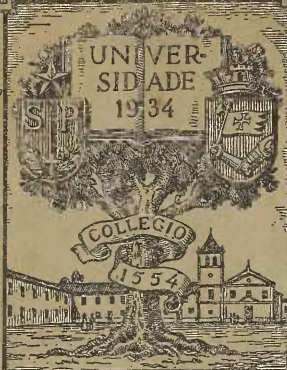




EX-LIBRIS



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA
LUIZ DE QUEIROZ

Nº 1429

Grundsätze

der

rationellen Landwirthschaft.

Von

A. Thaer.



Dritter Band.

Neue Auflage.

Mit dreizehn Kupfertafeln.

Berlin, 1837.

G. Reimer.

V o r r e d e .

Wenn gleich auf dasjenige, was ich in der Vorrede zum zweiten Bande über die erforderliche Beschränkung dieses Werks gesagt habe, mehrere Aufforderungen an mich ergangen sind, noch einen fünften Band hinzuzufügen, und dann alle Materien ausführlich zu behandeln, so ist dieses doch dem einmal bestimmten Plane entgegen und könnte die Unzufriedenheit anderer Subscribenten erregen. Ich habe deshalb in diesem dritten Bande, welcher das Mechanische des Ackerbaues hauptsächlich in sich begreift, meinen Vortrag, in sofern es ohne Aufopferung der Vollständigkeit und Deutlichkeit geschehen konnte, möglichst beschränkt. Hierdurch ist an der Bogenzahl dieses Bandes beträchtlich erspart, und dieses wird dem vierten Bande zu gut kommen.

Es haben sich in den Tabellen des ersten und zweiten Bandes, leider! mehrere Zahlenfehler eingeschlichen. Es ist dieses durch einige, während des Drucks noch nöthig gefundene Abänderungen derselben entstanden. Wenn sie gleich das Resultat dieser hypothetischen und nur als Exempel anzusehenden Berech-

nungen nicht erheblich verändern, so soll doch Alles genau nachgesehen werden, um diese Irrungen, so wie einige andere Druckfehler, im vierten Bande anzeigen zu können.*)

Berlin, den 10ten Oktober 1810.

A. Lhaer.

*) Die Berichtigung der hier gedachten Irrthümer und Rechnungsfehler, sowohl im Text als in den Tabellen, ist gehörigen Orts vor dem Abdrucke dieser neuen Ausgabe erfolgt und somit den oben berührten Mängeln Abhülfe geschafft worden. In dieser Beziehung sind auch nur die berichtigten Tabellen diesmal abgedruckt, und die in allen früheren Ausgaben befindlichen zweifachen als überflüssig hinweggelassen worden.

Der Verleger.

Inhaltsverzeichnis des dritten Bandes.

Viertes Hauptstück. Agricultur.

Zweite Abtheilung.

Die Lehre von der Bearbeitung oder von der mechanischen Verbesserung des Bodens.

Inbegriff dieses Abschnitts. Seite 3.

Beackung. 3.

- Abweichende Meinungen darüber. 3.
- Unterscheidung der verschiedenen Zwecke beim Beackern. 4.
- Lockerung und Pulverung. 4.
- Mengung der Bestandtheile. 6.
- Heraufbringung einer andern Erdlage. 6.
- Auffangung und Erhaltung der Feuchtigkeit. 7.
- Zerstörung des Unkrauts. 9.
- Unterbringung des Saamens. 10.

Die Ackerwerkzeuge. 10.

- Pflugwerkzeuge. 11.
- Der eigentliche Pflug. 12.
- Eigenschaften eines guten Pfluges. 12.
- Warum man auf dessen Verbesserung so wenig gedacht hat. 13.
- Das Voreisen oder Messer. 14.
- Das Schaar. 18.
- Das Pflughaupt. 21.
- Das Streichbrett. 22.
- Die Griesssäule. 26.
- Der Pflugbaum. 27.
- Die Stenzen. 29.
- Stellung des Pfluges. 31.
- Das Vorgestell und die Räder, deren Vortheil oder Nachtheil. 33.
- Konstruktion der Räder. 35.
- Andere Vorrichtungen. 37.
- Mehrere Zusätze am Pfluge. 38.
- Umzusetzende Streichbretter. 40.
- Doppelpflüge. 41.
- Rajolpflüge. 42.
- Die preussische Zogge. 43.

Der Haaken. 44.
 Der Mecklenburgische. 44.
 Der schlesische Ruhrhaaken. 47.
 Der Biesländische. 47.
 Der Karrhaaken. 48.
 Die Kultivatork. 48.
 Die Scarifikators. 49.
 Die Hobelplüge. 49.
 Die Ruhrplüge. 50.
 Der Erstirpator. 50.
 Der Aendtsche Saatpflug. 54.

Die Eggen. 56.

Die schweren Eggen. 56.
 Die leichten. 57.
 Erfordernisse einer guten Egge. 58.
 Konstruktion der Eggen. 59.
 Gebrochene Eggen. 59.
 Anspannungsbügel. 60.
 Bespannung der Eggen. 61.
 Eggen Schleifen. 61.
 Straucheggen. 62.
 Anwendung der Eggen. 62.
 Wahrnehmung der Witterung beim Eggen. 64.

Die Walze. 64.

Zwecke des Walzens. 64.
 Konstruktion der Walze. 66.
 Die Stachelwalze. 67.
 Gerechte Zeit zum Walzen. 67.

Die Arbeit der Beackung. 68.

Forderung an eine gute Pflugarbeit. 68.
 Wie deren Erfüllung zu bewirken. 69.
 Breite der Streifen. 69.
 Entstehung der Beete. 70.
 Das Ebenpflügen. 70.
 Verschiedene Arten der Beete. 72.
 Breite Beete. 73.
 Nachteile der hoch aufgeschütteten breiten Beete. 74.
 Schwierigkeit bei der Ablegung der hohen breiten Beete. 76.
 Schmale, wenig erhöhte Beete. 78.
 Schmale, hoch aufgeschüttete Beete. 79.
 Vortheile derselben. 79.
 Nachteile derselben. 80.
 Allgemeines Urtheil darüber. 81.
 Ihre Anlegung. 84.
 Richtung der Beete. 84.
 An abhängenden Feldern. 84.
 Tiefe des Pflügens. 87.
 Vorzüge des tieferen Pflügens. 87.
 Periodisches tieferes Pflügen des tiefen Bodens. 90.
 Neue Vertiefung des Bodens durch das Pflügen. 91.
 Das flache Pflügen. 92.
 Die Vertiefung geschehe allmählig. 93.
 Rücksichten, welche dabei zu nehmen sind. 94.
 Bestimmung der Tiefe des Pflügens. 94.

Vorichtiges Verfahren.	95.
Zu welchen Früchten tief oder flach zu pflügen.	98.
Pflügarten, die bei dem System des Fruchtwechsels gegeben werden.	98.
Behandlung der Brache.	100.
Benennungen der verschiedenen Pflügarten.	100.
Die Brachfurche.	101.
Die Wendefurche.	102.
Die Ruhrfurche.	104.
Die Saalfurche.	105.
Gebrauch des Erstirpators zu den Ruhrfurchen.	105.
Unvollkommene Brachbearbeitung.	106.
Sömmerungsfurchen.	107.
Das Halbpflügen, Bälken oder Rispen.	108.
Erforderliche Aufmerksamkeit des Aufsehers beim Pflügen.	108.
Zusammenstellung der Pflüger.	109.
Die Vorgewende.	109.
Gehriger Abtrocknungszustand des Bodens zum Pflügen.	110.
Wann geegget werden soll.	111.
Urbarmachung unangebauter Ländereien. 112.	
Ökonomische Rücksichten bei solchen Unternehmungen.	112.
Unterscheidung zweier Fälle.	114.
1) Urbarmachung in Verbindung mit einer schon bestehenden Wirthschaft.	114.
Fehler, worein Manche verfielen.	114.
Zu beobachtender Grundsatz.	115.
2) Urbarmachung mit Anlegung einer neuen Wirthschaft.	115.
Nothwendiges Erforderniß bei solchen Unternehmungen.	117.
Aufbruch des alten Forstgrundes.	118.
Ausrohdung der Baumwurzeln.	119.
Urbarmachung der Lehden und Weideänger.	121.
Durch Brachbehandlung.	121.
Durch Besaamung der ersten Furche.	123.
Durch Abschälung und Aufsetzung der Narbe in Mieten.	124.
Brennen der Grasnarbe.	125.
Ebnung des Bodens.	127.
Ausrohdung der Steine und Versenkung derselben.	127.
Kalkung des Neubruchs.	129.
Aufbruch des Haidbodens.	129.
Sandkultur.	131.
Befestigung des Sandes.	132.
Bearbeitung des Sandbodens.	133.
Befriedigungen. Einhäugungen. 134.	
Nachtheile derselben.	134.
Ihre Vortheile.	135.
Resultat der Meinungen.	136.
Arten der Befriedigung.	137.
Mauern.	137.
Steinwälle.	138.
Lehmwände.	138.
Verzäunungen von Holz.	139.
Erdwälle.	140.
Lebendige Befriedigungen.	142.
Weißdornhecken.	143.
Hasselhecken.	148.
Hainbuchenhecken.	149.
Akazienhecken.	149.

Weidenhecken. 150.
Gemischte Hecken. 150.

Abwässerung. 153.

- Naturgesetz des Wassers. 154.
Durchlassende und undurchlassende Lagen des Erdbodens. 154.
Unterirdische Wasserbehälter. 156.
Wahrnehmung des Niveaus. 156.
Gräben. 157.
Anlegung der Gräben. 158.
Ursachen der Rässe. 159.
- A. Auf der Stelle niedergeschlagene Feuchtigkeit. 160.
 - Offene Wasserfurchen. 161.
 - Undurchlassender Untergrund. 164.
 - Verdeckte Züge. 165.
 - Anlegung der Unterdrains. 165.
 - B. Herabziehendes Tagewasser. 168.
 - C. Quellen. 170.
 - Lage des Erdbodens an Quellstellen. 171.
 - Fälle einer Art. 172.
 - Fälle der andern Art. 173.
 - Hülfe im ersten Falle. 173.
 - Hülfe im zweiten Falle. 174.
 - Anwendung der Bohrlöcher. 174.
 - D. Von Strömen. 177.
 - Deiche. 177.
 - Das Binnenwasser. 178.
 - Auslassschleusen. 179.
 - Entwässerung des niederen Landes. 179.
 - Schöpfmaschinen. 180.
 - Das Durchsinterungswasser. 180.
 - Durchstiche gekrümmter Flußbetten. 181.
 - Durchleitung des Wassers unter das Bett eines Flusses. 182.
 - Crètés de Paluel erster Fall. 182.
 - Desselben zweiter Fall. 184.

Urbarmachung der Moore und Brücher. 186.

- Moore, die vom Tagewasser entstehen. 187.
Moore von Quellen. 187.
Moore von Flüssen. 188.
Begrabung des Moors. 189.
Kultur der ausgetorften Moore. 189.
Kultur der unausgetorften Moore. 191.

Die Bewässerung. 192.

- Verbindung der Lehre von der Bewässerung mit der von der Entwässerung. 192.
Wichtige Vortheile der Bewässerung. 193.
Häufige Gelegenheit, Bewässerungen anzulegen. 195.
Allgemeine Ansicht der Bewässerungsanlagen. 195.
Nöthige Vorsicht bei Entwerfung eines Plans. 197.
Rücksicht auf die Quantität des Wassers. 199.
Rücksicht auf die Berechtigungen über das Wasser. 200.
Rücksicht auf den Abzug des gebrauchten Wassers. 201.
Benennungen der verschiedenen Wasserleitungen und Vorrichtungen. 202.
Schleusen und Staue. 204.

- Bewässerungsarten. 206.
- Die Ueberstauung. 206.
- Berieselung. 207.
- Einrichtung der Berieselung. 209.
- Bewässerung einer abhängigen Fläche in mehreren Abtheilungen. 212.
- Verwallungen bei der Durchleitung durch niedrigere Stellen, mit Einlässen. 214.
- Umgehung der Anhöhen. 216.
- Anstauung des Wassers in den Gräben. 217.
- Bewässerung durch Maschinen. 218.

Die Abschwemmung oder Anlage der Schwemmwiesen. 219.

- Ist bis jetzt nur im Süneburgischen und Bremischen bekannt gewesen. 219.
- Begriff derselben. 220.
- Beschreibung der Operation. 220.
- Dabei zu nehmende Rücksichten. 223.
- Bildung des Abzugsgrabens. 226.
- Niveau des Schwemmgrabens. 227.
- Schwemmung von einer oder von zwei Seiten. 228.
- Durchführung des Grabens ohne zu schwemmen. 229.
- Unbestimmbarkeit der Kosten im Allgemeinen. 229.
- Benarbung der neuen Oberfläche. 231.
- Wirkung der Berieselung auf Sandboden. 234.
- Benutzung des geschwemmten Grundes zum Fruchtbau. 235.
- Die Beschlämmung. 235.
- Beschreibung eines besonderen Falles. 236.

Der Wiesenbau. 239.

- Begriff der Wiesen. 239.
- Fünf Arten der Wiesen. 240.
- Sicherheit und Unsicherheit der Wiesen. 243.
- Der Werth der Wiesen. 244.
- Wiesenpflanzen erster Güte. 244.
- Wiesenpflanzen zweiter Güte. 245.
- Schlechtere Wiesenpflanzen. 246.
- Der Rasen. 249.
- Besaamung. 249.
- Natürlicher Wechsel der Wiesenpflanzen. 251.
- Schätzung und Klassifikation der Wiesen nach ihrem Heuertrage. 251.
- Verhältniß des Werths der Wiesen zum Werthe des Ackerlandes. 252.
- Sicherheit vermehrt den Werth der Wiesen. 255.
- Ebenheit. 256.
- Entfernung. 256.
- Kultur der Wiesen. 256.
- Vertilgung der Maulwurfschaufen. 256.
- Aufbruch der Wiesen. 258.
- Besaamung der Wiesen. 260.
- Ob frisch niedergelegtes Grasland zu mähen oder zu beweidn sey. 260.
- Eggen der Wiesen. 261.
- Düngung der Wiesen. 262.
- Düngungsmittel. 263.
- Befahren der Wiese mit Erde. 265.
- Zeit der Aufführung des Düngers. 266.
- Wässerung der Wiesen. 267.
- Anwendung der Ueberstauung. 267.
- Anwendung der Ueberbieselung. 269.

Reinigung der Wiesen. 271.
 Behütung der Wiesen. 272.

Die Heuernte. 275.

Wahrzunehmender Zeitpunkt. 275.
 Das Mähen. 277.
 Das Heumachen bei guter Witterung. 278.
 Das Heumachen bei ungünstiger Witterung. 279.
 Andere Methode. 281.
 Heuart, welche das Beregnen verlangt. 281.
 Bereitung des braunen Heues. 282.
 Erleichterung der Heuarbeit durch Pferdewerkzeuge. 283.
 Das Laden und Einfahren. 284.
 Das Tassen des Heues auf Böden oder in Scheuern. 285.
 Heu-Feimen. 286.
 Aufsehung des Heues mit Sommerstroh. 288.
 Salzen des Heues. 288.
 Das zweite und dritte Heu. 288.

Weiden und Hutungen. 289.

Nutzbarkeit der Weiden. 289.
 Arten der Weide. 289.
 Begriff einer Kuhweide. 290.
 Worauf es bei den Dreeschweiden ankomme. 291.
 Tabelle zur Bestimmung einer Kuhweide auf Ackerdreesch. 292.
 Kultur und Besaamung der Dreeschweiden. 294.
 Weide auf ungedüngtem Außenlande. 296.
 Die Brachweide. 296.
 Die Stoppelweide. 297.
 Behütung der Saat im Winter und Frühjahr. 297.
 Behütung der Wiesen. 299.
 Die Holzweide. 300.
 Beständige Weiden. 301.
 Fettweiden. 301.
 Der Ueberschwemmung ausgesetzte Weiden. 302.
 Die Bergweiden. 303.
 Kommune Weideänger. 303.
 Kultur der Weiden. 304.
 Richtiger Besatz der Weiden. 305.
 Folge der Vieharten. 306.
 Eintheilung der Weide in Schläge. 307.
 Viehränken. 308.

Erklärung der Figuren

auf

Tafel V. und VI.

Tafel V. bezieht sich auf §. 299., und ist daselbst größtentheils erklärt. Indessen erfolgt hier eine nochmalige Erklärung mit einigen Zusätzen.

AA der herabstießende Bach.

B die in selbigem angelegte Stauschleuse.

CC Anhöhen.

OOO morastige Niederung.

aa der Wasserlauf des in die Anhöhen hineingeführten Zuleitungsgrabens.

h der Punkt, wo die Schwemmung anfangen soll.

cd die Linie des zuerst gemachten Durchstichs.

cedf Wasserlauf der ersten Schwemmbank.

egfh Raum der zweiten Schwemmbank, nachdem die erste bei ce durch Verwallung geschlossen worden.

hi Linie, in welcher die Schwemmung in gerader Richtung fortgesetzt werden wird.

ik Richtung, welche die Schwemmung von diesem Punkte an nehmen wird, um durch stärkeres Eindringen in die Anhöhe mehrere Erde zur Ausfüllung der breiteren Niederung zu bekommen.

Tafel VI.

Anfang und Fortgang der Schwemmungsoperation.

Die Figuren I. II. und III., so wie die IV. V. VI. müssen in Verbindung betrachtet werden.

Figur I. stellt den Grundriß des Zuleitungsgrabens und des Durchstichs zur Bildung der ersten Schwemmbank und der beide umgebenden schrägen Wände dar.

a die Wasserfläche im Zuleitungsgraben.

bb die schrägen Wände des Zuleitungsgrabens.

c der Wasserlauf im Durchstich, welcher vermöge des Wasserdrucks von oben und seines Gefälles mächtig herabstürzt, und die ihm vorgeworfene Erde fortführt.

dd die Seitenwände des Durchstichs.

e der Punkt, wo die Schwemmbank aufhört, oder die Sohle derselben zu Tage ausläuft und keine Erde mehr abgeschwemmt werden soll.

f die Ausbreitung des Wassers und der von demselben mitgenommenen Erde in der morastigen Niederung.

AAA umgebende Anhöhen.

B morastige Niederung, die zugeschwemmt werden soll.

hi Linie, deren Durchschnitt Figur II. darstellt.

kl Linie, deren Durchschnitt Figur III. darstellt.

Figur II. Durchschnitt nach der Linie hi in Figur I.

- a Stand des Wassers im Zuleitungsgraben.
- b die schräge hintere Wand des Zuleitungsgrabens.
- m Erdmasse der Anhöhe, in die der Graben beim weiteren Fortrücken eindringt.
- n Erdboden unter der Sohle des Zuleitungsgrabens.

Figur III. Durchschnitt nach der Linie kl in Figur I.

- c Lauf des Wassers in dem Durchstich oder der ersten Schwemmbank.
- d Seitenwand des Durchstichs oder der Schwemmbank, in welche diese hineintrückt, vermittelst des Losmachens und Wegschwemmens der Erde.
- e Punkt, wo die Schwemmbank aufhört und das Wasser sich zu verbreiten anfängt.
- f Ausbreitung des Wassers und Fläche, wo sich die Erde absetzt.
- o Erdboden der Anhöhe.
- og Linie, welche die künftige Oberfläche der Wiese bezeichnet.

Figur IV. Grundriß des Schwemmungs- oder künftigen Bewässerungs-Grabens und der Schwemmbank, nachdem schon ein Theil abgeschwemmt worden.

- a Lauf des Wassers im Schwemmgraben.
- b schräge Seite dieses Grabens nach der Seite der Anhöhe.
- cc Verwallung dieses Grabens, welche während des Schwemmens gemacht wird.
- d Lauf des Wassers in der Schwemmbank.
- e Ufer dieser Schwemmbank, von welchem die Erde dem Wasser vorgeworfen wird.
- f Ausbreitung des Wassers über die Niederung, wo es die Erde absetzt.
- AA Anhöhen.
- B morastiger Grund.
- C die durch das Schwemmen bereits gebildete Fläche.
- gh die Linie des Durchschnitts in Fig. V.
- ik die Linie des Durchschnitts in Fig. VI.

Figur V. Durchschnitt nach der Linie gh in der vorigen Figur.

- ab neu entstandene Fläche der Wiese.
- b Stand des Wassers in der Schwemmbank.
- cd ehemalige Oberfläche des Bodens, welche abgeschwemmt worden.
- e Erdboden der Anhöhe.
- f Erdboden unter der entstandenen neuen Oberfläche.

Figur VI. Durchschnitt des Grundrisses in Figur IV. nach der Linie ik.

- a Wasserstand im Graben.*
- b Aufwurf oder Verwallung dieses Grabens.
- cd die durch das Schwemmen gebildete Fläche.
- eee Oberfläche vor dem Schwemmen.
- fff Erdboden unter der neuen Wiesenfläche.
- g Erdboden der Anhöhe.

Die Erklärung der übrigen Tafeln enthält der Text. Die Tafeln V. und VI. sind nach der Ordnung des Textes die letzten.

D e r B u c h b i n d e r

hesse die Tafeln sämmtlich hinten, jedoch so, daß sie ganz ausgeschlagen werden können.

Viertes Hauptstück.

Fortsetzung.

A g r i k u l t u r.

Zweite Abtheilung.

Die Lehre von der Bearbeitung oder mechanischen Verbesserung des Bodens.

§. 99.

Inbegriff dieses Abschnitts.

Dieses Hauptstück begreift die Lehre von den sämtlichen Operationen oder Arbeiten in sich, wodurch der Boden in einen tragbaren Zustand versetzt, und wodurch seine physische Beschaffenheit, unserm Zwecke gemäß, verbessert wird. Diese Operationen theilen sich 1) in solche, deren Wirkung auf immer oder doch auf eine lange Zeit fort dauern soll, und welche man Meliorationen zu nennen pflegt, wohin besonders Urbarmachung, Rodung, Einhägung, Begrabung, Verwaltung, Abwässerung und Bewässerung gehören, und die einmal angewandt fort dauernd sind, und 2) diejenigen, welche für die nächsten Früchte und Bestellungen allein angewandt werden, und entweder jährlich oder doch nach kürzeren Zwischenräumen wiederholt werden müssen. Letztere, von denen wir aus mehreren Gründen zuerst handeln wollen, werden begriffen unter dem Worte:

Beackering.

§. 100.

Abweichende Meinungen darüber.

So sehr jedermann von der Nothwendigkeit der Beackering überzeugt ist, so sind doch die Meinungen über die Art und Weise, wie sie im Allgemeinen und unter besondern Umständen geschehen müsse, und welche von den mannichfaltigen Methoden die bessere sey, höchst verschieden, und, dem Anscheine nach, widersprechend. Der Erfolg begünstigt hin und wieder jede Meinung. Daher ist der rohe Empiriker mehrentheils unfähig zu unterscheiden, welches die richtigere sey. Er hält sich daher — in seiner Lage ganz vernünftig — an die in seiner Gegend eingeführte Weise, wobei er sich dann freilich keine Vortheile vor seinen

Nachbarn und seinen Vorfahren verschafft, aber auch nicht in Nachtheil gegen selbige zu stehen kommt, womit er schon zufrieden ist. Denn wiche er von der eingeführten Methode ab, ohne die Gründe dieser Abweichung richtig zu erkennen, so würde er häufiger auf das Schlechtere, wie auf das Bessere verfallen. Der rationelle Landwirth aber, der das Beste und möglichst Vollkommenste zu erreichen strebt, kann dabei mit vollkommener Sicherheit verfahren, wenn er die Zwecke und die Wirkungen jeder Operation und Methode richtig kennt und die Ursachen zu erforschen weiß, warum bald diese bald jene einen bessern Erfolg hatte und haben mußte.

§. 101.

Unterscheidung der verschiedenen Zwecke beim Beackern.

Die Beackerung hat nämlich viele und verschiedene Zwecke, wovon der eine auf diese, der andere auf jene Weise besser erreicht wird. Wir müssen diejenige Wirkung, welche wir mit der Beackerung in jedem gegebenen Falle vorzüglich und allein, oder in Verbindung mit mehreren andern zugleich erreichen wollen, uns klar vorstellen, und danach diejenige Methode wählen, welche diesen oder diese Zwecke mit dem möglich geringsten Aufwande erreicht. Die Zwecke und Wirkungen der Beackerung sind hauptsächlich folgende:

§. 102.

Pulverung.

1) Lockerung und Pulverung des Bodens. Jede Ackererde hat die Neigung, sich zusammen zu ziehen und zu verballen, theils vermöge der Anziehung ihrer homogenen Theile, theils vermöge des Drucks, welchen selbst die Atmosphäre darauf äußert. Je thoniger der Boden ist, um so stärker ist die Bindung und Verballung desselben. In einem solchen verhärteten Boden können aber die Wurzeln der meisten unserer kultivirten Pflanzen nicht eindringen und nicht die Nahrung herausziehen, welche in selbigem eingeschlossen ist. Der Boden muß also mechanisch gelockert werden, und dieses muß, um die höchste Vegetation zu bewirken und alle Nahrungstheile für die Pflanzen aufzuschließen, auf die vollkommenste Weise geschehen, so daß sämtliche Ackerkrume in Pulver zerfalle, und keine verballte Erdschüßel darin bleiben. Denn in diese dringen die Haarwurzeln nicht ein,

sondern ziehen sich nur auf ihrer Oberfläche herum, und solche Erdklöße geben ihnen folglich eben so wenig Nahrung, als ob Steine im Boden wären. Je gleichartiger der Boden gelockert und gepulvert ist, um desto gleichmäßiger verbreiten sich dagegen die Pflanzenwurzeln; treiben um so mehrere Haarbüschel aus, und vermeiden es, mit einander in Berührung zu kommen. Jedes nahrhafte Partikelchen in der Erde kommt folglich in Berührung mit einer Wurzelzaser.

Von der großen Wirkung einer feinen Pulverung der Erdkrume durch die Erfahrung überzeugt, haben einige, z. B. Jether Tull, die Fruchtbarmachung des Bodens ausschließlich hierauf beruhen lassen wollen; deren einseitige Ansicht aber genugsam widerlegt ist. Es kann zwar ein Acker, der völlig erschöpft scheint, durch eine sehr sorgfältige Bearbeitung zur Abtragung einer oder der andern Frucht noch geschickt gemacht werden, zumal wenn er vorhin in diesem Stücke vernachlässiget worden. Es werden dadurch aber nur die in ihm verschlossenen Nahrungstheile gelöstet, nicht neue, wenigstens nicht zureichende, erzeugt.

Zu sehr gepulvert und gelockert kann der Boden nie seyn. Jedoch kann er zu lose werden, d. h. es können Zwischenräume in ihm entstehen, wo seine Partikeln sich gar nicht mit einander berühren. Diese werden den Pflanzen nachtheilig, und man findet daher, daß manche Saaten leiden, wenn der beackerte Boden nicht Zeit gehabt hat, sich wieder zu setzen und zu sacken, so daß diese hohlen Zwischenräume dadurch ausgefüllt sind.

Nach der Verschiedenheit der Bodenarten wird diese vollkommene Pulverung und Zertrümmerung der verballten Erdklöße leichter oder schwerer bewirkt, und daher müssen die dazu dienenden Operationen auf dem einen Boden kräftiger und häufiger wie auf dem andern wiederholt werden. Zugleich kommt es auf die Natur der Pflanze an, welche man darauf bauen will; die Gerste gedeiht nur auf lockerem und gleichmäßig zerkrümeltem Boden; der Hafer wird von dem Widerstande eines mehr zusammengezogenen Bodens minder aufgehalten, und durchdringt ihn mit mehrerer Kraft.

Der einmal völlig gepulverte Boden behält unterhalb der Oberfläche mehrere Jahre hindurch eine zureichende Lockerheit. Er bindet sich bei einem starken Thongehalte zwar so, daß er zusammenhängt, jedoch nicht so fest, daß ihn die Wurzeln nicht durchdringen könnten; weswegen die Pulverung der untern Ackerkrume nur erst nach einer Reihe von Jahren wiederholt zu werden braucht.

§. 103.

Mengung der Bestandtheile.

2). *Genauere Mengung der Bestandtheile des Bodens.* Diesen Zweck müssen wir insbesondere in dem Falle vor Augen haben, wenn wir irgend einen neuen Zusatz der Ackerkrume geben; es sey, daß wir durch tieferes Pflügen Erdtheile aus dem Untergrunde heraufholen, oder aber Düngungs- und Verbesserungsmittel aufführen. Eine ungleichartige Masse ist den Pflanzenwurzeln durchaus nachtheilig, und die Vegetation stockt, wenn die jungen Haarwurzeln aus der einen in die andere übergehen müssen. Man hat durch eine solche ungleichartige Mischung scheckige, d. h. kranke Pflanzen hervorgebracht. Durch eine wirklich verbessernde Erdart, — selbst durch Mergel — die aber mit der übrigen Ackerkrume noch nicht durchmengt war, ist der Acker auf mehrere Jahre verschlechtert worden, und die gehoffte Wirkung hat sich erst gezeigt, nachdem diese Mengung vollständig bewirkt war. Manche düngende Substanzen; insbesondere diejenigen, welche durch ihre Wechselwirkung auf den Humus und die vegetabilischen Stoffe sich besonders nützlich bezeigen, bleiben ebenfalls unwirksam und können sogar nachtheilig werden, wenn sie nicht in ihren feinsten Partikeln vermengt, mit den Partikeln des Humus in Berührung kommen. Der gewöhnliche Stallmist versagt zwar, wenn er minder innig mit dem Boden vermischt ist, nicht alle Wirkung, indem nämlich seine auflösbaren Theile die Erdkrume durchdringen; indessen schafft er doch nie den Vortheil, als wenn er durch wiederholtes Beackern vollständiger mit dem Boden gemengt und darin vertheilt ist. Häufig giebt er im ersteren Falle eine borstige und bunte Saat, indem die Pflanzen an einer Stelle überflüssige Nahrung finden, und an andern Mangel leiden und kümmern. Da er sich in solchen Fällen torfartig zusammenhängt, so bemerkt man dies scheckige Ansehn der Saat oft noch in spätern Jahren.

§. 104.

Heraufbringung einer andern Erdlage.

3) *Die Heraufbringung einer andern Erdlage,* um sie den Einwirkungen der Atmosphäre und des Lichtes auszusetzen. Diese Wirkung der Aeration des Bodens haben aufmerksame Beobachter schon seit alten Zeiten anerkannt, und um

sie zu erklären, ihre Zuflucht zu manchen Hypothesen genommen. Man hat die Wirkung derselben mit der Salpetererzeugung verglichen, womit sie in der That manches Aehnliche hat, indem sich der Salpeter durch den Zutritt eines atmosphärischen Stoffes ebenfalls erzeugt, und um so stärker erzeugt, je öfter eine neue noch ungesättigte Oberfläche der Luftberührung dargeboten wird. Auch ist derselbe Stoff, nämlich das Drygen, hier, wie bei der Salpetererzeugung, wirksam. Durch die Mittheilung desselben erzeugen sich nämlich, wie wir bei der Lehre vom Humus zeigten, die beiden Substanzen, in welchen der Kohlenstoff als Hauptnahrung in die Pflanzen überzugehen scheint, nämlich: die Kohlensäure und der Extraktivstoff. Durch die Luftaussetzung erhält also der Humus erst seine Fruchtbarkeit, wobei ohne Zweifel das Licht eine wichtige Rolle mit spielt.

Die aus dem Drygen mit dem Kohlenstoff sich bildende Kohlensäure, welche in der unteren Luftschicht ruhet, in den Zwischenräumen der umgewandten Erde gewissermaßen eingeschlossen ist, theilt sich dem Erdboden mit. Nicht unwahrscheinlich spielt selbst das Azot der atmosphärischen Luft, von seinem Drygen getrennet, eine Rolle, und wird vom Thone angezogen. Doch bis wir die mancherlei Zersezungen, die hier vorgehen, genauer werden erforscht haben, kann uns die so alte als allgemeine Erfahrung von der Fruchtbarkeit und Mürbheit, welche selbst der rohe Thon erlangt, wenn er der atmosphärischen Einwirkung ausgesetzt, in oft veränderter Oberfläche ausgesetzt worden, genügen. Diese atmosphärische Düngung oder Einziehung fruchtbarer Stoffe hat bei sehr fleißiger Umwendung und Rührung des Bodens jede andere Düngung eine Reihe von Jahren hindurch — aber freilich nicht vollständig und nicht auf immer — ersetzen können. Sie ist nach du Hamel traité de la culture des terres, p. 64, so beträchtlich, daß man sie selbst mit den Augen wahrnimmt. „Man pflüge,“ sagt er, „die Hälfte eines Feldes mäßig, die andere aber sehr oft, und dann beides ins Kreuz, und man wird die Erde des fleißig gepflügten Stückes weit brauner, als die des weniger gepflügten, finden.“

Auffangung und Erhaltung der Feuchtigkeit.

4) Die Auffangung, Versenkung und Erhaltung der auf den Boden niedergeschlagenen Feuchtigkeit.

In gebundenem thonigen Boden dringt keine Feuchtigkeit ein. Selbst ein Erdkloß, der unzertrümmert darin liegen bleibt und einmal ausgetrocknet ist, wird den ganzen Sommer hindurch in der Mitte trocken bleiben. Je mehr aber die Partikeln des Bodens von einander getrennt sind, um so mehr werden sie die Feuchtigkeit in ihren Zwischenräumen aufnehmen und so tief versenken lassen, wie diese Auflockerung geht. Bei feuchter Witterung wird die Feuchtigkeit in tief gelockerten Boden später bis zur Oberfläche heraufstauen; bei trockner Witterung hingegen wird die darin aufgefangene Feuchtigkeit später erschöpft werden, und sich der Oberfläche so viel nöthig mittheilen. Dies lehren allgemeine Beobachtungen: indem ein stark und tief gelockerter Boden auf der Oberfläche später schlammig wird, und wiederum die Dürre weit länger erträgt, als der flache, wie jeder Gärtner auf seinem rajolten Boden dieses längst bemerkte. Vorzüglich widersteht ein vor Winter tief geackter Boden der Frühjahrsdürre auf eine ungläubliche Weise, indem er einen Zoll unter der Oberfläche noch Feuchtigkeit genugsam zeigt, wenn man in andern Boden bis zu einer beträchtlichen Tiefe keine mehr wahrnimmt. Es ist also nur mit großer Einschränkung wahr, daß Beackerung den Boden ausdürre. Dies geschieht nur, wenn in den Zeiten, wo kein Regen fällt, und die Dürre anhält, der Boden viel und tief gerührt wird. Indessen wird man auch dann bemerken, daß eine flache Rührung der Oberfläche und Zerstörung seiner Borke die Feuchtigkeit mehr darin erhalte als verdunsten lasse, und daß folglich die Anziehung der unmerklichen Feuchtigkeit aus der Luft stärker sey, wie die Verdunstung.

Die in den Zwischenräumen des Bodens eingeschlossene Feuchtigkeit, welche sich am meisten darin anhäuft, wenn vor Winter geackert wird, hat freilich das Unangenehme, daß sie das frühere Pflügen und Bestellen im Frühjahre verhindern kann. Allein es ist eine ungegründete Besorgniß, daß sie den Boden den ganzen Sommer hindurch gebunden und zähe erhalten werde. Aufmerksame Beobachter haben gerade im Gegentheile erfahren, daß dieser Boden, wenn man nur seine Abtrocknung abgewartet habe, um so mürber und zerfallender gewesen sey. Eine natürliche Folge des verdunstenden Wassers, welches in seinem elastischen Zustande die Partikeln der Erde trennen und zerkrümeln mußte!

Zerstörung des Unkrauts.

5) Zerstörung des Unkrauts. Wir haben in der Lehre von der Beurtheilung des Bodens das Unkraut in agronomischer Hinsicht in zwei Klassen unterschieden, nämlich in solches, welches sich durch Samen, und in solches, welches sich hauptsächlich durch die Wurzel fortpflanzt. Diese Unterscheidung ist bei seiner Vertilgung durch Beackerung von wesentlicher Bedeutung.

Das Saamenunkraut kann nur dadurch zerstört werden, daß man den in der Ackererde liegenden Samen dergestalt an die Oberfläche bringe, daß er zum Keimen gelange, indem er sich sonst vielleicht Jahrhunderte lang unversehrt im Boden erhält. Denn der größtentheils feine Saame keimt durchaus nicht, wenn er nicht der freien Einwirkung der Atmosphäre genießt. In einem jeden ungepulverten Erdklöße rührt er sich nicht, sondern bleibt ruhig darin, bis jener zerfällt. Ohne vollkommene Pulverung ist daher selbst in der an die Oberfläche gebrachten Erdschicht an keine vollständige Zerstörung zu denken, so lange die Pflugstreifen und Erdklöße nicht in feines Pulver zerfallen sind, und um zu dieser Zerstörung zu gelangen, muß jede dünne Schicht der Ackererde nicht nur an die Oberfläche kommen, sondern auch zum Zerfallen gebracht werden; weswegen der Pflug ohne die Egge hier wenig ausrichtet.

Das Wurzelunkraut aber, insbesondere die Quecken (*Triticum repens*) und die sogenannten Päden (*Agrostis stolonifera*), und mehrere Grasgattungen, so wie die Disteln und Doldenarten, erfordern eine ganz entgegengesetzte Behandlung. Sie werden nur durch eine öftere Zerstörung ihrer jungen Keime und durch die Luft- und Lichtaussetzung ihrer Wurzeln getödtet. Es kommt darauf an, sie entblößt von Erde an die Oberfläche zu bringen, und in eine Lage, in welcher sie nicht zu frischen Austrieben durch zerkrümelte Erde gelockt werden. Wenn auch das wirksamste Eggen einen Theil ausreißt, so pflanzt es gleichsam einen andern Theil um so besser ein, und umgiebt ihn mit lockerer Erde, in welcher sich die neuen Austriebe sogleich verbreiten. Dieses darf daher, wenn es auf die Zerstörung der rankenden Wurzeln abgesehen ist, nicht eher geschehen, als bis man es durch den Pflug aus seiner günstigen Lage wieder herausreißen will.

Unterbringung des Mistes.

6) Die Unterbringung des Mistes. Von der Vermengung desselben mit dem Erdboden ist schon oben gesprochen. Bei der ersten Unterbringung desselben durch die Beackering ist schon Rücksicht darauf zu nehmen, daß er nach seiner Beschaffenheit in diejenige Lage komme, in welcher er seine Wirkung auf die unmittelbar einzusaende Frucht am besten äußern, oder aber bei mehrmaliger Rührung des Bodens sich mit demselben am besten vermengen kann. Der längere und strohige Mist erfordert eine Furche, tief genug, um ihn aufzufassen; der zerfallne eine flache, um ihn nicht zu tief zu versenken.

Unterbringung des Saamens:

7) Die Unterbringung des Saamens, sie geschehe mit dem Pfluge oder mit der Egge oder irgend einem andern Werkzeuge, erfordert die ganze Aufmerksamkeit bei der Einrichtung der Saarfurche, damit er nach seiner Art und Stärke in diejenige Lage komme, worin er am vortheilhaftesten keimen, für seine zarten Wurzeln Nahrung und Schutz finden, und sein Stammblatt ungehindert austreiben kann.

Die Ackerwerkzeuge.

§. 105.

Nach allgemeiner Darstellung dieser Hauptzwecke der Beackering, von denen jedesmal die einen oder die andern mehr oder minder zu berücksichtigen seyn werden, gehen wir zuvörderst zu der Betrachtung der Werkzeuge über, wodurch man sie auf mannichfaltige Weise zu erreichen trachtet.

Diese unterscheiden sich in solche, welche mit der Hand der Menschen, und in solche, welche vermöge des Zugviehes angewandt werden.

Die ersteren passen in der Regel nur für den Gartenbau, welcher allerdings in das Gebiet der Landwirthschaft gehört, aber in diesem Werke nicht mit aufgenommen werden kann. Wenn auch einige Fälle eintreten, wo jene Werkzeuge beim Feldbäue mit Vortheil angewandt werden, so sind sie doch selten und es wird ihrer am gehörigen Orte erwähnt werden. Ob es bei einer zurei-

chenden Menge arbeitender Menschen rathsam seyn werde, statt des Pfluges durchaus den Spaten und den Karst, statt der Egge den Rechen zu gebrauchen, ist ein Problem, welches wir in Hinsicht auf die Praxis nicht zu lösen brauchen, da wir wenigstens in ganzen europäischen Provinzen einen solchen Ueberfluß von Menschen, die nicht auf andere Weise vortheilhafter gebraucht werden konnten, nirgends finden; wo sie sich aber auf einzelnen Flecken so zusammengehäuft haben, der Feldbau in den Gartenbau übergeht; so daß wir auch den allgemeinen Gebrauch des Spatens oder des Pflügens als den charakteristischen Unterschied zwischen Garten- und Feldbau annehmen können.

Daß indessen dem Erdboden mit zweckmäßigen Zugwerkzeugen dieselbe Kultur und dieselbe Fruchtbarkeit, wie mit den Handwerkzeugen — wenn anders nicht von einer sehr großen Vertiefung des Bodens die Rede ist — und mit minderem Aufwande gegeben werden könne, hat keinen Zweifel; obgleich es gewöhnlich nicht geschieht, und sich oft die Kosten des guten Grabens, durch dessen Erfolg, besser wie die des schlechten Pflügens bezahlen würden.

§. 106.

Pflugwerkzeuge.

Die Ackerwerkzeuge, deren man sich zur Umarbeitung des Bodens, vermöge der Kraft des Zugviehs, bedient, sind sehr mannichfaltig, lassen sich aber unter folgende drei Hauptarten begreifen:

A. Pflüge im engern Verstande des Worts. Der Zweck derselben ist nicht bloß die Erde zu zertheilen, zu lockern und etwa an die Seite zu schieben, sondern auch sie umzuwenden, so daß der untengelegne Theil des abgeschnittenen Streifens an die Oberfläche komme. Dies bewirken sie durch denjenigen Theil, welchen man das Streichbret, oder wenn er kleiner ist, das Dhr nennt, womit sie auf der einen Seite, gewöhnlich auf der rechten, versehen sind.

B. Haken, welche mehr die Lockerung und Mengung der Erde und die Heraushebung der Unkrautswurzeln bewirken, das Herumlegen der Erde aber gar nicht, oder doch nur unvollkommen verrichten, indem sie kein eigentliches, den Boden herumwendendes Streichbret haben.

C. Sogenannte Kultivatoren, — denn ein deutsches Wort welches die ganze Gattung in sich begriffe, kenne ich nicht — worunter ich alle Arten von Schaufel- und Hackpflügen, sogenannte Erstirpatorn, Hobelpflüge u. s. w. begreife, welche nur die Oberfläche rühren, lockern, das Unkraut vertilgen, und deren man sich theils zur Vorbereitung des Bodens, theils zur Unterbringung der Saat, theils aber auch während der Vegetation der Früchte bedient.

§. 107.

Der eigentliche Pflug.

Der eigentliche Pflug. Er soll einen Erdstreifen, sowohl horizontal oder parallel mit der Oberfläche, von dem Untergrunde, als perpendikulär von dem festen Lande, gewöhnlich linker Seits abtrennen, und diesen Streifen, indem er ihn um seine eigne Ase herumdreht, umgewandt auf die entgegengesetzte, gewöhnlich rechte Seite legen, und zwar dergestalt, daß er der Einwirkung der Egge, die ihn völlig zerbrechen und zerkrümeln soll, möglichst ausgesetzt werde.

Die Güte eines Pfluges bestehet also darin: daß er diese Forderungen auf das möglich beste, mit dem mindesten Kraftaufwande des Zugviehs und gleichsam von selbst, ohne großes Zutun des Führers, erfülle.

§. 108.

Gute Eigenschaften eines Pfluges.

Andere Eigenschaften, die einen Pflug sehr empfehlen, sind folgende:

1) Daß er so einfach, wie es seinem Zwecke nach möglich ist, sey, und keine überflüssige oder solche Zusätze habe, deren Zweck auf eine andere Weise leichter erreicht werden könnte.

2) Er muß wohlfeil seyn. Hier kömmt es aber nicht sowohl auf den Preis seiner ersten Anschaffung, als darauf an, daß die Unterhaltung desselben weniger koste. Wenn ein Pflug auch dreimal so viel, wie der andre, kostet, dagegen aber viermal so lange hält und brauchbar bleibt, so müssen wir den ersten wohlfeiler als den andern nennen.

3) Er muß dauerhaft und nicht wandelbar seyn; theils in Hinsicht auf die zweite Forderung, besonders aber auch in der,

daß er nicht häufige Reparationen erfordere, bei der Arbeit leicht schadhast werde, und dadurch zu häufig eine Störung der Arbeit und Aufenthalt veranlasse.

4) Die Stellung des Pfluges, um damit tiefere oder flachere, breitere oder schmalere Streifen ausschneiden zu können, muß sich leicht und ohne vielen Aufenthalt bewerkstelligen lassen, damit dieses auf der Stelle und ohne vielen Apparat und Arbeit geschehen kann. Diese Stellung muß bewirken, daß der Pflug die Arbeit gerade so, wie es unsere Absicht ist, ohne Zuthun des Führers verrichte, theils weil man sich auf dieses nicht verlassen kann, theils weil die Last dem Zugviehe sehr erschwert wird, wenn der Pflugführer der natürlichen Tendenz des Pfluges entgegenwirken muß.

Dabei muß er dann vor allen die im vorigen §. angegebenen Zwecke auf die möglich vollkommenste Weise erfüllen, die auszuscheidende und herumzuwerfende Erde vollkommen und in gleicher Tiefe auffassen, rein herausheben, und den Erdstreifen in einem Bogen von 140 Graden — weil dieser, um die Einwirkung der Egge und die Auflockerung zu befördern, am günstigsten ist — herumwenden.

§. 109.

Warum man auf dessen Verbesserung so wenig gedacht hat.

Wenn gleich der Pflug eins der wichtigsten Instrumente für die Fortdauer, Vermehrung und Vervollkommnung des Menschengeschlechtes auf dieser Erde ist, so ist doch bis zu den neuesten Zeiten vielleicht auf keines weniger Aufmerksamkeit und Nachdenken verwendet worden, wie auf dieses. Oder es sind doch die dabei angebrachten Veränderungen und Zusätze so wenig wahre Verbesserungen gewesen, daß in der That die meisten landüblichen Pflüge, gegen die der alten und selbst roheren Völker, eher zurückstehen, als Vorzüge haben. Unsre gewöhnlichen Karren übertreffen in ihrer Zweckmäßigkeit die Triumphwagen römischer Imperatoren, so weit wir diese aus alten Abbildungen kennen. Der Pflug aber hat sich gegen die römischen Arten derselben auf keine Weise vervollkommt. Gerade aus dieser nicht bewirkten Verbesserung haben einige beweisen wollen, daß der Pflug keiner Verbesserung fähig sey; weil man, wie sie sagen, bei dem häufigen und unentbehrlichen Gebrauche dieses Werkzeuges nothwendig darauf verfallen seyn müsse. Wenn man aber bedenkt, in welchen Händen der Pflug bis vor kurzem sich allein befand, und wie selten Nachden-

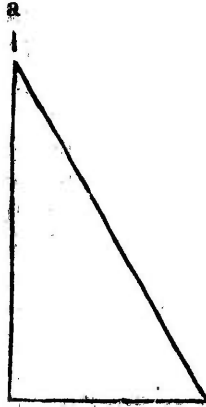
ken, Beobachtungsgeist und Kenntniß der Mechanik sich mit der Führung des Pfluges vereinigte: so ist es sehr natürlich, daß der Pflug mit der Rohheit seiner Führer übereinstimmend bleiben mußte. Seitdem man aber dieser Angelegenheit mehrere Aufmerksamkeit und Scharfsinn gewidmet hat, läßt es sich überzeugend darthun, daß von der Struktur des Pfluges nicht nur eine beträchtliche Ersparung und Beschleunigung, oder aber Verschwendung und Verschüpfung der Arbeit und der arbeitenden Kräfte, sondern auch die Fruchtbarkeit des Bodens und der höhere Ertrag der Ernten abhänge. Und wenn gleich einige neue Schriftsteller dieses zu bezweifeln scheinen, oder wenigstens nicht glauben, daß die auf Einführung besserer Pflüge zu verwendende Aufmerksamkeit und Kosten sich zureichend bezahlen, indem sie ohne diese befriedigende Ernten erhalten zu haben sich rühmen, so beweiset dieses nur, daß sie von der besseren und leichteren Arbeit, die mit einem guten Pfluge gemacht werden kann, keinen klaren Begriff haben. Allerdings hängt die Verbesserung des Ackerbaues nicht allein vom Pfluge und andern Instrumenten ab; aber die möglichste Vollkommenheit kann er nicht erreichen, ohne auch auf diesen Theil die gehörige Aufmerksamkeit zu verwenden. Deshalb ist eine genaue Kenntniß und ein klarer Begriff von diesem Werkzeuge dem rationellen Landwirth bei der Praxis unumgänglich nöthig.

§. 110.

Die wirkenden Theile eines Pfluges oder das, was man den Pflugkörper nennt, bestehen aus folgenden Theilen:

Das Voreisen oder Messer.

a) Das Messer, Voreisen, Vordereisen, Sech, Kolter genannt. Dieses soll den umzuwendenden Erdstreifen perpendicular vom festen Lande abtrennen, und dann der nachfolgenden geraden, mit diesem Messer in einer Linie und Richtung stehenden Seite des Pfluges den Weg bahnen, ihn in seiner Richtung erhalten, und insbesondere sein Ausweichen nach der rechten Seite verhindern. Wenn wir uns den Pflugkörper als einen halben Keil oder als einen rechtwinklichen Triangel denken, so macht dieses Messer gewissermaßen die Spitze dieses Keils aus, und verlängert die gerade auf die Basis des Triangels perpendicular zustoßende Seite, wie folgende Figur, wo a die Spitze des Messers andeutet, versinnlicht.



Da diese nun die Richtung des Pfluges bestimmt, oder dem Pfluge seine Haltung und Tendenz giebt, so müssen diese um so fester und geräder werden, je länger diese Seite ist.

Da das Messer mit seiner Schneide den äußersten Punkt des Keils oder der schrägen Fläche bildet, so muß es in seiner vollkommensten Konstruktion schon selbst diese Form haben, und wir finden es, besonders an vorzüglich genau gearbeiteten Pflügen, nur so geformt. Das Messer ist nämlich scharf an seiner Schneide, wird aber immer dicker, so daß es in seinem Rücken vielleicht die Stärke eines Zolles erreicht. Diese Zunahme seiner Stärke erhält es nicht an der Landseite, wo man es vielmehr ganz flach und gerade erhält, sondern an der Furchenseite; wo dessen Segment ebenfalls die Form eines rechtwinkligen Triangels haben muß. Die linke Seite macht also mit der linken Seite des Pflugkörpers eine völlig gerade Linie.

Damit indessen das Messer dem nachfolgenden Pflugkörper den Weg um so besser bahne, so steht es um so viel, wie die Dicke des Rückens beträgt, über diese gerade Linie der linken Seite hinaus. Die abgeschnittene Erde wird dann von der scharfen Kante des Pfluges leichter aufgefaßt und zur rechten Seite geschoben. Insbesondere aber wird dadurch dem Pfluge eine mehrere Haltung in den Boden gegeben.

Wenn die gewöhnlichen Pflugmesser diese Form nicht haben, und ihnen auch diese überstehende Stellung nicht gegeben werden kann, so sucht man den Zweck dadurch zu erreichen, daß man dieses Messer schräg einkleilt, so daß die Schärfe etwas links nach

der Landseite, der Rücken aber rechts nach der Furchenseite gewendet ist. Es erhellt aber, daß hierdurch eine weit stärkere Friktion hervorgebracht werden müsse, als wenn das Messer jene zweckmäßige Form und Richtung hat. Auch bedarf es dann eines weiten Loches im Pflugbaume, in welchem man durch mehrere Keile am Griffe des Messers ihm jene Richtung giebt; welches nicht ohne viele Mühe und Aufmerksamkeit geschehen kann, und häufig nachgesehen und verbessert werden muß, wobei der Fortgang der Arbeit beständig gestört wird.

Gewöhnlich kann es nur durch die schräge Verteilung gezwungen werden, daß die Spitze und Schneide des Messers genugsam nach der linken Seite hinkomme. Denn das Loch, worin dessen Griff eingekleimt ist, befindet sich in der Mitte des Pflugbaums, und folglich würde ein gerade durchgeschlagenes Messer zu weit rechts und nicht vor der Spitze des Schaars zu stehen kommen, zumal da die Richtung des Pflugkörpers auf der linken Seite, wie wir in der Folge hören werden, nicht mit der Richtung des Pflugbaums übereinstimmen darf, sondern etwas links abweichen muß. Durch die Verteilung kann dies nun zwar erreicht werden, dann aber steht das Messer nicht perpendikulär, sondern dessen oberer Theil schräg rechts, und die Spitze links. (Vergl. Beschreibung der Ackerwerkzeuge, Heft I. Taf. 1. Fig. VI.) Es macht also auch keinen perpendikulären Einschnitt, sondern einen schrägen, und bahnt folglich dem Pflugkörper den Weg nicht so genau, als es thun sollte. Bei einem flachen Pflügen von 3 bis 4 Zoll ist die dadurch vermehrte Friktion freilich nicht von großer Bedeutung, wird aber schon merklich, wenn man über 6 Zoll tief pflüget. Daher sind bei Pflügen, die tief gehen sollen, die Messer, welche ein Knie an ihrem Griffe haben, wie die an dem verbesserten Smalschen Pflüge, sehr schätzbar. (Vergl. Beschreib. der Ackerwerkzeuge, Heft I., Taf. 5. Fig. XIII. u. XIV.) Durch dieses Knie wird nämlich das eigentliche Messer, so weit als nöthig ist, links gebracht, ungeachtet der Griff im Baume perpendikulär eingezapft ist. Diesen Messern kann dann bei tiefen Pflügen, wo sie einen großen Widerstand zu überwinden haben, durch eine andere Befestigung, mittelst einer Schraube, eine sehr große Haltbarkeit gegeben werden, wie dieses an den neuern Smalschen Pflügen geschehen ist. (Vergl. Beschr. der Ackergeräthe, Heft I., Taf. 2. Fig. II. u. III. i. g.) Es wird hierdurch

auch dem großen Uebel abgeholfen, daß die Pflugführer, um den Pflug mehr im Lande zu halten, ihn nach der Landseite herüberlehnen müssen, indem sie dadurch bewirken, daß das schräg eingefeilte Messer nun perpendikulär einschneidet; wodurch aber keine rechtwinklige Furche oder Streifen entsteht, sondern die Sohle der Erde vom Schaare schräg weggeschnitten wird, an der Landseite tiefer und nach der Furchenseite flacher, folglich die Ackerkrume keine gleichmäßige Tiefe enthält.

Man hat der Schneide des Messers mehrere Formen gegeben, sie entweder gerade oder sichelförmig, oder auch mit einem Bauch gemacht. Durch die krummen Schneiden glaubte man den Einschnitt zu erleichtern. Es wird aber im Gegentheil, da die krumme Linie länger ist als die gerade, der Widerstand wohl eher vermehrt, und ein gerades Messer scheint die beste Form zu haben.

Die Vortheile des schrägen Schnitts werden dadurch genugsam erreicht, daß das Messer mit seiner Spitze vorwärts steht. Denn es ist bekannt, daß ein Messer immer besser schneidet, wenn es in schräger Richtung mit der Direktion seiner Bewegung gehalten wird. Das Messer schneidet nun aufwärts, und trennet auf die Weise den Zusammenhang des Bodens am leichtesten. Es hebt auch dadurch den Streifen schon etwas, und erleichtert dem nachfolgenden Schaate das Eindringen. Ferner erleichtert diese schräg nach vorne stehende Richtung des Messers die Heraushebung der stärkern Wurzeln, die es vielleicht im Boden antrifft, und die es nicht durchschneiden kann. Es treibt sie mit seiner schrägen Fläche in die Höhe, so daß sie entweder reißen müssen oder herausgezogen werden. Ein perpendikulär stehendes Messer würde die Wurzeln, die es nicht durchschneiden kann, im Boden horizontal vor sich her treiben, ohne sie heraus zu heben. Und so hebt jenes auch Steine, die nicht zur Seite weichen können, aus dem Boden heraus. Endlich hat diese schräge Richtung des Messers den Vortheil, daß sie dem Pfluge eine geringe Tendenz im Boden giebt, ohne die Friktion viel zu vermehren. Der Druck des Bodens auf das Messer hält nämlich den Vordertheil in der Erde, wenn die aufsteigende Zuglinie des Pfluges die Tendenz hat, ihn herauszuziehen. In einem unreinen Boden muß diese schräge Richtung des Messers von der Perpendikularlinie stärker abweichend seyn, als in einem reinen Boden, und man kann dem

Dritter Theil. B

Messer in jenem Falle eine solche Richtung geben, daß sie mit einer Perpendikularlinie einen Winkel von 30 Graden macht.

Da das Messer oft einen großen Widerstand zu überwinden hat, so ist es rathsam, ihm eine beträchtliche Stärke zu geben, und da man diese in der Dicke nicht genugsam anbringen kann, so muß es breit genug seyn. Eine Breite von 3 Zoll ist in dessen mehrentheils zureichend, könnte jedoch in einem Boden, der vielen Widerstand leistet, noch vermehrt werden.

Die Messer sind in der Regel verstaht. Da sie eine große Friktion erleiden, so muß die Verstahtung öfter erneuert werden, und hält bei fortwauerndem Gebrauche selten über ein Jahr, in feinigem Boden oft kein halbes Jahr aus.

Da auf die Stellung des Messers so viel ankommt, um den Pflug in der gehörigen Richtung zu erhalten, so ist bei Messern von minderer Vollkommenheit, denen nur durch die Verkeilung die gehörige Richtung gegeben werden kann, eine vorzügliche Aufmerksamkeit auf letztern zu verwenden, und der Aufseher der Arbeit muß daher die Pflüge, besonders in dieser Hinsicht, oft untersuchen, welches am besten geschehen kann, wenn er sie ganz herumdreht, und dieses täglich einmal bei allen Pflügen thut. Die darauf verwandte Zeit wird sich reichlich bezahlen.

An einigen Orten fehlt zwar dieser sonst so wichtige Theil des Pfluges ganz, und es vertritt die vordere Kante des Pflugkörpers oder die gerade Seite des Schaars seine Stelle. Dies findet aber nur in mürben, reinen und gleichartigen Boden statt, wenn man nur sehr flach pflüget. In Boden entgegengesetzter Art und bei tieferem Pflügen wird ein Pflug ohne Messer eine sehr schlechte dem Zugvieh und dem Führer schwere Arbeit machen.

§. 111.

Das Schar.

Der zweite wirkende Theil des Pfluges ist das Schar, auch Hintereisen genannt, welches den Erdstreifen horizontal von dem Boden abtrennen, an besser konstruirten Pflügen schon etwas in die Höhe heben, und in einer schrägen und zusammenhängenden Fläche dem Streichbrette überliefern soll. Es besteht aus zwei Theilen, dem eigentlich einschneidenden oder der Feder, und dem seitigen, womit es am Pflugkörper befestigt wird, dem Griffe oder Hefte.

Die Form des ersten Theils ist mannigfaltig, mehrentheils doch aber die eines halben Keils oder rechtwinkligen Triangels. Die Landseite steht nämlich mit dem Messer und dem Pflugkörper in einer geraden Linie und ist stumpf. Daß jene Richtung der stumpfen Seite wohl beobachtet werde, ist wesentlich nöthig zum richtigen Gange des Pfluges. Die schräge Seite oder die Schneide, welche gewöhnlicherweise verstaht und scharf ist, geht davon in einem Winkel gewöhnlich von 45 Graden ab. Zuweilen macht sie einen spitzeren Winkel, etwa von 35 Graden, um in festerem Boden um so besser eindringen zu können. Es erhellt aber, daß alsdann das Schaar um so länger seyn muß, wenn anders die Basis dieses rechtwinkligen Triangels gleich breit seyn soll.

Zuweilen ist dieser Triangel aus einem Stücke Eisen, und ganz ausgefüllt, zuweilen in der Mitte leer und nur von drei Seiten umgeben. Das erstere hat offenbar Vorzüge, weil der abgetrennte Streifen sich dann auf der schrägen zusammenhängenden Fläche mit geringerer Friktion emporheben kann.

Die hintere Breite dieses Theils richtet sich nach der Breite der Pflugstreifen, die man abpflügen will, und folglich auch nach der hintern Breite des Pflugkörpers. Jene muß beinahe eben so stark seyn, wie diese, d. h. die rechte Spitze des Schaars muß von der linken Seite desselben beinahe denselben Abstand haben, welchen das Streichbrett an seinem untern, die Sohle der Furche berührenden Theile von der gegenüberstehenden Landseite des Pfluges hat. Ich sage beinahe, denn auf 9 Zoll kann er einen Zoll geringer seyn, weil dadurch bewirkt wird, daß das Streichbrett den noch etwas anhängenden Pflugstreifen besser um seine Axe herumwendet. Mehr muß die Verschiedenheit aber nicht betragen, wenn nicht die Friktion sehr vermehrt und der Gang des Pfluges erschwert werden soll, indem der von der Schneide des Schaars nicht abgelösete Theil des Erdstreifens weit schwieriger von dem Streichbrette abgetrieben werden muß.

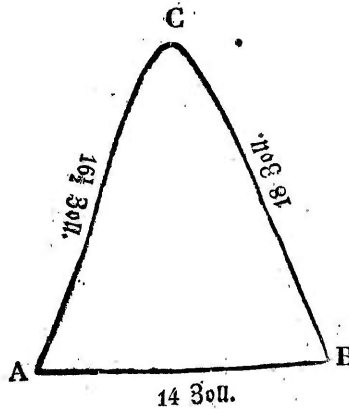
Nach den mit Abwägung der erforderlichen Zugkraft gemachten Versuchen war ein Pflug, mit einem Schaare von 5 Zoll Breite einen halben Centner im Zuge schwerer, als wenn man ihm ein Schaar von 7 Zoll Breite aufschob. Man findet jedoch diesen Fehler des zu schmalen Schaars bei den meisten Pflügen, selbst wenn sie neu gemacht sind, und er vermehrt sich beim Gebrauche durch die Abschleifung.

Der zweite Theil des Schaars ist das Heft, oder derjenige Theil, wodurch es an den Pflugkörper befestigt wird. Die Form desselben und die Befestigungsart ist mannigfaltig. Sehr fehlerhaft ist es, wenn das Schaar mit Nägeln befestigt wird, und dies kann nur in sehr losem und mildem Boden statt finden, wo das Schaar keiner öftern Schärfung und Vorstahlung bedarf. Bei andern wird es mit einer Krampe befestigt. Unsere besser geformten Schaare werden bloß aufgeschoben, wozu aber allerdings eine sorgfältigere Bearbeitung des Holzes und Eisens erforderlich ist, um dennoch dem Schaar eine ganz feste Haltung zu geben.

Das richtig geformte Schaar soll, wie oben gesagt, den Pflugstreifen nicht bloß abschneiden, sondern ihn schon in die Höhe heben, und eine schräg und seitwärts sich emporhebende ebene Fläche mit dem Streichbrette bilden. Die Schneide des Schaars selbst ist also convex, und hebt sich nach der Landseite. Das Heft muß diese Erhebung nicht unterbrechen, sondern fortführen, und zur Verbindung mit dem Streichbrette, an welches es sich dicht und eben anschließt, dienen. (Vergl. Beschreib. der Uckergeräthe, Heft I., Taf. 2. Fig. II. B.) Dies ist ein großer und wichtiger Vorzug, den unsere Baileyschen und Smal'schen Pflüge haben, und der zur Ueberwindung der Last und Verminderung der Friction ungemein viel beiträgt. Bei den gewöhnlichen Pflügen findet hier eine Unterbrechung statt: der schon gehobene Erdstreifen senkt sich wieder, und das Streichbrett muß ihn aufs Neue heben.

Ich habe doch Bauern gefunden, die dieses Uebel sehr wohl fühlten, und deshalb ein Eisenblech an die Griessäule und das Streichbrett befestigten, welches auf dem hintern Theil des Schaars ruhet, und dadurch eine große Erleichterung des Pfluges bewirkt zu haben versicherten. Sie nannten dies: eine Kappe dem Pfluge aufsetzen.

In Ansehung der Form unserer Schaare beziehe ich mich auf meine Beschreibung der nutzbarsten neuen Uckergeräthe, Heft I., Taf. 4. Fig. I. II. III. Da das Heft des Schaars sehr genau auf den Pflug passen und an das Streichbrett anschließen muß, so wird es manchen Schmieden sehr schwierig. Diese Schwierigkeit wird aber gehoben, wenn man eine Schablone von Eisen machen läßt, um welche das Schaareisen herumgeschlagen wird. Man läßt dann das Eisen zu den Schaaren auf den Eisenhammern in erforderlicher Dicke nach folgender Figur schmieden.



Bei A ist die Platte $\frac{1}{2}$ Zoll dick.

„ B „ $\frac{1}{2}$ „ „ „

„ C „ $\frac{1}{4}$ „ „ „

Wenn es dann um die Schablone herumgeschlagen worden, wird es dem Pflugkörper genau anpassen, und mit möglichster Friction den Streifen dem Streichbrette zum Herumwenden überliefern.

Dieses Schaar wird nun entweder auf das untere Pflugholz, welches man das Pflughaupt zu nennen pflegt, oder aber auf die zu einem Fuße verlängerte Gießsäule aufgeschoben, und es versteht sich, daß dieser Theil nach eben der Schablone ausgearbeitet werden müsse. (Vergl. Beschr. der Uckerger., Heft I., Taf. 5. Fig. XV. und XVI.)

§. 112.

Das Pflughaupt.

Das Pflughaupt, Hoft oder Hest dient zur Befestigung und Zusammenhaltung der verschiedenen Theile nach unten, und streift auf der Sohle der gemachten Furche an der Landseite her. In demselben ist vorne die Gießsäule, und hinten der linke Sterz eingezapft. Es muß unten sowohl wie an der Seite zwei sehr ebene Flächen bilden, die auf der Landseite in einem rechten Winkel zusammenstoßen.

Mehrentheils und bei allen guten Pflügen ist dieses Holz

unten sowohl als an der Landseite mit eisernen Schienen belegt, wodurch die Friktion um vieles gemindert und die sonst schnelle Abschleifung des Holzes verhütet wird. Es giebt Pflüge, wo dieser ganze Theil von geschmiedetem oder gegossenem Eisen ist, und die sich insbesondere zum Aufbrechen des Graslandes vorzüglich paffen. Man findet sie hier in der Oberriederung.

Die Länge dieses Pflughaupts bestimmt die Länge des Pflugkörpers. Man hat darüber gestritten: ob der längere und, bei gleicher Breite, spitzere halbe Keil des Pflugkörpers, oder der kürzere und, bei gleichem hinteren Abstände, stumpfere zweckmäßiger zur Ueberwindung des Widerstandes sey? Die, welche ersteres behaupten, berufen sich darauf, daß der spitzere Keil leichter eindringe oder — um es in der Sprache der Mechaniker auszudrücken — daß man auf der schrägeren Fläche mit minderer Kraft einen Körper emporhebe. Allein man verliert hier, wie immer, an der Zeit, was man an der Kraft gewinnt, und so kommt es in dem vorliegenden Falle auf eins hinaus. Dagegen erleidet der längere Pflugkörper ohne Zweifel mehr Friktion, und sein Gang wird erschwerter. Deshalb wäre es rathsam, den Pflugkörper so kurz wie möglich zu machen, wenn nicht ein anderer Umstand in Betracht käme, nämlich der, daß der längere Pflugkörper an seiner geraden linken Seite sowohl, als an seiner Sohle eine festere Haltung hat, folglich minder wanket und ausweicht. So hat der Smalesche Pflug einen kürzern Pflugkörper, der Baileysche einen längern; aber darum geht letzterer stäter, und kann sicherer unerfahrenern und unaufmerksamern Pflügern anvertrauet werden.

§. 113.

Das Streichbrett.

Das Streichbrett, das Rükterbrett, der Rükter, ist derjenige Theil, welcher den eigentlichen Pflug charakterisirt und ihn von andern Beackerungsinstrumenten unterscheidet. Dieser Theil soll den vom Messer und Schar abgeschnittenen Streifen aufnehmen, in einen Bogen herumwenden und auf die Seite legen. Der größte Widerstand ruhet also auf diesem Theile, und ob er auf eine mehr oder minder leichte Weise überwunden werde, hängt von der mehr oder minder zweckmäßigen Konstruktion des Streichbrettes ab. Gewöhnlich wird dieser Theil aus einem dünnen Brette verfertigt, welches an der Kante der Grieff-

säule angenagelt ist, und hinten am Pflughaupte und Sterz durch eine oder zwei Schienen in der gehörigen Distanz befestigt ist. Ein solches Brett drängt dann mit seiner schrägen seitwärts gekehrten Fläche die Erde nach der rechten Seite. Allein es wendet sie nicht vollständig um, wenigstens nicht anders, als wenn der Pflugstreifen noch einen ziemlich festen Zusammenhang in sich selbst und mit dem Lande hat. Um dieses Ummenden bewirken zu können, muß der hintere Abstand des Streichbrettes um die Hälfte stärker seyn, als die Breite des abgeschnittenen Pflugstreifens. Es muß also mit der linken Seite entweder einen stumpfern Winkel bilden, oder es muß sehr lang seyn. In beiden Fällen fällt die Last der Erde, die es wegzuschieben hat, und die Friktion sehr schwer, indem die ganze Masse der Erde auf dem Streichbrette ruht, bis sie das Ende desselben passirt hat. Diese auf dem Streichbrette ruhende Erdmasse und die Abstreifung derselben ist vorzüglich das, was den Gang des Pfluges erschwert.

Ist ein Streichbrett aber so konstruirt, daß es diese Masse von Erde früher von sich abwälzt, so wird dadurch die Last um vieles erleichtert. Und hierin besteht der große Vorzug der gebogenen Streichbretter vor den geraden, insbesondere wenn sie sich, wie oben gesagt, zu einer ununterbrochenen ebenen Fläche mit dem Schaare verbinden. Der Pflugstreifen wird hier, so wie er das Schaar und Streichbrett passirt, in die Höhe gehoben, und er wird um seine eigene Ase herumgedreht, so daß er, wenn diese Bewegung etwa nur bis zur Hälfte vollendet ist, kaum weiter auf dem Pfluge ruhet, sondern schon mit seinem Schwerpunkte sich nach der andern Seite hinüberneigt, und nur noch eines geringen Anstoßes von der hintern Spitze des Streichbrettes bedarf, um völlig, so weit er es thun soll, herumzufallen.

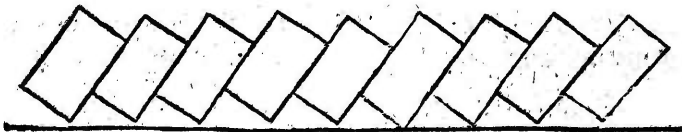
In Ansehung der genauen Bestimmung derjenigen Form des Streichbrettes, welche jenen Umschwung am besten und leichtesten bewirkt, ist man nicht ganz einig. Eine sehr genaue mathematische Berechnung haben wir vom Präsidenten der amerikanischen Staaten Jefferson (Museum d'histoire naturelle, Nr. 4., p. 322), welche dem Streichbrette am Smalshen Pfluge fast völlig entspricht. Eine andere aber hat Bailey in einer besondern Schrift gegeben, wodurch er die von ihm eingeführte als die vorzüglichere zu zeigen sucht. Diese Abhandlung ist von einer Meisterhand übersetzt, unter dem Titel: der best mögliche Pflug,

Berlin 1805, herausgekommen. Zwischen beiden aber, dem Smalschen und dem Baileyschen Pfluge, sind die Meinungen der aufmerksamen Ackerbauer nur noch getheilt. Das Herausheben und das allmähliche Herumschwingen des Pflugstreifens, um seine Axt in einer schneckenförmigen Linie scheint das Smalsche Streichbrett besser, noch als das Baileysche zu verrichten. Und es paßt sich besser, sobald man über 8 Zoll rheinländisch die Erde heraufbringen will. Bei einer mindern Tiefe aber verrichtet das Baileysche die Arbeit wohl eben so gut. Und da der ganze Baileysche Pflug in seiner Konstruktion mindere Genauigkeit erfordert, oder die Abweichungen seiner Tendenz leichter zu verhüten und zu verbessern sind, als am Smalschen Pfluge, so genüget uns jener in den meisten Fällen; um so mehr, da er leichter zu führen ist. Die Verschiedenheit dieser Formen läßt sich nicht anders als durch den Augenschein versinnlichen. Das Smalsche Streichbrett hat mehr Concavität, hebt die Erde mehr in die Höhe, ehe es sie zur Seite streicht, giebt ihr aber dann einen schnellen Umschwung. Es ist höher, aber kürzer, und hat deshalb mindere Friktion. Jedoch kann in Rücksicht auf letztere der Unterschied nur bei tiefem Pflügen merklich seyn. Beide erfüllen die Forderung, daß sie den Erdstreifen von der Spitze des Schaars an, ganz allmählig und nach dem Gesetze der schrägen Fläche ohne Unterbrechung, zugleich auf- und seitwärts, heben, und so herum und zur Seite schaffen; dadurch aber die Last der Erde weit schneller von sich abwälzen, als die geraden Streichbretter. Zum gewöhnlichen Gebrauch verdient der Baileysche Pflug den Namen des Bestmöglichen; obwohl der Smalsche, wenn er vollkommen gut construiert ist und richtig geführt wird, eine noch vorzüglichere Arbeit macht.

Man hat diese gewundenen Streichbretter auch von Holz. Es wird dann aber ein starker Klotz erfordert, um sie gehörig herauszuarbeiten, und sie müssen dann mit Eisenblech beschlagen werden, weil sie sonst sogleich rauh werden. Ein gegoffenes eisernes Streichbrett ist immer weit wohlfeiler, und wenn das Eisen nur nicht zu spröde ist, um vieles haltbarer. Ueberdem hat das Eisen gegen das Holz den großen Vorzug, daß es mindere Friktion giebt, und daß an seiner durch die Arbeit glatten und polirten Oberfläche die Erde nicht anhängt, wenn sie anders nicht in einem gar zu feuchten, zur Pflügung überhaupt nicht passichen Zustande ist.

Durch die gewöhnlichen gerade aufstehenden hölzernen Streich-

bretter wird der Zweck des Umwendens des Erdbodens in den meisten Fällen sehr unvollkommen erreicht, und nur ein Theil der Erde, die das Schaar von unten heraufgeholt hat, über die andere herübergestrichen; es sey denn, daß der umzupflügende Streifen aus einer zusammenhängenden Grasnarbe bestehe. Um das Herumlegen zu bewirken, muß der hintere Abstand des Streichbrettes weit stärker seyn, die Erde mehr als nöthig ist zur Seite schieben, und eine breite Furche machen, wenn gleich der abgeschnittene Streifen nur schmal ist. Die Furche ist oft noch einmal so breit als der Streifen. Dieses starke zur Seite schieben vermehrt den erforderlichen Kraftaufwand beträchtlich, indem die Erde um so viel länger auf dem Streichbrette ruht. Von jenen Pflügen mit gebogenen Streichbrettern wird die Erde eigentlich gar nicht zur Seite geschoben, sondern nur um die äußere Kante des Balkens herumgewandt. Es glauben einige, daß das gerade aufstehende Streichbrett die Erde besser herumlege, indem wirklich die Oberfläche mehr horizontal und eben wird. Denn in der breiteren Furche hat der schmalere Streifen mehr Raum herumzufallen. Durch unsere Pflüge wird der Erdstreifen aber so gelegt, daß einer auf der Kante des andern ruht, und daß sie ungefähr in dieser Gestalt zu liegen kommen.



Dies ist gerade die zweckmäßigste Lage, indem durch die Höhlung, welche zwischen den Erdstreifen entsteht, die Lockerung des Bodens sehr befördert und die Luft gewissermaßen eingeschlossen und in genauerer Berührung auch mit der untern Erde erhalten wird. Diese Zwischenräume bewahren auch die niedergesenkte Feuchtigkeit auf, die dann bei eintretender Wärme in Dunst verwandelt den Erdboden um so mehr lockern muß. Der gelockerte Boden senkt sich dann erst allmählig, und füllt diese Zwischenräume aus. Die zackige Oberfläche aber bietet der atmosphärischen Luft, so lange sie rauh liegt, weit mehrere Berührungspunkte dar, begünstigt dann aber die Einwirkung der Egge weit mehr, als eine ebene Fläche; so daß nicht nur die Erde zerkrümelt, sondern

auch die darin befindlichen Wurzeln herausgerissen werden können. In jedem Boden also, den man durch das Pflügen mehrere Lockerung und Zertheilung geben will, hat diese Lage der Furchen große Vorzüge vor der völlig platten, und nur im losen Sandboden könnte sie nachtheilig werden. Wer diesen aber zu pflügen hat, braucht sich um die Form des Pfluges gar nicht zu bekümmern, und kann freilich sicher bei den schlechtesten landwirthlichen Pflügen seiner Gegend bleiben. Schaden würde indessen auch unser Pflug nicht thun, weil der sandige Boden bald zusammenfallen und die Höhlung ausfüllen würde.

Endlich findet man auch Streichbretter, die conver oder bauhicht sind, von Holz und von Eisen, z. B. in den Rheingegenden. Sie werfen in der That die Erde schnell ab, und gehen leicht. Aber den Zweck der Umwendung erfüllen sie nur schlecht, wenn sie anders nicht sehr lang sind, wodurch die Friction wieder um so viel vermehrt wird.

§. 114.

Die Griesssäule.

Derjenige Stiel, wodurch der untere Theil des Pfluges mit dem Baume oder Grindel verbunden wird, und welcher den vordern Theil des sogenannten Pflugkastens ausmacht, heißt die Griesssäule. Sie ist gewöhnlich von Holz, und nur an dem Smalschen Pfluge von Eisen. An allen bessern Pflügen ist sie so gestellt, daß sie auf dem untern Theile des Pfluges nicht perpendicular, sondern schräg nach vorwärts oder mit ihrem obern Theile hinterwärts in einem Winkel von etwa 80 bis 85 Graden stehe. Durch diese schräge Richtung wird dieser Theil, der dem Messer folgt, den beträchtlichen Widerstand, der auf ihn wirkt, besser überwinden und haltbarer dagegen seyn. Wenn das Streichbrett nicht seine vordere Kante ausmacht, so giebt man ihm diese scharfe Kante auf eine andere Weise, durch die Vorsehung einer scharfen eisernen Schiene, oder wie beim Smalschen Pfluge, durch den hervortretenden Ansatz des die linke Seite des Pfluges schließenden Eisens. (Beschr. der Ackergeräthe, Heft I., Taf. 2. Fig. II. e). Man findet auch Pflüge, wo das Messer unmittelbar auf selbigem ruht, und diese scharfe Kante ausmacht; (daselbst, Taf. 6. Fig. I. und II. a) wobei denn aber der Vortheil der Verlängerung der linken Seite, ohne Vermehrung der Friction, wegfällt. So unbezweifelt

nützlich die beschriebene Richtung dieser Griesssäule ist, so findet man doch zuweilen Pflüge, wo sie gerade die entgegengesetzte hat, und sich nach vorwärts überlehnt. Man braucht diese Stellung nur anzusehen, um ihre mindere Haltbarkeit und Unzweckmäßigkeit zu fühlen.

§. 115.

Der Pflugbaum.

Der Pflugbaum oder der Grindel ist derjenige Theil, mittelst welchem der Körper des Pfluges in der Erde fortgezogen wird, da es unmöglich ist, die Zugkraft unmittelbar an dem Pflugkörper anzubringen.

Dieser Pflugbaum ist vorn, mittelst der Griesssäule, und hinten, mehrentheils mittelst der linken Sterze, mit dem Pflugkörper verbunden. Die Verbindung muß in derjenigen Richtung gemacht werden, daß, wenn der Zug an dem bestimmten Punkte angebracht wird, der Pflug horizontal in der Erde in derjenigen Tiefe, worin er einmal eingeseht worden, hergehe.

Steht der Baum vorne zu hoch, — oder ist die Griesssäule zu lang, — so bekommt das Schaar eine zu starke Tendenz in den Boden, der Pflug geht, wie sich der Bauer ausdrückt, auf der Nase; steht er zu niedrig, — oder ist die Griesssäule zu kurz, — so geht die Tendenz des Schaars aus dem Boden heraus, und man sagt, der Pflug gehe auf den Hacken. Er muß aber horizontal, oder eigentlich mit der Oberfläche der Erde, vorn und hinten in der Tiefe, wo er eingeseht worden, parallel gehen. Es kann dieses zwar bei dem Räderpfluge durch die höhere oder niedrige Lage des Pflugbaums auf der Lichte oder durch dessen Verkürzung oder Verlängerung, bei dem räderlosen Pfluge durch die Veränderung des Punktes, wo die Zuglinie an der Spitze des Pflugbaums befestigt ist, oder durch eine andere Richtung dieser Zuglinie gehoben werden. Allein die Hebung des Baums wirkt dann seiner Tendenz im Erdboden entgegen, und das Schaar macht keinen horizontalen Schnitt, sondern kratzt mit seiner Schärfe, und die Last wird dadurch dem Zugviehe ungemein erschwert. Deshalb pflegt bei den Räderpflügen die Griesssäule in dem Pflugbaum nicht fest eingezapft, sondern nur verkeilt zu seyn, und auch das hintere Ende hat Beweglichkeit an dem Sterz, um den Pflug umkeilen zu können. Hier pflegen aber die Pflugführer zur größten Last des Zug-

vieles leicht eine falsche Verteilung vorzunehmen, und dem Schaar eine zu starke Tendenz in dem Boden zu geben, weil sie alsdann sicher sind, daß ihnen der Pflug nicht aus dem Lande herauspringe. Zu tief ins Land kann ihnen dessen ungeachtet der Pflug nicht gehen, weil der Baum vorn auf dem Pfluggestelle ruht. Er drückt dann aber mit großer Gewalt auf dieses Pfluggestell, und erschwert die Last dadurch noch mehr. Dies kann so weit gehen, daß der Baum da, wo die Zugkette angebracht ist, in schwerem Boden brechen muß. Beim Räderpfluge bemerkt man diese falsche Stellung des Pflugbaums nicht so leicht; beim räderlosen Pfluge fühlt man sie sogleich, und es wird dem Führer höchst beschwerlich, ihr entgegen zu wirken.

Die Länge des Baums ist sowohl bei dem Räder- als räderlosen Pfluge verschieden. Je länger er ist, oder je entfernter der eigentliche Zugpunkt von dem Körper des Pfluges, um desto später geht der Pflug, weil nämlich bei einer sehr kleinen Verrückung des Schaars die Spitze des Baums schon einen so viel größern Bogen machen müßte. Allein durch seine Länge wird auch der Baum schwächer, und je länger er ist, um desto stärker muß er seyn. Der Baileysche Pflug hat einen viel längern Baum als der Smasche. Dies ist eine zweite Ursache, warum der letztere der Ausweichung weit stärker ausgesetzt ist, und er muß auch deshalb in seinen Verhältnissen so sehr genau construirt seyn, weil die Kraft des Zuges um so weniger einen Fehler der Direction verbessern kann. Es wird aber auch durch keine Gewalt der Baum an diesem Pfluge brechen können, wie es doch wohl beim Baileyschen möglich ist. Beim Räderpfluge ist der Pflugbaum gewöhnlich länger, als man ihn in der Regel gebraucht, und er steht über das Vordergestell noch beträchtlich hinaus. Der Punkt, womit der Baum auf dem Gestelle liegt, kann nach Willkühr vom Pflugkörper mehr entfernt oder ihm näher gebracht werden. Im letztern Falle wird dadurch die Spitze des Pfluges gehoben, im erstern mehr gesenkt. Er hat nämlich verschiedene Löcher, wo mittelst eines eingesteckten Pflocks oder Nagels der Ring der Zugkette befestigt wird.

Der Pflugbaum hat seitwärts nicht dieselbe Richtung, wie der Pflugkörper, sondern weicht etwas weniges rechts aus. Die Richtung des Pfluges fällt zwischen diesen beiden Linien. Wäre die gerade Seite des Pfluges so gerichtet, daß ihre fortge-

setzte Linie auf die Spitze des Pflugbaums zuginge, so würde das Schaar nicht in der Richtung der abzuschneidenden Furche fort, sondern immer aus dem Lande herausgehen. Wenn diese Abweichung nicht richtig getroffen wird, so kann es, wenn sie zu geringe ist, bei dem Räderpfluge freilich dadurch gezwungen werden, daß man den Pflugbaum ganz an die linke Seite des Gestelles hinsetzt, bei dem räderlosen Pfluge, indem man die Zuglinien in das äußerste Loch der rechten Seite des Stellungsbügels befestigt. Es ist aber immer ein Fehler, welcher dann die Stellung des Pfluges etwa zu breitem Furchen unmöglich macht. Da der Pflugbaum an seinem vordern Theile mehr weggearbeitet wird, so thut man dies deshalb auf der linken Seite, und läßt die rechte Seite ganz gerade, wodurch man jene Abweichung genugsam erreicht. (Vergl. Besch. der Ackergeräte, Heft I., Taf. 3. Fig. I. die Linie x y.)

§. 116.

Die Sterzen.

Die Sterzen oder Stürzen werden diejenigen Handhaben genannt, mit welchen der Pflugführer den Pflug einsetzt, und eine Abweichung desselben verbessert. Führen soll er ihn eigentlich nicht damit, sondern der Pflug muß, wenn er richtig construirt ist, ganz von selbst in der ihm einmal gegebenen Richtung fortgehen. Nur wenn der Pflug einen ungewöhnlichen Widerstand antrifft, und auf diesen oder jenen Theil einen veränderten Druck erleidet, so wird seine Tendenz verrückt, und diese augenblicklich wieder herzustellen, ist das Geschäft des Pflügers, wesswegen er zwar die Hand nie von der Sterze ablassen, aber auch unnöthiger Weise durchaus keinen Druck oder Gewalt anwenden darf. Entstehende Abweichungen muß er mit der auf der Sterze liegenden Hand zu fühlen so gewohnt seyn, daß er unmittelbar einen Gegendruck dagegen äußert.

Die Pflüge haben ein oder zwei Sterzen. Eine, und zwar die auf der linken Seite ist eigentlich nur nöthig, und die meisten ziehen die einfache Sterze bei dem Räderpfluge vor, damit der Pflugführer sich mit der rechten Hand den Râutel oder dasjenige Instrument, womit er den Pflug von der vorgesezten Erde und Wurzeln reinigt, beständig zu gebrauchen gewöhne. Doppelte Sterzen, sagt man, machen die Pflugknechte faul, und verleiten

sie, sich auf den Pflug zu lehnen, wodurch dann freilich die Last um ein beträchtliches vermehrt wird. Wenn bei dem Pfluge ein Druck nach der rechten Seite nöthig ist, so könne dieser mit dem aufgesetzten Rädelt eben so gut gegeben werden. Indessen ist es doch nicht zu läugnen, daß die zweite Sterze auf der rechten Seite zuweilen einigen Nutzen habe, besonders das Einsetzen des Pfluges erleichtere, zur schnellen Ueberwindung eines Widerstandes beitrage, und durch eine etwas steife Haltung des rechten Arms dem Drucke der Erde auf das Streichbrett entgegenwirke, welcher den Pflug leicht auf die linke Seite überbiegt, wodurch eine schräge Furchensohle entsteht.

Bei den gewöhnlichen Räderpflügen sind diese Theile ganz hinten, nahe am Hacken des Pfluges angebracht, um auf demselben einen perpendicularen Druck äußern zu können, wenn der Pflug tiefer eingehen soll. Dieser Druck kann aber auf festem Boden nichts wirken, und muß vielmehr nur die Spize in die Höhe heben. Bei den englischen räderlosen Pflügen sind die Stürzen ganz nach vorn zu, und an dem Punkte, wo der Widerstand am stärksten auf den Pflug wirkt, eingefügt und nun nach hinten so verlängert, daß sie als ein starker Hebel wirken, und der Pflugführer mit geringer Kraftanstrengung dem Widerstande entgegenarbeiten kann. (Vergl. Besch. der Uckerger., Heft I., Taf. 3.)

Bei dieser Einrichtung aber ist der Pflug gegen jeden Druck auf die Sterze höchst empfindlich, und die einzige Schwierigkeit bei der Führung dieses Pfluges besteht darin, daß der Pflugführer sich alles Druckes und jeder Anstrengung der Hand entwöhne, weswegen immer diejenigen, die mit einem andern Pfluge noch nie gepflügt haben, sogleich damit pflügen lernen; alte Pflüger aber in den ersten Stunden leicht in den Fehler des Aufdrückens verfallen. Sobald man sich an den Gebrauch dieser Sterzen etwas gewöhnt hat, und in der Uebung ist, den Pflug hinten etwas zu heben, wenn er aus dem Lande gehen; und etwas niederzurücken, wenn er zu tief eindringen will, welches nur wenn es bergauf oder abgeth, oder ein ungewöhnlicher Widerstand in den Weg kommt, der Fall seyn kann — ist die Führung so sehr leicht, daß man einen Jungen von 12 Jahren dazu gebrauchen kann. Die Umwendung, die manche bei dem räderlosen Pfluge für schwierig halten, kann bei keinem leichter seyn. Man legt ihn auf die rechte Seite, und läßt ihn vom Zugvieh herumschleppen, richtet ihn an

der Stelle mit dem Sterzen wieder auf, hebt ihn bei dem Einsetzen sehr wenig und läßt ihn dann seinen Gang fortgehen.

§. 117.

Stellung des Pfluges.

Der Pflug muß gestellt werden können zu breiteren oder schmaleren, und zu tieferen oder flacheren Furchen. Diese Stellung geschieht an der Spitze des Baums. Sie wird bei dem Räderpfluge auf eine ganz verschiedene Weise, wie bei dem räderlosen bewirkt.

Bei erstem kann die Erhöhung oder Vertiefung des Pfluges, wie oben gesagt, schon dadurch bewirkt werden, daß der Pflugbaum verkürzt oder verlängert wird, d. h. in Hinsicht des Punktes, womit er auf dem Vorgestellten ruht, und zu dem Ende sind in diesem Baume die verschiedenen Vorstecklöcher angebracht. Da diese Stellung aber bloß hierdurch nicht so genau getroffen werden kann, wie es oftmals nöthig ist, so liegt auf dem Rumpf des Pfluges mehrentheils eine sogenannte Lichte, welche gehoben werden kann, und wodurch der Ruhepunkt des Pfluges herauf oder herunter gebracht wird. Sie ist auf mannigfaltige Weise eingerichtet, und feinerer oder gröberer Bewegung fähig, je nachdem der Räderpflug überhaupt mehr oder minder verfeinert ist. Auf dieser Lichte kann auch der Pflug bei manchen Einrichtungen seitwärts mehr ins Land oder mehr aus dem Lande heraus, zu schmalern oder breiteren Furchen gestellt werden. Wird nämlich der Pflugbaum mehr auf die rechte Seite gelegt, so bekommt das Schaar seine Tendenz nach der Furche; wird er links gelegt, nach dem festen Lande hin. Jedoch muß, um breitere oder schmalere Furchen zu machen, zugleich eine Veränderung an dem Zügelpunkte des Vorgestelltes vorgenommen werden, und dies geschieht vermittlest des sogenannten Gezüngs oder der Leher, indem durch die damit vorzunehmende Veränderung der Mittelpunkt des Zuges und des Vorgestelltes nach der rechten oder linken Seite mehr hingebraucht werden kann. Die Vorrichtungen dazu sind mannigfaltig, aber so unbedeutend, daß sie keiner genauern Beschreibung werth sind. Die einfachste ist ohne Zweifel die beste, und diese findet sich an den in meiner Ausgabe des Dickson Tafel I. abgebildeten Norfolk'schen Pfluge, welche unter den Räderpflügen, die mir bekannt sind, überhaupt wohl der vollkommenste ist. Die Leher

ist hier von Eisen, und dadurch freilich etwas kostbarer. Wenn man aber auf ihre Haltbarkeit Rücksicht nimmt, und auf das leichte Einhängen der Waage in einen oder den andern Zahn, und dagegen die Zerbrechlichkeit und das weilläufige Umkeilen der meisten andern Vorrichtungen, wodurch der Rumpf des Pfluges so oft gespalten wird, und wobei man die Stellung doch selten recht genau trifft, so wird man finden, daß jene sehr ersparend sey. (Dieser Pflug ist übrigens nur zu sehr flachen dreizölligen Pflügen bestimmt.)

An den räderlosen Pflügen giebt es zwei Arten von Stellungen, welche durch eiserne Bügel bewirkt werden. Ich muß mich hierbei, so wie überhaupt bei der ganzen Lehre vom Pfluge, auf meine Beschreibungen der nutzbarsten Ackerwerkzeuge, erstes Heft, beziehen, wo man an dem Smalschen Pfluge den Bügel mit der Kette, Tafel 1. Fig. IV. und Taf. 4. Fig. VIII. IX. X., an dem kleinen Pfluge mit beweglichem Streichbrette den Stellsapparat, der für leichtere Pflüge zulänglich ist, Taf. 7. Fig. III. u. V. abgebildet und beschrieben findet.

In Ansehung der Tiefe, worin der Pflug gehen soll, kommt es nämlich darauf an, den Zugpunkt an der Spitze des Pfluges zu erhöhen oder zu erniedrigen, mehr vorwärts oder mehr rückwärts zu bringen. Jedoch kommt dabei die Länge der Zugstränge ebenfalls in Betracht. Um vorher zu wissen, wie tief der Pflug bei einer gegebenen Höhe des Zugpunkts an den Zugthieren und der Länge der Stränge in den Boden eingehen wird, verlängere man die Linie von jenem Punkte zu dem Punkte, wo der Zug an dem Pflugbaume befestigt ist, bis auf den Pflugkörper. Wo diese Linie hinsfällt, so tief geht der Pflug ein. Je weiter der Befestigungspunkt herabgebracht wird, desto näher fällt diese Linie auf die Spitze des Schaars; je höher er heraufkömmt, desto höher auf dem Pflugkörper. Es ist aber bei dem Gebrauche des räderlosen Pfluges zureichend, wenn man nur weiß, daß man durch das Herunterbringen des Befestigungspunktes ein flacheres, durch das Heraufbringen ein tieferes Eindringen des Pfluges bewirkt. Daß man dieses Herauf- und Herunterbringen bei beiden Stellungsarten auf eine sehr leichte Weise bewirken könne, wird der Augenschein einem jeden, der einen solchen Pflug vor Augen hat, sogleich lehren, und ich halte folglich eine genauere Beschreibung dieser Stellungsart für überflüssig.

So wird denn auch vermittelt desselben Stellungsbügels dem

Pfluge die Richtung mehr in und aus dem Lande und zu breitem oder schmälern Furchen gegeben, je nachdem man zu erstern die Waage mehr rechts, zu letztern mehr links in die verschiedenen Böcher befestigt.

§. 118.

Das Vorgestell und die Räder, deren Vortheil oder Nachtheil.

So gebräuchlich das Vorgestell und die Räder an den Pflügen geworden sind, indem man sich in manchen Gegenden Deutschlands kaum eine Vorstellung von einem räderlosen Pfluge machen kann, so sind sie doch wohl im Allgemeinen, vielleicht mit wenigen besondern Ausnahmen, ein ganz überflüssiger und erschwrender Zusatz, den man nach einer falschen Ansicht eronnen und vermuthlich wegen des künstlichen Anscheins so allgemein eingeführt hat.

Zur Erleichterung der Last können die Räder durchaus nichts beitragen. Denn es ruht nicht einmal die Spitze des Pflugbaums auf dem Gestelle. Dieser steht gerade, wenn der Pflug gehörig gerichtet ist. Nur wenn bei einer falschen Tendenz des Pfluges das Niedersinken des Pflugbaums und der Druck desselben auf das Vorgestell unnütz vermehrt wird, so hat dieses eine starke Last zu tragen. Und diese wird um so mehr dadurch erschwert, daß die Richtung der Zuglinie dreimal unterbrochen und abgeändert wird; erstlich vom Zuggunkte des Thieres auf das Vorgestell herunter, von diesem wieder hierauf zum Pflugbaume, wo er durch die Zugkette befestigt ist, und von hier wieder herab auf das Schaar wirken muß. Wenn die Räder, in dem Falle, wo der Pflugbaum mittelst der Zugkette stark auf das Vorgestell gedrückt wird, die Last erleichtern, und diese freilich noch schwerer fallen würde, wenn das Vorgestell ein bloßer Klotz wäre, so sind sie sammt dem Vorgestelle es doch selbst, was diese Last verursacht, indem diese gar nicht vorhanden ist, wenn keine Räder da sind.

Aber man findet noch häufig die Meinung, daß die Räder den Gang des Pfluges stäter und gerader erhielten, den Widerständen, die ihn aus seiner Richtung brächten, kräftiger entgegenwirkten, und die Führung desselben erleichtern. Sie können jenes allein dadurch thun, daß sie eine größere Länge des Baums verstaten, welches als ein längerer Hebel die Abweichung des Pflugschaars leichter verhindert. Allein der Widerstand, der den Pflug aus seiner Tendenz bringt, ist entweder so, daß er durch den

Dritter Theil.

Ⓒ

Pflug überwunden werden kann, oder nicht. Im erstern Falle wird er auch durch den räderlosen Pflug überwunden werden, und in sofern dieser wegen eines kürzern Baums leichter zur Seite weiche, so kann diese Abweichung durch die große Kraft, welche der Pflugführer auf einen gut konstruirten Schwingpflug, den er weit mehr als den Räderpflug in seiner Gewalt hat, weit angemessener ausgeglichen oder unmittelbar verbessert werden. Im zweiten Falle wird dem Zerbrechen des Pfluges bei kraftvollem Zugvieh dadurch ausgewichen, daß er zur Seite springt. Hat der Pflugführer sich einige Uebung damit erworben, so wird er es im Gefühl haben, ob der Widerstand oder sein Pflug stärker sey, und in beiden Fällen sich helfen: den Pflug dagegen anstemmen, oder seine Ausweichung durch einen gelinden Druck noch befördern. Ich habe vormals selbst geglaubt, daß für einen rauhen, steinigten, mit Wurzeln durchwachsenen Boden bei dem ersten Aufbruche und der Urbarmächung eines wilden Grundes ein großer Räderpflug zweckmäßiger sey, aber die Erfahrung hat mich vom Gegentheile belehrt, indem ich durch den räderlosen Smalshen oder Baileyschen Pflug neue Aufbrüche von ganz mit Baumwurzeln durchwachsenen Boden mit ungleich geringerer Kraft gemacht habe, als mit einem starken Räderpfluge möglich gewesen wäre. Ich habe mit zwei Pferden Boden dieser Art umgebrochen, auf welchen man einen Räderpflug mit weniger als sechs Pferden zu bespannen fruchtlos gehalten hätte, wozu dann freilich die bessere Konstruktion des Pflugkörpers und die Stärke des nach Smalshen Art befestigten Messers beitrug.

Wenn der räderlose Pflug durch die minder feste Haltung, welche ihm die Spitze des Baums giebt, eine minder feste Richtung hat, so wird dies bei weitem durch den Vortheil überwogen, daß der Pflugführer nun eine Gewalt über ihn hat, die bei dem Räderpfluge fast ganz wegfällt. Er kann ihn mit einem gelinden Druck mehr links in das Land hinein, oder mehr rechts heraus, durch eine Hebung der Sterzen tiefer in den Boden, durch einen gelinden Druck mehr herausbringen, und wenn auf einer ebenen Fläche von diesen Abweichungen keine nöthig ist, seinen Gang fortgehen lassen. Dieser große Vorzug fällt am meisten auf unebnen, hügllichten, sich bald senkenden, bald erhebenden Boden ins Auge. Der Räderpflug wirkt hier durchaus falsch, und macht eine Furche von ungleicher Tiefe. Wenn es nämlich auf einen

Hügel hinaufgeht, so steht das Vorgestell höher, als der Pflugkörper, folglich hebt sich die Spitze des Schaars, und streicht ganz flach oder völlig über die Oberfläche her. Geht es bergab, so steht das Vorgestell niedriger, wie der Pflugkörper, und so senkt sich das Schaar, und der Pflug geht zu tief ein. Dies kann ohne jedesmaliges Umstellen des Pfluges durchaus nicht verhütet werden, und alle Anstrengungen des Führers dagegen sind vergebens. Nicht deutlicher wird dieses, als wenn man ein Feld, was in breite, hohe Beete aufgepflügt worden, mit einem Räderpfluge quer durcharbeiten will. Wenn der Pflug zu dem Rücken hinaufgeht, so greift er kaum ein, und geht er zur Furche herab, so faßt er zu tief. Mit einem räderlosen Pfluge kann ein aufmerktsamer Pflugführer mittelst der langen Sterzen, ohne erhebliche Kraftanstrengung, dies völlig vermeiden, und eine völlig gleiche Furche auspflügen.

Jeder Ackerbauer kennt die große Schwierigkeit, den Räderpflug in zähem Boden, der trocken geworden ist, in die Erde zu bringen. Alle dabei anzuwendenden Hülsen, die jedesmalige Umstellung beim Einsetzen, der Druck auf den Baum, indem sich ein Führer darauf legt, das tiefere Einkeilen der Gießsäule, alles ist vergeblich und die Pflugarbeit wird unterbrochen. Der räderlose, vielleicht mit einem etwas spitzeren Schaar versehene Pflug muß, wenn er hinten gehoben wird, in eine Dreschteme eindringen, und in sofern nur die Kraft des Zugviehes zureicht, durchaus die härteste Erde durchbrechen. Will man also nur Zugkraft genug anwenden, so kann keine Ausdörrung und Zähigkeit des Bodens die Pflugarbeit verhindern.

Die größere Einfachheit des räderlosen Pfluges und seine mehrere Haltbarkeit fällt in die Augen. Vermittelst der letzteren wird der viele Zeitverlust erspart, der bei der Arbeit durch die häufigen Reparationen verschwendet wird.

§. 119.

Konstruktion der Räder.

Bei dem Räderpfluge ist die Konstruktion der Räder verschieden. Daß die höheren und besser abgerundeten Räder einen Vorzug vor den kleinen, höckrigen, schlecht gearbeiteten, haben, hat wohl keinen Zweifel. Er ist aber nicht so groß und zur Verminderung der Last nicht so wichtig, wie manche ihn angegeben haben.

Die Räder sind entweder auf einer feststehenden Axe beweglich, oder sie sind auf derselben fest, und die Axe selbst oder die eiserne Spindel läuft im Kumpfe des Pfluges mit den Rädern um. Man giebt letzterem mehrentheils den Vorzug, besonders bei niedrigen Rädern, weil sich theils die Axe leichter wegschleifen würde, theils aber, weil es dann nicht wohl zu verhindern ist, daß sich Erde zwischen der Axe und dem niedrigen Rade setze. Es hat dieses aber, auch wiederum Nachtheile.

Die Räder sind entweder von gleicher Höhe, oder das rechte Rad, welches in der ausgeschnittenen Furche geht, ist fast um so vieles höher, als die Furche tief ist. Bei gleich hohen Rädern muß das Pfluggestell nothwendig schief gehen. Dies vermehrt die Friktion so sehr, und bieget die Spitze des Pflugbaums nach der rechten Seite so hinüber, daß man nur bei äußerst flachen Furchen, höchstens von 3 Zoll, mit solchen Rädern ankommen kann. Sobald man tiefer pflügen will, muß das rechte Rad nothwendig nach Verhältnisse erhöht werden, so daß das Pfluggestell doch eine mehrentheils gerade Richtung bekomme.

Sind nun aber zwei Räder von ungleicher Größe fest an einer Axe, so bleibt das kleinere Rad bei jedem Umlaufe zurück, und muß schleppen. Denn zwei Räder von ungleicher Größe an einer Axe machen keine in gerader Linie vorwärts gehende Bewegung, sondern eine solche, wie ein Rad, den man fortstößt. Das rechte Rad drängt sich also immer nach der Kante des Landes hin, stößt an selbige an und prellt wieder ab, wodurch das Pfluggestell eine hin- und herrückende Bewegung erhält, welche die Friktion ungemein vermehren muß, und die man nicht ohne Ekel ansehen kann. Bei Rädern von verschiedener Höhe muß also durchaus doch das eine auf der Axe beweglich gemacht werden.

Wiederum hat die Ungleichheit der Räder große Inkonvenienzen, wenn man erhöhte Beete pflügt. Wenn der schon erhöhte Rücken noch mehr angepflügt werden soll, so geht bei der ersten Furche das rechte, höhere Rad schon an einer höheren Stelle, und das Vorgestell kommt so schief zu stehen, daß es in der That oft dabei umfällt, und daß man das Schaar nicht in die Erde bringen kann. Dasselbe ist der Fall, wenn sich nun das Feld an der Furche senkt, und das linke Rad in der alten Furche geht. Deshalb findet man denn auch, daß die ersten und letzten beiden Furchen, worauf es doch besonders viel bei einer guten Bestellung

dieser Art ankommt, auf den breiten erhöhten Beeten immer schlecht gemacht werden, wenn man sich anders nicht die Mühe giebt, den Pflug dazu umzustellen.

Dies sind also lauter Schwierigkeiten, die mit dem an sich unnützen und erschwerenden Vorgestell verbunden sind.

Der einzige Fall, wo ich einem Räderpfluge den Vorzug geben kann, ist also keinesweges, wie ich sonst glaubte, in einem rauhen, zähen, und vieten Widerstand verursachenden Boden, sondern nur da, wo ich absichtlich ganz flach und mit breiten Furchen pflügen will und ebenen Boden habe. Hier verhütet das Vorgestell wohl, daß der Pflug nie zu tief eindringe, sondern meiner Absicht gemäß nur flach abschäle. Zu einer großen Breite der Furche kann er auch besser gestellt werden. Den räderlosen Pflug müßte man wenigstens dazu besonders einrichten.

§. 120.

Audere Vorrichtungen.

Man hat an dem Pfluge ohne Vorgestell zuweilen noch andere Hülfen angebracht: eine Stelze, worauf er vorne ruht, oder statt derselben ein kleines Rad, auch wohl ein Rad dicht vor dem Pflugkörper an der Stelle des Messers, oder gar ein Paar Räder hinten am Pflugkörper.

Der Pflug mit der Stelze ist in Belgien allgemein eingeführt, und von Schwarz in seiner Beschreibung der belgischen Wirthschaft vor allen andern gerühmt. Dieser Pflug ist in Ansehung des Pflugkörpers von vortrefflicher Konstruktion, — die man jedoch aus der daselbst gegebenen Abbildung nicht erkennt, wovon aber die Annalen des Ackerbaues nächstens eine vollständige liefern werden — aber die Stelze, worauf er in der Gestalt eines Fußes vorne ruht, und welche auf den Erdboden herschleift, muß nothwendig die Friktion vermehren, kann zur Stätigkeit des Pfluges unbedeutend wenig beitragen, und muß den Führer einen Theil seiner Gewalt über den Pflug benehmen. Sie hilft wohl durchaus zu nichts weiter, als daß sie einen falschen Druck oder Hebung des Führers unschädlicher macht. Deshalb hat man wohl keine Zuflucht dazu genommen, wenn man beforgte, es den Leuten nicht begreiflich machen zu können, wie sie einen solchen Pflug handhaben müßten. Auf unebenem Boden ist sie nun ganz unanwendbar. Denn, wenn sie auf einen Höcker oder Stein kommt,

so muß sich die Spitze des Schaars aus dem Boden herausheben.

Besser ist es noch immer, statt einer solchen Stelze ein kleines Rad anzubringen, etwa wie das an dem Schaufelpfluge im dritten Hefte meiner Ackerwerkzeugsbeschreibungen, Taf. 5 und 7, abgebildete. Dieß giebt doch weniger Friction. Man hat sich auch wohl eines solchen Rades dicht vor dem Pflugkörper statt des Messers bedient, indem man dies Rad scharf schneidend an den Kanten gemacht hat. Man glaubte nämlich dadurch das Durchschneiden, besonders des rasiigen Bodens, zu befördern. Allein es muß natürlich schwer seyn, das Eindringen dieses Rades zu bewirken, und dieses könnte nur durch eine sehr starke Tendenz, die man dem Pfluge mittelst des Schaars in dem Erdboden gäbe, oder durch ein Vorgestell, welches den Baum herunterjage, bewirkt werden, und konnte also nur die Friction und Kraftverschwendung vermehren, ohne irgend einen erheblichen Nutzen als das Messer zu stiften.

Auch hinter dem Pflugkörper hat man ein Rädchen anbringen wollen, um dadurch die Friction der Pflugsohle auf dem Boden der Furche zu vermindern. Die Unzweckmäßigkeit dieser Kunstlei leuchtet von selbst ein.

Noch hat man ein Rad von eisernen Speichen ohne Felgen auf der Seite des Streichbrets, dessen Axe durch dieses hindurchging, und mit dem andern Ende in die linke Sterze faßte, am Pfluge angebracht. Die Speichen waren unten schaufelförmig, und man wollte dadurch eine Zerkleinerung des umgeworfenen Streifens bewirken. Auf losem sandigen Boden spielte dies Rad allerdings mit dem Sande, und schaufelte ihn herum. Es war aber schon hier mit einer sehr vermehrten Friction verbunden, und der Pflug mußte stark auf die rechte Seite gedrückt werden, damit er sich nicht überlehnte. Auf zäherem Boden, wo dieses eigentllich nur von Nutzen seyn könnte, ging es durchaus nicht.

§. 121.

Mehrere Zusätze am Pfluge.

Unter verschiedenen andern Kunststücken, die man an dem Pfluge angebracht hat, erwähne ich nur der folgenden:

Weil das Umlegen einer zähen Grasnarbe nicht immer vollständig bewirkt wird, sondern solche auf der Kante stehen bleibt,

so hat man dem hinteren Theile des Streichbretes, da, wo es sich über die Erde erhebt, eine Beweglichkeit gegeben, oder vielmehr mittelst eines Charniers noch ein dreieckiges Stück angehängen, welches man mittelst einer Schraube vorwärts bringen kann, so daß es ganz überstehe, und den Streifen völlig herumstreiche. Man hat es vorzüglich an den Doppelpflügen, wovon wir reden werden, angebracht, aber auch an den einfachen empfohlen. Daß es diesen Nutzen leisten könne, natürlich mit sehr vermehrter Friktion und unter einem beständig nöthigen Gegendrucke auf die rechte Seite, hat keinen Zweifel. Indessen fragt es sich, ob es nicht rathsamer sey, in solchen Fällen diesen Zweck durch einen dem Pfluge nachfolgenden Menschen, der die aufstehenden Streifen herumdrückt, zu erreichen, ehe man sich zu dieser künstlichen und wohl immer sehr wandelbaren Zusammensetzung des Streichbretes entschließt.

Etwas ähnliches bewirkt der in Belgien gebräuchliche Streichhaaken, welcher aus einem Brete besteht, woran eine Stange von zähem Holze befindlich ist, und welchen man mittelst eines Haakens in ein Ohr hinter dem Streichbrete anhängt. Ein Keil faßt die Stange, und stellt sich so, daß der Streichhaaken mit dem Streichbrete einen mehr oder weniger stumpfen Winkel bildet. Er geht nun in paralleler Richtung mit dem Pfluge fort, und hält seine Stange höher oder niedriger, je nachdem es der Widerstand des Streifens erfordert. Dieser Streichhaaken ist als eine sehr wirksame Verlängerung des Streichbretes anzusehen, und ist ohne Zweifel bei sehr tiefen Pflügen, bei dem Ueberstreichen der Erde auf hohen Beeten, und bei dem einfurchigen Aufbrechen einer alten Grasnarbe von großer Nützlichkeit, und kann sehr wohl bei jedem Pfluge angebracht werden. (Vergleiche Scherz Belgische Landwirthschaft, I. Bd. S. 94.)

Man hat an den Pflügen auch mehrere Messer, die den umzuwerfenden Pflugstreifen vorher zerschneiden sollen, in einer schrägen Richtung mittelst eines am Baume angehefteten Klotzes, angebracht, wovon man eine genaue Abbildung in du Hamel culture des terres, T. I. p. 328, findet. In zähem Boden kann diese Vorrichtung wirksam seyn; ich kenne sie indessen aus eigener Erfahrung nicht, und bin also zweifelhaft, ob ihr andere Schwierigkeiten entgegen stehen können.

Umzusetzende Streichbreter.

Die Pflüge mit einem beweglichen Streichbrette, welches wechselweise zur rechten und zur linken Seite geschoben, gesetzt oder gedreht wird, haben den Vortheil, daß sie den Streifen immer auf eine Seite werfen, und folglich ein ganz ebenes Land erhalteten, welches keine Spur von Beeten oder Gewenden hat. Man setzt, wenn man heraufgepflügt hat und der Streifen rechts fiel, das Streichbret nun auf die linke Seite, und zieht mit dem Pfluge dicht neben der ausgepflügten Furche wieder hinunter. Die Einrichtung dieser Pflüge ist verschieden. Manchmal so, daß das Streichbret und das die linke Seite schließende Bret zusammengefügt einen Winkel von etwa 45 Grad bilden, der nun vor der Griesssäule mit einer beweglichen Spindel befestigt ist. Hinten werden die beiden Breter durch einen eisernen Bügel von einander gehalten. Man kann nun mittelst der Spindel wechselweise das rechte und linke Bret abstechend und das andere Bret an dem Pfluge anliegend machen, in welcher Stellung man es dann durch einen in den Bügel gesteckten Nagel hinten erhält. Man kann solche Pflüge auch zum Wasserfurchen gebrauchen, wenn man die Breter so stellt, daß beide gleich weit abstehen.

Häufiger aber ist an Pflügen dieser Art das Bret los, so daß man es bei dem Herumsetzen ganz abnimmt. Es wird nur in Klammern, die zu dem Ende hinten und vorne angebracht sind, befestigt, und bekommt dadurch Haltung genug.

Noch andere Pflüge dieser Art haben nur ein kleines Ohr statt des Streichbrets, welches, indem es durch eine auf verschiedene Weise angebrachte Drehung mehr nach der einen oder andern Seite hingewandt wird, die Erde nach der Seite hinschiebt. Daß dieses letztere die Arbeit des Wendens sehr unvollkommen verrichte, erhellt von selbst. Sie müssen überdem nach der einen Seite etwas hinübergewandt werden, und nähern sich in der Hinsicht dem Mecklenburgischen Haafen.

Alle diese Pflüge müssen ein zweischneidiges Schaar in der Form eines Herzblatts haben.

Das Messer besitzt an den bessern Pflügen dieser Art, mit denen man etwas tief eingreifen will, eine Beweglichkeit, wodurch seine Schneide nach der einen oder der andern Seite hingerichtet

werden kann. Diese Beweglichkeit ist auf verschiedene Weise angebracht, scheint mir aber bei allen Pflügen dieser Art, die ich gesehen habe, sehr wandelbar, und den Zweck nur unvollkommen zu erreichen.

Ueberhaupt ist es wohl unmöglich, diesen Pflügen eine ganz gerade und ebene Landseite zu geben, welche doch zur festen Haltung des Pfluges in seiner richtigen Tendenz so wesentlich ist. Die Friktion derselben ist also sehr stark, und wenn man uns versichert, daß diese Pflüge dennoch leicht gehen und keine starke Zugkraft erfordern, so ist die Rede nur von sehr losem Boden, und von sehr flachem Abschälen desselben. Ich habe noch keinen Pflug dieser Art gesehen, der die Arbeit besser, als ein Mecklenburgischer Haaken machte, und ich würde mich also in solchen Fällen immer lieber dieses einfachen Instruments bedienen. Sene Pflüge sind indessen in den Rheingegenden sehr gebräuchlich.

§. 123.

Doppelpflüge.

Man hat Doppelpflüge zu verschiedenen Zeiten wiederholt empfohlen; solche nämlich, wo zwei Pflugkörper, mit einem Baume verbunden, durch ein Gespann parallel nebeneinander fortgezogen, und von einem Manne hinten geführt werden. Neuerlich hat in England der Sommervillsche und in Deutschland ein in Wien produzierter wieder Aufsehen erregt. Ich selbst habe einen englischen Pflug dieser Art gehabt, der sich von dem neuen Sommervillschen unbedeutend unterschied.

Es ist klar, daß ein solcher doppelter Pflug die doppelte Zugkraft gegen einen einfachen von gleicher Konstruktion erfordere, und nur in dem Falle, wo man eine überflüssige Zugkraft mit dem einfachen Pfluge verschwendet, kann der doppelte eine Ersparung darin bewirken. Dies ist nun freilich nicht selten der Fall. Wenn aber ein solcher Doppelpflug, wie doch mehrentheils nöthig ist, statt zwei Pferden vier erfordert, so ist auf keine Weise Ersparung dabei, indem man nun ebenfalls zwei Menschen, den einen als Führer des Viehes, den andern zum Halten des Pfluges, gebraucht. Außerdem habe ich an dem von mir gebrauchten, sonst gut konstruirten Doppelpfluge, manches auszusetzen gefunden. Er ist sehr schwer bei der Wendung, läßt sich übel ins Land einsetzen, auf hartem Boden wohl gar nicht, und drängt sich

wegen der auf beiden Streichbretern ruhenden Last von Erde nach der linken Seite herüber, so daß er mit aller Kraft des rechten Armes an der rechten Seite nicht niedergehalten werden kann, und somit der rechte Pflug nur flach einschneidet, und leicht ganz aus dem Boden herausgeht. Ich habe deshalb diesen Pflug bald an die Seite gesetzt. Eine Abbildung von dem Sommervillschen Doppelpfluge, wobei auch die oben erwähnte Einrichtung mit dem überzubiegenden Streichbreite angebracht ist, findet man auf der ersten Kupfertafel in Dicksons praktischem Ackerbau, I. Bb.

§. 124.

Rajolpflüge.

Die Rajolpflüge haben dagegen zwei Pflugkörper, die in einer Richtung, das heißt unter einander stehen, und wovon der obere gewöhnlich kleiner und schwächer ist, als der untere und hintere. Der obere, welcher nur flach eingeht, schneidet einen Streifen Erde ab, und schiebt ihn in den Grund der Furche; der zweite holt einen Streifen tiefer herauf, und legt ihn über den vorigen her, so daß wirklich eine ganz vollkommene-Umwendung des Erdbodens dadurch bewirkt wird. Ich habe mit einem Pfluge dieser Art, der in England mit möglichster Sorgfalt und mit einer beinahe verschwenderisch scheinenden starken Verbindung der Theile durch eiserne Klammern und Ketten verfertigt war, häufig arbeiten lassen, aber das höchste, wozu ich im Boden von mittlerer Schwere eindringen konnte, waren 16 rheinländische Zoll. Darüber hinaus schien das Instrument die zur Ueberwindung des Widerstandes nöthige Zugkraft nicht aushalten zu wollen. Wenn ich überdem die Kosten dieses Instruments und der Vorspannung berechnete, so ergab sich, daß ich dieselbe Wirkung durch das Herauswerfen der unteren Erde mit Spaten, die dem Pfluge folgen — eine Operation, von der wir in der Folge reden werden — wohlfeiler erreichen konnte. Auf einer minderen Tiefe thun auch zwei Pflüge, wovon der zweite dem ersten in derselben Furche folgt, dasselbe. Ich kann daher zu diesem sehr kostspieligen Instrumente, obwohl es in manchen Fällen, z. B. bei Versandungen, sehr nützlich zu brauchen seyn würde, nicht rathen.

Dagegen ist die Vorrichtung, deren man sich zur flachen Wendung des Bodens bedient, indem man den Pflugstreifen in der Mitte durchschneidet, das Obere unten in die Furche schiebt,

in manchen Fällen, besonders zum Umbruche eines Kleefeldes und eines nicht zu hart gewordenen Dreesches, nicht genug zu empfehlen. Man hat dazu flacher gehende Schnitt- oder Rajolpflüge, deren oberer Theil indessen nur aus einem Messer und einem Schaar, mit einem kleinen Dhre versehen, besteht. Es ist in den meisten Fällen diejenige sehr einfache Einrichtung zureichend, welche ich im dritten Hefte meiner Beschreibung der Ackerwerkzeuge unter dem Namen eines Schälmessers oder Rasenschnittders angegeben, und auf der achten Tafel abgebildet habe. Ich bediene mich dieser Vorrichtung jetzt regelmäßig zu einem jeden Umbruche des Kleefeldes und erreiche dadurch, daß die Kleestoppel nicht nur sämmtlich unterkomme, sondern auch der Boden vollkommen gelockert werde, und keiner zweiten Pflugfurchen zur Winterung bedürfe, wenn er gleich ins dritte Jahr gelegen, und selbst wenn er beweidet worden ist. Ohne dies würde dieser Boden durchaus drei Furchen erfordern, und also einen Kleeschnitt weniger geben.

Man hat noch eine andere Art, wo dieses Dhr, welches die Oberfläche abstreift und hinunterschiebt, an der vordern Kante der Griesssäule befestigt ist, jedoch mit einer eigenen durch den Pflugbaum gehenden Stange. Die Engländer, welche diese Einrichtung mit Grunde für eine ihrer besten Erfindungen halten, nennen so eingerichtete Pflüge trench-ploughs, welches ich durch Schnittpflüge übersehe.

Ueber verschiedene andere Werkzeuge, welche die Konstruktion eines Pfluges haben, aber zu besondern Operationen bestimmt sind, werde ich da reden, wo ich von selbigen handle.

§. 125.

Eine ausgezeichnete landübliche Art des Pfluges ist die Preussische Rogge. Sie ist räderlos, und wird wie der Haaken durch den Baum, welcher an das steife Joch der Ochsen gehangen wird, getragen und gezogen. Man kann diesem Instrumente den Vorzug einer besondern Leichtigkeit nicht absprechen, und seine Konstruktion ist auf die Ueberwindung des Widerstandes und möglichste Vermeidung der Friktion trefflich berechnet. Es geht wie ein spitzer Keil ein, und entledigt sich durch die Windung seines untern Streichbrets der Erde sehr gut. Den festeren Boden, wofür es besonders paßt, legt es ziemlich gut herum, den

loferen läßt es durchkrümeln und in die Furche zurückfallen. Das einzelne Instrument kostet wenig, aber es ist sehr zerbrechlich, und es muß wenigstens die doppelte Zahl immer in Vorrath gehalten werden. Es würde sich in diesem Stücke wohl verbessern lassen, und durch einen festern Bau würde sein Gebrauch in der That wohlfeiler werden; aber sein Hauptfehler ist der, daß es sehr schwierig zu führen ist, und daß besonders geübte Leute dazu gehören. Man würde es schwerlich einführen können, wo die Leute nicht von Jugend auf daran gewöhnt sind. Wird es nicht gut geführt, so läßt es einen Kamm stehen, und überschüttet ihn nur mit Erde. Die Ostpreußen haben gewiß recht, dieses einmal bei ihnen eingeführte Instrument sehr zu schätzen.

§. 126.

Der Haaken.

Die zweite Gattung von Werkzeugen, wodurch der Acker zur Saat vorbereitet wird, sind die Haaken. Der charakteristische Unterschied vom Pfluge besteht in dem Mangel eines seitwärts schiebenden Streichbretts, und nicht, wie man sich in Deutschland hin und wieder einbildet, in der Abwesenheit des Vorgeselles.

Sie sind in ihren Abarten eben so mannigfaltig verschieden wie die Pflüge. Die Pflüge der Römer waren mehrentheils von dieser Art. Man findet sie noch in Italien, Spanien und Frankreich. Da aber unter diesen ältern und neuern Haaken keiner die unsrigen übertrifft, so beschränke ich mich darauf, von den letztern zu sprechen.

Der Mecklenburgische.

Eine Gattung desselben ist der Mecklenburgische Haaken, welcher sich dem Pfluge darin nähert, daß er, wenn er darnach gehalten wird, den Erdstreifen zum Theil umwirft. Seine Haupttheile sind folgende: 1) ein vorn spitziges, dreieckiges Eisen, welches ungefähr die Gestalt eines Spadeneisens hat, nur daß es vorn spitz ist. Dieses ist verbunden 2) mit dem Keesterbrette oder Haakenbrette. Die mit dem Eisen aufgefaßte Erde wird in schräger Fläche auf das Brett heraufgeschoben; und sie würde von beiden Seiten desselben herabfallen müssen, wenn der Haaken gerade gehalten würde. Durch eine schiefe Haltung bewirkt man aber, daß sie nach der einen oder der andern Seite

hinfällt. Dieses Haakbret geht mit seinem Stiele durch den Haakenkrümmel, und ist darin verkeilt. Unten ruhet es mit einem Fortsatz auf dem Haakenhöft, oder demjenigen Theil, der in der gemachten Furche hergeht. Mittelft der Verkeilung kann es aber höher heraufgezogen oder tiefer herabgelassen werden, je nachdem das Eisen tiefer oder flacher in den Boden hineingehen soll.

3) Der Krümmel, welcher aus einem darnach gewachsenen Stücke Holz, welches man mit Sorgfalt auswählet, gemacht ist. Er ist unten hinterwärts in das Höft eingezapft, und wird vermöge der durchgelassenen Sterzen, die mehr vorwärts in das Höft eingezapft ist, unterstützt, und in seiner Lage erhalten.

4) Das Höft, dessen Verbindung aus obigem erhellt.

5) Die Sterze, mit welcher der Haaken dirigirt wird. Soll er nämlich rechts beim Hinaufziehen die Furche werfen, so faßt der Führer mit der rechten Hand an, und biegt ihn so über. Geht er dicht an derselben Furche wieder hinunter, so hält er ihn mit der linken Hand links über, da dann die Erde links abfällt und die vorige Furche füllt. An dem Krümmel wird dann, wenn er mit Ochsen gezogen wird, ein Baum mittelft eines Ringes und Vorstecknagels befestiget, der in das Joch der Ochsen so eingehangen wird, daß er eine Bewegung seitwärts verstatet. Wird er dagegen mit einem Pferde gezogen, was jedoch nicht häufig geschieht, so wird auf das verlängerte abgerundete Ende des Krümmels eine sogenannte Klust-, Scheer- oder Gabelbeißel gesteckt, worin das Pferd angespannt wird. Bei zwei Pferden legt man ein Vorgestell vor.

Daß dieser Haaken die Erde vortreflich durcharbeite, zerkrümle und das Unkraut heraushebe, wird Niemand, der seine Konstruktion kennt, bezweifeln. Aber das Umpenden des Erdbodens verrichtet er auf eine unvollkommene Weise, und faßt den Boden nicht sämmtlich auf, indem wenigstens so, wie ich ihn habe gebrauchen sehen, ein Streifen Erde oder Kamm zwischen jeder Furche stehen bleibt, der jedoch mit loser Erde überschüttet wird.

Alle aufmerksame Wirthe in Mecklenburg geben zu, daß er sich nicht zu allen Arbeiten passe, und daß besonders zum Umbrechen des Dreesches und auch zur ersten Furche beim Umbrechen der Stoppel ein jeder Pflug Vorzüge habe. Dagegen ist er vortreflich zu den folgenden Furchen, zum Umpenden und Rühren des Ackers, und selbst, wenn auf die raue Furche gesäet werden soll, zur Saarfurche. Bei letzterer findet nur das Bedenken statt,

daß der Dchse zur rechten Seite auf dem gepflügten Lande gehet und eintritt, wodurch Löcher entstehen, worin die Saat zusammenfällt. Um dieses zu verhüten, nehmen aufmerksame Ackerbauer einen Haaken mit Vorgestell, wobei der Dchse in der Furche gehet. Es muß mit dem Haaken aber nie in derselben Richtung, sondern immer ins Kreuz und schräg gearbeitet werden, wo dann das Eisen den vorigen Pflugstreifen aufnimmt und zerkleinert. Eine Bestellung, wobei der Pflug und der Haaken wechselsweise gebraucht worden, wird auf jedem etwas bindenden Boden vortreflich; unter der Bedingung, daß man auch das scharfe Eggen nicht verabsäume. Deshalb zeichnet sich auch in der That die Bearbeitung in Mecklenburg unter diesen Umständen so vortheilhaft aus, und man wird nicht leicht einen gegrabenen Gartenboden mürber und reiner, als eine gute Mecklenburgische Brache finden. Beim abwechselnden Gebrauche des Pfluges und dieses Haakens habe ich nur die Schwierigkeit gefunden, daß sich dieselben Menschen und dasselbe Zugvieh nicht an beide Instrumente gewöhnen. Demjenigen, der nicht in der Gewohnheit des Haakens ist, wird die Haltung sehr schwer, obwohl ein daran gewöhnter sie sehr lange aushält, und ein Mecklenburgischer Häker, ohne sich zu beschweren, 10 Stunden nacheinander weghaakt. Das Zugvieh, besonders die Dchsen, sind deshalb wechselsweise vor dem Pfluge und Haaken nicht wohl zu brauchen, weil der Dchse zur rechten Hand beim Pfluge in der Furche, hier aber auf dem gepflügten Lande dicht neben der Furche hergehen muß. Wenn der Haaken sich wendet, geht der linke Dchse auf dem gepflügten Lande und der rechte auf dem ungepflügten. Kann man für jedes Instrument besondere Menschen und Zugvieh halten, so ist der Wechsel derselben vorzüglich anwendbar.

Auf Mittelboden paßt sich dieses Instrument am besten; auf sehr bindigem und zähem Boden wird die Arbeit schwer und schwerer, wie mit einem nur mäßig gut konstruirten Pfluge. Sie muß dann wenigstens sehr langsam gehen. Den losen Boden zerkrümelt dies Instrument leicht zu sehr, und macht ihn zu locker, wie die Erfahrung häufig gelehrt hat. (Vergl. Annalen der Niedersächs. Landwirthschaft, 2ten Jahrg. 1stes Stück, S. 347.; 3ten Jahrg. 1stes Stück, S. 14.; 3ten Jahrg. 2tes Stück, S. 122.)

Eine ausführliche Beschreibung des Haakens haben wir von dem um die Mecklenburgische Landwirthschaft höchst verdienten Schumacher,

unter dem Titel: *Abhandlung vom Haaken, als einem vorzüglichen Ackerwerkzeuge anstatt des Pfluges*, Berlin 1774.

Die kurze Wendung, welche man mit dem Haaken machen kann, und das schnelle Absetzen desselben machen seinen Gebrauch, besonders auf steinigem und mit vielen auszuweichenden Gegenständen erfüllten Boden, sehr vorthellhaft. Auch ist er an steilen Anhöhen und Bergen sehr gut zu gebrauchen, und viel bequemer, wie jeder Pflug, indem man die Erde damit immer mehr abwärts werfen kann, ohne sie doch ganz herabzupflügen. Man kann bequemer nach allen Direktionen horizontal, schräg, gerade auf- und abwärts damit arbeiten; man kann selbst in die Runde damit um einen Widerstand herumackern.

Vergl. v. Ramdohr in *Annalen des Ackerbaues*, B. X., Seite 383.

Der Schlesiſche Ruhrhaaken.

2) Der Schlesiſche Ruhrhaaken. Er iſt, den Beſchreibungen nach, welche mir davon mitgetheilt worden, von verſchiedener Form. Man hat, ſo viel ich verſtehe, in Schleſien auch Haaken, die dem Mäckenburgiſchen gleich kommen. Von dieſen rede ich hier nicht, ſondern von ſolchen, die gar kein Höft oder keine Sohle haben, womit ſie auf der Erde herſtreichen, ſondern nur ein ſpatenſörmiges Eiſen, womit ſie den Boden bearbeiten, und hinten Griffen, womit ſie getragen werden müſſen. Sie werden nur wechſelſeig mit dem Pfluge zum Rühren des Landes in die Quere gebraucht, und ſind dazu ohne Zweifel vortrefflich geeignet.

Der Liefländiſche.

3) Der Liefländiſche Haaken. Er wirkt im Boden mit einem ſcheeren- oder gabelſörmigen Eiſen, welches vorwärts gekrümmt in die Erde mit ſeinen zwei Spitzen eingreift, und ſolche auffängt. Vermittelt eines andern Eiſens, welches an einem Stiele befeſtigt iſt, ungefähr von der Form eines gewöhnlichen Pflugräutels, jedoch größer, wird ſie etwas zur Seite wieder herab geſchoben. Dieſer Rätel wird nämlich durch eine Schlinge, wenn die Erde rechts fallen ſoll, rechts, und wenn ſie links fallen ſoll, links gedreht. Außer dieſem Boreiſen und Rätel iſt überall kein Eiſen am ganzen Instrumente, und auch keine Verzäpfung, ſondern das Ganze iſt mit Seilen, ſammt der Scheerdeichel, worin das Pferd geht, verbunden. Eine Abbildung davon befindet ſich

in den Anzeigen der Leipziger ökonomischen Societät von der Pflanzmesse des Jahres 1804.

Er muß ebenfalls hinten getragen werden, welches für einen Ungerohnten höchst beschwerlich seyn muß. So wie man ihn losließe, würde er gleich tief in den Boden hineingehen.

Der Karrhaaken.

4) Der Karrhaaken. Dieses Instrument geht auf Rädern, und bedarf, wenn es einmal in den Boden eingesetzt worden, keiner Haltung; vielmehr setzt sich der Führer darauf oder auf ein Pferd, und fährt damit fort. Es ist in der Weichselniederung in dem allerzähesten und schwersten Boden gebräuchlich, und für solchen in einer vom Wasser angeschwemmten Ebene im Vergleich gegen schlechte Pflüge sehr nutzbar. Indessen konnte ein festgefahrener Boden nicht damit bezwungen werden, den gleich nachher ein Bailenscher Pflug mit zwei Ochsen bespannt, umbrach. Ist es, aber zum ersten Umbruch eines zähen Bodens nicht geeignet, so kann in der Ruhrfolge ein Haaken Mecklenburgischer Art dasselbe thun.

§. 127.

Die Kultivatoren.

Die dritte Gattung von Werkzeugen sind diejenigen, wodurch man, mit großer Ersparung von Kraft und Zeit, den Erdboden zwar nicht herumwendet, auch nicht sehr tief rührt, aber doch die Oberfläche auf zwei, drei bis vier Zoll kräftig bearbeitet, sie fein pulvert, bis zu dieser Tiefe gleichmäßig durcheinander mengt, Unkrautsaamen an die Luft und zum Keimen bringt, sodann aber zerstdt, auch die Wurzeln des Unkrauts entweder heraushebt, oder durch oft wiederholtes Abschneiden und Röhren tödtet. Die Instrumente dieser Art sind bei uns erst in den neuesten Zeiten bekannt worden, und wir haben sie hauptsächlich den Engländern zu verdanken, deren für die mechanische Kunst reger Sinn auch das Ackerbaugewerbe dadurch ungemein bereicherte. Diese Werkzeuge sind in England höchst mannigfaltig, indem ein jeder nach der Art seines Bodens, nach dem besondern Zwecke, den er damit hat, und oftmals nach einer bloßen Idee Veränderungen damit vornimmt, die aber im Wesentlichen nicht viel verändern. Ein jeder, der ein solches Werkzeug erfundet, oder nachahmend abändert, giebt ihm einen besondern

Namen, und sogar das unveränderte Werkzeug bestimmt ihn durch Zufall an einem andern Orte. Man muß daher nicht glauben, daß ein Werkzeug mit einem andern Namen, welches sehr gerühmt wird, etwas neues oder unbekanntes sey, sondern erst nach einer genauern Beschreibung forschen, wo man dann finden wird, daß es mit andern Werkzeugen dieser Art wenigstens die größte Aehnlichkeit habe. Man kann die Warten dieser Instrumente etwa unter folgenden Gattungen begreifen:

Die Skarrifikators.

1) Skarrifikators, Schröpfer, Aufkraber. Sie haben mehrentheils etwas vorwärts gebogene gekrümmte Messer, wie die Gartenmesser, und sind in einem einfachen Balken oder in einem Gestell, gleich einer Egge, in mehreren Reihen eingelassen; jedoch so, daß jedes Messer seinen eigenen Schnitt mache, und nicht eins dem andern in demselben Zuge folge. Ihr Zweck ist, in dem bindenden Boden tiefer und kräftiger einzuschneiden, wie die Egge thun kann, seine feste Borke abzuräumen und ihr in Verbindung mit der Atmosphäre zu setzen. Man bedient sich derselben auf Ackerland und auf Wiesen, welchen letztern diese Operation ebenfalls höchst günstig ist. Sie werden entweder unmittelbar von der Zuglinie fortgeschleift, oder man legt sie auf dem Vorgestell und drückt sie hinten mittelst der Sterzen in den Boden ein, oder sie haben auch an allen Ecken kleine Räder, die man höher oder niedriger stellen kann, um ihr flacheres oder tieferes Eindringen in den Boden zu bewirken.

Verg. die Uebersetzung von Diction, 2ter Theil, Tafel 2., Figur 3.

Man kann sich desselben Gestelles zu mehreren Arten von Eisen bedienen, und z. B. den Ersirpator zum Skarrifikator machen, wenn man ihm statt seiner Eisen solche Messer einsetzt.

Die Hobelplüge.

2) Hobelplüge (Skim-ploughs, welches eigentlich Abschäumungspflüge heißt). Ich gebe ihnen jenen Namen, weil sie gleichsam wie das Eisen eines Hobels auf den Boden wirken, und die Oberfläche einen oder mehrere Zoll tief horizontal abschneiden, und dabei zugleich brechen. Ein gerades Eisen von 2, 3 bis 4 Fuß Länge, mit einer Schneide und einem Rücken, in einem Ge-

Dritter Theil.

D

stelle schräg gerichtet, fährt unter der Oberfläche des Bodens her. Um sich einen Begriff davon zu machen, braucht man nur die Pferde-Begeschäufel zu kennen, deren man sich in den großen Gärten häufig bedient. Das Eisen kann mit seiner Schneide schräger und horizontaler gerichtet werden, je nachdem es tief eingehen soll. Der Balken, woran es befestigt ist, wird durch zwei Stützen gehalten, und der Baum hat vorne mehrentheils ein Rad, kann aber auch auf ein Pfluggestell gelegt werden. Man bedient sich dieses Instruments hauptsächlich, um die Stoppel und das hervorkommende Unkraut schnell abzuschneiden, auch das durch das Anhäufen der Früchte uneben gewordene Land zu ebnen. Es wird vorzüglich in Kent gebraucht, um die Bohnensstoppel gleich nach der Abarntung zu überziehen, damit das Land bis dahin nicht verkraute, daß es zum Weizen gepflügt werden kann. Die Arbeit geht sehr leicht und erfordert eine geringe Zugkraft. Man kann auch eine Getreidestoppel damit zu einer Machernte von Spörgel, Rüben, Buchweizen u. dgl. sehr schnell bereiten, indem der Boden in der Tiefe oft noch locker genug ist, und nur die Oberfläche Pulverung nöthig hat.

Die Ruhrpflüge.

3) Ruhrpflüge (skufflers). Diese schneiden mit spitzern oder stumpfern, mehr horizontal oder schräg unterwärts gerichteten Eisen, welche die Form eines Schuhs oder eines Gänsefußes haben, in den Boden ein, und rühren seine ganze Oberfläche um, indem sie in zwei oder drei Balken so gestellt sind, daß kein Partikel der Erde unberührt bleiben kann, vielmehr von dem vordern Eisen dem hinteren zugeworfen wird, so daß jeder Erdkloß einen doppelten Stoß bekommt.

Der Exstirpator.

Zu diesen Instrumenten gehört dann auch der schon ziemlich bekannt gewordene und in Gebrauch gekommene Exstirpator, von dessen großen Nutzen ein jeder, der ihn nach der Beschaffenheit seines Bodens gehörig einzurichten und anzuwenden verstand, überzeugt ist, obwohl diejenigen, welche ihn ohne alle Ueberlegung brauchten, z. B. den Baum auf kein Vorgestell legten, ihn ungeheuer schwer machten, oder den Schuhen nicht die ihrem Boden angemessene Form gaben, ihn von Rechtswegen tadelten. Dieses Instrument kann von verschiedener Größe gemacht werden. Hat

man einen sehr ebenen Boden, so kann man in dem Balken noch mehrere Eisen anbringen, wie in dem, der in dem ersten Hefte meiner Ackerwerkzeugsbeschreibungen Tafel 9. abgebildet ist, enthalten sind; nämlich sechs im hinteren und fünf im vorderen Baume. Ist der Boden aber uneben, so paßt sich ein schmaleres Werkzeug mit wenigern Eisen besser, indem ein breites nicht allenthalben gleichmäßig eingreifen würde. Es versteht sich, daß sich die Besspannung nach seiner Breite richten müsse, und daß, wenn bei den breiten vier oder gar sechs Pferde nöthig sind, bei den schmalen 2 Pferde zureichen. Die Eisen oder die Schuhe müssen, wie ich auch in jener Beschreibung angedeutet habe, nach Verschiedenheit des Bodens verschieden geformt seyn. Je zäher der Boden ist, desto spitzer und schmaler muß man sie machen. Auch kann man in die vordere Reihe, die den Boden erst brechen soll, spitzere, in die hintere stumpfere Eisen nehmen. Man kann die Eisen platter oder convexer oder gar mit emporstehenden Ohren machen, je nachdem man den Boden bloß schaufeln oder ihn mehr durchrühren und in der Oberfläche wenden will. Durch die niedrigere oder höhere Stellung des Baums auf dem Vorgestell bewirkt man das tiefere oder flachere Eindringen der Eisen in dem Boden, indem nämlich im ersten Falle die Spitzen derselben vorn niedergesenkt, im andern Falle vorn erhoben werden. Ich habe es vortheilhaft gefunden, die Eisen der vordern Reihe um einen halben Zoll länger zu machen, so daß sie um so vieles tiefer in den Boden gehen, wenn der Baum vorn gar nicht gehoben wird. Denn weil dieses bei dem Zuge immer geschehen muß, so heben sie sich mehr als die hinteren, und fassen dann nicht genugsam ein.

Ich glaube, daß dieses Instrument fast auf jedem Boden anwendbar sey. Daß es mit spitzen Schaaren auch in höchst zähem Boden bequem eindringe, weiß ich von Freunden, die auf solchem Boden dieses Instrument, mit vorzüglichem Nutzen anwenden. Nur in solchem Boden, der hervorragende, unbewegliche große Steine hat, ist es nicht zu gebrauchen; wenigstens muß man sich dann darauf gefaßt machen, daß die Eisen an den Stielen häufig abspringen, und deshalb vorrätliche Eisen mit aufs Feld nehmen. Denn so stark können die Stiele unmöglich gemacht werden, daß sie der Gewalt des Zuges von vier Pferden widerständen und diese anhielten. Sind die Stiele jedoch von vorzüglich schmeidigem Eisen gemacht, so werden sie weniger springen, sondern sich biegen

und die Pferde dann anhalten. Kleinere Steine verhindern den Gebrauch nicht, selbst wenn sie so groß wären, daß sie nicht durch die Eisen durchgingen, sondern schleppten. Der Führer muß dann nur zu Zeiten anhalten, und das Instrument davon entledigen. Allerdings greift aber ein steiniger Boden die Eisen mehr an. Wenn der Acker von Quecken und unzergangenen Grasnarben oder andern Dingen, z. B. Kartoffelkraut, sehr unrein ist, so erschwert dies den Gebrauch des Instruments etwas, verhindert ihn aber nicht. Der Führer muß dann nur das Instrument öfter herausheben und schütteln, wenn es zu schleppen anfängt, oder wenn dieses nicht zureichen will, anhalten, und das vorgesezte mit dem Häutel abstoßen.

Dieses Instrument ist so wirksam, daß es nicht nur an die Stelle eines jeden flachen Pflügens treten kann, sondern dieses auch in Ansehung seiner Wirkung auf die Pulverung und Mengung der Erde und Ausrottung des Unkrauts, — welcher Wirkung wegen es den Namen *Erstirpator* erhalten hat — weit übertrifft. Da nun ein Instrument mit sechs Schaaren in der hinteren Reihe, mittelst vier Pferden und zwei Menschen, wenigstens dieselbe Arbeit macht (eigentlich wohl mehr, weil der Zug rascher gehen kann), wie sechs Pflüge mit zwölf Pferden und sechs Menschen, so erhellt hieraus die große Arbeitersparung, welche man dadurch erreicht. Es kann zur Bearbeitung der Brache, wenn man die erste Furche mit dem Pfluge zu voller Tiefe gegeben hat, ohne weiteres Pflügen gebraucht werden, und die vollständigste und reinste Brache, die man haben kann, bewirken, wenn man sich dessen nur zu gehöriger Zeit bedient, und das Unkraut nicht zu stark aufkommen läßt. Es ebnet dabei den Boden weit mehr als der Pflug, indem es die Erde von den höheren Stellen löset, etwas fortscleppt, und mit Hülfe der Egge in die Senken vertheilt, besonders wenn man es nach allen Directionen abwechselnd gebraucht. Man kann auch die Saat damit sehr gut unterbringen, jedoch geschieht dies besser noch mit einem sogleich zu beschreibenden Instrumente. Dem vor Winter gefürzten Acker bereitet es zur Sommerung, insbesondere Gerste, auf eine vorzügliche Weise. Die Erde wird, so tief es nöthig ist, dadurch aufs feinste gepulvert, so, daß die zarten Keime in der feinen Krume mit ihren jungen Wurzeln sogleich ihre Nahrung finden können. Dennoch wird die Winterfeuchtigkeit im Boden weit mehr erhalten, als

wenn er gepflügt wird, welches in dürren Frühjahren ein sehr bedeutender Vortheil ist. Wenn man bei mehreren Zügen mit diesem Instrumente die gehörige Zwischenzeit läßt, so kommt der in den Erdblößen steckende Saamen des Unkrauts zum Keimen, und wird dann durch den folgenden Zug zerstört. Die Unkrautswurzeln kommen an die Luft, werden mehrere Male losgerissen und sterben ab. Am auffallendsten ist der Nutzen dieses Instruments, wenn der Acker nach behackten Früchten, durch deren Bau er im vorigen Sommer in der Tiefe überflüssig gelockert worden, im Frühjahre zur Gerste vorbereitet wird. Nur mittelst dieser Kultur bau ich mit glücklichem Erfolge große zweizeilige Gerste, auf Boden, der so sandig ist, daß er diese nicht tragen würde, wenn er im Frühjahre mittelst des Pfluges bearbeitet werden müßte. Sehr zweckmäßig wird ferner der Erstirpator auf einem umgebrochenen Kleefelde angewandt, wenn dieses nicht Krume genug durch einmaliges Pflügen erhalten hat. In dem Falle muß man es sonst dreimal pflügen, welches dann die Bestellung der Winterung natürlich sehr verspätet. Mit dem Erstirpator kann man ihm Krume genug verschaffen, und das Absterben der Kleewurzeln bewirken. Von gleichem Nutzen ist es ferner bei der Erbs- und Wickenstopfel. Da es nämlich so sehr darauf ankommt, diese unmittelbar nach der Aberntung umzupflügen, nun aber der Acker vor der Einsaatszeit der Winterung sich wieder zu sehr bindet, auch krautig wird, so müßte er zum zweiten Male gepflügt werden, was aber zu viel Aufenthalt geben würde. Durch dies Instrument giebt man ihm schnell eine frische Krume, in welche man unmittelbar einsäen und eineggen kann. Endlich finde ich es sehr nützlich, um das Kartoffelfeld kurz vor dem Herauskommen derselben, wenn sich auch schon einige Blättchen zeigen, damit flach zu überziehen. Hierdurch wird das vorher gekeimte Unkraut völlig zerstört, und die Kartoffeln kommen ganz rein heraus. Man glaubt dieses zwar auch durch das Eggen zu bewirken, besonders wenn man das Land in rauher Furche liegen läßt, bis die Kartoffeln herausgekommen sind. Aber man erreicht dies weit unvollständiger, als wenn man gleich nach dem Einlegen egget, wo das Unkraut gleichmäßiger keimt, und es dann mit dem Erstirpator zerstört. Doch kann dies bei dem Legen der Kartoffeln in aufgeworfenen Rücken, wie sich versteht, nicht statt finden.

Deutscher Erfindung sind verschiedene Instrumente, welche

mit mehreren Eisen in der Form der Haakeisen den Boden rühren, und tiefer oder flacher durcharbeiten. Man hat sie von verschiedener Form und Größe: nämlich mit breitem oder schmalern Eisen, und mit drei, vier, fünf, sechs in einem Balken. Sie werden entweder mit dem Baume auf ein Vorgestell gelegt, oder aber mit einer steifen Scheerdeichsel gezogen. Der durch seine vorzügliche Ackerbestellung in seiner Gegend berühmte von Arndt in Schlesien bediente sich verschiedener solcher Instrumente.

Der Arndtsche Saatpflug.

Besonders ist sein Saatpflug, welcher dem kleinen oder einfachen Erstirpator der Engländer gleich kommt, bekannt geworden. Er wirkt gewöhnlich mit vier Schaaren, die, von der Form eines gewöhnlichen Pflugshaars, eine ziemlich starke Konverrität haben, und nach der linken stumpfen Seite hoch stehen, an eisernen Stielen befestigt, und in den Balken auf 9 bis 10 Zoll Entfernung eingesetzt sind. In diesen Balken ist der Baum eingezapft, welcher, wie der Erstirpator, auf einem Pfluggestelle liegt, gehoben oder niedergesenkt werden kann, um das tiefere oder flachere Eindringen der Schaare zu bewirken. Anfangs hatte Arndt an diese Schaare kleine Streichbretter oder Ohre anbringen lassen, in der Absicht, den Acker damit wirklich zu pflügen und umzuwenden. Er fand aber nachher diesen, die Friktion und Last sehr vermehrenden, leicht schleppenden und das Instrument verstopfenden Zusatz unnöthig, da das eigentliche Pflügen doch nicht damit von statten ging. Dieses Instrument wird besonders gebraucht, um auf den vorbereiteten Acker die Saat unterzubringen, und leistet diesen Dienst auf die vorzüglichste Weise. Nachdem nämlich der Saamen auf den klar geeegeten Boden ausgestreuet worden, wird das Instrument so gestellt, daß es etwa 2 Zoll einfaßt, und nun der Acker damit überzogen. Es ist eine sehr leichte Arbeit für zwei Pferde und einen Menschen. Die Saat wird dadurch gleichmäßiger, wie durch irgend ein mir bekanntes Instrument vertheilt, so daß auf einem solchen Acker nicht leicht zwei Keime neben einander hervorstechen, sondern alle in gehöriger Distanz von einander stehen. Auch kommen die Körner, nachdem der Acker mit der Egge wieder leicht überzogen worden, in der gehörigen Tiefe unter, werden mit der Erde, die durch dieses Instrument noch mehr gepulvert worden, sehr schön gemenet, gleichsam durchgemahlen, und liegen

weder hohl noch unter undurchdringlichen Erdklößen; folglich in dem günstigsten Zustande zum Austreiben des Keims und der feinen Wurzeln. Folglich kann durch dieses Instrument immer sicher der vierte Theil der Saat erspart werden; ja, wie ich nach der Versicherung glaubwürdiger Landwirthe weiß, ohne es jedoch selbst versucht zu haben, — denn mein Boden ist noch nicht rein genug vom Unkraute dazu — über die Hälfte. Ueberdem beschleunigt dieses Instrument, welches die Wirkung von vier Pflügen mit minderem Kraftaufwande thut, die Aussaat sehr, und man kann daher den günstigsten Moment zu derselben wählen.

Bei den Engländern findet man noch eine große Menge von ähnlichen Instrumenten, die in der Form und in den Neben dingen mannigfaltig verschieden sind, aber in der Wirkung und im Wesentlichen mit dem vorgenannten übereinkommen. Um auf zähem Boden mehrere Zerpulverung zu bewirken, auch das Eindringen zu erleichtern, ist manchmal vor jedem Schaare noch ein Messer angebracht, oder es stehen Schaare und Messer wechselseitig. Künstlichere sind so eingerichtet, daß sie ausgedehnt oder zusammengezogen, die Schaare näher an oder weiter von einander gebracht werden können, in welchem Falle die Instrumente gewöhnlich die Form eines Triangels haben, und in ihrer Basis mehr oder minder ausgedehnt werden können. Hierdurch werden sie aber viel zusammengesetzter und zerbrechlicher.

Man muß unter diesen Instrumenten mit gehöriger Ueberlegung diejenigen auswählen, welche dem Boden, dem Zwecke und den Wirthschaftsverhältnissen am angemessensten sind. Hat man diese getroffen, so wäre es eine jämmerliche Sparsamkeit, sich der Kosten wegen die großen Vortheile derselben zu entziehen. Sie bezahlen sich unter jener Bedingung in einem Jahre oder in einer Bestellungszeit oft zwei- oder mehrfach, wie z. B. jener Saatzpflug bloß durch die Ersparung der Einsaat. Kaum sollte man es glauben, daß unter Landwirthen noch häufig ein so kleinlicher und thörichter Geiz obwalte, daß sie selbst bei Anerkennung der Vortheile dennoch die Kosten an ein solches Instrument zu wenden scheuen; ja, was noch mehr ist, daß Schriftsteller diesen Geiz vertheidigen, und gegen eine Vermehrung des Geschirrs-Inventariums warnen. Der niedrigste Handwerker wird sich nicht bestreiten, ein zweckmäßiges Handwerkzeug anzuschaffen, wenn er überzeugt ist, daß dieses die Arbeit verbessert und erleichtert, ist er

andere nur einigermaßen im Stande, die Kosten daran zu wenden. So etwas kann wirklich das erhabene Gewerbe des Landwirths unter das gemeinste Handwerk erniedrigen.

Von denjenigen Werkzeugen, deren man sich während der Vegetation bei gewissen Kulturarten und Gewächsen bedient, und die man sonst auch mit unter dem Namen des Kultivators begreift, werde ich an ihrem Orte reden.

Ich werde nun erst von den übrigen gewöhnlichen Ackerwerkzeugen reden, und dann auf die Pflugarbeit zurückkommen.

Die Eggen.

§. 128.

Die Eggen sind die zweite Art von Instrumenten, deren man zur Bestellung des Ackers unumgänglich bedarf, und ohne welche der Pflug den Zweck sehr unvollkommen erfüllen würde.

Die Einrichtung derselben ist ebenfalls höchst mannigfältig, und muß es zur Erreichung der verschiedenen Zwecke seyn.

Man unterscheidet hauptsächlich schwere Eggen, die mit zwei, vier und sechs Pferden gezogen werden, und kleine Eggen, deren jedes Pferd eine oder gar wohl zwei zieht.

Die schweren Eggen.

Die große Egge besteht aus schweren Balken, mit verhältnißmäßig starken und langen eisernen Zinken, deren jede ein oder mehrere Pfunde wiegt. Diese großen Eggen, welche man Botheggen und das Arbeiten damit Bothen nennt, werden hauptsächlich gebraucht, um eine umgebrochene zähe Grasnarbe zu zerreißen, oder auch auf sehr gebundenem Boden, um die umgeworfenen Pflugstreifen und die großen Klöße zu zertrümmern. Man hat sie viereckig oder dreieckig. In letzterem Falle sind die Zinken nach dem vorderen Winkel, wo sie gezogen wird, zuweilen kürzer, werden in jedem Balken stärker, und im hintersten am stärksten. Sie sind zuweilen hinten mit Handhaben oder Sterzen versehen, um sie dadurch aus dem Boden herausheben oder tiefer eindrücken zu können. Die Zinken sind in diesen Eggen entweder gerade, oder schräg nach vorwärtsstehend, oder gleich einem Gartenmesser nach vorwärts gekrümmt.

§. 129.

Die leichten Eggen.

Die kleinen Eggen haben entweder hölzerne oder eiserne Zinken, und man findet auch solche, wo die eisernen und hölzernen obwechseln. Manche haben die Eggen mit hölzernen Zinken durchaus als zu unwirksam verworfen. Indessen giebt es doch Fälle wo man sich ihrer nützlich bedient. Nicht bloß im Sandboden, — weil sie da allenfalls zureichen, — sondern auch in schwerem Boden, der zwar grob zertrümmert, aber noch sehr klossig ist. Hier kann das Rundeggen im Trabe mit hölzernen Eggen besser verrichtet werden, und es kommt zur Pulverung dieser Klöße mehr auf die Schnelligkeit des Stoßes, als auf die Schwere der Egge und das Material der Zinken an. Außerdem aber können sie zum Untereggen der feinen Saat, zum Ueberziehen der hervorstechenden Saat und zum Ebnen des Ackers, wo man nicht tief eingreifen will, Vorzüge vor den eisernen haben. Daß sie indessen oft nur der Ersparung wegen angewandt werden, wo die tiefer eindringenden eisernen Zinken weit zweckmäßiger wären, hat keinen Zweifel.

Die eisernen Zinken sind auch in den kleinen Eggen von verschiedener Form, gerade stehend oder gekrümmt. Bei den gekrümmten kann man die Egge zum tieferen oder flacheren Eingreifen gebrauchen. Spannt man sie nämlich so an, daß die Spitze nach vorn steht, so greifen sie tief ein und reißen den Boden auf; umgekehrt wirken sie nur schwach, und schleifen mehr auf der Oberfläche her. Man nennt das erstere scharfziehen, das letztere stumpfziehen. Die Zinken sind selten rund, mehrentheils eckig, viereckig oder dreieckig. Letztere sind wegen des spitzeren Winkels wirksamer. Man hat sie aber auch messerförmig, vorn scharf und hinten mit einem breiteren Rücken.

Sie sind entweder in die Eggenbäume eingekellt, gleichsam wie ein Nagel eingeschlagen, oder unbeweglich darin vernietet. Im erstern Falle sind sie länger gemacht, und stehen über den Eggenbalken hervor. Dies hat den Nutzen, daß man sie tiefer einschlagen und verlängern, auch schärfen kann, wenn sie unten abgeschliffen sind. Aber es hat den Nachtheil, daß sie leicht verloren werden, entweder von selbst auspringen, wenn sie mit der Spitze auf einen Stein stoßen, oder aber absichtlich herausgeschla-

gen werden. Jeder, der ein Stück Eisen braucht, etwa zum Vorstecknagel, holt sich eine Zinke aus der Egge, so daß man oft eine Egge fast zinkenlos findet, wenn man sie gebrauchen will. Die fest sitzenden Zinken sind mit einem Rande auf den Pflugbalken aufgenagelt. Seltener und nur bei den messerförmigen Zinken werden sie an ihrem Stiele mittelst einer Schraubenmutter aufgeschraubt, um sie abnehmen und schärfen zu können.

§. 130.

Erfordernisse einer guten Egge.

Im Allgemeinen kommt es bei dem Bau der Egge, der großen wie der kleinen, auf folgende Punkte an:

Erstlich, daß die Zinken entfernt genug von einander stehen, damit sich die Zwischenräume nicht so leicht vollsetzen, und der Boden sich nicht dazwischen zusammenballen könne.

Zweitens, daß die Zinken so stehen, daß die Züge derselben in gleicher Entfernung von einander kommen.

Drittens, daß jede Zinke einen besondern Zug mache, und nicht der Zug der einen mit dem Zuge der andern zusammentreffe.

Viertens, daß die Zinken dennoch in möglichst gleicher Entfernung in dem Balken von einander stehen, indem sie zu dicht neben einander den Balken an der Stelle schwächen würden.

Das dritte Erforderniß findet man bei den meisten Eggen nicht beobachtet. Die Zinken sind mehrentheils nach der Form des sogenannten Quinkunx in die Eggenbalken eingesetzt, so daß der Zug des ersten Balkens mit dem des dritten und der des zweiten mit dem des vierten zusammentrifft. Ein Theil der Züge ist also unnütz; denn die Erdklöße, welche der Zug des ersten Balkens getroffen hat, sind entweder zermalmet oder an die Seite gestoßen, und werden nun nicht wieder getroffen. Es kann aber sogar Nachtheile haben, wenn mehrere Zinken in einem Zuge zusammentreffen und eine zu tiefe Rille machen, z. B. bei feiner Saat, die dadurch zu tief in den Boden eingepreßt wird.

Der Fehler kann zwar dadurch etwas verbessert werden, daß man die Egge nicht in der Mitte des Balken, sondern mehr nach der einen Seite hin anspannet, so daß sie mit dem Zuge nicht im rechten Winkel, sondern schräg gehe. Hierdurch bekommen die Züge eine andere Richtung, und treffen weniger zusammen. Es werden dann aber die Seiten des Zuges, über welche nur eine

Ecke der Egge hergeht, nicht genugsam getroffen, und man muß mit dem folgenden Zuge über die Ecken wieder hergreifen, welches aber die Arbeit vermehrt, und so viel mehrere Züge erfordert. Bei dem wirksamen Rundeggen kommt dieses zwar nicht so sehr in Betracht, indem da immer eine Stelle mehrere Male getroffen wird; wo man sich aber mit langziehen begnügt, da ist es von Wichtigkeit, die Stellung der Zinken in den Eggen so zu treffen, daß eine jede ihren eigenen Zug mache, und daß hinter der Egge alle Züge dicht neben einander gleichmäßig auslaufen, jedoch ohne die Zinken in einem Balken zu sehr zu häufen.

§. 131.

Konstruktion der Eggen.

Man hat aber Eggen, die absichtlich so eingerichtet sind, daß sie nicht an einer Seite, sondern an der Spitze angespannt werden. Diese Eggen, insbesondere wenn sie nach vorwärts gebogene Zinken haben, bewegen sich schlängelnd und hüpfend, und thun dadurch größere Wirkung auf die Pulverung des Bodens. Man nennt sie der schlängelnden Bewegung halber Schlangeneggen. Der Bügel, wo sie angespannt werden, ist beweglich angebracht, damit diese schlängelnde und hüpfende Bewegung befördert werde. Es versteht sich aber, daß der Zug der folgenden in den Zug der vorhergehenden übergreifen müsse. Wenn diese Eggen klein, aber schwer und mit starken Zinken versehen sind, so thun sie, besonders im Trabe, ungemein große Wirkung auf schwerem Boden.

Die Eggen bilden gewöhnlich ein gleichseitiges oder ein ungleichseitiges Viereck, und werden dann entweder mit der längern Seite oder mit der breitem vorwärts gezogen. Sie haben manchmal in der Länge fünf Balken, in der Breite nur drei oder vier, und wirken, je nachdem man sie in der Länge oder Breite anspannt, im ersteren Falle mit fünf, im andern mit drei Zinken. Doch hat man auch dreieckige Eggen, die an einem Winkel angespannt werden.

§. 132.

Gebrochene Eggen.

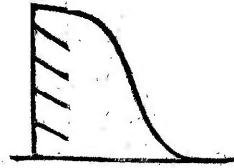
Wo man gewölbte Beete hat, und diese nur in der Länge überzieht, würde eine größere steife Egge den Boden nicht allenthalben fassen. Man macht also die Egge getrennt, und verbind-

det. sie in der Mitte mit Ringen, mit einer Art von Charniere oder kleinen Kette wieder zusammen, damit sie sich auf solchen gewölbten Beeten nach den Seiten biege. Wo die Beete immer von gleicher Breite gemacht werden, da hängt man zwei, drei oder vier Eggenstücke auf die Weise an einander, so daß man mit einem Zuge das ganze Beet überziehe und fasse. Sie werden dann durch einen in der Mitte angebrachten gemeinschaftlichen Schwengel gezogen, so daß die Pferde, auf der Mitte des Beetes hergehen; oder aber, was auf feuchtem Boden sehr zweckmäßig ist, es wird ein Pferd an jeder Seite eines Baumes gespannt, welcher von der Breite ist, daß er gerade über das Beet herreicht, und daß die Pferde in den beiden Beetfurchen gehen können. An dem Baume werden dann die unter einander befestigten Eggen mit Ketten angehängen und so fortgezogen. Sind die Beete gegen die Furchen sehr hoch, so daß der Baum auf dem Rücken des Beetes herschleifen würde, so hat man statt desselben ein Vorgestell mit Rädern, welche in den Furchen gehen und so hoch sind, daß sie den Baum über das Beet erheben. Diese Einrichtung ist zwar sehr zusammengesetzt, hat aber auf nassem Boden, insbesondere bei den Saateggen, den großen Vortheil, daß das Zugvieh ihn nicht ein- und festtritt; indem sonst der Saamen, welcher durch einen Pferdetritt in solchem Boden eingetreten ist, selten zum Keimen kommt.

§. 133.

Anspannungsbügel.

Wenn die Egge durch die Zuglinie unmittelbar an das Pferd angespannt ist, so muß diese sehr lang gemacht werden, um keine zu schnell aufsteigende Richtung zu bekommen; indem sonst die Egge vorn in die Höhe gezogen wird und nicht eingreift. Weil aber diese langen Stränge manche Beschwerden haben, so hat man verschiedene Vorkehrungen getroffen, einen beweglichen zwei Fuß langen Haaken an die Egge befestiget, oder, was am wirksamsten scheint, einen eisernen Bügel von folgender Gestalt.



Soll die Egge nur flach eingreifen, so wird der Zug in den untern Haaken, soll sie tief eingreifen, in den obersten gehangen. Dieser Bügel hat ungefähr vorn die Länge von $1\frac{1}{2}$ Fuß, und ist auf dem Eggenbalken festgenagelt.

§. 134.

Spannung der Eggen.

Wo mit vielen Pferden geegget wird, pflegen gewöhnlich die Pferde in schräger Richtung und so angespannt zu seyn, daß man nur das erste zu führen braucht, die andern aber diesem folgen müssen. Man befestigt nämlich den Bügel des zweiten entweder am Schwengel des ersten Pferdes oder an dessen Egge, das dritte Pferd an der des zweiten u. s. w. Hierdurch werden die Pferde in ihrer Richtung erhalten, indem sie nach der einen Seite wegen des Bügels, nach der andern Seite wegen der neben ihnen gehenden Eggen nicht ausweichen können. Sie scheuen sich vor dieser neben ihnen gehenden Egge natürlich so sehr, daß man nicht zu besorgen hat, daß sie eintreten werden, wenn sie solche anders sehen können. Deshalb darf man ihnen aber beim Eggen durchaus kein Hauptgeschirr mit Scheuklappen auflegen, oder muß wenigstens die Scheuklappe auf der Eggenseite zurückbiegen. Blinde Pferde zum Eggen dieser Art zu gebrauchen, ist sehr gefährlich; es sey denn, daß sie an diesen Gang lange, und ehe sie blind wurden, gewöhnt waren.

§. 135.

Eggen Schleifen.

Zu den Eggen gehört immer ein Schlitten oder Schleife, womit sie auf das Feld gefahren werden; es sey denn, daß ein trockener guter Weg dahin-gehe, in welchem Falle es zuweilen nützlich ist, die Eggen darin herzuführen, um ihn zu ebnen. Sol-

che Schleifen werden auch zu dem Hinführen der räderlosen Pflüge gebraucht, und sind wenigstens sehr anzurathen.

Da die Erhaltung der Eggen einen beträchtlichen Artikel unter den Wirthschaftsausgaben ausmacht, und darauf doch bei der Ackerbestellung so viel ankommt: so hat man auf die Schonung der Eggen alle Sorgfalt zu verwenden. Sie müssen, sobald man sie nicht mehr braucht, unter Dach gebracht, auf dem Felde und Hofe aber nie niedergelegt, sondern immer gegen einander aufrecht gestellt werden.

§. 136.

Strauch-Eggen.

Zuweilen werden die Eggen mit Reiskwerk, und zwar, wenn sie recht wirksam seyn sollen, mit Dornengesträuch durchflochten; oder man hat auch wohl bloße Eggengestelle ohne Zinken, die bloß hierzu bestimmt sind. Solche Straucheggen sind, wenn sie bloß auf die Oberfläche wirken sollen, sehr wirksam, zerpulvern die aufliegenden Klöße völlig, und machen eine sehr ebene Fläche. Man bedient sich ihrer auch zum Unterbringen feiner Sämereien, z. B. des Kleeß. Sie müssen dann aber von steiferen Reifern, am besten von Dornen, und nicht zu dicht geflochten seyn, weil sie sonst schleppen oder den Saamen fortschleifen.

Auch werden die aus Reifern geflochtenen sogenannten Korb-Eggen von denen, die sie im Gebrauche kennen, sehr gerühmt.

§. 137.

Anwendung der Eggen.

Die gehörige Anwendung der Eggen ist für den Ackerbau von ungemeiner Wichtigkeit, und wenn sie mangelhaft ist, so wird der Zweck durch die beste Pflugarbeit nicht erreicht. Nur durch den Gebrauch der Kultivators wird der Gebrauch der Eggen beträchtlich erspart. Ueber die richtige Anwendung der Egge in besondern Fällen werden wir in der Folge reden; hier nur über dieselbe im Allgemeinen, um uns darauf beziehen zu können.

Man unterscheidet folgende Arten des Eggenß:

1) In die Länge (lang ziehen), in gleicher Direktion mit der letzten Pflugfurche.

2) In's Kreuz oder schräg gegen den Pflugstreifen (quer oder schräg ziehen).

3) Man ziehet schlängelförmig von einer Seite eines Beetes zur andern, und so, daß sich die Züge in Gestalt einer 8 durchkreuzen.

4) Man egget rund und in einer Wolte. Da dieses sehr wirksame Rundeggen in manchen Gegenden gar nicht bekannt ist, so muß ich es hier ausführlicher beschreiben. Es findet indessen nur auf breiten Beeten oder Gewenden, oder wo man überhaupt alle Beet-Unterscheidungen vermeidet, statt. Die Pferde, gewöhnlich vier, zuweilen auch sechs, werden nach der oben erwähnten Art eins an des andern Schwengel oder Egge befestiget. Der Führer nimmt dann das vorderste mehrentheils links stehende Pferd an die Leine, und läßt es eine Wolte um sich herum machen, da dann die andern in einer immer größern Wolte folgen müssen. So wie ein Kreis beinahe vollendet ist, tritt er um einige Schritte auf dem Felde weiter herunter, und läßt nun so die zweite Wolte machen, und sofort die ganze Breite, welche die Eggen bestreichen, hinunter. Man siehet leicht ein, daß das äußerste Pferd es hierbei am schwersten habe, und es werden deshalb die schwächsten und kleinsten Pferde nach innen, die stärksten und größten nach außen gespannt. Oder aber, wenn sie ziemlich gleich sind, werden sie gewechselt. Das äußere Pferd muß mehrentheils schon in einem ziemlichen Trabe gehen, wenn das innere nur einen langsamen Schritt macht. Wenn ein zäher Boden zerkrümmelt werden soll, und die äußern Pferde deshalb beständig im Trabe erhalten werden, so ist es eine der angreifendsten Arbeiten für die Pferde, und kann nur durch gute kraftvolle Thiere ausgeführt werden. Auch ist es gewiß, daß dieses Eggen viele Zeit wegnimmt, indem jede Stelle des Ackers mehrere Male berührt wird. Aber es thut auch eine Wirkung, die man auf keine andere Weise erreichen kann. Das schnelle Eggen dieser Art geschieht gewöhnlich nur mit Eggen, die hölzerne Zinken haben, indem die Pferde es mit eisernen Zinken gar nicht aushalten würden. Nachdem der Acker so überegget worden, wird dann lang gezogen, und auch dieses geschieht im vollen Trabe, indem sich der Führer auf das vordere Pferd setzt, und schnell herunterreitet. Am besten wird dieses Eggen in Mecklenburg vollführt, und man richtet da-

selbst auf nichts eine so große Aufmerksamkeit, wie auf diese Operation.

§. 138.

Wahrnehmung der Witterung.

Zum Eggen jeder Art muß noch mehr wie zum Pflügen eine günstige Witterung und ein gehöriger Feuchtigkeitsgrad des Bodens wahrgenommen werden. Bei zu vieler Feuchtigkeit kann es oft mehr Nachtheil als Vortheil bringen, und den Boden um so mehr binden und haken. Eben so sehr hat man sich aber auch zu hüten, daß man einen zähen Boden nicht zu stark austrocknen und verhärten lasse, ehe man mit der Egge darauf kömmt, indem er alsdann gar nicht zu zwingen ist. Wenn daher eine günstige Zeit und Witterung für das Eggen eintritt, so müssen dieser Arbeit durchaus alle anderen nachstehen, und man muß daher in seinem wöchentlichen Arbeitsanschlage unter die Gespannarbeiten das Eggen immer oben ansetzen.

Die Walze.

§. 139.

Die Walze gehört ebenfalls zu den höchst nützlichen, und bei dem vollkommnern Uckerbau auf jedem Boden unentbehrlichen Instrumenten. Wir werden erst von ihren verschiedenen Zwecken, und dann von ihrer Form reden, weil sich diese nach jenen billig richten muß.

Zwecke des Walzens.

Der erste Zweck ist: die von der Egge unzermalmt gebliebenen Erdklöße zu zertrümmern, oder doch so in den Erdboden hineinzudrücken, daß sie durch ein nochmaliges Eggen, indem sie nun nicht ausweichen können, nothwendig zerkleinert werden müssen. Deshalb wird in Gegenden von zähem Boden und höherer Uckerkultur, selbst nach Vorbereitungsfurchen, erst geegget, dann gewalzt und wieder geegget. Man würde einen Boden sehr unvollkommen bearbeitet glauben, wenn man dieses verabsäumt hätte.

Die zweite Absicht ist: dem losern Boden dadurch eine Zusammendrückung und Bindung zu geben. In dieser findet man

die Walze weit seltener benutzt, obwohl sie dazu ebenfalls höchst zweckmäßig und vortheilhaft ist, und die zu große Lockerheit, welche solcher Boden durch das mehrmalige Pflügen erhält, sehr verbessert, insbesondere aber auch die Feuchtigkeit darin erhalten kann. Am häufigsten wird sie zu diesem Zwecke auf dem losen schwammigen Niederungsboden gebraucht, wo sie fast unentbehrlich ist.

Der dritte Zweck ist: der Saat dadurch eine bessere Lage und Verbindung mit dem Boden zu geben. Zuweilen ist es vortheilhaft, zu feinem Saamen den Boden vor der Aussaat zu walzen und vollkommen zu ebnen, damit sich der Saamen ganz gleichmäßig vertheile, und nirgends zusammenfalle. Er springt auf solchem ölig geebneten Boden, wenn er sich berührt, von einander, und nicht leicht bleiben zwei Saamenkörner zusammen. Dann wird es mit der Egge überzogen, und die Reifen der Egge durch ein wiederholtes Walzen zusammengedrückt. Das Walzen ist aber auch gröberer Saaten nach dem Eineggen auf nicht gar zu bindendem und nicht feuchtem Boden von großem Nutzen, indem sie die Erde an ihn andrücken, und mit selbiger in festere Berührung bringen, wodurch, wie schon daraus erhellet, daß von der Walze unberührt gebliebene Stellen später hervorstechen, immer ein schnelleres Keimen und Hervorstechen der Saat bewirkt wird. Wahrscheinlich wird auch dadurch eine zu starke Einwirkung des Lichts, welches dem keimenden Saamen nachtheilig befunden ist, verhütet. Ueberdem aber erleichtert ein nach der Saat gewalzter und dadurch völlig geebneter Acker die Ernte sehr, und die Frucht kann mit weit kürzerer Stoppel abgemähet werden, welches besonders bei Erbsen und Wicken bedeutend ist. Der vierte Gebrauch der Walze ist: auf einer schon gelaufenen Saat besonders ihre im Winter gelösten und von Frost herausgehobenen Wurzeln wieder in den Erdboden hineinzudrücken, oder doch stärker damit in Berührung zu bringen. Ein an Humus reicher Niederungsboden bläht im Frühjahr zuweilen so auf, daß die Pflanzenwurzeln hervorgetrieben werden, und wenn dann nicht bald Regen eintritt, ist die Walze das einzige Hülfsmittel zur guten Erhaltung der Saat.

Endlich bedient man sich auch in besondern Fällen der Walze zur Vertilgung gewisser Insekten auf der Saat, die hauptsächlich des Nachts aus der Erde hervorkommen, um zu fressen, weshalb es dann bei Nacht geschehen muß.

Dritter Theil.

Ⓒ

§. 140.

Konstruktion der Walze.

Das Wesentliche bei der Walze ist der um seine eigene Achse mittelst einer eisernen Nabe umlaufende Baum. Mehrentheils ist derselbe rund, von verschiedenem Durchmesser und Länge. Je stärker der Durchmesser und je weniger lang, desto wirksamer und drückender ist das Werkzeug. Eine beträchtliche Länge vermehrt den Druck nicht, vermindert ihn vielmehr, indem eine lange Walze von mehreren Punkten des Erdbodens getragen wird. Die gewöhnlichste Länge ist 6 bis 9 Fuß, und ihr Durchmesser weicht ab zwischen 1 und 2 Fuß.

Man hat aber auch sechs- und achteckige Walzen, welche zur Zermalmung der Klöße eine weit größere Wirkung, wie die runden thun, indem sie mit jeder niederfallenden Seite eine Klopferde Wirkung haben. Sie erfordern aber eine beträchtlich größere Zugkraft, und deswegen findet man sie vermuthlich nicht häufig. Auf zähem Boden halte ich sie jedoch sehr vortheilhaft.

Man hat sie in derselben Absicht auch gereift oder kannellirt gemacht, oder aber mit Leisten beschlagen. Wenn diese indessen gebraucht werden, wenn der Boden noch nicht ganz trocken ist, so setzen sie sich leicht voll Erde, und thun dann um so weniger Wirkung.

Das Gestell der Walze wird auf verschiedene Weise gemacht. Es scheint mir keine Art vor der andern einen besondern Vorzug zu verdienen, und es bedarf also wohl keiner Beschreibung, da jeder seine oder die andere Art kennen wird. Es muß nur so gebaut werden, daß der Führer sich darauf setzen kann, weil dadurch der Druck vermehrt wird, und die Arbeit, welche den Pferden nicht sauer wird, dadurch mehrentheils schleuniger vorwärts geht. Man vermindert durch diese Bequemlichkeit dem Führer das Unangenehme des Staubes, welches er dabei zu ertragen hat. Man hat auch Walzen ohne Gestell, und die Spindel läuft in einem Ringel um, an welchem ein Haaken befindlich ist, woran der Zug gehangen wird. Statt die Walze zu wenden, werden die Pferde herumgeführt, der Haaken herüber gedreht, und der Zug wieder angehängen. Man verhütet dadurch das Schleppen der Walze bei kurzen Wendungen, aber wenn man nur weite Wendungen nimmt, so hat es damit nichts zu bedeuten.

Einige bedienen sich auch auf dem Acker der steinernen Walzen. Es mag zwar allerdings Fälle geben, wo eine so starke Zusammenpressung der Erde nützlich seyn kann; indessen scheint es mir, als ob in vielen Fällen dieser Druck wohl zu stark seyn könnte, und man folglich ihren Gebrauch wenigstens nicht allgemein machen dürfe. Ein rajoltes sandiges Feld habe ich freilich mit einer steinernen Gartenwegewalze mit gutem Erfolge überziehen lassen; außerdem aber keine Erfahrung darüber.

§. 141.

Die Stachelwalze.

Eine besondere Art von Walze ist die Stachelwalze, welche mit eisernen Spitzen besetzt ist. Ihr Zweck ist eine weit kräftigere Zertheilung der Erdklöße, und man findet sie daher in manchen Wirthschaften noch vor. In dieser gewöhnlichen Form kann diese Walze aber nicht anders, als bei sehr trockenem Boden gebraucht werden, wo man den rechten Zeitpunkt zum Walzen schon hat übergehen lassen. Ist noch einige Feuchtigkeit in der zähen Erde, so fest sich diese so stark zwischen die Stacheln, daß die ganze Walze damit überzogen wird, und nun eine Masse von Erde herumwälzt, ohne daß die Stacheln irgend eine Wirkung thun können.

Eine bessere Wirkung thun die, wo eiserne Klöpfer, aber in größerer Entfernung in dem Walzenbaume eingeschlagen sind, welche diejenigen Klöße, die sie treffen, sicher zermalmten.

In England hat man auch Walzen zu verschiedenen Zwecken empfohlen, die mit eisernen hervorragenden und geschärften Ritzgen besetzt sind. Man hat verschiedenes damit erreichen wollen, dessen ich an andern Orten erwähnen werde, obwohl ich mir von ihrer Nützbarkeit keinen klaren Begriff machen kann.

§. 142.

Gerechte Zeit zum Walzen.

Zum Walzen muß die gehörige Witterung und Abtrocknung des Bodens fast noch genauer, wie beim Eggen wahrgenommen werden. Der Boden darf durchaus nicht mehr so feucht seyn, daß er sich an die Walze anhängt, weil sonst auf zähem Boden nur eine nachtheilige Wirkung davon zu erwarten wäre; selbst auf sandigem Boden aber eine Borke entstehen würde, die niemals

gut seyn kann, indem sie den Erdboden gegen die Einwirkung der Atmosphäre verschließt. Eben so wenig aber darf man bei zähem Boden so lange warten, bis die Klöße alle Feuchtigkeit verloren haben, und so verhärtet sind, daß sie der Walze durchaus widerstehen.

Die Arbeit der Beackterung.

§. 143.

Forderungen an eine gute Pflugarbeit.

Bei der Arbeit des Pflügens kommt es vor allem darauf an:

1) daß völlig gerade Linien nach der Richtung, die der Pflug nehmen soll, hingezogen werden, damit möglichst wenige Abweichungen davon erfolgen, und alle Pflugstreifen parallel neben einander zu liegen kommen. Geht der Pflug in dieser Richtung nicht gerade fort, so werden die Streifen nicht allenthalben von gleicher Breite, und die Arbeit wird erschwert, indem die Last bei jeder Abweichung von der Tendenz größer werden muß.

2) Daß der Pflug durchaus in gleicher Tiefe und in einer mit der Oberfläche parallelen Linie hergehe, nicht wie bei schlechten Pflügen und Pflugführern oft der Fall ist, auf und nieder hüpfte, und Furchen im Zickzack bilde.

3) Daß er die Erde rein aus den Furchen austreibe, wenig zurückkrümeln lasse, und eine Furche bilde, deren Sohle mit der Landseite einen rechten, nicht spitzen Winkel bildet.

4) Daß der Pflugstreifen so stark als nöthig ist, nämlich etwa in einem Bogen von 140 Graden, oder so, daß der umgewandte Streifen nun etwa mit der Horizontallinie des Ackers einen Winkel von 40 bis 50 Grad bilde, zu liegen komme. Diese Lage ist in den meisten Fällen die vortheilhafteste.

5) Daß immer gleich breite Streifen, und zwar in derjenigen Breite, welche man nach der Beschaffenheit des Bodens und zur Beförderung der Arbeit jedesmal als zweckmäßig angegeben hat, genommen werden.

6) Daß auch die vorgeschriebene Tiefe gehalten werde.

7) Daß die gehörige Breite und Länge der Gewende genommen werde, und daß die Seiten derselben parallel mit einander

laufen, damit bei Beendigung des Gewendes die Keile vermieden werden, welche wegen der vielen Umwendungen die Arbeit sehr erschweren.

8) Daß die mehreren Pflüge in ihrer Folge und auf den Gewenden so vertheilt werden, daß die Arbeit in der besten Ordnung und ohne Störung fortgehen könne.

§. 144.

Wie deren Erfüllung zu bewirken.

Ein Theil jener Forderungen wird nun schon durch die gehörige Konstruktion des Pfluges, worüber wir geredet haben, größtentheils erfüllt. Jedoch kommt es dabei allerdings auch auf den Pflüger an, der wenigstens nicht ganz stumpfsinnig und ungeübt seyn muß. Die Erfüllung anderer, z. B. die geraden Linien der Furchen, hängt von dem Pflüger, und zwar hauptsächlich von dem Worpflüger allein ab. Daher ist die Auswahl desselben keinesweges gleichgültig, und ein Worpflüger, der ein richtiges Augenmaaß hat, ist sehr schätzbar.

Auf die Erfüllung aller Forderungen hat aber der Arbeitsaufseher zu achten, und insbesondere die Breite und Tiefe der Furchen zu bestimmen, die nach dem jedesmaligen Zwecke eines Pflügens gemacht werden sollen; auch wenn er sich auf den Worpflüger darin nicht ganz verlassen kann, die Gewende einzurichten. Was übrigens in Ansehung besonderer Pflugarten zu beobachten, wird die Folge erläutern.

§. 145.

Breite der Streifen.

Bei der Bestimmung der Streifenbreite ist auf die Beschaffenheit des Bodens und den Zweck des jedesmaligen Pflügens Rücksicht zu nehmen. Je zäher der Boden ist, um desto schmaler müssen die Streifen seyn, weil sich breite Streifen nicht zertrennen und krümeln, besonders weil die Egge weniger Einwirkung darauf haben kann. Ein loser sandiger Boden kann dagegen breite Streifen ertragen, und gestattet dennoch eine zureichende Einwirkung der Egge. Je tiefer die Furchen sind, um desto schmaler müssen sie seyn, theils weil die Last dem Pfluge sonst zu stark werden würde, theils weil tiefe und breite Streifen nicht überschlagen können. Bei ganz flachem Pflügen kann man dagegen

breitere Streifen nehmen, und wenn man bei denselben nur die erste Umwendung der Stoppel oder des Dreeschés bezweckt; und dessen Vermoderung oder Mürbemachung, so sind breitere Streifen zureichend, und in gewisser Hinsicht vielleicht besser.

Es macht aber in der Arbeit einen sehr beträchtlichen Unterschied, ob die Streifen 2 oder 3 Zoll schmaler oder breiter genommen werden, wie im §. 183. des ersten Theils gezeigt worden. Zu demjenigen Pflügen, wobei man eine vollkommene Lockerung eines zähern Bodens beabsichtigt, ist eine sechs- bis siebenzöllige Breite des Streifens am zweckmäßigsten. Auf losem Boden oder in vorgedachter Absicht kann es zureichend seyn, wenn man einen Fuß breit pflügt. Als mittlere Breite kann man 9 Zoll annehmen. Es steht also der Weg, welcher auf das Umpflügen eines Ackers verwandt werden muß, im umgekehrten Verhältnisse mit der Breite der Streifen, d. h. er verhält sich bei siebenzölligen Streifen gegen zwölfzöllige wie 12 zu 7; oder wenn bei den schmalen Streifen 12 Stunden, bei gleichem Schritte des Zugviehs, zum Pflügen eines Ackerstücks erforderlich sind, so kann es bei breiten Furchen in 7 Stunden geschehen.

§. 146.

Entstehung der Beete.

Mit dem Pfluge, der kein herumzusehendes Streichbret, sondern ein feststehendes auf der rechten Seite hat, kann durchaus bei jedem Pflügen keine völlige Ebene erhalten werden, sondern es müssen Beete oder Gewende entstehen, die durch vertiefte Furchen abgefondert, in der Mitte aber um so vieles höher sind, als diese Furchen betragen. Nun hat man die Absicht, diese immer von selbst entstehenden Beete entweder zu erhalten und absichtlich anzulegen, oder man will einen völlig ebenen Acker heibehalten, und das Entstehen dieser Abtheilungen möglichst vermeiden. Das erste heißt: in Beetepflügen; das andere: Ebenpflügen.

§. 147.

Das Ebenpflügen.

Das Ebenpflügen sucht man zum Theil dadurch zu erhalten, daß man ein zusammen- oder angepflügtes Gewende das nächste Mal von einander oder abpflügt (ich darf voraussetzen, daß ein jeder diese Ausdrücke verstehe, und einen anschaulichen

Begriff davon habe). Wenn dieses An- und Abpflügen wechselseitig gleich oft und gleich tief geschieht, so bleibt das Beet oder Gewende ziemlich eben, und wenn sich Querpflügen und Rundeggen damit verbindet, so werden keine merklichen Erhöhungen und Vertiefungen auf der Ackerfläche entstehen. Indessen ist es doch zur vollkommensten Durcharbeitung des Ackers rathsam, nicht immer dieselben Gewende beizubehalten, sondern sie umzulegen und die Furche zwischen zwei Gewenden nun zur Mitte eines neuen Gewendes zu machen, indem man nämlich die beiden ersten Streifen in der vormaligen Furche zusammenlegt, und nun die beiden letzten Beetfurchen da macht, wo vorher die Mitte zweier neben einander liegenden Gewende war, indem man dadurch bewirkt, daß diese Mitte, auf welcher vorhin die beiden ersten Streifen zusammengelegt waren, nun vollkommen ausgeackert werde.

Dieses Eben-Pflügen hat da, wo es beträchtliche, einem Besitzer gehörige Breiten giebt, und wo nicht besondere Gründe für schmale hohe Beete eintreten, unbezweifelte Vorzüge vor jedem Beetackern; und seine Vortheile sind in in der Mehrheit der Fälle überwiegend gegen die, welche man den hohen schmalen Beeten in einigen Fällen nicht absprechen kann. Die Wirkung der Beetfurchen zur Ableitung des Wassers, welche man an manchen Orten hauptsächlich mit letzteren bezweckt, werden in jedem Falle weit besser durch die in dem ebenen Acker unmittelbar nach gescheneher Bestellung anzulegenden Wasserfurchen erreicht, indem man diesen nur durch das ganze Feld gerade diejenige Richtung geben kann, die zum Ableiten des Wassers die zweckmäßigste ist, welches bei den Beetfurchen nicht angeht. Diese Wasserfurchen können da, wo es nöthig ist, in Menge und dicht neben einander angelegt, wo sie aber unnöthig sind, weggelassen werden. Der ebene Acker erhält die Vertheilung seiner fruchtbaren Erde gleichmäßig über seine ganze Fläche, wogegen diese Erde bei den Beetackern Stellenweise zusammengehäuft und andern Stellen wieder entzogen wird. Die Ackerkrume bleibt allenthalben in gleicher Tiefe. So erhält man auch eine weit gleichmäßigere Vertheilung des Düngers, der sich nicht in den Furchen zusammenhäuft. Sein aufgelöster Extraktivstoff zieht sich nicht an dem Abhange der Beete herunter, und verfließt in den Furchen. Besonders aber wird die Saat gleichmäßiger vertheilt, und kann mit freieren Würfen geschehen. Die Egge wirkt allenthalben gleichmäßiger ein, und das

wirksame Runderregen fällt auf dem in Beeten geackerten Boden fast weg; selbst das Queregen wird dadurch erschwert. Deshalb wird auch der ebene Acker von Quecken und Wurzelunkraut so viel leichter rein erhalten. Dem Dünger-, besonders aber dem Erntewagen erleichtert die ebene Fläche den Weg sehr. Endlich aber wird dem Mäher und Sammler bei der Ernte die Sache sehr erleichtert. Das Getreide liegt flach und hängt nicht, wie oft unvermeidlich, in die Furchen herab, deren Masse ihm so nachtheilig wird. Es kann weit leichter zusammengerechet werden, und die sogenannte Hungerharke, welche diese Arbeit sehr erleichtert, kann nur auf ebenen Feldern ihre Wirkung thun.

Diese Vortheile sind so in die Augen fallend, daß man nur unter ganz besondern Ausnahmen, wovon wir in der Folge reden werden, ein ebenes Feld in Beete verwandeln wird.

Die auf einem solchen Acker allenthalben gleich vertheilte Fruchtbarkeit giebt den Früchten einen gleichmäßigen Stand und Ansehen, und man hat nicht den widrigen Anblick auf der Mitte breiter, hoher Beete, zuweilen bis zum Lagern geiles, an den Furchen verkümmertes Getreide, oder vielmehr nur Trespen zu sehen.

§. 148.

Verschiedene Arten der Beete.

Die Beete, worin man den Acker gelegt findet, sind hauptsächlich dreierlei Art:

- 1) Die breiten Beete von 16, 20, 30 und mehreren Streifen.
- 2) Die schmalen, aber wenig erhöhten und mit keinen tiefen Furchen versehenen Beete von 6, 8 bis 12 Streifen.
- 3) Die schmalen, hochaufgetriebenen und in den Furchen tief ausgeackerten Beete von 4, 6 bis 8 Streifen.

Diese verschiedenen Arten muß man wohl unterscheiden, wenn man das, was zum Vortheil und Nachtheil der Beete überhaupt und der einen oder andern Art gesagt wird, richtig verstehen will. Man findet freilich auch Mitteldinger, von denen man nicht weiß, zu welcher Gattung man sie rechnen soll, aber fast immer nur bei der schlechtesten Kultur, wo man überhaupt bemerkt, daß die Menschen nicht wissen, was sie thun.

§. 149.

Breite Beete.

Die breiten, in der Mitte erhöhten Beete sind zum Theil wohl durch Zufall, d. h. ohne Absicht, entstanden, insbesondere auf Feldfluren, wo das Eigenthum nach einzelnen langen Stücken vertheilt war. Indem man daselbst in der Regel zweimal anpflügte, wenn man einmal abpflügte, mußte nothwendig eine Zusammenhäufung der Ackererde nach der Mitte oder dem Rücken eines Stückes hin geschehen. Wo, wie an manchen Orten, keine Raine zwischen den Feldern vorhanden waren, oder man diese, wo der Grund und Boden schätzbarer ward, abgepflügt hatte, vermied ein jeder das Auseinanderpflügen um so mehr, damit ihm der Nachbar die zugepflügte Erde der Furche beim Anpflügen nicht weghole. Hierdurch sind dann zuweilen Beete bei beträchtlicher Breite entstanden, die in der Mitte so hoch sind und in den Furchen so abfallen, daß zwei Menschen, die in den zwei Furchen eines Ackerstücks stehen, sich einander nicht sehen können. Man findet solche Beete nicht bloß auf Feldern, die mehr von der Nässe wie von der Dürre zu besorgen haben, sondern sogar auf trockenem Sandboden. Auf feuchtem Boden führt man zu ihrer Vertheidigung an, daß man sich dadurch doch einen Theil der Ernte sichere und auf dem Rücken der Beete gutes Getreide erhalte, wenn gleich das an den Seiten stehende auswittere und von geringer Bedeutung sey. Ohne die hohen Beete, glaubt man, würde man gar nichts haben. In den meisten Fällen konnte man sich zwar auf eine andere Weise helfen, und die schmalen hohen Beete würden hier immer noch den Vorzug vor den breiten haben. Indessen lassen sie sich hier noch entschuldigen, und wehnt sie nur mit einer gehörigen Rundung angelegt sind, mit tief genug ausgepflügten Furchen, so haben sie das für sich, daß man sich bei gemengten Feldern nicht anders helfen konnte. Man findet sie aber auch in trockenen und selbst in dürrer Gegenden nicht selten, und hier läßt sich nicht der geringste Vortheil davon einsehen, vielmehr müssen sie in jeder Hinsicht nachtheilig werden. Sie sind hier entweder unwillkürlich entstanden, indem man öfter zusammen als von einander pflügte; oder aber aus unüberlegter Nachahmungsfucht, indem mir ein Beispiel bekannt ist, wo man den höheren Ertrag, den ein benachbarter lehmiger Boden, in

solche Beete aufgefplügt, gab, dieser Beackerungsmethode zuschrieb, und ihn dadurch auf losem Sandboden gleichfalls zu erreichen wählte.

§. 150.

Nachtheile der hochaufgefplügten breiten Beete.

Der mannigfaltige Nachtheil der hochaufgefplügten breiten Beete besteht in folgendem:

1) Die bessere, befruchtete Ackererde ist in ihrer Mitte zusammengehäuft und allmählig vergraben worden, wogegen unfruchtbare Erde immer tiefer aus dem Grunde der Furchen herauf und an die Seite der Beete gebracht wird.

2) Wenn man die Rücken derselben gegen Feuchtigkeit geschützt hat, so sind ihr die Seiten um so mehr ausgesetzt. Das Wasser wird überdem häufig zwischen diesen Beeten eingesperrt, indem man ein ebenfalls aufgefplügte Vorgewende macht, wodurch das Wasser, wenn auch Abzug da wäre, völlig eingesperrt wird.

3) Bei sehr anhaltendem Regen staut das Wasser oft bis zum Rücken der Beete hinauf, wenn gleich die Furchen einigen Abzug haben; denn, indem man die lockere Erde in der Mitte des Beetes zusammengespült hat, holte man aus dem Untergrunde zähen Thon herauf, und legte solchen an die Seiten des Beetes. Hierdurch ist nun dem Wasser, welches sich in der mittlern porösen Erde angehäuft hat, aller Abzug versperrt, indem es weder in den undurchlassenden Untergrund sich versenken, noch durch die mit Thon belegten Seiten abziehen kann. Dies sind ihre Nachtheile bei feuchter Witterung.

4) Bei trockener Witterung dagegen, wo die Wirkung eines jeden einfallenden Regenschauers für die Saat so wichtig ist, erhält ein hohes, an den Seiten abhängiges Beet wenig Nutzen davon, indem das Wasser von der trockenen, borstigen Oberfläche gleich zur Seite abläuft, so daß man nach einem solchen Regenschauer die Furchen zuweilen voll Wasser, den Rücken aber eben so trocken, wie vor dem Regen antrifft.

5) Sie verhindern eine gleichmäßige Einwirkung der Sonne. Wenn sie insbesondere in der Richtung von Osten nach Westen gelegt sind, so ist der Unterschied zwischen der südlichen und nördlichen Seite des Beetes höchst auffallend, indem das Getreide auf

der letztern Seite weit schlechter steht, und weit mehr zurück ist, als auf der erstern. Das Zurückbleiben ist manchmal so groß, daß man sich genöthigt sieht, die südliche Seite abzuernten, weil hier alles völlig reif ist, wogegen es sich an der nördlichen noch im unreifen Zustande befindet.

6) Wenn die hohen Rücken bei kalten Wintern durch den Wind vom Schnee entblößt werden, oder wenn er in der kritischen Frühjahrsperiode durch die Sonne bei Tage geschmolzen wird, und das in den Furchen stehende Wasser heraufstauet und des Nachts gefriert, so werden die Pflanzen auf dem Rücken aus der Erde gehoben und völlig zerstört, so daß nun gerade der Theil des Ackers, von dem man sich am meisten versprechen durfte, gar keine Pflanzen behält.

7) Bei einer sehr günstigen Witterung wird von der in der Mitte angehäuften Fruchtbarkeit das Getreide daselbst oft so geil, daß es sich lagert, wogegen es an den Seiten verkümmert und nur Schmachthalme hat.

8) Die Beackerung wird dadurch sehr erschwert, und man kann den günstigen Zeitpunkt in Rücksicht der Feuchtigkeit nicht wahrnehmen. Der Rücken ist oft schon zu trocken und erhärtet, wenn die abhängigen Seiten noch so an Feuchtigkeit leiden, daß sie den Austritt der Pferde nicht zulassen. Thätige Wirthe pflegen daher häufig die Mitte solcher Beete zu pflügen, und die Seiten bis zu einer trockenen Zeit liegen zu lassen. Wie sehr dies aber die Bestellung erschweren und eine vollständige Bearbeitung des Bodens verhindern müsse, erhellt von selbst.

9) Das so wirksame Querpflügen ist bei solchen Beeten ganz ausgeschlossen. Eben so sehr ist ein wirksames Eggen erschwert. Auch ist eine gleichmäßige Vertheilung der Saat sehr schwierig und mühsam, und so ist es auch die Ernte auf mancherlei Weise.

10) Der angebliche Vortheil, daß man dadurch die Oberfläche des Bodens vermehre, wird dadurch bei weitem überwogen, daß nun ein großer Theil des Raums verloren gehe und gar nichts trage.

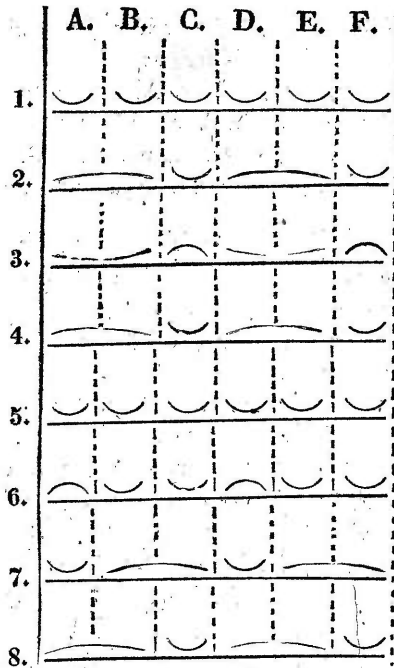
§. 151.



Schwierigkeit bei der Ablegung der hohen breiten Beete.

Bei diesen augenscheinlichen Nachtheilen würde man längst alle hohen Beete dieser Art bei einiger Ueberlegung abgeschafft haben, wo nämlich hinlängliche Breiten einem Eigenthümer gehören. Aber selbst aufmerksame Ackerbauer fürchten den Verlust, den man auf dem besten Theile des Ackers, auf dem Mittelrücken erleidet, wenn man sich mit dem Abpflügen derselben übereilt.

Wenn das Aufpflügen dieser Beete von unverständigen Landwirthen erst seit Kurzem geschehen ist, so kann man dreist damit verfahren, und ich selbst habe Beispiele, wo es ohne allen Nachtheil geschah, und unmittelbar eine ungleich größere Ernte darnach erfolgte. Wenn das Uebel aber schon veraltet ist, und die in der Mitte zusammengepflügte ursprünglich fruchtbare Erde die Einwirkung der Atmosphäre vielleicht seit Jahrhunderten entzogen worden, und sie auf der Sohle der Furche durch den Pferdetritt und den Druck des Pfluges zusammengepreßt ist, so ist sie selbst beim hinlänglichen Gehalte von Humus oder Kohlenstoff dennoch der Vegetation vorerst ungünstig, und muß erst durch längere atmosphärische Einwirkung allmählig gleichsam wieder belebet werden. Bringt man eine große Masse auf einmal an die Luft, so scheinen die atmosphärischen Stoffe nicht zuzureichen, um selbige zu sättigen und mit ihrer Einwirkung zu beschwängern. Die in die Furchen hinab gepflügte fruchtbare Erde wird dagegen leicht zu tief vergraben, ersetzt wenigstens den Rückschlag nicht vollkommen, den man auf der Stelle des vormaligen Rückens erleidet.

Daher darf das Abpflügen, so wie jede Vertiefung des Bodens, nur allmählig geschehen, insbesondere wenn man nicht vollkommen reine Brache dabei halten will. Wie man damit innerhalb drei Jahren bei der gewöhnlichen Dreifelderrotation zu Stande komme, hat ein erfahrener Landwirth in den Annalen der Niedersächsischen Landwirthschaft, 3tem Jahrgange, gezeigt, und die Methode, deren er sich selbst mit dem besten Erfolge bedient hatte, ausführlich beschrieben. Folgende Figur wird sie erläutern.



In dieser Figur bedeutet  das Zusammen-,  das Auseinanderpflügen.

Im Brachjahre.

- 1) Erste Fahre; alle Beeten werden auseinander gepflügt.
- 2) Zweite Fahre; die beiden Beete A. und B. werden miteinander zusammen gepflügt, und eben so D. und E. — C. und F. werden nochmals auseinander gepflügt, schließen sich also an jene an, und es bleibt eine Furche in der Mitte.
- 3) Dritte Fahre; man fängt bei C. und F. an, und pflügt diese zusammen. Das zusammengepflügte Beet A. B. und D. E. wird aber wieder auseinander gepflügt.
- 4) Vierte Fahre; C. und F. auseinander, A. mit B. D. mit E. aber zusammen. Vor der Saat werden die beiden Beete C. und F. in der Mitte etwas mit ein Paar Pflugstreifen zusammengeschleppt, und dann nach der Saat die nothwendigen Wasserfurchen gezogen.

Sommerungsjahr.

- 5) Erste Fahre; im Herbst wird jedes Beet für sich auseinan-

der gepflügt, jedoch so, daß die sämtlichen Mittelrücken nur flach abgestreift werden.

- 6) Zweite Fahre, im Frühjahr, A. und D. werden zusammengepflügt, B. C. E. F. auseinander.
- 7) Dritte Fahre, zur Saat, B. wird mit C. und E. mit F. zusammen, A. und D. aber auseinander gepflügt.

Drittes Jahr, zu Erbsen.

- 8) A. wird mit B. und D. mit E. zusammen, C. und F. aber auseinander gepflügt.

Unter Beihilfe des Quers und Rundeggens wird der Boden nun eben genug seyn, um nach der Aberntung der Erbsen in die Quer pflügen zu können, wodurch dann die Ebnung des ganzen Gewendes vollendet, die fruchtbare Erde aber so vertheilt seyn wird, daß kein Mißwachs so wenig während dieser Operation als nach derselben zu besorgen steht. In den vormaligen Furchen wird sich die losere Erde vielleicht anfangs etwas mehr sacken, und es werden möldenförmige Erniedrigungen entstehen, weswegen man bei feuchtem Boden die Ziehung der Wasserfurchen nicht verabsäumen darf. Würden diese Niederungen beträchtlich, so wird es nicht schwer fallen, sie durch das Zupflügen einiger Erde auszugleichen. Auf dem vormaligen Mittelrücken kann man, wenn er sich nur irgend auszeichnen sollte, den Dünger etwas mehr konzentriren.

Dieses Beispiel kann übrigens nach der Lage der Felder verschiedentlich modifizirt werden.

§. 152.

Schmale, wenig erhöhte Beete.

Die schmalen, aber wenig erhöhten Beete, oder vielmehr die schmalen Gewende sind in manchen Gegenden, besonders jenseits der Oder, allgemein üblich. Da sie sehr wenig über die Furchen erhaben sind, so kann man ihnen auch dasselbe wie den hohen Beeten nicht zur Last legen. Es sind nur die Furchen unnothiger Weise dabei vermehrt, und obwohl diese zugleich mit den Beeten besäet werden, so steht doch in ihnen, wegen der abgepflügten fruchtbaren Erde und bei nasser Witterung wegen der sich anhäufenden Feuchtigkeit, immer schlechtes Getreide. Man häuft die fruchtbare Erde und den Dünger dadurch zwar zusam-

men, und macht das Beet also fruchtbarer; aber man verliert auf einem Theile, was man auf dem andern gewinnt.

Zuweilen werden diese Beete in ihrer einmal gewählten Lage beibehalten und wechselsweise auseinander und zusammengepflügt, wo dann eine gehörige Spaltung des Mittelstreifens schwierig ist und oft vernachlässigt wird. Zuweilen, und dies ist unstreitig besser, werden sie umgelegt, so daß nun die Mitte des Beets hinkommt, wo die Furchen waren, und letztere an die Stelle der Mitte. Man bedient sich auch dabei oft des Querpflügens, und legt die Beete dann bloß vermittelt der Saatsfurchen an.

Es lassen sich nur zwei Vortheile davon einsehen, nämlich daß die Krume auf dem Beete etwas vermehrt werde, wo der Boden sehr flach ist, und dann, daß man, der Versicherung nach, auf sehr kraftreichem Boden das Lagern des Getreides durch den Luftzug mehr vermeide.

§. 153.

Schmale, hoch aufgepflügte Beete.

Von diesen flachen Beeten müssen wir die schmalen hoch aufgepflügten Beete wieder unterscheiden, welche an einigen Orten auf eine sehr künstliche Weise durch die Zusammenlegung von 4, 6 bis 8 Schnitten so hoch aufgepflügt werden, daß sie gegen die Furche eine Erhöhung von 15 bis 18 Zoll haben. Man findet selbige in Franken und einigen Gegenden des südlichen Deutschlands, in verschiedenen mittägigen Departements von Frankreich, auch in Spanien, zuweilen noch in England, hauptsächlich aber in den Niederlanden, woher wir eine sehr genaue und ins Detail gehende Beschreibung derselben von Scherz in seiner Anleitung zur Kenntniß der Belgischen Landwirtschaft haben.

Die Meinungen über den Nutzen und die Nachtheile derselben, über ihre Beibehaltung und Nachahmung oder Verwerflichkeit sind so sehr getheilt, daß wir die Gründe und Gegengründe dafür und dawider gegeneinander stellen müssen. Denn so widersinnig sie Manchem scheinen, so haben sie doch die Autorität höchstindustriöser Landwirthe und aufmerkssamer Beobachter für sich.

Vortheile derselben.

Vor allen besteht ihr Nutzen und der Vortheil, welchen sie der Vegetation gewähren, wohl darin, daß sie den Pflanzen einen

tiefen, durchaus fruchtbaren, mürben, von der atmosphärischen Einwirkung geschwängerten Boden, der hier jedesmal frisch zusammengehäuft wird, geben, und ihnen also verfrachten, mit ihren Wurzeln tief einzudringen, und mittelst derselben mehr in der Tiefe als in der Breite ihre Nahrung zu suchen.

Die Pflanzen leiden hier, wenn die Beete gut angelegt sind und die tiefen Furchen sich des Wassers entledigen können, nie von überflüssiger Nässe, indem diese abziehen kann, aber auch nicht leicht von der Dürre, weil die hier zusammengepflügte mürbe Erde die Feuchtigkeit in der Tiefe lange anhält. Auf undurchlassendem Untergrunde werden die Pflanzen über das stauende Wasser genugsam erhoben, und selbst, wo die Furchen nicht zureichenden Abzug haben und voll Wasser stehen, sieht man doch auf den Beeten manchmal die schönsten und gesündesten Früchte. Man versichert deshalb, daß man auf diesen Beeten vom Auswintern der Saat höchst selten etwas höre.

Die Einwirkung der Atmosphäre wird hier der Erde auch während des Wachstums der Pflanzen durch die hohen Ranten beständig erhalten, welche in dem lockern Zustande solche immerfort aufnehmen. Die Sonnenstrahlen werden von ihnen aufgefangen, und die Einwirkung des Lichts wird nie ganz entzogen.

Auch den Pflanzen selbst geben sie Luft und Licht vermittelst der Zwischenräume, und befördern dadurch, wenn das Getreide in Mehren steht, das Ansehen und die Reifung der Körner, bewirken die Austrocknung bei nasser Witterung durch den Luftzug, und verhüten somit das Lagern des starken Getreides bei anhaltendem Regen. Sie gestatten die Saaten zu jäten, und zu behacken, und somit das Unkraut vollständig zu vertilgen. Ueberhaupt haben sie die unwidersprechliche Erfahrung eines großen Ertrages bei den Belgen für sich.

§. 154.

Nachtheile derselben.

Gegen diese schmalen, hohen Beete führen dagegen andere genaue Beobachter folgende Gründe an, und wollen folgende Nachtheile von ihnen bemerkt haben.

Es geht, da die Furchen nichts tragen, und beinahe die Hälfte oder doch $\frac{1}{3}$ des Ackers einnehmen, viel Boden verloren.

Die Anlegung ist sehr schwierig, das Anpflügen nimmt sehr viel Zeit weg, und erfordert einen großen Kraftaufwand.

Eben so schwierig ist das Abpflügen dieser Beete oder das Ausackern, und wird oft unvollständig verrichtet. Oft bleibt der letzte Ramm stehen, weil der Pflug keine Haltung hat und abgleitet.

Das Besäen dieser Beete ist sehr beschwerlich, die Saamenkörner werden nicht gleichmäßig vertheilt, und viele werden unnützlich verstreut. Besonders aber kann das Eggen nur sehr unwirksam geschehen.

Wenn die hohen Beete der guten Einwirkung der Atmosphäre mehr genießen, so werden sie dagegen auch von der üblen stärker betroffen. Die schädlichen Wechselungen der Temperatur theilen sich dem so angehäuften weit mehr als dem ebenen Boden mit.

Der Ertrag ist wenigstens nicht höher, als man ihn von demselben Boden bei derselben Kultur ohne diese beschwerliche Arbeit erwarten könnte.

Sie machen das Erndtegeschäft höchst beschwerlich.

§. 155.

Allgemeines Urtheil darüber.

Da die Frage über die Nützlichkeit dieser Beete seit kurzem wieder mehr zur Sprache gekommen ist, so will ich über diese Gründe und Gegengründe meine Meinung genauer bestimmen; wobei ich aber bekenne, daß ich keine Gelegenheit gehabt habe, die Methode der schmalen hohen Beete und ihren Erfolg selbst zu beobachten.

An der eigentlichen Ackererde geht bei dieser Methode, besonders in dem Falle, da der Boden sonst zu flach wäre, wohl nichts verloren, indem sie in den Beeten zusammengehäuft sämmtlich in die Berührung der Pflanzen kommt, und diese in so gekockerte Erde tief genug eindringen, um die ihnen angemessene Nahrung daraus einzusaugen. Die Pflanzen stehen auf den Beeten um so dichter, weil sie die Wurzeln mehr in die Tiefe schlagen können, selbige seitwärts minder zu verbreiten brauchen, und dadurch ihre Nachbarn nicht verdrängen. Oberhalb der Erde erhalten aber die Halme, die sonst zu gedrängt stehen würden, mehreren Raum sich auszubreiten, weswegen dann nach der Versicherung aller, die gut kultivirte Felder dieser Art gesehen haben, durchaus kein Zwi-

Dritter Theil.

schenraum zwischen den Lehren zu bemerken ist. Bei einer dünnern Ackerkrume also, wo die Pflanzen zu wenig in die Tiefe dringen können, wird dieser Fehler durch das Zusammenpflügen der Ackererde gewiß verbessert, und den Pflanzen mehrere Kraft und Haltung gegeben.

Daß sie die Arbeit sehr vermehren und erschweren, ist aber nicht abzuleugnen. Ihr Anlegen aus dem ebenen Lande, das abwechselnde Umpflügen der Beete in andere Beete oder Beeteumsetzen, das Rücken = ablegen und Rücken = ausstechen, das Düngen, besonders das Rantenmistern, das Ueberstreichen und Ueberstoßen des Mistes, das Rajolen = aufräumen und Rajolen = aufschießen, das Land reinigen, schuffeln, auf sich selbst reiten, schleifen und abharken, und⁸ alle die Operationen, die Schwerkzeug genau beschreibt, erfordern große Aufmerksamkeit, Fleiß und Übung; so daß, wie er selbst sagt, die richtige Vollführung ein überzeugender Beweis von der Industrie eines Ackerbauers sey: nur unter der Bedingung, daß alles dies aufs beste und zweckmäßigste geschehe, können diese Beete ihren Nutzen gewähren; eine unvollkommene Anlegung derselben zeigt sich sogleich durch ihren schlechten Erfolg.

Hieraus läßt es sich also leicht erklären, warum man bei minder industriösen Ackerbauern auf eben den Beetformen schlechte Früchte antreffe, wenn man bei den durchaus fleißigen Belgiern allgemein vorzügliche Saaten findet. Es erhellet aber auch daraus, daß sie nur da anwendbar oder zu empfehlen sind, wo die eigene Hand des Eigenthümers oder doch sein unverwandtes Auge der Ackerbestellung vorsteht, und ein hohes Interesse an dem Erfolge jeden Ackerbauer, wie in Belgien, beseelt; daß sie aber da gar nicht passen, wo in großen Wirthschaften diese genaue Aufsicht des Eigenthümers nicht statt finden kann, und man von den Arbeitern Sorgfalt in der Beackung fast nur durch Strenge erzwingen, nicht aus Liebe und Eifer für die Sache erwarten kann.

Was das Besäen und den Gebrauch der Egge auf diesen Beeten anbetrifft, so kann ich mir über die Vollführung desselben selbst keine klare Vorstellung machen. Es scheint mir allerdings auch, als ob dabei eine Menge Saamen verloren gehe, oder aber die Ausstreuung viele Zeit und Genauigkeit erfordern müsse. Denn wie die Egge wirksam eingreife, den Saamen gut vertheile und die Klöße zertrümmere, ohne von den Beeten die Erde wieder

herabzuziehen, ist mir nicht klar, und ich habe vergeblich darüber in Schwertz's Werke nachgeforscht. Der Boden ist vermuthlich aber durch die vorherige fleißige Beackerung so vorbereitet, daß er nun von selbst zerfällt.

Ein großer Vorzug dieser schmalen Beete ist, bei so fleißigen Ackerbauern und bei einer so großen ländlichen Population, wie in Belgien, die Erleichterung des Säens und Bearbeitens der Früchte. Wo dieses aber nicht statt finden kann, wird an den Ranten und in den Furchen sich um so mehr Unkraut erzeugen, und die Ernte verunreinigen. Bei diesen schmalen Beeten scheint mir Tull's Drillmethode vorzüglich anwendbar, indem er den Saamen in zwei oder drei Reihen auf der Mitte dieser Beete mit seiner Maschine säete, die Furchen und Ranten aber durch wechselseitiges Ab- und Anpflügen lockerte und reinigte, und so dem ganzen Ackerboden die atmosphärische Einwirkung um so mehr zuströmen ließ.

Zur Ableitung der Feuchtigkeit bedarf es der vielen Beetfurchen nicht, sondern man kann solches weit zweckmäßiger durch Wasserfurchen, die nach jeder Richtung hingezogen werden können, bewirken, wenn anders das Feld eine gehörige Ebung und nicht moldenförmige Vertiefungen hat. In dem Falle, wo dem Wasser kein Gefälle gegeben werden kann, werden die hohen Beete zwar einige, aber doch sehr unvollständige Hülfe leisten, und nur bei einer mäßigen Feuchtigkeit die Früchte gegen den nachtheiligen Einfluß derselben schützen.

Ob nicht zuweilen beim Aufthauen des Schnees im Frühjahr von der Sonne und scharfen Frösten in der Nacht die wahrscheinlich mehr entblößten hohen Beete weit mehr, wie ein ebenes Feld leiden, wage ich nicht zu bestimmen. Es scheint mir aber so, indem in solchen Frühjahren, wie z. B. das von 1804 war, gerade die erhobenen Mittelrücken der breiten Beete, die sonst den Hauptertrag liefern, auswinteren und gar nichts tragen.

Daß die Ernte dabei nicht so leicht von Statten gehen könne, und daß man sie mit so wenigen Menschen nicht ausführen könne, wie auf ebenen Feldern, hat meines Erachtens keinen Zweifel. Die gewöhnliche Sense, die so viel beschafft, die Häuf- oder Hungerharke findet dabei nicht statt. Man bedient sich deshalb, wo sie eingeführt sind, auch hauptsächlich der Hausense (Hennegaufse Sense, Siget) oder der Sichel, und legt das Ge-

treibe in Gelegen, welches aber auf diesen hohen Beeten ohne Zweifel mit großer Sorgfalt geschehen muß. Auch in dieser Hinsicht ist also eine starke ländliche Bevölkerung erforderlich.

§. 156.

Ihre Anlegung.

Was die Anlegung dieser Beete anbetrifft, und alle dazu nothigen Operationen, so verweise ich auf das oben angeführte klassische Werk von Schwarz, welches nothwendig ein jeder besitzen muß, der eine solche Kultur einführen wollte: um so mehr, da ich sie selbst nach eigener Erfahrung nicht kenne.

§. 157.

Richtung der Beete.

Wenn in Beeten gepflügt wird, so muß in Ansehung der Richtung derselben, wenn diese anders willkürlich ist, vor allem auf den Abhang gesehen werden, so daß sich die Furchen des Wassers entledigen können. Ist dieses aber gleichgültig, so müssen erhobene Beete, sie seyen breit oder schmal, von Norden nach Süden gelegt werden, damit beide Seiten gleichmäßig von der Sonne, Licht und Wärme durchdrungen werden; weil sonst der nördliche Abhang gegen den südlichen zurücksteht, wie die Erfahrung oft augenscheinlich zeigt. Sonst hielt man es für besser, von Osten nach Westen zu pflügen, weil das Sonnenlicht auf die umgelegten Streifen, so lange der Boden in rauher Furche liegt, von den Sonnenstrahlen dann vertikaler fällt, und selbige mehr davon auffangen.

§. 158.

An abhängenden Feldern.

Bei denen an Abhängen und Bergen liegenden Feldern findet man die Anlage der Beete mehrentheils sehr fehlerhaft, so daß sie die Anhöhe gerade hinauf und herablaufen. So ist es wenigstens fast in allen gemischten Feldern; wahrscheinlich weil bei der ersten Theilung keiner den obern Theil, wovon sich die Fruchtbarkeit zu den untern herabzieht, allein haben, und den untern Theil, der noch so viele andere Vorzüge hat, dem andern lassen wollte.

Diese fehlerhafte Einrichtung ist von großer Bedeutung. Das Erdreich wird hier bei starken Regengüssen leicht weggespült, und

es erfolgen sehr beträchtliche Einrisse in den höheren, und Versandungen oder Ueberschlemmungen auf den untern Theilen. Bei wenigem Regen zieht sich die Feuchtigkeit in den Furchen gleich hinab, und der obere Theil leidet schnell an Dürre. Das Aufwärtspflügen greift das Zugvieh gewaltig an; das unthätige muß heftig angetrieben werden, das willigere erhitzt sich, so daß es seiner Gesundheit leicht nachtheilig wird. Es kann also nur die Zerstückelung der Ländereien eine solche Beetanlage entschuldigen.

Darum hat es sehr große Vorzüge, wenn die Beete mit dem Abhange entweder ganz diagonal und horizontal um die Anhöhe herumlaufend, oder aber schräg und gelinde anlaufend angelegt sind. Das erste ist bei sanften, das zweite bei steilen Abhängen rathsam. Das Wasser wird hierdurch auf der trocknern Höhe in den Furchen mehr aufgehalten, und theilt den Beeten von oberwärts her mehrere Feuchtigkeit mit. Bei steilen Abhängen zieht sich das Wasser in den schräg herabgehenden Furchen langsam herunter, reißt nirgends ein bei heftigen Regengüssen, und der Boden trocknet minder aus bei wenigem Regen. Man hat durch die Umlegung der Beete Bergfelder auf eine erstaunliche Weise verbessert, ihren Ertrag erhöht und gesichert.

Für das Zugvieh wird hier die Arbeit viel leichter, aber für den Führer allerdings schwerer. Wenn man solche an den Bergen liegende Felder mit dem gewöhnlichen Pfluge ab- und anpflügen will, so hält es schwer, den aufwärts fallenden Streifen völlig herumzulegen, weil er sich in einem ungleich größern Bogen herumwenden muß, um seinen Schwerpunkt nach der obern Seite hin zu bekommen. Er fällt also leicht wieder in die Furche zurück. Der Pflugführer muß daher den Pflug mit Gewalt zur rechten Seite überlehnen und zugleich mit dem Fuße dem Erdstreifen oft nachhelfen, oder aber es muß jedem Pfluge ein Mensch folgen, der dieses mit Hand und Fuß oder mit einer Forke bewirkt. Am besten würde hier die Anbringung eines Streichhaakens, wie ihn Schwanerz in der belgischen Landwirthschaft beschreibt, seyn.

Bei sehr steilen Anhöhen wird aber die Herauslegung des Pflugstreifens auf die Anhöhe fast durchaus unmöglich, und hier ist nichts anders zu thun, als immer nach dem Abhange die Erde herunterzupflügen, bis sie sich gewissermaßen in Terrassen formirt hat und jedes Beet ebner wird, welches man durch das verschie-

dene Einsetzen des Pfluges bewirken kann. Dieses Pflügen geht nun mit dem gewöhnlichen Pfluge, der ein feststehendes Streichbret hat, nicht anders, als wenn man ihn vergeblich herumführt, und immer nur an derselben Seite des Beetes ansieht, so daß jede Furche zunächst an die vorhergehende komme. Dies nimmt viele Zeit weg, und macht die Wege doppelt. Daher paßt sich hier der Pflug mit umzufühendem Streichbrette vorzüglich, und wird auch da, wo man ihn kennt, immer hierzu genommen. Sehr gut läßt sich aber auch die Arbeit mit dem Mecklenburgischen Haaken machen, und vielleicht besser, wie mit dem Pfluge, weil man damit die Erde nicht so stark herabstreicht. Denn dieses Herabstreichen der Erde entblößt endlich die Anhöhe von aller guten Erde, und bringt sie auf den niedrigern Theil herunter. Aufmerksame Uckerbauer ersetzen dies dadurch, daß sie nur den höhern Theil düngen oder den Dünger doch so vertheilen, daß das oberste ihn am stärksten erhält; welches aber freilich dann die Düngerfuhren wieder erschweret.

Bei dem Schrägpflügen an ziemlich steilen Anhöhen von unebener Oberfläche kommt es sehr darauf an, daß man die Gewende in derjenigen Richtung lege, daß in dem Gange des Pfluges übermäßige Steilheit vermieden werde. Es lassen sich hierüber nicht wohl allgemeine Regeln angeben. Man muß ein solches Feld zuvor in allen Richtungen übergehen, und sich denken, wie an jeder Stelle die Streifen fallen werden. Man muß die Pflugart zuweilen verändern, bald auseinander, bald zusammenpflügen, und wieder eine Strecke vielleicht bloß nach der einen Seite hinwerfen lassen. Es kommt hier zur Erleichterung und Verbesserung der Arbeit sehr viel auf ein richtiges Augenmaaß an und auf Uebung in solchen Bergpflügen. Durchaus ist in gebirgigten Feldern der Haaken vorzuziehen, welcher die Legung der Erde mehr der Willkühr des Pflugführers überläßt, und es ist sehr schön anzusehen, wie eben die Arbeit von geübten Häken an steilen Anhöhen vollführt wird. Man hat es dann in seiner Gewalt, durch die schräge Richtung der Wasserfurchen dem Wasser ein so sanftes Gefälle zu geben, daß es nirgend einreißt, sondern langsam herabzieht, sich hier mehr, dort weniger verweilt.

§. 159.

Tiefe des Pflügens.

Wenn wir nun auf die Frage kommen, wie tief man pflügen sollte? so finden wir uns durch die Verschiedenheit der Meinungen in ein solches Labyrinth verwickelt, daß mancher, der sich nicht zu orientiren weiß, sich durchaus nicht herausfinden kann. Wir müssen deshalb hier vor allen genau und richtig unterscheiden.

Es ist ein großer Unterschied, ob man einen tiefen Boden (d. h. einen solchen, dessen Ackererde bis zu einer bestimmten Tiefe nicht nur in Ansehung ihrer Grundbestandtheile eine gleichmäßige Mischung hat, sondern auch mit Fruchtbarkeit so weit durchdrungen ist,) tief pflügen, d. h. in dem Stande seiner tiefen Fruchtbarkeit erhalten, oder aber einen flachen Boden durch das Pflügen tiefer machen, d. h. auf eine größere Tiefe seine Grundbestandtheile gleichmäßig mengen und mit fruchtbaren Stoffen beschwängern soll.

Daß der tiefere Boden bis auf einen gewissen Punkt große Vorzüge vor dem flachen Boden habe, ist wohl eine von allen aufmerksamen Beobachtern einstimmig anerkannte Wahrheit. Ich habe von den Vorzügen des tieferen Bodens und seinem höheren Werthe im 2ten Bande S. 166. u. f. geredet, daselbst aber auf die Lehre vom Tiefpflügen hin verwiesen, und eine ausführlichere Erläuterung darüber versprochen.

§. 160.

Vorzüge des tieferen Pflügens.

Die Tiefe, zu welcher die Pflanzenwurzeln eindringen, wenn sie einen fruchtbaren Boden antreffen, ist nach ihrer Gattung sehr verschieden. Wir haben wirthschaftliche Pflanzen, deren Wurzeln bis zu 15, 20, ja 30 Fuß in der Erde verfolgt sind, z. B. die Sparsette und Luzerne. Selbst der rothe Klee dringt bis gegen 3 Fuß tief ein, und viele andere nuzbare Pflanzen thun es wahrscheinlich eben so stark, wenn sie in der Tiefe keinen Widerstand, sondern Fruchtbarkeit antreffen. Ich habe Möhren von 2½ Fuß Länge gebaut, deren spitze Wurzeln höchst wahrscheinlich noch einen Fuß tiefer gingen. Weil indessen der Ackerboden hauptsächlich nur für das Getreide bestimmt ist; so hört sein Werth we-

nigstens in derselben Progression zu steigen auf, wo das Eindringen der Getreidewurzeln seine Grenze zu haben scheint.

Daß das Getreide 8 Zoll lange Wurzeln in die Tiefe schlage, hat man schon oft deutlich mit den Augen bemerkt, an den Enden aber durch Vergrößerungsgläser wahrgenommen, daß diese Wurzeln noch abgerissen seyen. Ich habe sie an der Kante eines fruchtbaren tiefen Feldes 12 Zoll lang verfolgt, glaube aber, daß dieses nur an solchen Ranten, wo die Einwirkung der Atmosphäre in der Tiefe möglich ist, nicht auf einem ebenen Felde geschehen werde. Das Saamenkorn kommt im Durchschnitt 2 Zoll unter der Oberfläche zu liegen, und folglich wären 10 Zoll die Tiefe, wohin die Wurzeln dringen, so weit wir sie gewöhnlich mit den Augen verfolgen können. Sie erreichen aber wahrscheinlich mit der Wirkung ihrer feinsten Spitzen 12 Zoll unter der Oberfläche. Diese also können wir mit Grunde als die Grenze des Getreidebodens ansehen oder annehmen, daß die Pflanzen bis dahin mit ihren Wurzeln eindringen und sich ihre Nahrung heraufholen, wenn sie fruchtbare gelockerte Erde antreffen; dieses tiefere Eindringen der Pflanzenwurzeln wird befördert, wenn die Pflanzen dicht neben einander stehen. Denn wir bemerken es sehr deutlich in der Erde und noch augenscheinlicher, wenn wir die Pflanzen nur im Wasser Wurzel schlagen lassen, daß sich diese Wurzeln aus dem Wege gehen, und nach der Richtung am stärksten hindreiben, wo sie andern nicht zu nahe kommen. Kann also eine Pflanze wegen der benachbarten sich mit ihren Wurzeln nicht zur Seite verbreiten, so geht sie tiefer hinunter, vorausgesetzt, daß sie kein Hinderniß, sondern anlockende Fruchtbarkeit antrifft. Stößt dagegen die Wurzel auf einen festen oder nahrungslosen Untergrund, so treibt sie nach den Seiten zu, und wenn die Pflanzen dann dicht stehen, so bilden die Wurzeln unter einander ein dichtes netzförmiges Gewebe, und machen sich den Raum und die Nahrung einander streitig. Hier muß dann die schwächere Pflanze der stärkern unterliegen und in ihrer stärksten Vegetationsperiode absterben oder verkümmern, wie man dies auf Getreidefeldern bei aufmerkamer Beobachtung deutlich wahrnimmt. Je tiefer aber der Boden ist, um desto dichter werden die Pflanzen neben einander stehen bleiben, und so viel mehrere zur Vollendung kommen. Diese Verschiedenheit auf tieferem und flacherem Boden von gleicher Güte wird man bei genauerer Beobachtung nie verkennen,

und sie wird sich bei Boden von 4, 6, 8, 10 und 12zolliger Tiefe, wenn anders der letztere eben so stark mit Humus wie der erstere durchdrungen ist, in verhältnißmäßigen Graden zeigen. Wenn man annehmen könnte, daß jedes Korn eine Pflanze gäbe, so würde man den 8 Zoll tiefen Boden gerade noch einmal so stark besäen können, wie den 4zolligen, von übrigens gleicher Beschaffenheit, und dann auch das Doppelte darauf ernten. Der Werth eines Bodens würde sich also aus der Multiplikation der Oberfläche mit der Tiefe ergeben.

So ganz buchstäblich möchte ich dieses nun zwar nicht annehmen, indem die atmosphärische Einwirkung der Ausdehnung des Bodens doch wohl einen Vorzug vor der Tiefe giebt, und ein Kubikfuß fruchtbarer Erde auf 2 Quadratfuß der Oberfläche vertheilt mehr Pflanzen tragen wird, als wenn er nur einen Quadratfuß Oberfläche hat. Daß indessen die Tiefe aus den angeführten Gründen von beträchtlicher Wirkung sey, lehrt jedem unbefangenen Beobachter die Erfahrung. Um hierin nicht zu weit zu gehen, habe ich an dem angeführten Orte, 2ten Band, S. 179, angenommen, daß der Werth des Bodens sich mit jedem Zoll von 6 bis 10 Zoll um 8 Prozent vermehre, und von 6 bis 3 Zoll eben so viel vermindere.

Ferner aber hat der tiefere Boden den großen Vorzug, daß er augenscheinlich minder an Nässe und an Dürre leidet, wie der flachere. Bei nasser Witterung und vielem Regen versenkt sich die Feuchtigkeit in dem durch Humus gelockerten Boden so tief, wie dieser geht. Er kann nach dem Verhältnisse seiner Tiefe so viel mehr Feuchtigkeit aufnehmen, bevor sie bis zur Oberfläche heraufstaut, und deshalb finden wir den rajolten Gartenboden noch nicht von schädlicher Nässe überfüllt; wenn der flache Ackerboden schon ganz morastig ist. So lange aber die Feuchtigkeit nicht bis zur Oberfläche heraufstaut, wird sie den Pflanzen nicht leicht schädlich. Dagegen hält nun der tiefere Boden die mehrere Feuchtigkeit, die er aufgenommen hat, um so länger in sich, und theilt sie der Oberfläche, wenn diese ausgedörret ist, genugsam mit. Man bemerkt ersteres vorzüglich auf lehmigem Boden; letzteres aber zeigt sich auch auf Sandboden, der, wenn er rajolt worden, ziemlich lange feucht bleibt. Diesen Vorzug gewährt ein tiefer Boden selbst durch die größere Tiefe, die weiter hinausgeht, als die Wurzeln der Pflanzen einzudringen vermögen. Ich erkläre es mir

wenigstens daraus, warum selbst Getreide auf Boden, der einige Jahre vorher 3 Fuß tief rajolt war, bei anhaltender Dürre augenscheinlich besser stand, wie auf dem, der nur 1½ Fuß tief rajolt war, ungeachtet beide Theile vor und nach dem Rajolen auf völlig gleiche Weise behandelt waren.

Auf tieferem Boden leiden ferner die Pflanzen deshalb weniger von der Dürre und Hitze, und selbst auch vom Froste und der schnellen Temperaturveränderung der Luft, weil ihre Wurzeln mehr in die Tiefe gehn, und minder davon getroffen werden, wie an der Oberfläche. Augenscheinlich stehen sie deshalb bei großer Hitze und Dürre auf tieferem Boden weit frischer, als auf leichtem, wo sie so leicht verschwinden.

Eine allgemeine Erfahrung ist es endlich, daß sich das Getreide auf tiefem Boden selten lagert, wenn es gleich sehr dicht und üppig steht. Dies rührt ohne Zweifel von der größern Stärke her, die der untere Theil des Stamms durch seine tiefergehenden Wurzeln bekommt, wogegen es bei dichten Saaten den ersten Austrieben zu sehr an Nahrung mangelt, um die völlige Stärke zu erlangen.

Außer dem Getreide aber begünstigt der tiefere Boden den Anbau solcher Gewächse, die mit ihren starken Wurzeln noch tiefer eindringen, und sich ihre Nahrung noch unterhalb der Gränze der Getreidewurzeln heraufholen. Hierdurch wird ein Acker, der eine noch größere Tiefe hat, als zum Getreidebau nöthig zu seyn scheint, immer noch mehr werth, wenn gleich in geringerer Progression, als bis zu der Tiefe, wohin auch die Getreidewurzeln dringen.

§. 161.

Periodisches tieferes Pflügen des tiefen Bodens.

Um sich die genannten Vortheile eines tiefen Bodens zu erhalten, ist es aber nöthig, daß er von Zeit zu Zeit so tief als seine Ackerkrume gehet, gepflüget, herumgewandt, locker gemacht und der Atmosphäre ausgesetzt werde. Denn wenn dieses nicht geschieht, sondern er nur flach bis zu einer bestimmten Tiefe gepflügt wird, so werden alle jene Vorzüge allmählig verschwinden. Es wird eine feste Borke unter der Pflugtiefe entstehen, welche der unterliegenden Erde alle Kommunikation mit der Atmosphäre und mit der obern gelockerten Krume abschneidet, und sie selbst

den Pflanzenwurzeln verschließt. Indessen ist dieses tiefere Pflügen, wie die Erfahrung mich und andere belehrt hat, nicht jährlich nöthig, sondern es scheint zureichend zu seyn, wenn es nur alle sechs oder sieben Jahre wiederholt wird, insbesondere wenn man die Pflugfurchen in diesen Jahren nicht in immer gleicher, sondern veränderter Tiefe giebt; weil nichts den Boden so sehr zu verschließen und eine Borke zu bilden scheint, als wenn der Pflug immer auf derselben Fläche herstreift. Auch eine Wechselung solcher Früchte, die mit ihren stärkeren röhri gen Wurzeln tiefer als das Getreide eindringen, scheint die Lockerung und die Verbindung der untern Erde mit der obern zu erhalten.

Die Regel ist also, nach sechs oder sieben Jahren das Pflügen in derjenigen vollen Tiefe, bis zu welcher die fruchtbare Erde reicht, einmal vorzunehmen; bei den übrigen Pflugarten kann man sich nach den Umständen mit einer geringern Tiefe begnügen.

§. 162.

Neue Vertiefung des Bodens durch das Pflügen.

Etwas ganz verschiedenes aber ist es, durch tiefes Pflügen den Untergrund, der von gleicher oder verschiedener Beschaffenheit in Ansehung seiner Grundmischung mit der Oberfläche seyn kann, aber nur in höchst seltenen Fällen mit fruchtbarem Humus durchdrungen und in keinem durch die Einwirkung der atmosphärischen Potenzen belebt ist, heraufzubringen. Hier muß diese unfruchtbare mehrentheils nahrungslose Erde erst befruchtet, mit Humus durchdrungen und von der Atmosphäre gesättigt werden.

Man hat zwar einige Fälle, wo die durch das Rajolen heraufgebrachte Erde ohne Düngung, und nachdem sie nur kurze Zeit an der Luft gelegen, eine auffallende Fruchtbarkeit äußert. Bei einigen damit angestellten chemischen Analysen fanden wir auch, daß sie Kohlenstoff enthielt. Allein diese Fruchtbarkeit ward immer sehr schnell erschöpft, und wenn man nicht eilte, ihr mit starkem Dünger zu Hülfe zu kommen, so ward sie nach ein oder zwei Früchten ganz unfruchtbar, und konnte dann kaum durch wiederholte starke Düngung zu einer guten vegetabilischen Erde gemacht werden. Manchmal hat das Rajolen aber auch gleich vom Anfange an eine schlechte Wirkung gethan, und man hat etwa nur solche Gewächse darauf bauen können, die mit ihren

Pfahlwurzeln sehr tief eindringen, bevor man sie nicht durch wiederholtes Düngen und lange Luftaussetzung fruchtbar machte.

Diese Befruchtung nahrungsloser Erde mit nährenden Stoffen ist aber auf größern Flecken ein schweres Unternehmen, und kann unter den gewöhnlichen Wirthschaftsverhältnissen, ohne fremden Düngerzufluß, nicht anders als auf Kosten aller übrigen Felder bewirkt werden. Man muß wenigstens den Werth des Ertrages einer weit größern Fläche mehrere Jahre aufopfern, um auf diese Weise den Werth einer kleinern Fläche zu vermehren. Es mag der Fälle viele geben, wo der Grundwerth des Bodens hierdurch mehr gewinnt, als der Eigenthümer am Ertrage aufopfert. Diese Aufopferung ist aber die Sache weniger Ackerbauer.

Nur dann erst, wenn, durch ein vorzügliches auf die Bereicherung der Düngermasse einer Wirthschaft abzweckendes System, ein solcher Ueberfluß des Düngers in einer Wirthschaft entstanden ist, daß er nicht mit Vortheil zur größern Bereicherung der bisherigen Ackerkrume verwandt werden kann, wird es vortheilhaft, die Vertiefung des Bodens vorzunehmen.

§. 163.

Das flache Pflügen.

Es giebt der Fälle also mehrere, wo man bei einer sehr seichten Krume bleiben muß, und an eine Vertiefung des Bodens vorerst gar nicht denken darf. Diejenigen, wo es die Natur des Untergrundes durchaus nicht gestattet, verstehen sich von selbst. Außerdem aber

a) wo sich nur eine dünne Lage humushaltiger Erde vermittelt der Grasnarbe erzeugt hat, unter derselben aber, scharf abgeschnitten, ein ganz unfruchtbarer, roher Boden — es sey Sand oder Thon — lieget, und dem Acker nicht mehr Dünger gegeben werden kann, als gerade diese dünne Lage in Kraft zu erhalten vermag; ja wo man auf die Wiedererzeugung der Grasnarbe beim Dreeschliegen zur Wiedererzeugung der Fruchtbarkeit vorzüglich rechnen muß. Hier ist es rathsamer, die wenige fruchtbare Erde beisammen und durch den nur für sie zureichenden Dünger in Kraft zu erhalten, auch die Bearbeitung auf sie zu konzentriren, als sie durch eine hinzugemengte Masse von unfruchtbarer Erde zu schwächen; insbesondere wenn man auf eine neue Rasen-

erzeugung rechnet, welche gewissermassen nur durch die Fruchtbarkeit der oberen zwei Zoll bewirkt wird, und wozu der tiefer liegende Humus wenig beiträgt.

b) Wenn man eine nachhaltige Verbesserung des Bodens durch Auffahren eines mergeligen Lehms, Modders u. s. f., oder durch Rasenbrennen vorgenommen hat, wodurch eine kleinere, aber nicht eine größere Masse von Erde, eine feichte, nicht eine tiefere Krume verbessert werden kann. Hier muß man sich wohl hüten, diesen nur für die Oberfläche hinreichenden Zusatz zu tief unterzubringen und zu vertheilen. Man darf den Boden nicht eher vertiefen, als bis man etwa eine zweite Auffuhr vorzunehmen beschloffen hat, und man muß dann tiefer pflügen und rohe Erde heraufbringen, bevor man auffährt. Hierher gehört dann ebenfallß, wenn ein zäher Thonboden durch Kalk oder Kalkmergel nur auf eine gewisse Tiefe zureichend gelockert wurde.

c) Wenn auf sandigem Boden die Pflugtiefe immer gleichgehalten ist, und sich unter der Pflugsohle eine erhärtete Borke gebildet hat, so durchbricht man diese nicht ohne Nachtheil. Die obere Erde kann durch gute Kultur sehr verbessert seyn; die Borke verhindert das Versenken der Feuchtigkeit und der fruchtbaren aufgelösten Stoffe; unter derselben aber liegt ein unergründliches Sandmeer. Dieser Fall wird häufig mit den vorhergehenden zusammentreffen, indem sich nach einer Lehmmergelung eine solche Borke leicht erzeugt. Wenn es gleich zu wünschen wäre, daß diese Borke tiefer liegen möge als sie liegt; so hat man es doch nicht immer in seiner Gewalt, sie tiefer zu legen, und bevor man das nicht kann, rührt man sie ungestraft nicht an.

d) Und endlich überhaupt, wo das tiefe Pflügen nicht nöthig ist, und keinen Vortheil, sondern eher Nachtheil bringen kann.

§. 164.

Sie geschehe allmählig.

Wo die Vertiefung des Bodens aber überhaupt paßt, da geschieht sie jedoch in den bei weitem meisten Fällen nur allmählig. Bei allmählicher Vertiefung wird nur so viele neue Erde heraufgebracht, daß sie sich mit der alten Ackererde gehäuer mengen und in Wechselwirkung damit treten könne. Die alte noch fruchtbare Erde wird nicht ganz vergraben. Die Anziehung aus der

Atmosphäre, welche die neue Erde oft sehr stark äußert, kann besser vor sich gehen.

§. 165.

Rücksichten, welche dabei zu nehmen sind.

Die Fragen, welche man sich bei der Vertiefung des Bodens vorzulegen hat, sind also folgende:

1) Was kann ich von der unter der bisherigen Pflugtiefe heraufzuholenden Erde in Ansehung ihrer Grundbeschaffenheit erwarten? Man muß deshalb diesen Untergrund einer genauern Untersuchung unterwerfen, und seinen Gehalt an Thon, Sand, Kalk, Eisen, vielleicht an Kohlenstoff, prüfen, auch auf die größern und kleinern Steine, die er enthält, Rücksicht zu nehmen nicht vergessen. Empirisch prüft man ihn ohne Zweifel dadurch am besten, daß man sein Verhalten auf die Vegetation in Scherben oder in einem ausgestochenen und damit überlegten Gartenbeete erforschet.

2) Welche Veränderung wird diese Zumischung neuer Erde auf meiner bisherigen Ackererde bei einiger Vermengung hervorbringen? Werden dadurch die Fehler der letztern vermindert oder vermehrt werden? Wird sie dem losern Boden mehrere Konsistenz, dem zähen Boden mehrere Lockerheit geben, oder beides nur vermehren? Und dann zugleich: in welchem Verhältnisse wird diese Mengung geschehen müssen, um mir die gedeihlichste Ackererde nach der Lage und dem Klima meines Feldes zu verschaffen?

3) Wie weit wird mein Düngervorrath zureichen, um eine gewisse Tiefe damit zu durchdringen?

Die Beantwortung dieser Fragen muß dann das Verfahren leiten.

§. 166.

Bestimmung der Tiefe des Pflügens.

Es ist bisher mehrentheils etwas Unbestimmtes gewesen, was man unter flachem, mittlerem und tiefem Pflügen verstehe. Um unsre Begriffe davon deutlicher zu bestimmen, nennen wir flaches Pflügen, was von 2 bis 4 Zoll geschieht, mittleres von 4 bis 7 Zoll, und tiefes von 8 bis 12 Zoll rheinländisch. Geht es tiefer, so nennen wir es Doppelt- oder Rajospflügen, indem eine

Umwendung der Erde, die wir uns unter dem Pflügen allemal denken, auf eine größere Tiefe als 12 Zoll mit einem einfachen Pfluge nicht wohl zu bewirken steht, obgleich eine ungleich tiefere Lockerung der Erde sehr wohl möglich ist. Vom 18 und 24zölligen einfachen Pflügen kann ich mir keinen Begriff machen. Es versteht sich, daß die Tiefe der Furche oder des Streifens an der Kante, wo er vom festen Lande abgeschnitten ist, immer gemessen werde, und — ich wiederhole es nochmals — daß ich unter Pflügen eine Umwendug des Erdstreifens verstehe.

§. 167.

Vorsichtiges Verfahren.

In den bei weitem meisten Fällen, wo man tiefer als die bisherige Ackerkrume ging, pflügen will, wird es aus den angeführten Gründen rathsam seyn, mit der größten Vertiefung zum ersten Male nicht über 2 Zoll zu gehen. Die nur so tief heraufgebrachte Erde läßt sich befruchten und gehörig mengen. Es ist immer rathsam, dieses Pflügen zu einer Zeit vorzunehmen, wo die heraufgebrachte neue Oberfläche der Luft am längsten ausgesetzt bleiben kann; daher vor Winter. Man muß aber diese neue Erde auch den Sommer hindurch in der Berührung mit der Atmosphäre zu erhalten suchen, weil die Einwirkung derselben bei hoher Temperatur ungleich stärker, wie bei niedriger ist. Daher entweder zur reinen Brache oder zu solchen Früchten, welche mit ihren Wurzeln durch diese neue Erde hindurch in die alte Erde eindringen, und sogar unter ersterer mit ihren Wurzeln zu stehen kommen, wie das bei den meisten Früchten, die wir unter dem Namen der Hack- oder eigentlichen Brachfrüchte begreifen; der Fall ist. Da die neue Erde hier an der Oberfläche bleibt, aber beständig gerührt und gelockert wird, so kommt sie in die stärkste Berührung mit der Atmosphäre, und alle Erdpartikeln können sich mit atmosphärischen Stoffen sättigen.

Es ist ferner sehr wichtig, daß man die wirksamsten Theile des Düngers dieser neuen Erde vorzüglich mittheile. Deshalb wird es rathsam seyn, wenn es die Wirthschaftsverhältnisse erlauben, die vor Winter heraufgepflügte Erde sogleich mit Dünger zu befahren, und diesen wohl verbreitet den Winter hindurch darauf liegen zu lassen, weil der Einfluß des obenaufliegenden Dün-

gers auf solche Erde im Winter der Erfahrung nach sehr groß ist, wenn man anders keine Auswaschung desselben wegen einer stark abhängigen Lage seines Feldes zu besorgen hat. Im letzten Falle müßte man ihn noch vor Winter ganz flach unterstrecken. Im ersten Frühjahr pflügt man dann diesen Dünger so flach wie möglich unter, und egget kräftig. Die Saatsfurche wird dann ebenfalls flach gegeben, damit die neue Erde wenigstens nicht viel mit alter Erde bedeckt werde.

Auf diese Weise habe ich in einem Sommer eine vollständige Mengung der alten mit der neuen Erde, eine zulängliche Befruchtung der letztern, und einen gleichmäßig um so viel vertieften Boden mit dem glücklichsten Erfolge und unmittelbarer Vermehrung aller Ernten mehrere Male hervorgebracht, und bin dann nach einer Reihe von Jahren, welche die Rotation bestimmt, zu einer abermaligen Vertiefung geschritten. Dasselbe haben viele andere gethan, und nie denjenigen Nachtheil gespüret, den manche durch eine übereilte, unzeitige und der Fruchtfolge unangemessene Vertiefung des Bodens, zuweilen mit dem gänzlichen Ruin ihrer Wirthschaft, erfahren haben.

§. 168.

Wenn man eine Vertiefung des Bodens unter den §. 161. angegebenen Bedingungen vornehmen will, und solche über 12 Zoll hinausgehet, so reicht das einfache Pflügen nicht. Man bedient sich alsdann des Rajol- oder Doppelpflügens mit dem in §. 123. erwähnten Rajolpfluge, oder zweier in derselben Furche hintereinander hergehenden Pflüge. Der erste streicht einen Streifen von gewöhnlicher Tiefe ab, und in die tiefere Furche hinein; und der zweite holt einen tieferen Streifen heraus, und legt ihn über die ersten her. Es kann diese Arbeit zwar mit gewöhnlichen Pflügen verrichtet werden, wenn man dem hinteren eine tiefe Stellung und ein hohes langes und hinten weit abstehendes Streichbret, auch ein höheres Rad auf der rechten Seite giebt. Allein sie ist mit solchen Pflügen sehr beschwerlich, und erfordert großen Kraftaufwand. Dagegen verrichtet sie der Smallsche Pflug vortrefflich, und ich lasse deshalb den Baileyschen vorangehen, und jenen folgen. Es sind dann, um auf 12 bis 14 Zoll einzudringen, drei Pferde, die jedoch dabei angestrengt werden, vor dem hintern Pfluge zureichend.

Noch besser aber und in manchen Fällen mit nicht viel größeren Kosten wird diese Arbeit vollführt durch Menschenhände mit dem Spaten. Man stellt sodann auf einen Pflug neun bis zehn Menschen in gleichen Zwischenräumen vertheilt, der Linie des Pfluges nach, an, und läßt, so wie der Pflug vorbeigegangen, die Erde eines Spatenschnitts tief aus der Furche ausstechen, und über den Streifen herwerfen. Neun bis zehn rüstige Arbeiter können auf einem nicht besonders thonigen Boden einem Pfluge nachkommen. Wo es an Arbeitern nicht fehlt, würde ich diese Methode vorziehen.

Ein zu seiner Zeit Aufsehen erregender Schriftsteller, Peter Kretschmar, wollte durch dieses Rajolpflügen die Erde in beständiger Fruchtbarkeit erhalten, indem die untergebrachte Schicht sich indessen ausruhen und neue Kräfte sammeln werde, wobei dann Brache, Wechsel der Früchte und sogar der Dünger völlig entbehrlich werde, wie dies in seiner ökonomischen Praxis, Leipzig 1749, und in mehreren von ihm und andern verfaßten Schriften behauptet wurde. Seine auf einem nahe bei Berlin gelegenen, ihm von Friedrich dem II. geschenkten Gute angestellten Versuche fielen natürlich übel aus; da er sich indessen des Berliner Stadtpfüngers zu bedienen anfing, um seine heraufgeholt frische Erde zu beschwängern, so würde er, mit gewissen Modifikationen, seine Bestellung wohl haben fortsetzen können, wenn er die Landwirthschaft überhaupt verstanden, nicht ein Projekt über das andere vergessen, und dadurch sein Vermögen verschwendet hätte. Das Interesse, was dieser Mann indessen erregte, trug in dieser Zeit nicht wenig bei, das Nachdenken über den Ackerbau zu erwecken, indem manche scharfsinnige Männer in diese Idee hineingingen, und Untersuchungen darüber anstellten.

Die derzeitigen orthodoxen Ökonomen benutzten ihn, so wie den von Friedrich dem II. ebenfalls unterstützten Engländer Brown, zum Schreckbild gegen alles Neue für ihre Kinder; weswegen er bei diesen noch immer spukt, so daß sie mich, wie mich der König ins Land berief, bald für den Sinen, bald für den Andern hielten, oder wenigstens versicherten, ich wäre in allen meinen Meinungen und Grundsätzen jenen so ähnlich, wie ein Cy dem andern.

Es giebt noch eine andere Methode, den Boden tief zu lockern, ohne ihn jedoch umzuwenden oder tiefer liegende Erde auf die Oberfläche zu bringen, welche man auf thonigem Boden sehr nützlich angewandt hat. Sie wird mit einem Pfluge bewirkt, der kein Streichbret, aber ein starkes niedriges und convexes Schaar hat. Dieser folgt dem gewöhnlichen Pfluge in derselben Furche, und wühlt die Sohle derselben auf, läßt aber die zerkrümelte und

Dritter Theil. G

gelockerte Erde darin liegen. Wo man mit gewissen Pflügen tiefer als 16 Zoll gepflügt hat, hat man wahrscheinlich nicht viel mehr, wie dieses, gethan.

§. 169.

Zu welchen Früchten tief oder flach zu pflügen.

Nur zu den behackten Brachfrüchten und zu den Hülsenfrüchten scheint mir ein über die mittlere Tiefe hinausgehendes Pflügen rathsam und angemessen zu seyn. Zum Getreide kann oft ein sehr flaches Pflügen oder ein Umarbeiten der Erde mit weit mehr fördernden Instrumenten zureichend seyn, weil die untere Erde einmal recht gelockert und gepulvert ihre Porosität und Durchdringlichkeit mehrere Jahre beibehält; insbesondere wenn es ein mit Sand zur Hälfte gemengter und mit Humus geschwängelter Boden ist.

§. 170.

Pflugarten, die bei dem System des Fruchtwechsels gegeben werden.

Um die Pflugfurchen zu bestimmen, müssen wir nun die verschiedenen Hauptrotationsarten oder Acker Systeme besonders durchgehen.

Wenn wir nach der Regel unseres Fruchtwechsels verfahren, so wird immer zu der größten Tiefe, die der Boden erreicht hat oder vorerst erreichen soll, vor Winter gepflügt. Wo diese Tiefe über 12 Zoll hinausgeht, wird ein Doppelpflügen damit vorgenommen. Der aufgefahrene Mist wird dann mit der zweiten Furche untergestrichen, und die dritte oder Saarfurche wieder etwas tiefer gegeben. Nun wird der Boden durch die Pferdehacken immer tiefer bearbeitet, und an die Pflanzenreihen höher heraufgeworfen. Nach der Ernte wird das Land mit Hobel- oder Schaufelpflügen, wenn es nöthig ist, geebnet, geeget, und dann zur mittleren Tiefe vor Winter umgepflügt. Selten geben wir dann eine wirkliche Pflugfurche im Frühjahr. Sie scheint jedem Boden, der 50 und mehr Prozent Sand enthält, nach gehöriger Bearbeitung der behackten Früchte, nicht nur unnöthig, sondern in jedem trocknen Frühjahr wirklich nachtheilig zu seyn. Die Oberfläche wird bloß mit dem Erstirpator, der 2 bis 3 Zoll eindringt, aufs vollkommenste zerkrümelt, dann geeget, das Getreide, gewöhnlich Gerste, aufgesäet, diese mit dem kleinen Erstirpator

untergebracht, dann wieder geegget, nun, wenn es geschehen soll, Klee gesäet und darauf gewalzet. Nach der Gerste liegt nun das Land ein oder zwei Jahre zu Klee. Im erstern Falle immer, im letztern mehrentheils, wird zu der auf den Klee folgenden Winterung nur einmal gepflügt zu mittlerer Tiefe, aber dann mit der §. 124. angegebenen Vorsetzung des Schälmessers. Dieses Pflügen geschiehet wenigstens vier Wochen vor der Einsaat, damit sich der Boden sacken könne, welches hier eine sehr wesentliche Bedingung eines guten Erfolges ist. Die Winterung wird entweder auf die rauhe Furche gesäet, oder mit dem kleinen Erstirpator untergebracht, und dann geegget. Dieses Eggen wird, wenn es die Zeit und Witterung erlauben, im Frühjahr, wenn die Saat zu reifen anfängt, wiederholt, weswegen das Eineggen vor Winter selten bis zur vollkommenen Zerkrümelung der Klöße geschiehet, die vielmehr bis zum Frühjahr erhalten werden, um dann den Pflanzen frische Erde zu geben.

Wenn nach der Winterung Hülsenfrüchte gebaut werden, so wird dazu nach Beschaffenheit des Bodens und der Witterung ein oder zwei Mal gepflügt (über die Frage vom ein- oder mehrmaligen Pflügen zu Hülsenfrüchten werde ich mich erklären, wenn ich von diesem Anbau besonders rede; so wie ich auch bis dahin das, was über die Vorbereitung zu andern minder gemeinen Gewächsen zu sagen ist, versparen muß). Zu spätern Witzken, die grün gemähet werden sollen, wird immer zwei auch wohl drei Mal gepflügt.

Nach der Aberntung der Hülsenfrüchte wird mit den Pflügen zu mäßiger Tiefe möglichst geeilt, nach einiger Zeit geegget, darauf die Winterung vor Michäelis mit dem kleinen Erstirpator untergebracht und wieder geegget.

Soll auf die Winterung etwa noch Hafer folgen, so wird der Acker im Herbst flach gestoppelt, im Frühjahr zu mittlerer Tiefe gepflügt, geegget, und der Hafer erst gegen die Mitte des Mais, nachdem der Unkrautsamen, der in der heraufgebrachten Oberfläche liegt, gekeimt ist, mit dem kleinen Erstirpator untergebracht und geegget.

Dies sind diejenigen Fahren, deren man sich im sogenannten Fruchtwechselsysteme bedient, wenn man keine zweiten Früchte oder doppelten Ernten nimmt.

§. 171.

Behandlung der Brache.

In den Acker-systemen, wo man reine Brache hält, kommt es vorzüglich auf die Bearbeitung dieser an. Da man den Ertrag des Landes einmal ein Jahr aufopfert, und die Arbeit daran wendet, so ist es unverzeihlich, wenn man dieses nachlässig thut, und nicht alle Zwecke und Wirkungen der Brache auf das vollständigste zu erreichen sucht. Durch die Brache muß der Boden die ihm gebührende Vertiefung, Herumwendung, Pulverung, Mengung, Luftaussetzung, und was das wichtigste ist, Zerflörung des Unkrauts aufs vollkommenste erhalten, und wenn dies durch eine Brache bewirkt wird, so wird sie wohl angewandt, und ihr Nutzen kann sich dann auf eine längere Reihe von Jahren erstrecken.

Eine Brache mit drei Jahren ist zwar in der Dreifelder-wirtschaft etwas sehr Gewöhnliches, aber sehr Unvollkommenes, und erreicht den Zweck der Brache fast nie. Man läßt mehrentheils aus Mangel an Viehweide den Acker noch über den Junius oder Brachmonat hinaus liegen, und giebt ihm dann die erste Furche. Dies ist also halbes Dreeschliegen und halbe Brache.

Bei den vierjährigen Brachen wird die erste Furche von Rechtswegen schon im Herbst gegeben, zuweilen wird dies aber auch fehlerhaft bis zum Frühjahr verschoben.

Das fünf- sechs- und siebenmalige Pflügen findet man nur selten, und nur bei den vorzüglichsten Ackerbauern auf fruchtbarrem Boden, welche diesen genug zu schätzen wissen, um ihn, falls sie den Ertrag eines Jahres aufopfern, in den vollkommensten Stand zu setzen. Eine solche Bearbeitung ist aber allerdings auch in unserm Klima anwendbar.

§. 172.

Benennungen der verschiedenen Pflugarten.

Die erste nennt man im eigentlichen Verstande die Brachfurche oder Breckfurche. Das Pflügen derselben heißt also Brecken, an einigen Orten ausschließlich dann, wenn es Grasnarbe war. Denn wo es Getreidestoppel ist, nennt man es Stürzen oder Stoppeln.

Die zweite heißt die Wendefahre, weil der Pflugstreifen hier wieder herumgewandt wird.

Die dritte Fahre heißt die Ruhrfahre, weil der Boden hierdurch gerührt werden soll. Folgt dieser noch eine Fahre, ehe zur Saat gepflügt wird, so heißt sie die zweite Ruhrfahre.

Die letzte ist dann die Saarfahre.

Schon die Römer unterschieden diese verschiedenen Pflugarten mit besonderen Namen. Sie nannten die erste Furche praescindere, die zweite vertere, die dritte fringere, die vierte offringere, die fünfte refringere, und die sechste oder Saarfurche livare, weil hier der Acker das Ansehen einer gespannten Leier erhielt. Fast alle Nationen und Provinzen haben diesen Fahren besondere Namen gegeben, die man kennen muß, wenn man über den Ackerbau der Gegend Erkundigungen einziehen will.

Wenn zum Sommergetreide, oder auch zum Wintergetreide, welches in die Stoppel kommt, mehrere Male gepflügt wird, so bezeichnet man die Fahren oft noch mit andern Ausdrücken. So heißt das zweite Pflügen zur Gerste oder Hafer falgen, selgen oder falzen, und daher nennt man den Hafer, der mehrere Fahren erhalten hat, Felgehafer, im Gegensatz von dem, der nur eine Fahre bekommen, und welcher Hartlandshafer heißt. Unter letzterem Ausdrucke versteht man aber nicht, wie es scheinen möchte, denjenigen, der in umgebrochener Grasnarbe gesäet ist, als welcher Dreiesch- oder Dreieschhafer heißt, sondern den, der nach einer Fahre in die Stoppel eines andern Getreides gesäet wird.

§. 173.

Die BraCHFurche.

Die erste oder BraCHFahre — denn hier sagt man Furche, dort Fahre — wird nach der Meinung der Meisten jetzt sehr flach gegeben. Bormalß hatte man bei der Dreifelderwirthschaft ein anderes Prinzip, und Münchhausens Hausvater lehrte noch, sie zur vollen Tiefe zu geben. In der Koppelwirthschaft, wo die Grasnarbe damit umgebrochen wird, muß sie nothwendig sehr flach gegeben werden, und nur in einem Abstreifen und Umlegen des Rasens bestehn, weil dieser in einer größeren Tiefe nicht mürbe wird und nicht vermodert, auch durch die zweite Furche nicht mit Erde bedeckt, wieder herumkommen würde. Da man

in der Dreifelderwirthschaft das Umbrechen der Brache immer weiter hinausgesetzt hat, so ist der Boden mehrentheils auch schon bearaet, und deshalb der flache Umbruch rathsam. Sieht man aber die Brachfahre schon vor Winter auf Stoppelland, so hat die alte Regel des tiefen Umbrechens wohl ihre Richtigkeit, indem dadurch der zu unterst gelegene Theil der Erde die Einwirkung der Atmosphäre, deren er am meisten entbehrte, nun am längsten erhält. Will man seinen Boden vertiefen und neue Erde hervorbringen, so ist es nothwendig, dieses mit der ersten Furche zu thun.

Man läßt diese erste Furche — ich rede jetzt von der vollkommnern Brachbearbeitung, die schon im Herbst anhebt — mehrentheils im Winter rauh liegen, um sie der Luft in größerer Oberfläche auszusetzen. Es ist besonders rathsam dieses zu thun, wenn viele Unkrautswurzeln im Boden stecken, welche durch diese Luftaussetzung eher getödtet werden, als wenn sie mit der Egge gleichsam wieder eingepflanzt und mit Erde bedeckt werden. Ist aber viel Unkrautssaamen im Boden, so kommt dieser oft noch vor Winter zum Keimen, wenn man früh umgebrochen und dann geegget hat. Die Einwirkung der Atmosphäre wird durch dieses Eggen gerade nicht verhindert, indem sie die gelockerte Erde genug durchdringen kann, und auf die zertrümmerten Klöße besser einwirkt, als wenn diese noch zusammengeballt da lagen. Die Grasnarbe aber modert, wenn die Oberfläche geebnet ist, und die Luft keinen Zutritt zu ihr hat, weit besser, indem sonst der Rasen noch grün bleibt, und manchmal zwischen den Pflugstreifen hervorkieimt. Man befördert daher das Zergehen und das Mürbewerden eines zähen flach abgestreiften Rasens dadurch, daß man ihn nicht nur egget und dadurch mit einiger Krume bedeckt, sondern auch walzt und dadurch fest an den Boden anpreßt.

Etwas ungewöhnliches, aber vorzügliches ist es, dem Acker vor Winter zwei Fahren zu geben, wo man ihn dann schnell nach der Ernte flach umstreift, und darauf im Spätherbste tief pflüget.

§. 174.

Die Wendefurche.

Die zweite Wendefahre wird aber in der Regel erst im Frühjahr gegeben. Sie fällt mehrentheils erst nach der Bestellung des Sommergetreides. Zu früh darf sie auf keinen Fall gegeben werden, sondern die Regel ist, so lange zu warten, bis sie aus-

grünt, weil die herumgewandte Narbe nicht eher getödtet ist und wieder austreiben würde, wenn sie nicht stark mit Erde bedeckt wäre. Mehrentheils wird auch vor der zweiten Fahre nicht geegget, obwohl es gewiß rathsam wäre, es zu thun. Insbesondere ist es dann nöthig, wenn sich die Wendefurche verzögert, indem dann der Boden in seiner rauhen Lage so zusammenwachsen kann, daß er sich, besonders bei einfallender trockner Witterung, schwer pflügen läßt. Lag der Acker dreesch oder war seine Narbe sonst zähe, so muß diese Wendefurche in derselben Richtung wie die erste gegeben werden, weil man durch das Querpflügen die Streifen in Würfel zerschneiden würde, die sich dann vor der Egge herschieben, und schwer zu zer Kleinern sind.

War die Brachfahre flach, so muß diese tiefer seyn, damit untere Erde über den vorigen Streifen herüberfalle.

Diese Fahre wird dann immer geegget; wenn es dreesch war, mit schweren starken sogenannten Booteggen, hauptsächlich in die Quer, um die mürbe gewordene Narbe völlig zu zerreißen, sonst aber mit gewöhnlichen Eggen, um die Erdklöße zu zertrümmern.

Hier sind nun die Meinungen darüber getheilt, ob dieses Eggen bald nach dem Pflügen geschehe oder bis kurz vor der nächsten Furche verspart werden solle. Die Luftaussetzung der rauhen Furche ist in dieser Jahreszeit von vorzüglichem Nutzen. Auch werden die Unkrautswurzeln bei trockner Witterung dadurch sehr entkräftet, daß sie den Sonnenstrahlen in dieser Lage ausgesetzt sind. In dieser Hinsicht ist es also sehr rathsam, mit dem Eggen lange zu warten. Auf zähem Boden muß man jedoch aufmerksam seyn, daß man ihn bei trockner Witterung nicht zu sehr ausdörren lasse, indem alsdann die Erdklöße durch keine Egge zu bezwingen sind. Auf der andern Seite aber ist der rauhe Acker der Keimung des Saamenunkrauts, welches hauptsächlich in den Klößen eingeschlossen liegt, nicht so günstig, als ein klar geeggeter. Und wenn man also mit Saamenunkraut viel zu schaffen hat, so ist es rathsam, das Eggen doch so früh vorzunehmen, daß dieser in der jetzigen Oberfläche liegende Saamen noch vor dem nächsten Pflügen hervorkomme.

§. 175.

Die R u h r f u r c h e.

Die dritte oder Ruhrfahre wird, wo es die Breiten erlauben, in die Quer gegeben. Diese veränderte Richtung des Pfluges bringt eine weit vollkommnere Zertheilung der Erdschollen hervor, als wenn sie in gleicher Richtung nur hin und her gewandt werden. Es hebt die in den Pflugstreifen fortrankenden Unkrautswurzeln heraus, oder macht sie doch los. Es faßt alle unter der Oberfläche stehend gebliebene Erdkämme, weswegen auch ein an sich schlechtes Pflügen durch das Querpflügen sehr verbessert wird. Diese Arbeit wird durch die Haaken vollkommener wie durch den Pflug verrichtet, und jene Instrumente haben besonders in Ansehung der Heraushebung der Unkrautswurzeln Vorzüge vor diesem. Die größeren verhärteten Klumpen kommen nun an die Oberfläche, und werden der Wirkung der Egge ausgesetzt.

Das Eggen dieser Fahre muß, mit besonderem Fleiße geschehen, denn es kann hier am meisten wirken. Die Unkrautswurzeln sind nun lose genug, um hervor gezogen zu werden, und die Sonne hat in dieser Jahreszeit die Kraft, sie zu verdorren. Bei wechselndem Sonnenschein und Gewitterregen werden die Erdklöße mürbe, und jedes Partikelchen der Erde beschwängert sich mit atmosphärischen Stoffen. Ob man das Eggen gleich nach dieser Fahre oder später vornehme, beruhet auf denselben Gründen, die wir bei dem zweiten Eggen anführten. Indessen ist es doch hier wegen der Unkrautswurzeln rathsamer, früher zu eggen, damit sie herausgerissen, um so länger der Luft ausgesetzt sind, ehe sie wieder untergepflügt werden.

Mit dieser Furche wird in der Regel der Mist untergebracht, und da es nie rathsam ist, diesen tief unterzupflügen, so wird sie flacher als die zweite und vierte Furche gegeben.

Eine günstige Witterung, welche diese Fahre trifft, nämlich anhaltender warmer Sonnenschein mit untermischten schnell vorübergehenden Regenschauern hat einen auffallenden Einfluß, nicht nur auf das nächstfolgende Getreide, sondern auch auf die ganze Bestellungszeit. Die Wechselwirkung zwischen Erde und Dünger geht dann am lebhaftesten vor sich; das Wurzel- und Saamen-Unkraut wird am wirksamsten zerstört. Bei einer sehr nassen kalten Witterung wird dieses bei weitem minder erreicht. Es kömmt

daher sehr darauf an, daß man sich nicht damit verspäte, und die wärmsten Tage recht benutze.

Tritt nach dieser gegebenen Fahre regnigte Witterung ein, und erlauben es dann die Kräfte der Wirthschaft, so wird auf jedem lehmigen Bod n ein zweites Rühren sich sehr reichlich durch eine dauernde Verbesserung des Bodens und vorzüglichere Ernten belohnen. Wo man den Haaken braucht, ziehet man dann damit wieder in einer andern Richtung, mehrentheils schräg, um so besser alle Erdtheile zu treffen. Mit dem Pfluge geht es nicht so gut, der Wendungen wegen.

§. 176.

Die Saatsfurche.

Die Saatsfurche endlich wird in der Regel mit dem Pfluge oder mit dem Haaken zur vollen Tiefe gegeben; es sey denn, daß man die Saat, wie zuweilen beim Weizen, selten beim Rocken geschehen darf, unterpflügen wollte. Sie wird schmal und mit möglichster Vorsicht bearbeitet. Haben die Pflugstreifen, nachdem sie eine gehörige Zeit gelegen haben — welches man bei der Saatsfurche immer nützlich gefunden hat — noch zu starke Hervorragungen, so wird zuvor mit der Egge einmal leicht überzogen, was man vorziehen nennt, damit die Saat nicht zu tief in die Rillen falle, und Reihenweise zu stehen komme, welches immer ein Fehler ist. Doch findet dies wohl nur bei mangelhaft bearbeitetem Acker statt. Alsdann wird die Saat kräftig, wo nicht in die Runde, doch in die Quer eingeeget. Ob man sich zu dieser Fahre besser des Pfluges oder des Haakens bediene, darüber sind die Meinungen noch uneins. Mir scheint auch hier der Haaken Vorzüge zu haben, indem das reihenweise Stehen der Saat dabei weniger zu besorgen ist, wenn man anders das Auftreten des Zugviehes auf das gepflügte Land verhindert.

§. 177.

Gebrauch des Erstirpators zu den Ruhrfurchen.

Wenn die Wendefahre zu gehöriger Tiefe gegeben ist, so kann man sich zu den Ruhrfurchen mit großer Ersparung der Arbeit des Erstirpators bedienen, und diese Bearbeitung hat auf allen nicht gar zu zähen Boden noch entschiedene Vortheile. Wegen der Schnelligkeit, womit sie von Statten geht, kann man die ge-

rechte Witterung weit besser wahrnehmen. Man bewirkt dadurch eine vollkommene Zertrümmerung aller Erdklöße und ein Hervorkommen alles Unkrauts. Allein der gewöhnliche Stallmist kann nicht damit untergebracht werden, und zu der Furche, wo dieses geschehen soll, findet der Erstirpator nicht statt; es sey denn, daß man einen ganz zerfallenen Mengedünger habe oder eine Kalkdüngung vornehme, bei welcher sich der Erstirpator, vorzüglich paßt. So kann auch die Saat mit dem kleinen Erstirpator, nach Art des Aendtschen Saatpfluges, am allerzweckmäßigsten untergebracht werden.

§. 178.

Unvollkommene Brachbearbeitung.

Eine so vollkommene Behandlung der Brache kennt man freilich in manchen Gegenden nicht. Die Nothwendigkeit, eine, obwohl unbedeutende Weide für das Vieh den halben Sommer hindurch zu erhalten, zwingt oder bewegt die meisten Landwirthe, mit dem Umbruche ihrer Brache erst zu Ende des Junius anzufangen, und den Julius hindurch damit fortzufahren. Hier ist dann alle Anstrengung nöthig, um ihr überhaupt nur drei Fahrten zu geben, und die Einsaat nicht zu verspäten; um so mehr, da in die Zeit auch alle Mistfuhren fallen. Auf sandigem Boden können diese drei Fahrten auch zureichend seyn zur völligen Lockerung und Mengung des Bodens, und es kann hier die Bemerkung richtig seyn, daß nach mehreren Fahrten schlechtere Winterung gewachsen sey, indem der Boden zu lose geworden. Allein die Verteilung des Unkrauts wird dadurch sehr unvollständig bewirkt, weswegen dann auch in diesen Gegenden das Unkraut, insbesondere der Hedderich, auf eine schreckliche Weise überhand genommen hat, zumal da man die Fahrten nun so schnell hintereinander geben muß, daß der in den Klößen liegende Unkrautsaamen nicht zum Keimen kommen kann. Auch ist dabei eine gehörige Mengung und Zertheilung des Mistes unmöglich, welcher also der ersten Saat, oft wenig zu Statten kommen kann. Man findet ihn nach dem Umbruche der Stoppel oft Klumpenweise und in torfigter Gestalt, so daß er sich dann kaum zertheilen läßt. Hier ist es, wo man mit Recht behaupten kann, daß der Mist weniger auf die erste, als auf die zweite Frucht wirke. Um eine unbedeutende Benutzung des Landes durch die Weide zu haben, bringt man

sich um den Nutzen, den ein einmal aufgeopferter Fahr auf lange Zeit sichern könnte. Die Nothwendigkeit kann es entschuldigen, aber woher rührt die Nothwendigkeit? —

§. 179.

Sömmerungsfurchen.

Zu der Sömmerung wird in der Regel dreimal gepflügt. Die Stoppel wird im Herbst, nachdem die Winterungsbestellung vollendet, umgebrochen. Denn daß man dieses unmittelbar nach der Ernte thue, und die Regel — der Sense den Pflug gleich folgen zu lassen — beobachte, ist etwas seltenes, und beim gewöhnlichen Gange einer größern Wirthschaft oft nicht auszuführen. Wo es indessen geschieht, da pflügt man dann vor Winter noch einmal. Sonst wird die zweite Fahre im Frühjahre, sobald es Zeit und Witterung erlauben, gegeben, und diese nennt man das Felgen, Falgen oder Falzen. Gemeiniglich giebt man diese tiefer wie die erste. Sie wird in der Regel geegget, und dann mit der dritten, noch besser mit der vierten, Fahre die Saat mehrentheils untergepflügt, es sey denn, daß zu nasse Witterung dieses bedenklich mache.

So soll jede Sömmerung in der Regel bestellt werden. Es geschiehet aber häufig nicht, aus Mangel an Zeit und Kräften, und man begnügt sich mit zwei Fahren, deren erstere mehrentheils unvollkommen gegeben wird. Insbesondere geschiehet dies beim Hafer und der großen zweizeiligen Gerste, weil man es für bedenklich hält, diese später als in der Mitte des Mai zu bestellen.

Bei der kleinen vierzeiligen Sommergerste hat man aber Zeit bis zur Mitte des Junius, und deshalb ziehet man solche wahrscheinlich bei der Dreifelderwirthschaft vor. In der That ist hier das dreimalige Pflügen zur Gerste von solcher Wichtigkeit, daß man sich in Hinsicht der bessern Beackerung ein an sich mißlicheres Getreide wohl gefallen lassen kann. Dieses Pflügen zur kleinen Gerste im Frühjahre thut oft mehrere Wirkung auf die Saarheit des Bodens, als das sogenannte späte Brachpflügen zur Winterung, wenigstens in den Jahren, wo das Frühjahr trockner ist, als der Spätsommer.

§. 180.

Das Halbpflügen.

Zu dem ersten Umbruch der Stoppel bedient man sich zuweilen der Methode des Halbpflügens, Bälkens, Rizens, Rizpens, Rippens, Streckens, welche darin besteht, daß man einen Streifen läßt, und mit einem anderen flach ausgehobenen bedeckt. Diese Bedeckung muß aber vollkommen geschehen, und daher der stehend bleibende Streifen schmäler wie der darüber hergeworfene seyn. Seltener legt man von beiden Seiten einen Streifen über den ungepflügten. Man erreicht dadurch Vermoderung der Stoppel, Einwirkung des Winterfrostes, Lockerung des Bodens, und daß dann im Frühjahr die Egge sehr wirksam in den Boden eingreife, die Quecken losreife, und den Boden zertheile. Nur darf dieses Eggen nicht zu lange verschoben werden, weil sonst die aufgeworfene Furche mit der unterliegenden verwächst, und die Ebenung des rauhen Feldes Schwierigkeiten macht. Man verhütet hauptsächlich dadurch die zu starke Durchnässung, indem das Wasser in den gezogenen kleinen Rinnen abzieht, die aufgeworfenen Streifen aber trocken bleiben. Nachdem der Acker eben geeget worden, wird zuweilen das Halbpflügen wiederholt, und nun nur der stehend gebliebene Streifen umgestürzt. Ein Kreuzpflügen aber ist, wo es angeht, wohl eben so gut.

§. 181.

Erforderliche Aufmerksamkeit des Aufsehers beim Pflügen.

Die Beackerung erfordert die beständige Aufmerksamkeit des Wirthschafers, der sie muß beobachten und dirigiren können, ohne dabei zu stehen. Bei mehreren Pflügen muß er einen Knecht für alle verantwortlich machen, und keine stehend gebliebene Balken, schiefe und unebene Furchen ungeahndet lassen, weil sonst die Nachlässigkeit einreißt. Am meisten muß die richtige Umbrechung bei der Brachfahre beobachtet werden, daß sie in der bestimmten Tiefe und Breite geschehe, nächstdem die Saarfahre. Minder wichtig sind die Wende- und Ruhrfahren, und wenn mehrere zu gleicher Zeit eintreffen, so müssen zu jenen die zuverlässigsten Arbeiter ausgesucht werden.

Die richtige Stellung der Pflüge, besonders ob sie keine widerstrebende Tendenz haben, ist der eigenen Aufmerksamkeit werth,

obwohl die Beforgung der Werkzeuge von dem Hofmeier oder Ackervogt gefordert wird.

Um desto leichter zu erkennen, ob die Pflüger die gehörige Arbeit in einem gewissen Zeitraume gemacht haben, ist es bei großen Schlägen rathsam, einen gewissen Flächeninhalt durch eingeschlagene Pfähle, zu bezeichnen, oder die Koppel dadurch in gewisse Gewende abzusondern; welches auch bei dem Mistaufführen, dem Säen und bei mehreren andern Gelegenheiten nicht ohne Nutzen ist.

§. 182.

Zusammenstellung der Pflüger.

Es fragt sich, ob man in großen Wirthschaften viele Pflüge auf ein Gewende nehme, oder sie in mehrere vertheile? Manche lassen zehn bis 12 Pflüge hintereinander gehen, um mit wenigen Zügen ein Gewende fertig zu machen, weil dies die Aufsicht erleichterte, der Hofmeier oder Vorpflüger dann den ganzen Zug leite und anweise, wo und wie gepflügt werden solle. Andere, denen ich in der Regel beipflichte, geben entweder einem jeden Pfluge ein eigenes Beet, oder lassen höchstens zwei oder drei Pflüge in einem Gewende gehen. Denn jede kleine Unordnung, um derentwillen man doch nicht gleich austreten lassen kann, hält den ganzen Zug auf. Es wird über Rainbalken weggepflügt, und man kann selten bestimmen, wer an gemachten Fehlern Schuld sey. Man lernt seine Pflüger nicht genau kennen und kann sie nicht corrigiren. Man kann nicht bloß solche Pflüger und Gespanne zusammengeben, die sich zu einander passen und gleichen Takt halten. Die letzte Furche wird vernachlässigt, oder macht allgemeinen Aufenthalt. Man kann, ohne viele Pflüge in ein Gewende zu bringen, doch viele auf einer Breite haben, um spezielle Aufsicht darüber zu führen. Nur erfordert die Anlage der Gewende ein richtiges Augenmaaß, damit sie gut aneinander schließen.

§. 183.

Die Vorgewende.

Die Vorgewende, Anwände, welche wegen des nothwendigen Umwendens des Pfluges liegen bleiben, erfordern besondere Aufmerksamkeit, weil der Boden durch das Auftreten fest gebielet wird. Werden sie in ein Beet angepflügt, so setzen sie dem Ab-

zuge des Wassers oft einen Damm entgegen, und die Wasserfurchen werden selten tief genug durchgezogen. Werden sie abgepflügt, so häuft sich das Wasser in der Mittelfurche an. Deshalb ist am besten, sie in einer Richtung und ohne Umwendung zu pflügen.

§. 184.

Gehöriger Abtrocknungszustand des Bodens zum Pflügen.

Das Pflügen kann zur Erreichung seiner Zwecke nur dann von Nutzen seyn, wenn der Boden in einem gehörig trocknen, zerreiblichen und zerfallenden Zustande sich befindet. Ist er zu naß, so daß die Furchen blänkern, so wird er nur in Stücke geschnitten, die, vom Streichbrette an die Seite getrieben und gepreßt, nur noch kompakter werden, und ausgetrocknet harte Schollen bilden. Weder Saamen- noch Wurzelunkraut wird dadurch vertilgt, die Quacken durch das Zerschneiden nur verdoppelt. Das Zugvieh wird von dieser unnützen Arbeit gewaltig angegriffen. Ist der zähere Boden zu trocken, so ist die Arbeit für Menschen und Vieh, insbesondere mit schlechten Räderpflügen, sehr schwer, und der Boden zerfällt auch nicht, sondern bricht in Schollen. Ist es indessen möglich, ihn mit guten Werkzeugen und mit stärkerer Anspannung zu zwingen, so hat das Pflügen des trockenen harten Bodens außer der Beschwerlichkeit keine Nachtheile, indem die trocken umgeworfenen Schollen bei eintretendem Regen dann desto leichter zerfallen, und eine mürbe Krume geben.

Auf jeden Fall ist es von großer Wichtigkeit, bei zäherem Boden denjenigen Feuchtigkeitsgrad zu unterscheiden und wahrzunehmen, in welchem das Pflügen am nützlichsten und leichtesten geschehen kann. Und da dieser Grad auf größeren Fluren bei verschiedenen Feldern früher oder später eintritt, so erfordert es große Aufmerksamkeit, den rechten Zeitpunkt für jedes zu treffen, und bei Keinem übergehen zu lassen. Hier unterscheidet sich der wahrhaft praktische Mann von Ueberlegung und Aufmerksamkeit von dem bloß mechanischen Wirthschafter, der oft bloß nach einer einmal eingeführten Ordnung seine Pflüge vertheilt, und erhält durch Beobachtung dieses Umstandes schon ein großes Uebergewicht der Ernten vor diesem. Die schwerer zu bearbeitenden Plätze müssen mit aller Kraft, die zu Gebote stehet, in dem rechten Augenblicke angegriffen werden, und ein Tag kann einen beträchtlichen Unterschied machen.

Die Engländer bezeichnen diesen zum Pflügen geeigneten Zustand des Bodens mit dem besonderen Ausdruck: Tid. Sie sagen: das Land hat jetzt den Tid; das Land ist am rechten Tid gepflügt oder bestellt. Diesem Ausdruck entspricht ursprünglich das deutsche Wort Saare. Denn daß man den Düngungszustand darunter versteht, ist Mißbrauch des Ausdrucks. Man sagt Gail und Saare, um den ganzen Kulturzustand auszudrücken.

§. 185.

Wann geegget werden soll.

Noch wichtiger wie bei dem Pflügen ist es beim Eggen, diesen rechten Feuchtigkeitszustand, diese Saare zu treffen, und nur hinsichtlich auf selbigem läßt sich die Frage, wenn man eggen solle, entscheiden.

Es ist ohne Zweifel gut, den Boden eine Zeitlang nach dem Pflügen in rauher Oberfläche liegen zu lassen, weil ihn so die Atmosphäre stärker berührt, und manche Unkrautarten mit ihren Wurzeln eher verdorren. Deshalb soll die Egge in der Regel nicht unmittelbar dem Pfluge folgen. Indessen ist es auch nicht rathsam, sie nur kurz vor dem neuen Pflügen zu gebrauchen; denn die in den Schollen eingeschlossnen Saamen laufen nicht anders, als wenn jene zerkrümelt sind, auch lassen sich die Unkrautswurzeln nicht mehr so leicht ausreißen. Deshalb sollte die Egge ungefähr in der Mittelzeit zwischen zwei Pflugarten gebraucht werden. Aber nur auf solchem Boden, der, sobald er nicht zu naß ist, der Egge nicht widersteht, darf diese Regel streng befolgt werden. Der zähe Boden, der um so stärker erhärtet, je nasser er gewesen ist, muß geegget werden, wenn er zum Verfallen geneigt ist, und es ist gefährlich, diesen Zeitpunkt vorübergehen zu lassen, besonders wenn der Witterungsgang sich zur Nässe oder Dürre bestimmt zu haben scheint. Da ist es zuweilen rathsam, noch an demselben Tage, besonders im trocknen Frühjahr, zu eggen, wo man gepflügt hat. Deshalb findet man in einigen thonigten Gegenden die Methode, an dem Schwengel des rechten Pflugpferdes ein drittes anzubinden, welches eine kleine Egge zieht, die die aufgeworfene Erde gleich zerkrümelt; wozu man sich eines jungen, schwachen oder zu schonenden Pferdes bedient.

Urbarmachung unangebauter Ländereien.

§. 186.

Wenn gleich diese Operation, ihrer Natur nach, der Beachtung vorhergehet; so lassen wir doch die Lehre von jener der Lehre von dieser folgen, indem jene nur durch diese erläutert werden kann, und der Landwirth in der That, bei uns, auch wohl immer erst ackert, ehe er urbar macht. Wir müssen, um diese wichtige Materie nicht zu trennen, neben dem, was die eigentliche mechanische Behandlung eines solchen Bodens anbetrifft, zugleich die ökonomischen Rücksichten, welche man bei einem solchen Unternehmen zu beobachten hat, erwägen.

§. 187.

Oekonomische Rücksichten bei solchen Unternehmungen.

Der bei weitem größte Theil des Grundes und Bodens, der als Lehde, alte Weide=Abtrift, mit Haidekraut überzogen, oder als verwüsteter Forstgrund, als Moor oder Morast, selbst als öde, den benachbarten Fluren Gefahr drohende Sandscholle, überall nicht, oder doch nur höchst unbedeutend benutzt, noch häufig da liegt, kann ohne allen Zweifel zu irgend einem nützlichen Zwecke brauchbar gemacht und in Stand gesetzt werden. Allein nicht immer ist ein solches Unternehmen vortheilhaft, und zuweilen wird der dadurch gewonnene Boden zu theuer erkaufte. Wenn aber auch der mit Sicherheit zu berechnende Erfolg zweckmäßig angewandter Mittel sich am Ende reichlich bezahlt, so ist der Vorschuß doch nach Summe und Zeit mehrentheils so beträchtlich, daß jeder Unternehmer wohl zu erwägen hat, ob er ihn zu leisten vermöge, oder ob es ihm während der Ausführung nicht gereuen werde, Kapital und Arbeit hierauf und nicht auf andere vortheilhaftere Unternehmungen verwandt zu haben. Es ist für das allgemeine und individuelle Beste immer zuträglicher, solche Urbarmachungen gar nicht zu unternehmen, als sie nicht zweckmäßig durchzusetzen, in der Mitte derselben stehen zu bleiben oder sie doch nur unvollkommen zu vollführen. Häufig fallen halb ausgeführte Urbarmachungen, wobei man den Boden mehr erschöpfte als bereicherte, in ihr Nichts zurück; der Grund wird schlechter, wie er vorher war;

eine vorher freilich sterile Schaafabtrift, ein rauhes Gesträuch wird nun gar in eine Sandwehe verwandelt; das Beispiel steht abschreckend Kinde und Kindeskinde vor Augen; das Kapital, die Arbeit, der Dünger ist dem urbaren Acker entzogen. — Man hat neue Urbarmachungen von Seiten der Regierungen immer zu befördern gesucht. Aber es giebt ohne Zweifel Fälle, wo hinsichtlich auf allgemeine Wohlfahrt neue Urbarmachungen ehe zu verbieten oder nur unter gewissen Bedingungen zu erlauben wären, weil ohnehin die Ausdehnung des kultivirten Ackers für das der Kultur gewidmete Kapital und Arbeit zu groß ist, und eine intensive Verstärkung derselben von glücklicherem Erfolge, als eine extensive seyn würde. Insbesondere können Gemeinheitstheilungen wüster Aenger und der daraus erfolgende Umbruch derselben, ohne völlige Separation des Ackers und Grundeigenthums, nachtheilig für das Ganze werden, wenn dennoch das strenge Dreifelder-system bleiben muß, und dem Acker die Aenger entzogen werden, die ihm bei jenem Systeme vermöge der größeren Viehhaltung noch einigermaßen aufhalten.

§. 188.

Genaue Erwägung der örtlichen Verhältnisse muß also bei dem Unternehmen Allem vorhergehen. Man berechne wohl, was der in dem zu erwartenden Stand gesetzte Grund und Boden auf dem Flecke, wo er liegt, dereinst werth seyn werde, und betrachte ihn auch nach den in der Lehre von der Agronomie und von der Werthschätzung eines Landguts angegebenen Lokal-Rücksichten, besonders ob es freies, erbliches, verkäufliches oder beschränktes Eigenthum sey? — Servitute, die auf dem Boden ruhen, oder Abgaben, die nach dem Verhältnisse des Ertrages bestimmt werden, nehmen von dem zu erwartenden reinen Ertrage leicht so viel weg, daß die Zinsen des angelegten Kapitals dadurch erschöpft werden, und dieses verloren ist. Der Feldzehnte thut dieß unbedingt.

Sodann kommt, es darauf an, ob die erforderlichen Arbeiter in der Gegend zu erhalten sind, und was man von ihrer Kraft und Thätigkeit, nach Verhältnisse des Lohns, zu erwarten habe; ob das nöthige Gespann vorerst erhalten und mit anzukaufender Fütterung versehen werden, oder ob man Gespannarbeit für Geld von seinen Nachbarn verrichten lassen könne.

Dritter Theil.

Endlich und vielleicht vor allem, ob das nöthige Anlage- und Betriebskapital sicher und nachhaltig vorhanden sey, und ob man die Zinsen eine Reihe von Jahren hindurch zum Theil entbehren könne.

§. 189.

Unterscheidung zweier Fälle.

Es sind besonders zwei Fälle zu unterscheiden: Eine solche Urbarmachung soll entweder in der Nachbarschaft einer schon bestehenden Wirthschaft unternommen und mit derselben in Verbindung gesetzt werden, kann folglich vom Hofe ab mit Gespann und Arbeitern zu gelegener Zeit betrieben werden, und von daher jede nöthige Hülfe und Vorschuss erhalten. Oder aber man muß auf dem neu aufzubrechenden Lande eine neue Wirthschaft einrichten, und solches ganz aus und durch sich selbst in Geiß und Saare setzen.

§. 190.

1) Urbarmachung in Verbindung mit einer schon bestehenden Wirthschaft.

Im ersten Falle treten natürlich weit weniger Schwierigkeiten ein. Es erfordert jedoch gehörige Ueberlegung, auf welche Weise das neue aufzubrechende Land mit der bestehenden Wirthschaft in Verbindung zu setzen sey, in wiefern sich das alte und neue Land wechselseitig unterstützen, in einen nützlichen Zusammenhang gebracht werden, und ein wohl berechnetes Ganze bilden könne; insbesondere ob das neue Land seiner Grundbeschaffenheit und Lage nach mit dem alten in eine Rotation zu bringen, oder aber nach einem besondern, jedoch in das Uebrige eingreifenden Systeme zu bewirtschaften sey.

§. 191.

Fehler, worin manche verfielen.

Man hat hier häufig Fehler gemacht, und ist in ein oder anderes Extrem verfallen. Man hat entweder den alten Acker aus Vorliebe für den neuen vernachlässiget, und diesem alle Kraft der Wirthschaft zugewandt, in welchem Falle dann der Ertrag des Ganzen eine oft lange Reihe von Jahren hindurch geringer ward, als er vorher war. Oder aber — was häufiger geschehen ist — man machte den neuen Acker, nachdem man ihn umgebrochen,

Dem alten bloß dienſtbar, erſchöpfte die darin angeſammelten natürlichen Kräfte durch Ernten von verkäuflichen oder auf dem Hofe zu conſumirenden Früchten, ohne ihm den daraus erfolgenden Dünger wieder zu geben, in dem Wahne, daß er noch immer natürliche Kraft genug auf etliche Jahre habe, und daß man ihm ſolche dereiſt einmal durch eine Düngung wiedergeben könne. Allein ein ſolcher neuer Ausbruch hat, wie die Erfahrung lehrt, das Eigenthümliche, daß er, einmal erſchöpft, wiederholte Düngungen erfordert, um wieder in Kraft geſetzt zu werden, und ohne ſolche allen reinen Ertrag verſagt. Mehrentheils läßt man ihn dann als einen undankbaren Boden im erſchöpften Zuſtande liegen, wo er nun als öde Scholle, die das Leben keines Schaaſes erhalten kann, ein abſchreckendes Beiſpiel gegen ſolche Unternehmungen abgiebt.

§. 192.

Zu beobachtender Grundsatz.

Der erſte nie ungeſtraft zu verabſäumende Grundsatz muß der ſeyn: für das auf dem vermehrten Acker nach richtigen ökonomiſchen Grundsätzen mehr zu haltende Vieh nahrhafte Fütterung zu gewinnen. Deßhalb muß man auf dem unaufgebrochenen Lande — es ſey denn reicher angeſchwemmter Marſchboden — gegen eine Getreideernte wenigſtens zwei Futterernten oder Weidejahre zu Anfange nehmen, und den ſämmtlichen davon erfolgten Miſt ihm wiedergeben. Oder aber man muß ſtatt des neuen Ausbruchs ſo viel altes Land zur Weide oder zum Futtergewächsbau ausſetzen, und den von dieſem erfolgten Miſt jenem wieder zukommen laſſen, aber doch, auch bei zureichender Düngung, den neu aufgebrochenen loſern Boden nie zu viele Jahre unter dem Pfluge halten, ſondern ihn mit Klee oder andern Futterkräutern wieder eindreeſen laſſen, ehe er ſeine Bindung ganz verliert. Ueberhaupt aber muß man das in der Wirthſchaft fehlende richtige Verhältniß durch Urbarmachung herſtellen, nicht noch mehr außer Gleichgewicht bringen.

§. 193.

2) Urbarmachung mit Anlegung einer neuen Wirthſchaft.

Größere Schwierigkeiten ſind zu überwinden, wenn man einen neuen Ausbruch an einem abgelegenen Orte unternimmt, und eine

neue Wirthschaft errichten muß. Um das Land in Dung zu setzen und zu bearbeiten, wird Vieh erfordert; das Vieh verlangt Futter. Aber das Futter wächst nicht ohne Dünger und ohne Bearbeitung des Ackers. Eins beruhet auf dem andern; der Grund muß erst geschaffen werden, worauf alles ruhet.

Es ist daher eine Hauptregel, mit einem größeren oder kleineren Theile anzufangen und langsam fortzugehen, den ersten Theil durch Bearbeitung und Düngung in den möglich vollkommensten Zustand zu setzen, damit er zum Ausbruch eines zweiten Theils die nöthigen Hülfsmittel liefern könne, sich so die Basis des Ganzen zu sichern und dann immer weiter vorwärts zu schreiten.

Sind Gespanne zur Verrichtung der ersten Arbeit von andern benachbarten Orten für Geld zu haben, so wird man eine höhere Bezahlung dafür noch immer vortheilhafter, wie eigenes Gespann finden, wenn man dieses noch nicht zu allen Jahreszeiten beschäftigen kann. Hat man eine Wirthschaft in mäßiger Entfernung, so läßt sich vielleicht Gespann zu einer gewissen Jahreszeit dorthin schicken.

Hornvieh im Anfange zu halten, ist selten möglich, da kein Futter dafür gewonnen, und mehrentheils nur sehr theuer unter solchen Umständen angekauft werden kann.

Aber Schaafen kann man fast immer dienöthige Nahrung verschaffen; denn eine Wüstenei, welche auch nicht einmal Schaafweide gäbe, wird Niemand zu kultiviren unternehmen. Ist noch keine Winterfütterung gewonnen, so muß man sich mit einer Hammelschäferei begnügen. Aber bald wird man jene gewinnen können, wenn man den aufgebrochenen Boden mit Hürden belegt, mit ergiebigen Futtergewächsen, die grün von Mastschaafen abgefressen werden, mit Spörgel, weißen Rüben, Rübsaat, Buchweizen besäet, sie hierauf wieder hordet und nach dieser zweiten Hordung Getreide darauf bringt, darauf gleich Klee — nach Beschaffenheit des Bodens rothen oder weißen — säet, und damit zur Heugewinnung oder Weide liegen läßt. Ist so der erste Grund gelegt, so kann man jährlich weiter fortgehen, und wird bald dahin gelangen, auch Rindvieh halten und Stallmist machen zu können. Wenn das mit Klee auf etliche Jahre zur Weide niedergelegte Land nun wieder umgebrochen wird, so wird es reichen Ertrag, und dieser erste Theil nun wenigstens der vollständiger zu organisirenden Wirthschaft Brodkorn und Pferdefütterung liefern.

Nur muß die Absicht bei einer solchen Unternehmung zuerst lediglich darauf gerichtet seyn, Fütterung für das Vieh und dadurch Dünger zu produziren. Man muß in den meisten Fällen auf reinen Geld-Ertrag einige Zeit Verzicht leisten, und mittelst beständiger Zuschüsse, die sich jedoch von Jahr zu Jahr verringern werden, ein Kapital im Boden belegen. Dies Kapital und die daraus zu erwartende Rente wird bei gehörigem Verfahren alle verwandte Kosten und Aufopferungen reichlich ersetzen. Vergl. Annalen des Ackerbaues 1808, Bd. VII., S. 313, wo man das Projekt der Urbarmachung einer wüsten Feldmark detaillirt und berechnet findet.

§. 194.

Nothwendiges Erforderniß bei solchen Unternehmungen.

Es erhellet hieraus aber von selbst, daß solche Urbarmachungen und Ansiedelungen auf Boden von gewöhnlicher Güte durchaus ein angemessenes Vermögen, mit Einsicht, Eifer und Geduld verbunden, erfordern, wenn sie durchgeführt werden sollen, und daß sie auf keinen Fall die Sache eines Unvermögenden oder eines Anfängers sind, die sich doch gewöhnlich damit befasset haben. Selbst auf gutem Boden sind gewöhnlich erst mehrere Anbauer zu Grunde gegangen, und haben ihren verwandten Fleiß mit dem Rücken ansehen müssen, ehe einer nothdürftig darauf fortkam; und im glücklicheren Falle bleibt doch ein solches Grundstück gegen das, was es hätte werden können, in einem sehr niedrigen Zustande zurück; es sey denn der Boden von unerschöpflicher Reichhaltigkeit, wie die abgewässerten Brücher an der Oder und Warthe es waren.

Am wenigsten sind Urbarmachungen die Sache kleiner Ansiedler aus der arbeitenden Klasse. Leute dieser Art können, auch bei erhaltener Unterstützung, ihre Aussichten nicht auf eine längere Reihe von Jahren ausdehnen, sondern wollen und müssen den Lohn ihrer Arbeit in dem nächsten Jahre genießen. Nun kann freilich der Ausbruch eines alten Forst- oder Weidgrundes diesen geben und reichlich geben, wenn man ein aussaugendes System anwendet, und nach tüchtigem Pflügen, unbekümmert um Viehhaltung und Düngung, verkäufliche Früchte nimmt. Dann aber ist der Grund, der vorher noch etwas lieferte, auf ewige Zeiten

in einen todten unfruchtbaren Zustand versetzt, und kann hungerrnde Schaafse zwar tragen, aber ihnen keine Nahrung geben.

Nirgendß ist seit einem halben Jahrhundert wohl so viel wüßtes Land urbar gemacht worden, wie in Schottland und dem nördlichen Theile von England, und das ist mit glücklichem Erfolge mehrentheils von einer Oecroygesellschaft auf Actien geschehen, die einen großen Distrikt ankauften, die Urbarmachung unter der Direktion eines sehr einsichtsvollen Mannes fabrikmäßig betrieb; nachdem es aus dem Rohen herausgearbeitet, manchmal auch in volle Kultur gesetzt war, solche dann mit oder ohne Gebäude einzeln verkaufte oder verpachtete. Dagegen hat eine Theilung in kleinere Stücke vor der Urbarmachung fast nie daselbst gelingen wollen, und die Kolonisten sind, wie bei uns, zu Grunde gegangen.

§. 195.

Wo man ein dem Boden angemessenes Düngungs-Surrogat, Mergel, Modder, auch Torf auf der Stelle findet, da läßt sich die Kultur eines rohen Bodens schneller bewerkstelligen. Auch ist dies der Fall, wo durch Sperrung kleiner Flüsse und Bäche, oder durch Auffangung von Quellen Bewässerungswiesen angelegt werden können, womit vor allem der Anfang gemacht werden muß.

§. 196.

Die vortheilhafteste Benützungsort des aufzubrechenden Landes muß vorher wohl erwogen, der Natur des Grundes und Bodens, den bezweckten Wirthschaftseinrichtungen und dem gemachten Plane angemessen festgestellet werden. Was Wiese oder nahrhafte Weide geben kann, verdient die erste Rücksicht, und muß dazu vor allem in Stand gesetzt werden, wenn man es auch in der Folge unter den Pflug zu nehmen gesonnen ist, weil dadurch dem Acker die erste Kraft ertheilet oder erhalten werden kann.

§. 197.

Aufbruch des alten Forstgrundes.

Alter Forstgrund ist derjenige, welcher wohl am häufigsten aufzubrechen vorbömmt, und mit dem größten Vortheil für den Unternehmer und für das allgemeine Beste aufgebroschen werden kann. Der Jammer über Holzmangel kann nicht durch Weibehal-

tung des verödeten Forstgrundes, sondern nur durch die Ausrohdung der ungesund, einzeln stehenden Bäume und des unnützen Gestrüppes und durch eine mehr intensive Forstkultur in geschlossenen Hölzern gehoben werden. In vielen Provinzen und Ländern ist der Holzmangel um so größer, je ausgedehnter der Forstgrund ist. Nicht selten würde es rathsam seyn, den erschöpften aber gelockerten Acker in geschlossene Holzbepflanzungen oder Pflanzungen zu legen, und die Forst dagegen allmählig auszurohden und in Ackerland zu verwandeln.

Mehrentheils hat alter Forstgrund Nahrungsstoff genug in sich, um zugleich mit Futterkräutern Getreideernten hervorzubringen, seinen Anbau folglich gleich zu bezahlen, ohne daß man ihn erschöpfend behandelte.

§. 198.

Ausrohdung der Baumwurzeln.

Die Ausrohdung der Baum- und Gesträuchwurzeln erfordert freilich oft viele Arbeit. Man hat mancherlei Maschinen erfunden, die diese Ausrohdung mit geringerer Arbeit bewirken sollen. Allein sie sind bisher unbrauchbar befunden, und es scheint wohl evident erwiesen zu seyn, daß man von der Mechanik keine Maschinen erwarten dürfe, durch die sich bei großen stark bewurzelten Bäumen eine hinreichende Kraft anwenden ließe; weil kein Material dauerhaft genug ist, die erforderliche Kraft auszuhalten.

Zu kleinerem Gestrüppe bedient man sich indessen eines einfachen Hebebaums mit einer starken dreizackigen eisernen Gabel. Die Zacken pflegen 20 Zoll lang und eingekerbt zu seyn, auch ein wenig in die Höhe zu stehen, damit sie desto fester unterfassen. Das Blatt muß besonders massiv und stark seyn, und sein Griff muß eine dicke Stange, am besten von Eschenholz, einlassen, die eine Länge von 15 bis 20 Fuß hat. An der anderen Seite wird ein Seil von 8 bis 10 Fuß Länge befestigt, welches unten eine Querstange hält, woran mehrere Menschen ziehen können. Man schiebt, nachdem die stärksten Seitenwurzeln abgehauen worden, die Gabel schräg unter den Stamm, treibt durch Klopfen selbige so weit als nöthig unter, bringt sodann einen Klotz unter die Stange, und treibt dadurch das oberste Ende, woran das Zugseil befestigt ist, 10 bis 12 Fuß in die Höhe, und ziehet nun mit aller Macht daran. Mit dieser einfachen Vorrichtung kann man

oft viel bewirken, und wo sie nichts ausrichtet, da werden auch zusammengesetzte Maschinen mehrentheils brechen.

Das Ausrohden großer Baumwurzeln geschieht aber immer leichter, wenn der Stamm noch daran sitzt, als wenn er abgehauen worden, weil man sich desselben als eines Hebels bedienen kann. Der Baum wird erst umgraben, seine Hauptwurzeln gelöst, die flacher liegenden werden ausgerissen, und wenn er wankt, wird an einem hoch am Stamme befestigten Seile gezogen, und so mit Umreißung des Baums selbst das Wurzelende herausgehoben. Man hat dieses Umwerfen der Bäume oft dem Winde überlassen, der, nachdem die Wurzeln gelöst waren, ganze Reviere niederlegte.

Man giebt die Arbeit des Holzrohdens mehrentheils in Bestellung, entweder Morgenweise oder nach Klastern des aufgeschlagenen Holzes; wobei man eine möglichst vollkommene Reinigung des Bodens von Wurzeln bedingen muß. Oft giebt man auch die Stämme oder Blöcke für die Rohungsarbeit.

Es würde sehr mühsam seyn, einen Boden, der mit Gesträuchen, als Schwarzdorn, Hahnebutter, Maasholder, selbst mit Gestrüppe von Eichen, Eschen, Birken, Küstern bewachsen ist, so von den Wurzeln zu reinigen, daß sie nicht wieder ausschlagen. Man kann dessen überhoben seyn, wenn man den Boden etliche Jahre als Wiese benutzen will. Denn nachdem die größeren Wurzeln herausgehoben, hauet man nur das kleinere Gesträuch etliche Zoll unter der Oberfläche ab, und ebnet diese so gut wie möglich. Wenn dann junge Bohden, im ersten Jahre gewöhnlich stark, hervortreiben, werden diese, mit dem Grase zugleich, so dicht wie möglich an der Erde abgehauen, und vermehren den Heuertrag. Im zweiten Jahre treiben sie schwächer und sind reichlicher; das dritte überleben die Wurzeln selten, sondern sterben ab, gehen in Fäulniß, und geben dem Acker Düngung. Dann kann das Land gepflüget und gehörig bearbeitet werden. Benutzt man solchen Boden dagegen gleich als Ackerland, ohne alles Gesträuch völlig ausgerottet zu haben, so erhalten die Wurzeln durch die Beackung um so größere Triebkraft, und es hält dann äußerst schwer, den Acker davon zu reinigen.

§. 199.

Urbarmachung der Lehden und Weideänger.

Nächst dem Forstgrunde kommen am häufigsten Lehden und Kenger, die bis dahin bloß als Weide, unter der Last der Gemeinheit, gedient hatten, nachdem sie getheilt worden oder die Berechtigten abgefunden sind, zur Urbarmachung. Sie sind häufig in einem sehr rohen Zustande, mit hohen Ameisenhaufen, Wirsingbulten und Gestrüppe bedeckt, und von sehr unebner Oberfläche. Wenn bei dem aufzubrechenden Forstgrunde die Wurzeln am meisten Schwierigkeit machen, so ist hier dagegen die Grasnarbe mehrentheils zäher, wie die unter dem Schatten der Bäume gestandene und mit dem Laube derselben immer bedeckt gewesene.

§. 200.

Durch Brachbehandlung.

Die Zerstörung der zähen unebenen Grasnarbe ist manchem sehr schwierig geworden, und erscheint vielen höchst abschreckend. Man hat deshalb mannigfaltige Methoden erfunden und gewählt, um diesen Zweck auf das einfachste und sicherste zu erreichen, wovon die merkwürdigsten folgende sind:

1) Die gewöhnlichste Weise ist die, daß man die Zerstörung des Rasens durch eine 1½ bis 2 Jahr fortgesetzte Brachbearbeitung bewirkt. Man bricht hier den Rasen im Herbst oder doch nach vorhergegangener feuchter Witterung zum ersten Male nur so tief um, wie fein Wurzelgewebe geht, in sofern nämlich die Ebenheit des Bodens ein solches Abschälen erlaubt. Man hat eine Methode, dieses Abschälen zu bewirken, die mir sehr gerühmt worden, die ich aber selbst noch nicht versucht habe. Man läßt nämlich einen Pflug mit einem wohl verstahten Messer und Schaar, jedoch ohne Streichbrett, vorangehen, welcher den Streifen nur perpendikulär und horizontal abtrennt, ohne ihn zu wenden, und diesem in demselben Zuge und in derselben Tiefe einen andern Pflug folgen, welcher den Streifen völlig losreißt und umwendet. Daß diese Arbeit gut gehen müsse, leuchtet ein; indessen ist mir noch kein Rasen vorgekommen, welchen ich nicht mit dem Baileyschen oder Smalshen Pfluge auf einen Zug hätte umbrechen können, insbesondere wenn da, wo der Streifen auf unebenem Boden nicht genugsam umschlug, ein dem Pfluge fol-

gender Mann ihm mit der Forke und dem Fuße nachhelf. Auch habe ich bei sehr zäher Narbe nie mehr als zwei Pferde vor diesen Pflügen gebraucht, zuweilen sogar diese Arbeit mit zwei Ochsen verrichten lassen. Doch passen die Ochsen, vorzüglich wenn Wurzeln im Boden sind, nicht so gut zu dieser Arbeit wie Pferde, indem sie wohl mit gleicher Kraft ziehen, aber von einem unerwarteten Widerstande sich anhalten lassen. Daß indessen das Zugvieh bei dieser Arbeit in guter Kraft seyn und erhalten werden, auch kürzere Arbeitsperioden haben müsse, versteht sich von selbst. Hat der Rasen einige Krume, so ist es rathsam, ihn mit der Egge gleich der Länge nach zu überziehen, und sodann eine schwere Walze darüber hergehen zu lassen; damit die Grasnarbe fest angebrückt und der Luft und dem Lichte entzogen werde, weil sie alsdann leichter modert und ihr Gras nirgends hervortreiben kann. Sind auf unebenem Boden einige Stellen vom Pfluge nicht gefaßt, so muß man solche mit Spaten oder Hacken nachholen und umbrechen lassen. In manchen Fällen ist dies unvermeidlich, und es würde nachtheilige Folgen haben, diese Arbeit ersparen zu wollen. So läßt man den Umbruch bis zum Frühjahr und bis eine warme feuchte Witterung eingetreten ist, ruhig liegen, und überzieht ihn vielleicht nochmals mit Eggen. Wenn der umgelegte Rasen aus seinen Wurzeln auszugrünen anfängt, so ist dies ein Zeichen, daß er unten gestockt sey, wovon man sich jedoch durch genauere Untersuchung überzeugen muß, weil ein früheres Wenden nicht rathsam wäre.

Dann setzt man den Pflug in derselben Richtung etwas tiefer ein, damit man bei dem Herumwerfen des Streifens ihn mit der unteren Erde bedecke. Es ist höchst fehlerhaft, dieses zweite Pflügen ins Kreuz zu geben, indem dadurch die Narbe in viereckige Stücke zerschnitten wird, die nachher der Egge ausweichen und sich nicht zertheilen lassen. Bloß durch diesen Mißgriff haben sich manche die Sache ungemein erschwert. Ist der mürbe Streifen aber nur herumgewandt, so thut jetzt die große mit langen starken Zinken versehene sogenannte Bootegge, mit vier bis sechs Pferden bespannt, ungemeine Wirkung. Ihr Gebrauch muß anhaltend fortgesetzt oder wiederholt werden, bis das Wurzelgewebe möglichst zerrissen ist.

Die dritte Pflugart wird nun ins Kreuz gegeben, abermals sehr fleißig, jedoch in der Regel nur mit kleinen Eggen, bearbei-

tet, und bleibt sodann bis zum Ausgrünen liegen, wo man die vierte oder Saarfurche giebt, und damit nun Winterung einsäet.

Auf die Weise wird ein nicht gar zu rauher, warmer und trockener Boden durch eine vollkommene Sommerbrache völlig urbar, mürbe und rein gemacht werden können. Ein sehr rauher, mit vielen zähen Wurzeln durchwachsener, feuchter und kalter Boden aber wird dadurch noch nicht in den erwünschten Zustand kommen. Manche machen sich daraus nichts, sondern besäen ihn dennoch im Herbst, wo dann das Getreide auf manchen Stellen gut geräth, auf andern aber fehlschlägt, und von dem wiederaufschlagenden zäheren Wurzelunkraute verdrängt wird. Sie nehmen die Ernten der guten Stellen vorlieb, und hoffen, daß die rohen Stellen sich in der Folge schon geben werden. Allein es hat wohl keinen Zweifel, daß der Nachtheil hiervon in der Folge den Werth einer früheren Ernte bei weitem überwiegt, und daß es richtiger gewesen wäre, noch ein Brachjahr. daran zu wenden, um die Urbarmachung des Bodens vollkommen zu bewirken. Ich würde wenigstens in einem solchen Falle nie Winterung einsäen, sondern zuvor noch einige Furchen geben, und dann eine Frucht über Sommer bauen, welche mit ihren eingreifenden Wurzeln und durch ihre dichte Beschattung den Boden völlig mürbe macht und bebrütet. Hierzu gehören Hülsenfrüchte, Buchweizen oder der auf Neubruch so vorzüglich gerathende, ihn aber auch angreifende Bein; oder aber Kartoffeln, Rüben und andere zu jätende oder zu behackende Früchte, nach welchen ich dann aber keine Winterung, sondern Gerste nehmen, unter dieser aber Klee zu zweijähriger Benutzung säen würde; überzeugt, daß hierdurch der Boden zu voller Nutzbarkeit und ausdauernder Kraft am sichersten gebracht werden könne. Ich bemerke, daß der Klee selten gerathe, wenn man ihn auf solchen Neubruch säet, bevor er durch behackten Fruchtbau dazu geschickt gemacht worden.

§. 201.

Durch Besaamung der ersten Furche.

2) Man säet gleich auf die erste tiefer gegebene Furche eine Sommerfrucht. Es versteht sich, daß dieses nur auf einem nicht zu rauhen unebenen Boden, der recht gut untergebracht worden, geschehen könne. Gewöhnlicher Weise nimmt man Hafer, — mit Gerste würde es gar nicht gehen — der, wenn er früh

und dicht auf der rauhen Furche gesäet, scharf eingeeget ist, und dann eine günstige feuchte Witterung hat, oft vorzüglich gedeihet, und wenn gleich nicht starkes Stroh, doch sehr reichliche Körner giebt. Manche versichern, dies mit dem besten Erfolge gethan, und den Boden nach dem Umbruche der Haferstoppel mürber, wie nach der Brache gefunden zu haben, so daß sie Nocken danach hätten säen können. Andere, und unter diesen ich selbst, haben aber die Narbe so wenig verweset und den Boden nach dem Umbruche der Haferstoppel so rauh gefunden, daß eine Brache unumgänglich erforderlich schien, und darauf eine bei weitem schlechtere Winterungsernte gehabt, als man nach sogleich gebrachtem Neubruch sonst erwarten darf. Fast alle, die mit Neubruch comparative Versuche angestellt haben, sind also gegen den Hafer im ersten Umbruche.

Dagegen habe ich und andere auf die gut umgelegte Narbe eines nicht zu magern und dünnen Neubruchs mit dem entschiedensten Vortheil zuerst Lein gebauet, der von außerordentlicher Länge und Güte in Flachs und Saamen war, und den großen Vorzug vor dem Brachlein hat, daß er wenig gejätet zu werden braucht. Der Saamen wird eingeeget und kommt gut unter, wenn auch nur wenig Krume über der Narbe liegt. Wo der Boden aber zu dürr zum Leine schien, habe ich Hirse gesäet, die auch, wenn sie mit dem Karst behacket, vom gröbern aufschlagenden Unkraut gereinigt und verdünnet wird, hier vortrefflich geräth. Beide Gewächse haben die Narbe so mürbe gemacht, daß sie beim Umbruch zerfiel, und daß auf die erste Furche Winterung gesäet werden konnte. Jedoch ist dieses Verfahren nur bei einer milden und ebenen Grasnarbe anwendbar.

§. 202.

Durch Abschälung und Auflebung der Narbe in Mieden.

3) Man läßt die Narbe mit einem Handinstrumente oder mit einem zweckmäßigen Pfluge abschälen, zerstückt solche in beliebige Stücke, und setzt sie in Haufen mit Stallmist oder Kalk verfest auf, bis sie zeraugen ist. Indessen wird der abgeschälte Acker mehrere Male gepflügt, der entstandene Kompost darauf verbreitet, und nun mit der Saat untergepflügt oder geeget. Diese Methode, die ich mehrere Male versucht habe, giebt einen unge-

meinen Ertrag, und setzt den Boden in den trefflichsten Stand, indem sie eine vollständige Zerlegung der Narbe in Humus und eine wirksamere Durchlüftung des Bodens (Aeration), wie jede andere bewirkt. Aber es erhellet von selbst, daß sie kostbar sey, und nur auf kleineren Plätzen Anwendung finde.

§. 203.

Brennen der Grasnarbe.

4) Brennen der Grasnarbe. In sofern diese Operation bei schon kultivirten Feldern, die eine Reihe von Jahren zu Gras niedergelegt werden, in manchen Gegenden und seit uralten Zeiten gebräuchlich ist, und auf eine besonders sorgfältige Weise ausgeführt wird, habe ich dieselbe in meiner englischen Landwirthschaft, Bd. I. S. 215 u. f., und ausführlicher Bd. III. S. 597 u. f., beschrieben, auch in den Annalen des Ackerbaues, Bd. III. S. 798 u. f., einen ausführlichen Auszug gegeben, von dem, was N. Young in seinem Pächterkalender über die Anwendung derselben auf kultivirtem Boden verschiedener Art gesagt hat. Auch findet man in Dicksons praktischem Ackerbau, Bd. I. S. 238 u. f., eine Beschreibung derselben. Ich kann folglich erwarten, daß alle diejenigen, welche dieses besondere periodisch wiederkehrende Verbesserungsmittel des Ackers anwenden wollen, diese Schriften schon gelesen haben, und finde daher eine abermalige Wiederholung unnöthig.

In sofern indessen diese Operation zur Urbarmachung des wüsten Landes besonders wirksam und anwendbar ist, und auf eine zwar minder vollkommene, aber auch im Großen minder schwierige Art angewandt werden kann, muß ich hier der besondern Methode gedenken, welche in diesem Falle mit möglichst minderer Kostspieligkeit statt findet.

Es wird die Grasnarbe durch sogenanntes Halbpflügen, Wälken oder Rösen, vergl. Bd. III. S. 101, aufgebrochen, indem man wechselsweise einen Streifen mit dem Pfluge austreicht den andern aber stehen läßt und diesen mit jenem bedeckt. Es kann mit jedem gewöhnlichen Pfluge geschehen, der aber etwas schräg gehalten wird, so daß er an der Landseite tiefer, an der Streichbrettsseite aber flach mit seinem Schaare eingreift, so daß die äußere Ecke des Schaars fast über den Boden wegstreife. Man macht diese Schaar breit und möglichst scharf, und kann demsel-

ben auch eine solche schräge Stellung, die zum ordentlichen Pflügen fehlerhaft seyn würde, geben. Der ausgeschnittene Streifen muß an der Landseite höchstens 2 Zoll dick seyn, und an der andern Seite ganz dünn auslaufen. Kurz es muß hier gerade so gepflügt werden, wie es sonst fehlerhaft nur zu häufig geschieht. Nachdem das gebälkte Land eine Zeitlang so gelegen hat, muß man es mit der schweren Bootegge, die man überhaupt bei neuen Aufbrüchen vornämlich braucht, ins Kreuz durcharbeiten, und damit den aufgebälkten Streifen zerreißen. Darauf wird der mürbe gewordene Rasen, um die Wurzeln und Fasern von der Erde loszumachen, mit kleinen aber eingreifenden Eggen bearbeitet. Wenn der Acker hierdurch wieder eben geworden ist, so streicht man den stehend gebliebenen Streifen auf eben die Weise aus, und behandelt das Feld mit der großen und den kleinen Eggen nochmals auf eben die Art. Nun ist es mit losgerissenen Graswurzeln und dem losen trocknen Gewebe der Grasnarbe bedeckt. Diese werden bei trockener Witterung — denn es versteht sich, daß man eine solche zu allen diesen Verrichtungen wahrnehmen müsse — am bequemsten durch den Pferderechen, erst in Kämmen, dann in kleine Haufen, und diese wieder in größere zusammengebracht, und nun wird jeder Haufen bei trockenem windigen Wetter an der Windseite mit Stroh, Torf oder Reisig in Brand gesetzt, und dieser Brand durch Aufstochern oder Zusammendrücken so moderirt, daß alles langsam, aber nicht mit flammender Glut verbrenne. Die Asche wird nun unmittelbar gestreut und möglichst flach untergepflügt, worauf denn der Acker mit jeder Frucht, so wie es die Jahreszeit mit sich bringt, unmittelbar bestellt werden kann. Wo man beim Aufbrüche vom Forstgrunde Reisig hat, und diesen nicht als Feuermaterial schonen, sondern aus dem Wege schaffen will, macht man davon die Unterlagen der Haufen, wodurch die Austrocknung und Verbrennung beschleunigt, und um so mehr Asche erzeugt wird. In Kurland, wo solche Maßdungen häufig vorgenommen werden, und das Holz überflüssig ist, legt man Holzschitte ins Kreuz übereinander, und dann die Rasen auf dieses Gerüste, und nennt diese dafelbst sehr gebräuchliche Methode *Ritten*. Vergl. Dullo's kurländische Landwirthschaft, Mitau 1804, S. 197. Indessen kann das Verbrennen auch sehr gut ohne Holz verrichtet werden.

Durch große comparative Versuche ist es in England und

Schottland außer allem Zweifel gesetzt, daß die Urbarmachung des Landes durch ein solches Abschälen und Brennen des Rasens vor jeder andern Methode die vortheilhafteste sey, und zwar auf jeder Art von Boden, vorzüglich aber doch auf dem thonigen und moorigen.

§. 204.

Ebnung des Bodens.

Oft ist die Ebnung eines neu aufgebrochenen Bodens nöthig, wenn er erhebliche Vertiefungen neben beträchtlichen Hügeln hat, um für die Folge die Schwierigkeiten bei der Bestellung und die Ungleichheit seiner Eigenschaften zu heben und auszugleichen; sie erfordert aber allerdings viele Arbeit und Kosten. Das zweckmäßigste Verfahren wird durch die Lokalität modifizirt. Zuweilen geschieht bei einer kurzen Distanz die Planirung blos durch den Wurf, indem man drei oder vier Arbeiter anstellt, welche sich die von der Anhöhe abgestochene Erde zuwerfen, und der letzte sie in der Senke vertheilt. Bei einer weiteren Entfernung muß man sich der Handkarren, bei einer noch weiteren der Pferdewagen bedienen, wenn man nicht das zu dieser Arbeit so zweckmäßige Mollbret der Friesländer hat.

Ein Uebel, welches bei der Planirung oft gar nicht oder doch nur durch viele Arbeit zu vermeiden ist, besteht darin, daß man den Anhöhen ihre fruchtbare Erde nimmt und die Senken damit überhäuft. Wenn es nicht durch Zurückwerfung der oberen Erde zu verhüten ist, so muß man es dadurch wieder gut zu machen suchen, daß man die Anhöhen durch stärkere Düngung und sorgfältige Bearbeitung entschädigt.

§. 205.

Ausräuhung der Steine und Versenkung derselben.

Die Herausbringung der großen Steine erschwert die Urbarmachung des wüsten Bodens häufig, und dennoch ist es eine unbedingte Forderung an eine gute Kultur, daß man sich dieser Steine im Acker wenigstens bis zur vollen Pflugtiefe zu entledigen suche, weil sie bei der Beackung vielen Aufenthalt, Ungleichheiten, sogenannte Rennbalken veranlassen, und die Werkzeuge oft dadurch zertrümmert werden.

Wo man diese Feldsteine zum Begebau, zur Befriedigung und Begrenzung der Felder, zu Mauern und zu Gebäuden gebraucht, da bezahlt sich die Ausrohdung und Abbringung derselben zuweilen hinreichend durch ihren Werth. Wo dies nicht der Fall ist, da sucht man sich die Arbeit dadurch zu erleichtern, daß man sie nicht abfährt, sondern tief genug versenket. Es wird nämlich neben dem losgegrabenen Steine eine tiefere Grube gemacht, und der Stein in selbige hineingewälzt. Diese Grube muß überflüssig tief, der Form des Steines und der Lage, welche er bei seiner Ummwälzung bekommen wird, angemessen seyn, damit keine Kante oder Spitze desselben zu weit hervorrage. Man will bemerkt haben, daß vormalz tief genug versenkte Steine der Oberfläche wieder so nahe gekommen seyen, daß die Arbeit zum zweiten Male vorgenommen werden mußte.

Das Factum ist richtig, es läßt sich aber nicht durch eine wirkliche Emporhebung der Steine, sondern nur dadurch erklären, daß die obere Erde durch Abschwemmung oder Verwehung sich vermindert habe, oder aber, wie ich auf meinem Acker empfinde, die Steine nur so flach versenkt waren, daß sie zwar bei dem höchst seichten Pflügen nicht berührt wurden, bei der tieferen Beackung nun aber im Wege stehen. Deshalb muß die Versenkung beträchtlich tiefer vorgenommen werden, als es durchaus nothwendig erscheint, da sie überdem der Fruchtbarkeit, an der Stelle wo sie liegen, auch nachtheilig seyn müssen.

Will man die Steine abfahren lassen, so ist ein dazu eingerichteteter Steinwagen ein nothwendiges Erforderniß; es sey denn, daß man im Winter die Arbeit mit einem Schlitten verrichte.

Die großen Steine, besonders wenn man sie zu Gebäuden gebrauchen will, müssen gesprengt werden. Die gewöhnlichste Methode ist die, es mit Pulver zu thun. Sie erfordern einen geübten Mann und zweckmäßige Werkzeuge, besonders wegen der mit dieser Operation verbundenen großen Gefahr, wodurch manche Unvorsichtige zu Krüppeln geworden sind. Auch ist sie bei der jetzigen Theuerung des Schießpulvers sehr kostspielig. Eine andere Methode ist die, daß man den Stein durch ein darauf gemachtes lebhaftes, aber auf einer Stelle konzentrirtes Feuer an dieser einzelnen Stelle erhitzt und ausdehnt, dann mit Wasser besprengt, und durch das Aufschlagen mit schweren eisernen Hämmern sein Zerpalten befördert. Dst spaltet er ohne letzteres von selbst. Eine

dritte Methode ist die, daß man nach der Richtung seiner Aern Löcher einbohret, in diese einen gespaltenen eisernen Cylinder hineintreibt, und nun in die Spalte einen Keil einsetzet und mit gelindem Klopfen von einem Einsatze zum andern den Stein gleichmäßig auseinanderreibt. Diese Methode erfordert zwar die meiste Arbeit, giebt dann aber wegen der ebenen Fläche die vorzüglichsten Bausteine. Endlich füllt man auch ein hinlänglich tiefes Bohrloch vor Winter mit Wasser, und verschließt es dann sehr genau mit einem eingetriebenen Stöpsel; indem das im Winter beim Gefrieren auseinandergetriebene Wasser die Kraft hat, den stärksten Stein zu zersprengen.

§. 206.

Kalkung des Neubruchs.

Die wirksamste Düngung, welche man einem Neubruche geben kann, besonders wenn er in seiner Narbe viele unzerfallene vegetabilische Stoffe enthält, ist die mit frisch gebranntem ägendem Kalle. Man kann hier den Kalk nicht leicht zu stark anwenden; 4 bis 5 Wispel per Morgen sind da, wo der Preis desselben es erlaubt hat, mit dem größten Vortheile aufgebracht worden. Wenn er über die umgebroschene Narbe hergestreut und im Sommer häufig damit durchgearbeitet wird, so löst er alle vegetabilischen Theile zu einem höchst fruchtbarem Humus auf, benimmt dem Boden die häufig darin befindliche Säure und den der Vegetation nachtheiligen Gerbestoff, tödtet auch zugleich die Würmer und Insekten, welche sich in einem solchen Boden zuweilen so stark eingenistet haben, daß sie die ersten Früchte fast völlig zerstörten. Nach der Kalkdüngung auf Neubruch, der viele vegetabilische Materie enthält, kann man diejenigen Früchte, welche am meisten Nahrung erfordern, insbesondere Rapsfaat bauen. Jedoch versteht sich's, daß man mit Kalk wenig ausrichten würde, wenn ein solcher Boden arm an vegetabilischer Materie wäre.

§. 207.

Aufbruch des Haidebodens.

Der mit Haidekraut überzogene Boden hat nicht immer einen unfruchtbaren Grund, sondern manchmal einen fruchtbaren Lehm unter sich, in welchem Falle er seine Urbarmachung reichlich belohnt. Auch enthält er (vergl. Bd. II. S. 128) Humus, aber

von einer besonderen, andern Vegetabilien nicht günstigen Eigenschaft.

Ein Jahr vor seinem Umbruche pflegt man das geschonte und emporgewachsene Haidekraut bei recht trockener windiger Witterung anzuzünden, wobei man aber das abzubrennende Revier durch einen breiten, jedoch nur flachen Graben abzuschneiden hat, damit sich das Feuer nicht über diese Grenze hinaus verbreite, und vielleicht großen Schaden durch Entzündung eines benachbarten Holzes anrichte. Hierdurch wird jedoch das Haidekraut noch nicht zerstört, sondern treibt im folgenden Frühjahr mit einem frischen Grün dicht wieder hervor. Dieser junge Austraib ist den Schaafen eine angenehme Nahrung, weshalb man in den Haidegegenden das Abbrennen auch nur in dieser Hinsicht unternimmt. Man besetzt also den abgebrannten Platz in diesem Jahre stark mit Schaafen, die jedoch von der Haidrace seyn müssen. Dann wird er im Herbst umgebrochen, und im folgenden Sommer einige Male gepflügt, und daneben so viel wie möglich mit Horden belegt, weil diese, und überhaupt der Schaafdünger zur Befruchtung des Haidehumus, vermöge des Ammoniums, besonders wirksam sind. Vom Kalk allein hat man nach mehreren Erfahrungen auf Haideumbruch keine sehr große Wirkung verspürt, mehrere von der Holz- und selbst von der Torfasche. Thonmergel in Verbindung mit einigem thierischen Dünger hat sehr auffallende Wirkung gethan.

Man säet auf diesem Boden zuerst am sichersten Buchweizen, welcher sich mit dem Haidehumus unter allen nutzbaren Früchten am besten verträgt, und seine Natur vielleicht gar umzuändern scheint. Man säet denselben oft ohne vorhergegangene Brache auf die zweite oder dritte Furche des Umbruchs. Er giebt, besonders wenn er eine schwache Düngung bekommen hat, ein sehr üppiges Kraut, und würde zum schnelleren Fortschritte der Kultur eines Haidevievers am vortheilhaftesten zu grüner Fütterung oder zu Heu zu benutzen seyn. Nach dem Buchweizen pflegt dann der Roden sehr gut zu gerathen, nach welchem man aber den Acker, mit weißem Klee angesät, wieder einige Jahre zur Weide liegen lassen muß, soll er anders an Kraft gewinnen und nicht abnehmen. Wo man ihn geizig durch Ernten bis auf den letzten Grad seiner Kraft erschöpfte, da fiel dieser Boden zu einem nahrungsloseren Zustande herab, als worin er sich vorher befand.

S a n d k u l t u r.

Keinen Sand urbar machen zu wollen ist ein mislicheres Unternehmen, als auf Sand zu bauen. Es giebt nur zwei Fälle, wo Sandkultur sich verlohnen und vortheilhaft seyn kann.

a) Bei großen Städten, wo der Raum selbst einen so hohen Werth hat, daß es sich der Mühe verlohnt, ein ganz neues Erdreich darauf zu schaffen, durch Mengung von Lehm, hier häufig vorkommendem Bauschutt, mit vielen wirklich dängenden Materialien, welche die Städte liefern.

b) Wo dem Sande eine künstliche Bewässerung in immer zunehmendem Maaße gegeben werden kann, wodurch der Sandboden nicht bloß zu Wiesen, sondern auch zur Erzeugung anderer nützlichen Früchte geschikt gemacht werden kann. Sonst ist es wohl immer nicht nur nicht belohnend, sondern oft auch höchst gefährlich, trockenen und nicht wenigstens mit 5 Prozent Thon gemengten Sand, den die Natur mit einer Kruste bedeckt hat, mit dem Pfluge zu verwunden, insbesondere auf Anhöhen und freien Plätzen. Die Erfahrungen sind nicht selten, wo ein Paar dürftige Ernten auf solchem Boden die Verwüstung fruchtbarer Strecken durch entstandene Sandwehen zur Folge gehabt hat.

Will man etwas besseren Sand in Kultur bringen, so ist eins der Haupterfordernisse, daß man ihn mit Hecken umgebe, und häufig durchschneide, weil diese durch Abhaltung des Windes ihm seine Feuchtigkeit mehr erhalten, sein sogenanntes Auskälten verhüten, und überhaupt die Vegetation darauf verbessern. Da ein jeder sandiger Boden, so lange nämlich seine Natur nicht völlig umgeändert ist, sich durch sich selbst nur erhalten kann, wenn er häufig dreesch lieget und zur Weide dienet; so ist die Abtheilung in Koppeln durch Hecken um so angemessener, da sie das weidende Vieh beschränken, und ihm den so wohlthätigen Schutz gegen den Wind geben. Auch ist es sehr nützlich für solche sandige Reviere, wenn ihnen an der Nordwest- und Nordostseite durch höheres Holz Schutz gegeben oder erhalten wird.

§. 209.

Befestigung des Sandes.

Häufiger kömmt der Fall vor, daß man dem losen Sande eine Haltung durch Erzeugung einer Grasnarbe zu geben suchen muß, die zwar an sich wenig nutzbar seyn kann, zur Verhütung der Versandung angränzender Felder aber von höchster Wichtigkeit ist. Diese Erzeugung der Grasnarbe hat aber große Schwierigkeiten, und ungeachtet man viele auf dem Sande wachsende Grasarten dazu in Vorschlag gebracht hat, — den Sandhafer, *Elymus arenarius*, und die Sandsegge, *Carex arenaria*, auch die eigentliche Quecke, *Triticum repens*, und *Agrostis stolonifera* — so ist dieses, ohne vorher Verzäunungen angelegt zu haben, doch selten von Wirkung gewesen, indem die beständige Bewegung des Sandes vom Winde das Keimen des Saamens oder die Anwurzelung der Pflanzen nicht gestattet; es sey denn, daß man eine ungewöhnliche Windstille und feuchte Witterung traf.

Ist der Sand einmal ganz entblößt und beweglich geworden, so ist keine andere Hülfe, als ihn durch herbeigeschafftes Reifwerk zu hemmen, indem man ihn hiermit stark belegt, und zwar nicht an der Stelle, wo man sein weiteres Verbreiten hemmen will, sondern da, wo der bewegliche Sand anfängt. Es würde nämlich vergeblich seyn, seinen Fortschritten einen Damm vorziehen zu wollen, wenn der hinter sich immer herüberwältzt, indem man Beispiele hat, daß er hohe Holzungen bis über die Gipfel der Bäume verschüttete. Wenn man aber von der Seite, wo der Wind ihn herübertreibt, anfängt, so daß der Sand von hier nicht weiter emporgehoben werden kann, bringt man die Sandwehe zum Stehen. Diese Bedeckung mit Reifern, wozu man gewöhnlich Fichtenreifer nimmt, an welchen die Äpfel noch befindlich sind, um so zugleich eine Besaamung zu bewirken, wird mit Zwischenräumen von 20 oder 30 Schritt bewerkstelligt. Sobald der Sand nun einigermaßen steht, errichtet man geflochtene Zäune von Norden nach Süden in größeren oder kleineren Zwischenräumen, je nachdem es die Umstände erfordern. Ist der Sand nicht gar zu lose und der Zug des Windes nicht zu heftig, so kann man auch ohne Zäune gleich Pflanzungen von Kiefern machen, wovon man sechs bis zwölf Reihen in einer Entfernung von 2 und 4 Fuß in Verband setzt. Nach einem Zwischenraume von etwa 40 Schritt

wird wieder eine ähnliche Pflanzung gemacht. Die Zwischenräume werden dann mit Kieferäpfeln bestreut, damit hier ein Aufschlag von Kiefern entstehe, womit der Sand ohne allem Zweifel am vortheilhaftesten benützt wird.

Eine unvorbereitete Besaamung mit Kiehnern kann auf ganz losem Sande nie anschlagen, sondern findet nur auf solchem sandigen Boden statt, der annoch bearbeitet ist. Man muß sich bei der Anlage derselben deshalb wohl hüten, sandigen Boden ganz umzupflügen, sondern nur einen Streifen um den andern aufhauen oder aufspflügen, welche Arbeit sehr zweckmäßig mit der gewöhnlichen Kartoffel- oder Pferdehacke bewerkstelligt wird.

§. 210.

Benarbung des Sandbodens.

Um dem Sandboden eine nuzbare Grasnarbe zu verschaffen, muß derselbe nicht ganz flüchtig seyn, sondern schon einen Zusatz von Thon, etwa zu 8 Prozent, haben. Dann passen sich die kleinen Schwingelarten *Festuca ovina*, *rubra*, *duriuscula* und *decumbens*, *Anthoxantum odoratum*, *Phleum nodosum* und *arenarium*, *Bromus mollis* und *sterilis*, *Holcus mollis* und *lanatus*; *Avena pratensis*, *Phalaris phleoides* und *Lolium perenne* unter den Gräsern am besten dazu, denen man, wenn nicht aller Humus fehlt, *Medicago falcata* und *lupulina*, *Lothus corniculatus*, *Ornithopus perpusillus*, *Thymus serpyllum*, *Origanum vulgare*, *Poterium sanguisorba* und den weißen kriechenden Klee zusehen kann. Hat sich nach einer Reihe von Jahren eine hinreichende Narbe erzeugt, und diese zur Schaafweide gedient, so können mit Vorsicht ein Paar Getreideernten davon genommen werden, jedoch von Rechts wegen nie ohne Düngerersatz. Die erste Besaamung macht man am besten mit Buchweizen oder Spergel spät im Sommer, etwa in der Mitte des Julius, damit es nicht reife, sondern vom Froste getödtet auf dem Acker verfaule.

Eine gründliche Verbesserung des Sandbodens findet statt, wenn man Lehmmergel und vielleicht Modder in der Nähe hat, und durch ein starkes Befahren damit seine ganze Natur gewissermaßen umwandelt.

§. 211.

Die Kultur der Brüche und Moore ist von höherer Wichtigkeit, indem sie nicht selten mit dem größten Vortheile unternommen werden kann. Da aber die Abwässerung dabei die Hauptsache ausmacht, so verspare ich diese Materie bis dahin, wo wir die Lehre von den Abwässerungen überhaupt werden entwickelt haben.

Da mit der Urbarmachung die Einhängung in den meisten Fällen zweckmäßig verbunden wird, und oft, um das neue Land gegen die Uebertrieff zu schützen, verbunden werden muß, so gehen wir dazu über.

Befriedigungen. Einhängungen.

§. 212.

Nachteile derselben.

Ueber die Nutzbarkeit der Einhängungen der Ackerfelder oder ihre Schädlichkeit im Allgemeinen sind die Meinungen sehr getheilt. So viele Lobpreisungen sie von einigen erhalten, so sind andere durchaus dagegen; dermaßen, daß sie nicht nur ihre neue Anlegung widerrathen, sondern sogar schon gemachte Anlagen dieser Art wieder wegzuschaffen nützlich finden.

Die Nachteile, welche man ihnen beimißt, bestehen hauptsächlich in folgenden:

- 1) Sie nehmen einen beträchtlichen Raum weg, welcher auf einem guten Boden von einem großen Werthe seyn kann.
- 2) Sie verhindern die Abtrocknung des Bodens, und verursachen, daß man oft um so später zur Bestellung kommen könne.
- 3) Insbesondere bewirken sie eine hohe Anhäufung des Schnees, welcher sich an solchen Stellen spät verliert, und theils die frühere Bearbeitung verhindert, theils aber auch die darunter stehende Saat ersickt.
- 4) Sie geben ein Saamen- und Pflanzenbeet für das Unkraut ab, welches sich unter ihnen nicht vertilgen läßt, und sich dann durch Wurzeln und Saamen in dem Acker verbreitet.
- 5) Einen eben so nachtheiligen Aufenthalt gewähren sie den

Insekten, anderen Thieren, und insbesondere den Sperrlingen und Mäusen.

6) Sie sind der Bearbeitung des Acker's im Wege, indem sie dem Pfluge nicht gestatten, ganz auszugehen, sondern viele Anwände veranlassen, die immer nachtheilig sind.

7) Sie versperrern die Wege von einem Acker zum andern, und nöthigen oft große Umwege zu machen, um auf eine andere, oft unmittelbar angränzende Koppel zu kommen.

8) Wenn sie mit Gräben versehen sind, so hat man diese oft nicht so anlegen können, daß sie gehöriges Gefälle haben. Das Wasser staut also darin, und hat schädlichen Einfluß auf den Acker. Höchst selten ist es, daß man die Eintheilung der Koppeln so machen konnte, daß die Befriedigungsgräben zugleich zu Abwässerungsgräben dienten.

§. 213.

S h r e V o r t h e i l e .

Dagegen sagt man zum Vortheile der Einhägungen, insbesondere der lebendigen, folgendes:

1) Die allgemeine Erfahrung bezeugt die größere Fruchtbarkeit eingehägter Felder. Sie wird dadurch auf mannigfaltige Weise befördert. Einhägungen erhalten die Wärme besser, indem sie den Wind brechen, und die erwärmte Luft über der Oberfläche des Bodens halten. Bei der Gärtnerei erkennet man den Vortheil einer durch Befriedigung gegen den Wind geschützten Lage allgemein. Man weiß, daß daselbst die Früchte auffallend schlechter stehen, wenn eine Befriedigung an einer Stelle schadhast geworden. Die am Tage von der Sonne erwärmte Luftschicht schützt den Boden und die Früchte gegen die Einwirkung der nächtlichen Kälte. Ueberdem aber ist diese untere Luftschicht am reichsten an den fruchtbarsten Gasen, die von dem Boden und den Pflanzen eingesogen werden, wenn der Wind sie nicht verweht.

2) So sehr die Einhägungen das Gedeihen der Pflanzen befördern, so haben sie eine noch größere Wirkung auf das Gedeihen des Viehes. Je mehreren Schutz das Vieh dadurch gegen den rauhen Wind erhält, desto wohlbehaltener bleibt es bei derselben Weide. Hier entscheiden die Erfahrungen der Engländer, die so gleich für eingehägtes Weideland eine ungleich größere Pacht bezahlen; ja eine so viel größere, je kleiner die Koppeln und jemehr

sie durch viele Befriedigungen abgetheilt sind. Eine Koppel von funfzig Aeckern in fünf Abtheilungen, behaupten einige, machen so viel Vieh fett, wie eine Koppel von sechzig Aeckern in einer Abtheilung.

3) Die Erhaltung der Feuchtigkeit durch die Einhängungen ist mehr nützlich als schädlich. Ein hoher trockener Boden gewinnt dadurch ungemein, und deshalb kann selbst sandiger Boden einen beträchtlich höheren Werth erhalten, wenn man es dahin bringt, daß er mit guten, lebendigen Hecken durchschnitten und abgetheilt ist.

4) Der Raum, den sie wegnehmen, macht sich durch die Benützung des Wasenholzes, insbesondere in holzarmen Gegenden reichlich bezahlt. Je fruchtbarer der Boden, desto reicher ist auch der Holzwuchs in diesen Hecken, und desto weniger eigentlichen Forstgrund giebt es; so daß man ohne sie Mangel an Feurung leiden würde.

Die übrigen Nachtheile, welche man davon anführt, sind unbedeutend, und können durch gehörige Sorgfalt, die man auf die Reinhaltung der Hecken verwendet, gehoben werden.

§. 214.

Resultat der Meinungen.

Man kann aus diesen widersprechenden Meinungen folgende Resultate ziehen:

1) Dem feuchten Ackerboden können vielfältigte Einhängungen durch zu lange Erhaltung der Masse nachtheilig werden, und hier sollten sich alle Befriedigungen nur auf Gräben beschränken. Allen trockenen Gegenden und dem losern sandigen Boden sind aber Befriedigungen sehr vortheilhaft, und zwar um so mehr, je häufiger er damit durchschnitten ist. Hier überwiegt ihr Nutzen bei weitem die Nachtheile, welche sie in einigen Rücksichten haben könnten.

2) Wenn das Land beständig unter dem Pfluge gehalten und jährlich bestellt wird, ist ihr Nutzen geringer, und kann durch den Aufenthalt, den sie bei der Bestellung veranlassen, überwogen werden. Wird der Acker dagegen wechselsweise zur Viehweide niedergelegt, oder zu mehrjährigen Futterfeldern, so überwiegt der Nutzen der Einhängungen, indem sie die Hütung des Viehes so sehr erleichtern, und ihm allerdings einen höchst wohlthätigen Schutz

geben. Deshalb ist das Verfahren sehr richtig, wenn man die Hecken in dem Vorbereitungsjahre zur Getreidesaat niederhauet, und als Holz benutzt; dann aber während der Zeit, daß der Acker unter dem Pfluge steht, sie allmählich so heranwachsen läßt, daß sie in dem ersten Weidejahre ihre Höhe wiedererlangt haben. Es gehört indessen hierzu eine längere, mehrentheils zehn bis zwölfjährige Rotation.

Die Verschiedenheit der Meinungen, ob man größere oder kleinere Koppeln machen solle, wird sich aus eben den Rücksichten entscheiden lassen. Größere nämlich auf feuchtern oder hauptsächlich dem Getreidebau gewidmeten Feldern; kleinere auf trockenem oder zur Viehweide bestimmtem Boden.

§. 215.

Arten der Befriedigungen.

Die Arten der Befriedigungen unterscheiden sich hauptsächlich in todte und lebendige.

Alle todte Befriedigungen stehen darin den lebendigen nach, daß sie mit der Zeit immer schlechter werden; wögegen sich diese bei einiger Aufmerksamkeit immer verbessern.

§. 216.

M a u e r n.

Die todten Befriedigungen sind:

1) Mauern. Sie können natürlich nur da verfertigt werden, wo man dazu schickliche Steine im Ueberfluß hat.

Mit Mörtel aufgeführt findet man sie wohl nur selten um Ackerfelder, sondern nur um Höfe und Gärten.

Dagegen kommen Mauern von Feldsteinen, sogenannte trockene Steinmauern, die mit Moos und Rasen verbunden sind, häufig vor. Wenn sie haltbar seyn sollen, so werden zum Theil dazu breite und flache Steine erfordert, die gut auf einander gelegt werden können, und die äußern Seiten der Mauer ausmachen müssen. Hat man zugleich einige lange Steine, welche durch die Dicke der Mauer ganz durchgreifen, so bekommt sie eine desto größere Haltbarkeit. Zum Ausfüllen der Mitte und der Zwischenräume kann man sich der runderen Steine bedienen. Hat man wenig breite und flache Steine, so dürfen die Mauern wenigstens nicht hoch gemacht werden. Man belegt sie alsdann mit Rasen,

und bepflanzt diesen mit Stachelbeer- oder Brombeer-Stauden, die recht gut darauf fortkommen, ihre Wurzeln in die mit Erde ausgefüllten Zwischenräume hineinschlagen, die Mauer dadurch selbst befestigen, besonders aber die Befriedigung erhöhen, und Menschen und Vieh abhalten.

§. 217.

Steinwälle.

Oder man verfertigt aus den Steinen nur Wälle, welche unten breit, oben schmal, mehrentheils in einer Rundung zulau-
fen. Die Steine werden hier ebenfalls mit Erde und Rasen ausgefüllt, oben mit Rasen belegt und mit passenden Gewächsen be-
pflanzt.

Ein Hauptvorzug dieser Steinmauern und Dämme ist der, daß sie wenig Platz wegnehmen, und die Beackerung bis an ihren Fuß erlauben. Wenn sie gleich nicht ewig halten, so ist dennoch ihre Ausbesserung und Wiederherstellung, wenn das Material einmal auf der Stelle liegt, sehr leicht. Wo man also zur Reinigung der Felder die Steine ohnehin ausgraben und wegschaffen muß, oder sie nicht weit herbeizuführen braucht, ist ihre Anlage zu empfehlen.

Zuweilen setzt man nur eine Reihe von einfachen Steinen an dem Wege vor den Feldern her, um das Ueberfahren zu verhindern, und eine vielleicht dahinter stehende Hecke zu schützen; auch bei nassen Wegen den Fußgängern einen Steig zu bilden, damit sie nicht auf die Saat übertreten.

§. 218.

Lehmwände.

Die Lehm- oder Wellerwände, welche man in einigen Gegenden antrifft, jedoch mehr zur Befriedigung der Höfe und Gärten, als der Ackerfelder, sind von kurzer Dauer, und müssen oft neu errichtet werden. Zu Zeiten unternimmt man diese neue Er-
richtung gern, indem der in solchen Mauern der Atmosphäre ausge-
setzte Lehm eine auffallend düngende Kraft erhält, wenn er auf den Acker gefahren wird. Vorzüglich ist dies der Fall, wenn diese Mauern im Dorfe und um Misthöfen standen, wo sie die ausdünstenden Stoffe einziehen. Es muß jedoch der Lehm in der

Nähe gegraben werden können, indem eine entferntere Herbeiführung die Sache, der kurzen Dauer wegen, zu kostbar machen würde.

§. 219.

Verzäunungen von Holz.

2) Todte Befriedigungen von Holz. Diese bestehen zum Theil aus Pfahl- und Gatterwerk von mancherlei Art. Bloße aufgestellte Holzscheiten, die durch ein Querholz mittelst der Durchlassung oder mittelst eiserner Nägel oder durch Flechtwerk verbunden sind, machen unter allen die größte Verschwendung von Holz, und sind von kurzer Dauer. Eingegrabene Pfosten, durch deren eingestemmte Löcher Stangen, sogenannte Riecke, oder auch Latten durchgelassen sind, geben Schutz für größere, aber nicht für kleinere Thiere; es sey denn, daß man die Querhölzer sehr vervielfältigte und nahe zusammenbrächte. Hierdurch werden aber die aufrecht stehenden Pfähle wegen der vielen Durchlassungen sehr geschwächt. Deshalb setzt man auch wohl zwei Pfähle neben einander, und verbindet sie mit Pflocken, worauf die Stangen ruhen.

Der künstlicheren Arten von Lattwerk und Gegitter erwähne ich hier nicht, indem sie ihrer Kostbarkeit wegen nur zur Befriedigung der Gärten anwendbar sind; noch weniger der eigentlichen von Dielen zusammengesetzten Planken.

Oder sie bestehen aus Flechtwerken. Wo man Reiser und junge Lohden in Ueberfluß haben kann, giebt dieses Flechtwerk eine gute und ziemlich haltbare Befriedigung ab, zumal wenn man die Pfähle aus solchem Holze macht, welches Wurzel schlägt, und eine Weile zu vegetiren fortfährt. Dies Flechtwerk wird übrigens auf mannigfaltige Weise gemacht.

Diese Holzverzäunungen, welche man in manchen Gegenden Deutschlands noch häufig findet, werden und müssen bald aufhören, indem der Mangel des Holzes, oder wenigstens die größere Sparsamkeit, womit man es behandelt, diese Verschwendung desselben nicht länger dulden wird. In den Dörfern, wo man sie am häufigsten antrifft, haben sie obendrein den großen Nachtheil, daß sie ein entstandenes Feuer mit unglaublicher Schnelligkeit von einem Gehöfte zum andern fortleiten, und wenn man ihre Niederreißung verabsäumt, ein ganzes Dorf schnell in Flammen setzen.

§. 220.

E r d w ä l l e .

3) Erdwälle.

In der Regel sind diese mit Gräben auf beiden Seiten, woraus die Erde genommen worden, versehen, und werden dann oft mit Hecken verschiedener Art auf ihrem Gipfel, oder auf trockenem Boden am Fuße des Walles und an der Kante des Grabens bepflanzt.

Die dauerhafteste Art derselben ist die, welche von Rasen aufgesetzt werden, und in einem losern sandigen Boden finden andere kaum statt. Da es aber nicht ausführbar seyn würde, den erforderlichen Rasen anderswoher herbeizuschaffen, so muß das Land, wo sie aufgesetzt werden sollen, vorher beraset seyn, und eine Reihe von Sähren zur Erzeugung dieser Grasnarbe geruhet haben. Am meisten finden sie deshalb statt, wo altes Weideland urbar gemacht und befriedigt werden soll, und wo deshalb die Errichtung solcher Erdwälle, wenigstens zur Befriedigung jedes Eigenthums, um so weniger verabsäumt werden mußte.

Sie nehmen freilich einen beträchtlichen Raum weg, indem zur Errichtung eines solchen Walles mit Inbegriff der Gräben eine Breite von 16 bis 18 Fußern erforderlich ist. Jedoch kann der innere Graben in der Folge eingehen.

Das Wesentliche ihrer Verfertigung besteht in Folgendem: Es wird die Linie, welche den Grund des Walles, der gewöhnlich 8 Fuß beträgt, ausmachen soll, nach der Schnur auf beiden Seiten abgestochen, und so auch die Linie der beiden Gräben, deren obere Weite auf jeder Seite 4 bis 5 Fuß beträgt. Man sicht nun aus dem Grunde des Walles zuerst den Rasen in Soden von ungefähr einem Quadratfuß aus, in der Dicke seiner Grasnarbe. Die lose daran befindliche Erde wird abgeschüttelt. Am Rande der Wallfläche läßt man aber $\frac{1}{2}$ Fuß stehen. Nun legt man eine Reihe Soden mit der Grassseite zu unterst geklebt in gerader Linie dicht neben einander — um etwas weiter als den Grund des Walles zurück — auf beiden Seiten an. Den Zwischenraum zwischen beiden Reihen füllt man mit der aus dem Grabenraum, nach geschehener Abbringung der Soden, ausgestochenen Erde, bis zu gleicher Höhe mit dem Rasen aus. Hierauf wird die zweite Reihe von Rasen angelegt, und zwar so, daß jedes

Stück Rasen die Fuge der beiden vorhergehenden bedecke, auf dieselbe Weise, wie man Ziegel zu legen pflegt. Diese Reihe wird aber etwas mehr eingezogen, so wie auch die folgenden, damit der Wall eine gehörige Abdachung erhalte. Damit die Arbeiter dieses richtig beobachten, ist es rathsam, ihnen aus Leisten oder Latten zusammengesetzte Schablonen in die Hand zu geben, welche die Form des Walles bestimmen, in einiger Entfernung aufgestellt werden, und an denen eine Richtschnur angelegt werden kann. Soll der Wall etwa, von seiner Basis an, $3\frac{1}{2}$ Fuß hoch werden, so kann man für die obere Fläche 3 Fuß annehmen, und die Abdachung läuft also bis auf den hervorstehenden Fuß des Walles, also von 3 zu 8 Fuß ab.

Bei der Legung der Rasen muß darauf gesehen werden, daß man diejenige Seite desselben zur Außenseite wähle, welche am ebensten abgestochen worden. Es ist auch gut, wenn die eine Seite gleich so schräg abgestochen wird, als zu der erwähnten Abdachung erforderlich ist; sonst muß der Wall nachher eben geschnitten werden. Jede Reihe von Rasen wird nun auf der unteren fest gestampft, jedoch so, daß sie nicht zerquetschet werden. Der Zwischenraum zwischen beiden Reihen wird bei jeder Lage mit ausgegrabener Erde jedesmal ausgefüllt, so daß es, wenn sie fest gestampft worden, eine ebene horizontale Fläche bildet.

Man fängt diese Arbeit gewöhnlich im Herbst an, und läßt dann den Wall, wenn er etwa die Höhe von $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß erreicht hat, den Winter über stehen, damit sich der Grund erst völlig sacke. Das Uebrige wird dann im Frühjahr vollführt, jedoch so früh als möglich und ehe die dürre Jahreszeit eintritt, damit der Rasen noch vor derselben verwachsen könne. Die ausgestochenen Soden kann man sicher den Winter über liegen lassen, aber nicht übereinandergehäuft, sondern auf der flachen Erde, mit der Grasseite nach oben gekehrt.

Reicht der Rasen aus der Wall- und Grabenfläche zur Auf- führung des Dammes nicht zu — denn dies läßt sich, da er von verschiedener Dicke ist, nicht genau bestimmen — so muß man freilich mit dem Abstechen desselben weiter ins Land gehen oder ihn herbeiführen, welches auch in dem Falle nöthig seyn wird, wenn man an dürre Stellen kommt, wo kein Rasen gewachsen ist. Wird den Gräben auf beiden Seiten die gehörige Abdachung ge-

geben, so reicht die ausgestochene Erde zur Aufführung des Wall'es gerade zu.

Wo der Boden sehr lehmig und bindend ist, bedarf es der Aufsehung des Dammes von Rasen nicht, sondern man kann einen aufgeworfenen Erdball nur auf der Oberfläche mit Rasen belegen. Ja an feuchten Stellen hat dieses sogar Vorzüge, indem der Rasen, der daselbst dick und moosigt zu seyn pflegt, leicht faulen und bröcklich werden würde, wenn man ihn über einander auslegte. Weil in diesem Falle der Rasen, den man aus der Grabenfläche aussticht, zur Belegung mehrentheils zureicht, so braucht man den von dem Grunde des Wall'es nicht abzustechen, sondern kann die Erde aus den Gräben gleich aufwerfen, und daraus den Wall mit gehöriger Abdachung bilden. die Rasen, womit er belegt werden soll, müssen dann aber vorsichtig, und zumal, wenn sie dick sind, so schräg abgestochen werden, daß sie, um die schräge Fläche zu bilden, genau an einander passen, und die obere Sode mit ihrer untern Kante unter die darunter liegende Sode untergreife. Man fängt mit der Belegung natürlich unten an, und setzt zuerst die untere Reihe, die sowohl im Ganzen als in den einzelnen Rasenstücken eine gleiche Breite haben muß. Darüber wird die zweite Reihe gesetzt, und zwar die einzelnen Stücke im Verbands mit den Stücken der untern Reihe und möglichst genau eingefügt; dann die dritte Reihe und sofort bis zum Gipfel des Wall'es. Die Erde wird unter die Rasen gehörig untergestopft, so daß eine völlig ebene Fläche gebildet werde, und durchaus keine Höcker oder Vertiefungen entstehen.

Diese Erdwälle werden sodann mit Hecken, mehrentheils auf dem Gipfel, zuweilen auch an den Seiten bepflanzt, wovon so gleich die Rede seyn wird.

Die Befriedigung endlich mit bloßen Gräben ist in feuchten Gegenden vorzuziehen. Von der Anlage der Gräben aber werden wir bei der Lehre von der Abwässerung ausführlicher reden.

§. 221.

Lebendige Befriedigungen.

Die lebendigen Befriedigungen oder die grünen Hecken werden auf Erdwällen sowohl, als auf ebenen Boden nach mancherlei Weise und von verschiedenen Pflanzen angelegt. Man macht sie

von einer Pflanzenart oder mengt mehrere dazu tauglichen Arten untereinander.

Unter den Pflanzen, die gewöhnlich dazu genommen werden, sind folgende in unserm Klima die gebräuchlichsten und zweckmäßigsten:

Crataegus oxyacantha — der Weißdorn, Hagedorn oder Mehlborn.

Prunus spinosa — der Schwarzdorn.

Rosa canina — die Hahnebutte.

Corylus avellana — die Hasel.

Sambucus nigra — der Holunder.

Carpinus betulus — die Hainbuche, Hagebuche.

Ribes grossularia — die Stachelbeere.

Betula alba — die Birke.

Ulmus campestris — die Ulme, Rüster.

Salix — mehrere Arten von Weiden.

Robinia pseudacacia — die Akazie.

Einige Ginstarterten — *Genista* — und das *Ligustrum* — *Ligustrum vulgare* — welche aber in unserm Klima leicht abfrieren, obwohl sie wieder aus schlagen.

Den Berberitzen-Strauch, *Berberis vulgaris*, den man vormalß häufig zu Hecken, entweder allein oder vermengt empfohlen hatte, verwirft man jetzt gänzlich, da es durch unlängbare Erfahrungen ausgemacht ist, daß er dem Getreide bis zu einer Entfernung von funfzig Schritt höchst schädlich werde.

Man muß unter diesen Pflanzenarten diejenigen auswählen, welche dem Boden am angemessensten sind. Was auf dem Boden wild wächst, ist ohne Zweifel am meisten für ihn geeignet, und auf dessen Fortkommen kann man am sichersten rechnen. Jedoch kann man durch sorgfältige Behandlung und auf wohl vorbereitem Grunde oft auch Strauchgewächse fortbringen, denen der natürliche Boden nicht zusagt. Wo man aber zweifelhaft darüber ist, wird es doch immer rathsam seyn, sie mit andern zu verbinden, die ihren Platz ausfüllen können, wenn jene nicht fortkämen.

§. 222.

Weißdornhecken.

Unter allen zu Hecken geeigneten Pflanzen ist der Weißdorn ohne Zweifel die vorzüglichste. Er giebt, gehörig angezogen, die

allerundurchdringlichste Bewährung, hält sich dicht geschlossen, wuchert mit seiner Wurzel nicht ins Land, und unterdrückt die Früchte in seiner Nachbarschaft nicht. Auch verbreitet er seine Zweige nicht übermäßig, und läßt sich leicht in Schranken erhalten, so daß man ihn nur wenig und selten zu beschneiden braucht. Alle Thiere scheuen ihn seiner Dornen wegen. Er beherbergt keine Vögel und Ungeziefer; auch leidet er, wenn er einmal in Schuß gekommen, wenig Unkraut unter sich. Allein er erfordert einen guten Lehmboden oder Gartenerde, und kommt weder auf zu dürrer noch auf nassem Boden fort.

Man findet ihn zuweilen häufig wild in Laubhölzern wachsend. Aber theils ist dieses selten, theils haben die durch Kunst im Freien angezogene Pflänzlinge einen großen Vorzug vor denen, die in den Holzungen wild und in dem Schatten der Bäume aufgewachsen sind. Dies ist überhaupt mit allen Arten von Sträuchern, deren man sich zu Hecken bedient, der Fall. Daher ist es allemal rathsamer, die sämtlichen Heckenpflanzen, vornämlich aber diesen Weißdorn, in besonderen Pflanzschulen anzuziehen. Es werden dazu zwar allerdings mehrere jahrlange Vorbereitungen erfordert. Wenn man aber die Zeit daran wenden kann, so werden in den meisten Fällen die bessern in Pflanzschulen erzogenen Pflänzlinge weniger kosten, als die wilden in Holzungen gerahdeten.

Die Erziehung des Weißdorns ist am umständlichsten, lohnt dann aber auch die Mühe.

Der in rothen Beeren eingeschlossene Saamen wird im Herbst gesammelt. Man legt ihn mit den Beeren entweder sogleich in Rillen auf einem guten mürben, jedoch nicht zu fetten Boden; oder aber man mengt ihn mit guter Erde in Töpfen, hält diese den Winter über mäßig feucht und warm, besuchtet, was von vorzüglicher Wirkung seyn soll, die Erde zuweilen mit der Soole von Pökelfleisch. Hierdurch bewirkt man zuweilen, daß der Saamen, wenn die so behandelten Beeren nun im Frühjahr in die Erde gelegt werden, schon in demselben Jahre hervorbreche und das Pflänzchen bilde, welches sonst immer erst im zweiten, manchmal sogar im dritten Jahre geschieht. Um den Saamen in der Erde gegen Mäuse und Ungeziefer zu sichern, bedeckt man ihn in den Rillen mit scharfem Flachswerg, streuet auch wohl Glasscherben u. dgl. dazwischen, und streicht dann erst die Erde wieder darüber her. Das Saamenbeet muß von Unkraut rein gehalten

werden, welches dadurch sehr erleichtert wird, daß man die Reihen bezeichnet, um zwischen denselben mit der Schaufel sicher durchfahren zu können.

Im zweiten Jahre nach dem Auslaufen werden die Pflänzlinge in die Schule versetzt. Man nimmt ihnen die Pfahlwurzeln sowohl, als die zu weit auslaufenden Seitenwurzeln, damit sie um so mehrere Wurzelbüschel zunächst am Stamme bilden.

Man setzt sie in die genugsam von einander entfernten Reihen dicht an einander. Je öfter diese Reihen bearbeitet werden, um desto besser gedeihen die Pflänzlinge. Dies geschieht im Garten gewöhnlich mit dem Spaten oder der Hacke, aber bei großen Pflanzungen dieser Art im freien Felde auch mit dem Pfluge und der Pferdehacke. Im ersten Jahre ist es rathsam, mit der geraden Seite des Pfluges so dicht wie möglich an den Pflanzenreihen heranzuziehen, oder mit dem Grabscheit herzustechen, um ihnen die auslaufenden Wurzeln abzuschneiden. Im zweiten Jahre aber bleibt man entfernter. Starkes Anhäufen der Erde an den Pflanzen ist jedoch nicht rathsam. Sie müssen drei auch wohl vier Jahre in dieser Pflanzschule stehen, ehe sie hinreichende Stärke erlangt haben.

Man hat gewöhnlich empfohlen, zu diesen Pflanzschulen nur magern Boden zu nehmen, um die Pflänzlinge nicht zu verwöhnen. Andere aber sind entgegengesetzter Meinung, und halten die auf reichem Boden üppiger gewordenen Pflänzlinge für vorzüglicher.

Wenn sie dann an ihren Ort verpflanzt werden sollen, so muß dieser gut vorbereitet seyn. Sollen sie auf einem nach der vorgeschriebenen Art bereiteten Erdwall gesetzt werden, so kann dieses sogleich bei der Vollendung desselben geschehen, in welchem Falle man dann die Vorsicht gebraucht, die bessere unter dem Rasen liegende oder von demselben abgeschüttete Erde zurückzulegen, und solche auf dem Gipfel des Walles den Pflanzenwurzeln zunächst zu bringen.

Wenn sie aber in der flachen Erde eingepflanzt werden sollen, so ist es am besten, einen Strich von etwa 6 Fuß Breite auf 2 Fuß Tiefe zu rajolen. Wo diese Arbeit im Großen zu kostspielig wäre, ist es zureichend, eine solche Breite den Sommer vorher mit dem Pfluge häufig, zum erstenmale bis zur möglichsten Tiefe

Dritter Theil.

zu bearbeiten, um die vollkommenste Lockerung und Reinigung vom Unkraut zu bewirken.

Vor Winter öffnet man dann die Furche, in welcher die Pflänzlinge eingelegt werden sollen, mehrentheils eines Fußes tief, damit die Erde den Winter hindurch noch völlig ausgeluftet werde. Die Pflanzung geschieht am besten im Frühjahr, so früh als möglich, wenn gleich ein nachkommender Frost noch zu besorgen wäre. Man eilet mit der Einlegung der Pflanzen, nachdem sie aus der Saamenschule ausgenommen worden, möglichst, beschneidet ihnen nun die Wurzeln nicht, sondern stutzt nur die obere Spitze der Zweige ab. Man wählet Pflanzen von möglichst gleicher Stärke aus, um sie neben einander zu setzen. Die schwächeren läßt man in der Saamenschule stehen, oder setzt sie an eine besondere Stelle, wo man sie besser verpflegen kann. Fehlerhaft ist gewiß die von Einigen angerathene Methode, wechselseitig starke und schwache Pflanzen in Verbindung zu bringen; denn letztere werden dann von ersteren völlig unterdrückt.

Kann man etwas schwarze Gartenerde oder zergangenen Mergel herbeischaffen, um die Furche zur unmittelbaren Bedeckung der Wurzeln damit auszufüllen, so ist dies für die Pflanzen sehr wohlthätig. Ueber diese gute Erde aber legt man gern etwas magere aus der Tiefe heraufgeholtte todte Erde, damit das Unkraut, was in der schwarzen Erde liegt, unterdrückt werde.

Die Pflanzen werden nun in der Reihe, 6 bis 12 Zoll von einander, eingesezt. Sind die Pflanzen stark und gesund, so ist letzteres zureichend. Zuweilen pflanzt man auch, um eine starke Bewährung zu haben, zwei Reihen, diese müssen dann aber 2 Fuß auseinander stehen. Die meisten setzen die Pflänzlinge schräg und fast liegend ein, so daß zwei und zwei sich mit ihrer Spitze berühren oder durchkreuzen, in der Erwartung, daß sie in dieser schrägen Richtung fortwachsen, und so von selbst ein Geflechte bilden werden. Dies aber geschieht nicht, sondern ihre Schüsse wachsen um so mehr perpendikulär in die Höhe; die Stämme reiben sich an einander und leiden dadurch Schaden, weswegen ich eine gerade Pflanzung immer vortheilhafter gefunden habe. Nur die Seitenschüsse können sich mit einander verbinden.

Man befördert dieses sehr, wenn man die Schüsse mit einander durchflücht und mit Bast oder Bindweiden verbindet. Aber diese Arbeit ist mühsam, und wird deshalb wohl nur bei Hecken

um Gärten oder kleine Felder angewandt; und man kann ihrer überhoben seyn, weil dieses Durchflechten allmählig von selbst erfolgt, wenn man die Hecke nur gut behandelt, und sie nicht gar zu schmal beschränkt durch übermäßiges Schneiden.

Um die Hecke von unten recht dicht zu bekommen, ist es vortheilhaft, die Pflänzlinge, nachdem sie ein Jahr gestanden, einen oder zwei Zoll hoch über der Erde abzuschneiden. Sie treiben alsdann aus dem untern Theile des Stamms um so mehrere Nebenschüsse aus. Dann muß man sie aber frei wachsen lassen, und nicht zu sehr nach Gärtnermanier unter der Scheere halten. Es ist genug, die zu sehr in die Höhe schießenden Spitzen abzustutzen, die Seitenzweige aber frei fortwachsen zu lassen. Selbst das Abstutzen der aufwärts wachsenden Hauptzweige darf nicht zu niedrig geschehen und zu oft wiederholt werden, in der Absicht, die Pflänzlinge dadurch zu mehreren Seitentrieben zu zwingen. Es entstehen sonst an der Stelle, wo man sie abgestutzt hat, viele Austriebe, und die Pflanzen bekommen dadurch eine Art von Krone, wie man sie den Obstbäumen giebt. Hierdurch aber wird ihr oberer Theil zu belaubt und zu schwer für den Stamm, und dieses dicke Laub bewirkt gerade, daß der Stamm seine untern Schößlinge abwirft, und am Boden kahl wird. In den ersten Jahren geschieht also nur dieses Abstutzen mäßig, an den Seiten aber gar nicht. Dann wird ein Beschneiden nöthig. Dieses muß an den Seiten aber auch nicht nach der Art der Gartenhecken geschehen, die eine völlig gerade Mauer bilden, oder unten vielleicht noch dünner wie oben gehalten werden. Man muß vielmehr die Hecke unten breit und oben dünner zulaufen lassen, wodurch man erreichen wird, daß sie diese Form dann beibehält, und am Fuße am dicksten und undurchdringlichsten wird. In der Folge ist es genug, wenn dieses Beschneiden nur alle fünf bis sechs Jahre einmal geschieht, ausgenommen wenn man es nöthig fände, ihr oben die zu geilen Ausschüsse etwas zu benehmen. Man kann eine solche Weißdornhecke $3\frac{1}{2}$ Fuß hoch werden lassen, wobei sie genugsam dicht bleiben kann. In dieser Höhe giebt sie eine hinreichend sichere Bewahrung, um so mehr, je breiter sie unten ist. Eine solche Hecke ist von langer Ausdauer, und man weiß, daß einige über hundert Jahr alt sind, und sich im besten Stande befinden.

§. 223.

Die Hecken von Schwarzdorn und Hahnebutter werden wohl selten durch künstlich aufgezogene Pflanzen, sondern mehrtheils von den wilden Ausschößlingen, die diese Pflanzen in großer Menge machen, angelegt. Man kann sie ziemlich groß verpflanzen, und sie gehen leicht an. Man läßt sie dann wild wachsen, und die Schwierigkeit dabei ist nur die, daß man sie in Schranken erhält, weil sie ihre Ausläufer mächtig verbreiten und damit in das Land einwuchern. Sie werden häufiger zu den gemengten Hecken als zu den gleichartigen gebraucht.

§. 224.

H ä s s e l h e c k e n.

Die Hecken von Hasseln werden gewöhnlich durch die unmittelbare Legung der Nüsse auf der Stelle, wo sie stehen bleiben sollen, angelegt. Auf frisch aufgesetzten Erdwällen kommen sie sehr leicht fort, weil der Boden hier wie rajolt, und durch die Rasen gegen das Austrocknen geschützt, auch vom Unkraute rein ist. Auf ebenem Felde muß jedoch der Boden, wie bei den Weißdornhecken gesagt worden, durch Spaten oder Pflug vorbereitet werden. Man macht sodann die Rinne, worin die Nüsse gelegt werden sollen. Dies geschieht am besten so früh als möglich, damit die Erde sich lüfte. Im Herbst nimmt man den in den Graben angehäuften Schlamm oder halb vermodertes Laub, und mengt es mit der aus der Rinne ausgestochenen Erde.

Die Nüsse müssen vollkommen reif ausgewählt werden, und es ist deshalb besser, wenn man solche nimmt, die im Spätherbste durch das Schütteln von selbst abfallen. Sie werden den Winter hindurch in trockenem Sande aufbewahrt. Im Frühjahr — denn vor Winter ist es der Mäuse wegen gefährlich — werden sie in die Rinne 4 Zoll von einander in einer Reihe, oder wenn die Rinne breit genug gemacht worden, in zwei Reihen gelegt, und dann etwa mit 3 Zoll Erde bedeckt. Im Junius pflügen sie hervorzukommen, und wachsen dann schon in dem einen Sommer einen Fuß hoch. Stehen die Pflanzen zu dicht, so kann eine um die andere verzogen, und dann dahin versetzt werden, wo sich etwa Lücken finden.

Solche Hasselhecken bedürfen dann nur in den ersten Jahren einiger Wartung, um sie vom Unkraute zu befreien. Sie werden

nachher alle neun oder zehn Jahre an der Erde abgehauen, geben eine beträchtliche Holznutzung, besonders für die Bötticher, und treiben schnell wieder in die Höhe.

§. 225.

Hainbuchenhecken.

Die Hainbuche wird vom wilden Aufwuchse genommen, oder auch in der Saamenschule erzogen. Sie war vormals zu steifen Gartenhecken sehr beliebt, und bildet eine dichte grüne Mauer, wenn sie strenge unter der Scheere gehalten wird. Außerdem aber wird sie unten kahl und treibt in die Höhe, und man kann sich von derselben zwar eine Verpfählung, wenn sie in zwei Reihen in Verband gepflanzt worden, versprechen, aber eigentlich keine Hecke. Ein Gleiches ist mit der Ulme oder Rüster der Fall, auch mit der Birke und dem Holunder, wenn man sie nicht häufig niederhaut und frisch austreiben läßt, oder sie nach der in der Folge zu beschreibenden Knickmethode behandelt.

§. 226.

Akazienhecken.

Die Akazien scheinen sich wegen ihrer scharfen Stacheln und schnellen Wachsthums zu Einhängungen sehr zu schicken, und manche haben sie dazu angerühmt. Es ist mir aber nicht gelungen, eine dichte Hecke davon zu ziehen. Denn da sie gar zu üppige Schüsse in einem Jahre treiben, die sogleich holzig werden, so sind sie kaum niederzuhalten. Gehen sie aber in die Höhe, so werden sie unten kahl. Es kann indessen seyn, daß ich nicht die rechte Methode, sie zu behandeln, getroffen habe. In gemischten Hecken mag sie sich ihrer Stacheln wegen sehr gut passen; allein auch bei dem Abhauen oder Niederbeugen die Arbeit sehr beschwerlich machen.

§. 227.

Die Hecken von flachlichem Ginster, welche aus dem an der Stelle gelegten Saamen sehr leicht aufwachsen, und eine ziemlich feste Bewährung bilden, haben nur das Ueble, daß sie in jedem strengen Winter abfrieren.

Die Ligustrumhecken geben eine zu schwache Bewährung.

§. 228.

Weidenhecken.

Die Weiden geben zwar nicht leicht eine dicke Hecke, aber doch eine Art von Verzäunung, die zur Abhaltung des Viehes nutzbar seyn kann. Man bedient sich ihrer nützlich, um den Rand eines angelegten Erdwalles gleich gegen den Andrang des Viehes zu schützen, und sticht sie zu dem Ende zwischen dem Fuße des Walles und dem Rande des Grabens, oder auch an den Seiten des ersteren, wenn man die Mitte desselben mit einer andern jungen Hecke versehen will. Man nimmt dann zweijährige Weidenstöcklinge, und schneidet sie in Stücke von 1 bis $1\frac{1}{2}$ Fuß lang, sticht solche 2 Fuß auseinander, und so, daß sie nur 3 bis 4 Zoll aus der Erde hervorstehen. Sie treiben dann gleich im ersten Jahre Lohden, die mit einander verbunden werden können. So wie die Hecke in der Mitte des Walles sich gebildet hat, werden sie weggehauen.

In trockenen Gegenden paßt sich die gewöhnliche Bruchweide dazu am besten. An feuchten Orten, wo man sich fast allein mit diesen Hecken behelfen muß, nimmt man die dem feuchten Boden mehr angemessenen Arten, und behandelt sie nach der Knickmethode.

§. 229.

Gemischte Hecken.

Zur Befriedigung der Ackerfelder, sowohl auf ebenen Flächen, als auf den Erdwällen, werden aber häufiger gemischte Hecken genommen, aus allen obengedachten Arten, mit Ausnahme des Weißdorns, gemengt; auch wohl mit untermischten Eichen und Buchen. Man behandelt sie nach der Knickmethode, welche in Folgendem bestehet:

Wenn sie herangewachsen sind, werden sie einige Zoll über der Erde verstuft, und alle 4 Fuß bleibt eine Lohde, in einer Höhe von 3 bis 4 Fuß stehen, die zum Pfahl diene. soll. Fehlt daselbst eine gute zum Pfahl dienbare Lohde, so setzt man einen Weidenstängel ein, und zwar beides in möglichst gerade Linie. Alle 12 Fuß aber läßt man einen Stamm ganz aufschießen.

Man reinigt dann die Gräben, und wirft die Erde an die Hecke heran. Dies muß bei jedesmaliger Reinigung des Grabens

wohl beobachtet werden, und es ist sehr fehlerhaft, diese fruchtbare Erde, welche billig zur Düngung der Hecke dienen soll, nach außen zu werfen.

Wenn die große Lohde nun herangewachsen ist, so wird solche zweimal eingehauen, einmal dicht am Boden, und das zweite Mal einen Fuß höher. Dieses Einhauen geschieht so tief, daß wenig mehr als die Borke auf der einen Seite sitzen bleibt. Der Baum wird dann nach der entgegengesetzten Seite niedergebogen, und zwischen die stehen gebliebenen Pfähle geflochten oder angebunden. Dieser umgelegte, noch fortvegetirende Baum giebt eine feste Bewährung, das junge Holz wächst dazwischen, und erhält an ihm eine Stütze.

Insbesondere wird diese Methode bei Hecken, die größtentheils aus Birken und etwa Haffeln bestehen, gebraucht, und ich habe gesehen, daß dadurch dichte Bewährungen auf sehr sandigem Boden geschaffen worden. Wo aber der Holzwuchs in besserem Boden üppig ist, da ist man von derselben abgegangen, weil der von dem umgelegten Stamme abtriefende Regen dem Emporkommen der jungen Schüsse nachtheilig seyn, und das dichte Bewachsen der Hecke hindern soll.

§. 230.

Man glaubt sich hier besser dabei zu befinden, wenn man alle 10 bis 12 Jahr eine solche gemischte Hecke nahe über dem Boden geradezu weghaut, und sie dann ohne alle Umstände wieder aufwachsen läßt. Die Sache ist nicht nur weniger mühsam, sondern man hat auch eine größere Holzbenutzung davon, und sie paßt sich bei Koppelwirthschaft um so besser, da man der Hecken in den Jahren, wo das Land unter dem Pfluge steht, nicht bedarf, und sie gern wegschafft. Man nennt dafelbst diese abzuholzenden, auf einem Erdwall angelegten Hecken Knicke. Ich vermuthete, daß dieser Ausdruck von der ursprünglichen Methode des Einknickens (Einbrechens und Umbiegens) herkommt, daß man aber diesen Ausdruck beibehalten habe, nachdem man jene Methode aus einer oder der andern Ursache abschaffte.

§. 231.

Will man eine Hecke auf ebener Erde ohne Wall und Graben anlegen, so muß sie in ihrem jungen Zustande nothwendig gegen die Beschädigungen des Viehes, häufig auch der Menschen

geschützt werden, und es ist deshalb nothwendig, irgend eine trockne Bewährung vor sie herzuführen, die nur stark und dauerhaft genug zu seyn braucht, um bis dahin zu halten, daß die Hecke Haltung und Stärke genug bekommen hat. Diese Bewährung, sie bestehe worin sie wolle, muß einen zureichenden Abstand von der Hecke, 2, 3, auch wohl 4 Fuß haben. Denn wäre sie dicht, so würde sie wegen der Beraubung des Lichts die Hecke nicht aufkommen lassen, und sie insbesondere an der einen Seite schwach machen; bei ihrer Wegnehmung aber den verzärtelten und an ihren Schutz gewöhnten Pflanzen Krankheiten zuziehen. Wäre sie hingegen weit und luftig, so würde sie das Vieh nicht verhindern, an den jungen Ausschüssen der Hecke zu nagen, wodurch diese ungemein zurückgesetzt und verkröppelt wird. Auch muß man verhindern, daß kein Fußweg dicht an der Hecke hergehe, indem bei häufigem Auf- und Niedertreten keine Hecke, insbesondere von Weißdorn, zu Stande kommen kann.

§. 232.

Eine gute Befriedigung und Abtheilung des Landes durch lebendige, starke und genugsam abwehrende Hecken erleichtert die Benutzung durch verschiedenartige Gewächse und durch die Beweidung mit mehreren Arten von Vieh, und ist deshalb da, wo eine große Mannigfaltigkeit beider statt findet, von besonderem Vortheil. Sie sichert überdem gegen Diebstähle und gegen Beschädigungen weit mehr als ein offenes Feld. Ueberdem aber scheint mir eine ganze mit bepflanzten Wällen und Gräben häufig durchschnittene Provinz, zumal bei einer hügeligen oder wellenförmigen Oberfläche, das Eindringen des Feindes bei einer wohl geleiteten Vertheidigung durch leichte Infanterie wo nicht unmöglich, doch äußerst schwierig zu machen, und der feindlichen Kavallerie und Artillerie unübersteigliche Hindernisse in den Weg zu legen. Das ganze Land macht hier eine fortlaufende Festung aus, und wenn die Gräben und Koppeln, wie sehr leicht möglich ist, mit einiger militairischen Rücksicht angelegt wären, könnte m. E. ein Land dadurch weit sicherer, als durch eigentliche Festungen geschützt werden. Und dennoch würde es dem Staate ungleich weniger kosten, das ganze Land auf diese Weise zu einer ununterbrochenen Festung zu machen, als einzelne Festungswerke um die Städte zum größten Unglücke für dieselben anzulegen.

Abwässerung.

§. 233.

Die Ableitung der überflüssigen und schädlichen Feuchtigkeit gehört unter die wichtigsten Gegenstände und Rücksichten bei der Agrikultur. Sie muß auf Boden, der ihrer bedarf, jeder höheren Kultur vorhergehen, indem diese ohne jene durchaus fruchtlos ist. Die richtige Beschaffung derselben schützt auf kultivirten Feldern die Saaten gegen die häufigsten Unfälle, und viele bisher unbrauchbare Flächen können dadurch urbar gemacht und zu den allerfruchtbarsten Fluren umgeschaffen werden. Die Kunst der Abwässerung aber ist auch eine der schwierigsten und am meisten verwickeltesten in dem ganzen Umfange der Agrikultur. Die Fälle sind in Ansehung der Ursachen sowohl, als der anzuwendenden Mittel von unendlicher Mannigfaltigkeit, und sie einzeln beschreiben und charakterisiren wollen, wäre eine vergebliche Mühe, da jeder etwas eigenes hat. Es kommt aber nur darauf an, daß man sich, nach den Gesetzen, welche das Wasser in seiner Bewegung und in seinem Verhalten gegen feste Körper befolgt, von dem verschiedenen Ursprunge der Masse einen klaren Begriff mache, und dann in jedem vorkommenden Falle die Ursachen derselben richtig unterscheide und treffe. Dann werden sich die Mittel von selbst ergeben, welche man am zweckmäßigsten anzuwenden hat, und mit Rücksicht auf die Lokalität jedes concreten Falles ausführen muß.

Bei größeren Wasserleitungen muß die Lehre von der Hydraulik, Hydrodynamik und Hydrostatik mit allen mathematischen Gründen, worauf sie beruhen, vorausgesetzt werden. Da ich hier aber nur diejenigen Kenntnisse voraussetzen darf, die man von jedem denkenden Landwirthe fordern kann, so beschränke ich mich auf dasjenige, was ohne jene gründlichen Kenntnisse auch ihm verständlich seyn muß, und was in seinem Wirkungskreise liegt. Hierzu gehören aber die Entwässerungen und Eindeichungen ausgebehnter Distrikte und die Ziehung erheblicher Kanäle nicht. Diese müssen ausgebildeten und erfahrenen Wasserbauverständigen, welche ihr ganzes Studium darauf verwandt haben, überlassen werden, und es ist nur zu bedauern, daß auch bei ihnen die Wissenschaft noch nicht auf die Stufe gebracht worden ist, welche uns

gegen mannigfaltige Fehler und Mißgriffe der erfahrensten unter ihnen sicherte.

§. 234.

Naturgesetz des Wassers.

Bekanntlich hat das Wasser wegen des geringen Zusammenhanges oder Anziehung seiner Partikeln — als worin das Wesen der Flüssigkeit besteht — die Eigenschaft oder das Bestreben, mit jedem seiner Partikeln den niedrigsten Platz zu erreichen, wohin es kommen kann, sich folglich ins Gleichgewicht zu setzen oder eine horizontale Fläche zu bilden. Es wirkt mit einer seiner Schwere gleichen Kraft nicht wie feste Körper bloß auf den Grund, worauf es ruhet, sondern auch auf die Seitenwände, die es einschließen. Dieser Druck erstreckt sich so weit, wie seine Verbindung ununterbrochen ist. Daher tritt es in zwei miteinander verbundenen Röhren aus der einen in die andere so weit herauf, bis es in beiden in horizontaler Linie, oder, wie man es gewöhnlich nennt, im Niveau steht. Die Weite der Röhren hat hierauf gar keinen Einfluß, beide können von einem sehr ungleichen Durchmesser seyn, indem dieser Druck durch die Friktion überall nicht vermindert wird. Vielmehr kann in einer Röhre von sehr kleinem Durchmesser das Wasser höher, als in einer damit verbundenen von großem Durchmesser aufsteigen, vermöge der Anziehung des Wassers durch feste Körper nach dem bekannten Gesetze der Haarröhrchen. Eine lockere Erde wirkt aber nach demselben Gesetze den Haarröhrchen gleich, wie dies einem jeden bekannt seyn wird, der einen mit Erde angefüllten im Boden durchlöcherten Topf in eine Schaale mit Wasser gesetzt hat; wo er nämlich bemerkt haben wird, daß die Feuchtigkeit weit höher herauftritt, als sie in der Schaale steht.

§. 235.

Durchlassende und undurchlassende Lagen des Erdbodens.

Der Erdboden besteht aus Lagen von Erden und Steinen, die das Wasser entweder durchlassen, und folglich in Verbindung erhalten, oder die es nicht durchlassen, und seine Kommunikation trennen. Die Dammerde, der Torf, der Sand, der Kiesel, der pulvrige Kalk oder Kreide, alle Steine von porösem Gewebe, Steingeshiebe- und spaltige Felsen sind durchlassende

Körper. Nur dichte Felsenmassen, verschiedene andere Mineralien, vorzüglich aber der Thon und der zähe Lehm, sind die undurchlassenden, die Kommunikation des Wassers trennenden und solches einschließenden Körper. Wenn die letztern einmal zusammengeballt und in ihrer Oberfläche mit Wasser gefättigt sind, so lassen sie kein Wasser weiter durch, sondern widerstehen demselben, wie Metall, dichter Stein und festes Holz. Gemischte Erden lassen nach Verhältniß ihrer Verbindung und der Größe ihrer Poren das Wasser schwerer oder leichter durch.

Der abwechselnden und unterbrochenen Lage, der marnigfaltigen Schichtung und Gängen dieser durchlassenden und undurchlassenden Körper, bis zu einer noch nicht erreichten Tiefe unsers Erdbodens, haben wir alles Wasser auf dem festen Lande zu verdanken. Wären die durchlassenden Lagen ununterbrochen, so würde sich das Wasser in der Tiefe bis zum Mittelpunkt unseres Erdballes herabsenken, und selbst Ströme und Meer verschwinden. Ueberzöge aber undurchlassender Boden die ganze Oberfläche, so würde das Wasser unmittelbar dem Meere zufließen, so wie es sich aus der Atmosphäre niederschlägt, und weder Brunnen noch Quellen statt finden. Nun aber sind die undurchlassenden Erdarten mit durchlassenden durchwebt, wie der thierische Körper mit Adern, und man trifft nicht leicht auf eine Stelle, wo man nicht — obgleich zuweilen erst sehr tief — Wasser fände.

In den durchlassenden Körpern versenkt sich also das Wasser so tief, und verbreitet sich nach den Seiten, so weit es kann oder bis es von einem undurchlassenden Körper an seiner Versenkung oder Verbreitung gehindert wird. Ein durchlassender Körper also mit einem undurchlassenden am Boden und an den Seiten bis zu einer gewissen Höhe umgeben, bildet einen Wasserbehälter, dessen sämtliche Poren damit angefüllt sind.

Ein solcher Wasserbehälter nimmt so viel Wasser auf, bis es über seine undurchlassenden Seitenwände überfließt, welches Ueberfließen also erfolgen muß, wenn er von obenher stärkeren Zufluß erhält, als er fassen kann. Wären seine Seitenwände allenthalben gleich hoch, und der Rand derselben völlig horizontal, so würde er an allen Stellen gleich stark überfließen. Da dies aber wohl selten oder nie der Fall ist, so fließt das Wasser an einer niedrigeren Seite oder Stelle aus. Manchmal ist dieses nur eine enge Stelle, wie bei einem ausgebrochenen oder mit einer Rinne ver-

sehenen Becken, oder aber wie der Ausfluß eines Baches aus einem See. Durch selbige entlebigt sich der Wasserbehälter dann allein seines Ueberflusses; es sey denn, daß er von oben so starken Zufluß und Druck habe, daß das Profil dieser Oeffnung zu klein wird, um das Wasser allein auszulassen. In dem Falle kann es sich in dem Behälter noch höher heben, als der Ausfluß liegt, und dann auch an andern höhern Stellen überfließen.

§. 236.

Unterirdische Wasserbehälter.

Es ist nun gleich, ob solche Wasserbehälter und ihre Auslässe auf der Oberfläche des Bodens offen vor unsern Augen als Seen oder Teiche liegen, oder in der Tiefe beträchtlich unter der Oberfläche und mit derselben bedeckt.

Auch ist es gleich, ob diese Wasserbehälter und Auslässe leere Höhlungen sind, und nichts wie Wasser enthalten, oder aber mit porösen Erd- oder Steinarten angefüllt sind, welche das Wasser in ihren Spalten und Poren aufnehmen und durchlassen. Der ganze Unterschied besteht nur darin, daß letztere weniger Wasser fassen, und das Wasser nicht ganz so frei und so schnell abfließen lassen, als wenn sie leer wären. Sie müssen es jedoch durch den Druck und den Zufluß des höheren Wassers, womit sie in Verbindung stehen, durchaus ausfließen lassen. Und wenn ein höher liegender Wasserbehälter mit einem niedriger liegenden mittelst einer durchlassenden Röhre oder, was einerlei ist, mittelst einer Lage von durchlassender Erde in Verbindung steht, so erhält letzterer von ersterem Zufluß und Druck, bis das Wasser in beiden, wie in zwei kommunizirenden Röhren, in einer Horizontallinie oder im Niveau steht.

An diese allgemeinen und Jedermann bekannten Sätze mußte ich zuvor erinnern, um ohne Weitläufigkeit in dem Folgenden verstanden zu werden.

§. 237.

Wahrnehmung des Niveau's.

Ich wende mich jetzt erst zu den Rücksichten und Vorkehrungen, die man bei jeder Ableitung des schädlichen Wassers zu nehmen und zu treffen hat.

Bei jeder Abwässerung ist vor allem eine genaue Ausmittlung des Niveau's oder der Höhe des Punkts, wo das abzuleitende Wasser steht, dann der Höhe desjenigen, wo man es hinführen will, und endlich aber dazwischen liegenden Punkte der Erdoberfläche, wo man es hindurchführen will, nöthig. Dieses zu finden lehrt die Nivellirkunst.

Eine zweckmäßige und für den Landwirth völlig genügende Anweisung dazu ist Gilly's praktische Anleitung zur Anwendung des Nivellirens oder Wasserwägens in den bei der Landeskultur vorkommenden gewöhnlichsten Fällen, Berlin 1804.

§. 238.

G r ä b e n.

Das Wasser wird gewöhnlich durch Gräben abgeleitet. In Ansehung ihres Zwecks und ihrer Wirkung unterscheiden sich diese:

- 1) In Auffangegräben.
- 2) In Abzugsgräben.

Die erstern, durch welche das von der Höhe sich herabziehende Wasser aufgefangen und von der niedriger liegenden Fläche abgeschnitten werden soll, müssen den Abhang der Gegend quer durchschneiden, und der Regel nach oder in den bei weitem meisten Fällen mit ihrer Sohle ganz horizontal stehen, oder, wie man es nennt, ein todtes Niveau haben. Diese Sohle muß aber in einer etwas niedrigeren Horizontallinie liegen, als der Grund, worauf oder worin das abzuführende Wasser steht.

Die Abzugsgräben, welche bestimmt sind, das Wasser unmittelbar, oder aus jenen Auffangegräben abzuleiten, ziehen sich den Abhang herab, und haben in ihrer Sohle einiges Gefälle. Dieses Gefälle braucht aber in den meisten Fällen nicht stark zu seyn, und man nimmt im Durchschnitt auf 20 Ruthen 1 Zoll als ausreichend an. Ja es ist oftmals nöthig, ein stärkeres Gefälle bei ihrer Anlegung zu verhüten, weil sie dadurch leicht ausgerissen werden können. Dieserwegen wird es zuweilen sogar nothwendig, den Graben länger zu machen, und ihn an einem geringeren Abhange nach seinem Ende hinzuziehen.

§. 239.

Anlegung der Gräben.

Zuvörderst muß bei Anlegung der Gräben die Tiefe der Sohle oder des Bodens des Grabens und die Breite desselben an dieser Sohle ausgemittelt werden. Die Tiefe unter der Oberfläche des Bodens wird durch das Nivellement an jeder Stelle ausgemittelt, und die Breite oder die Stärke des Profils durch die Masse des abzuführenden Wassers bestimmt. Der Graben wird also, da seine Sohle horizontal und zuweilen mit einigen Gefällen laufen soll, so wie er durch eine sich erhebende oder senkende Oberfläche durchgeföhrt werden muß, eine verschiedene Tiefe erhalten, welche man mittelst des Nivellements auf jedem Punkte genau bestimmen kann. Nach der Tiefe des Grabens aber und nach der Breite seiner Sohle muß sich die obere Breite des Grabens richten, damit die Wände desselben die gehörige Abdachung bekommen. In einer festen stehenden Erdart nimmt man das Verhältniß gewöhnlich so an: daß die obere Breite des Grabens das doppelte Maaß der Tiefe desselben sammt der Breite der Sohle ausmache. Wenn also ein Graben 3 Fuß tief und seine Sohle 2 Fuß breit ist, so muß er oben $3 + 3 + 2 = 8$ Fuß Breite haben. Hebt sich die Oberfläche, durch welche er in horizontaler Tiefe durchgeföhrt werden muß, um 1 Fuß, so muß er oben bis 10 Fuß; hebt sie sich um 2 Fuß, so muß er bis 12 Fuß erweitert werden, damit er allenthalben eine gleiche Abschrägung (Abdachung oder Dossirung) erhalte, die mit dem Grunde der Sohle einen stumpfen Winkel von 135 Graden ausmachen muß. In sandigem oder mergeligem leicht einstürzendem Boden ist diese Abschrägung aber oft noch nicht zureichend, sondern die Breite muß oben um die Hälfte oder ein Drittel stärker seyn. Oft sind ganz moldenförmige, dann mehrentheils benarbte und bei trockener Jahreszeit oft als Grasland zu benutzende Gräben nöthig.

§. 240.

Die Arbeit der Verfertigung offener Gräben wird gewöhnlich nach den Schachtruthen der auszubringenden Erde verunden. Eine Schachtruthe ist eine Masse, die eine Ruthe lang und breit und einen Fuß hoch ist, folglich 144 Kubiffuß enthält. Nach der Art des Bodens ist die Arbeit mehr oder minder schwer, und folg-

lich der Preis derselben mehr oder minder hoch. Auf sandigem und lockerem Boden zahlt man für die Schachtrütte auszuwerfen bei dem gewöhnlichen Arbeitspreise drei Groschen, in strengem Lehmboden aber sechs Groschen, und in Mittelboden nach Verhältniß seiner Zähigkeit. Es richtet sich aber auch nach der Tiefe des Grabens; denn da die Herausbringung der Erde immer um so schwerer wird, je tiefer der Graben ist, so müssen die Arbeiter einen höhern Lohn haben, wenn sie dabei bestehen sollen.

Eine sehr wesentliche Vorkehrung ist es bei der Verfertigung eines jeden Grabens, die Erde weit genug vom Rande des Grabens wegschaffen zu lassen, theils um den Druck zu vermeiden, den sie auf selbigen ausübt, theils um die in der Folge oft sehr nöthige Erweiterung des Grabens nicht zu erschweren.

Ich muß hier gleich die Bemerkung machen, daß es nicht genug sey, einen offenen Graben anzulegen, sondern daß er auch offen und rein erhalten werden müsse, und daß man folglich bei der Anlage eines Grabens auch auf die Erhaltungskosten Rücksicht zu nehmen habe; da sie nach den Umständen höher oder geringer sind.

Von den verdeckten Gräben und Wasserzügen in der Folge.

§. 241.

Ursachen der Nässe.

Um die schädliche Nässe des Bodens zu heben, kommt es vor allem darauf an, daß man die Ursache derselben richtig unterscheide, und bei der großen Mannigfaltigkeit von Fällen die wahre treffe, und darnach die sich ergebenden Mittel mit Rücksicht auf die Lokalität aufs zweckmäßigste anwende.

Die Ursachen der Nässe lassen sich unter folgenden vier Hauptarten begreifen. Sie kann nämlich herrühren:

A. Von der auf der Stelle selbst niedergeschlagenen atmosphärischen Feuchtigkeit, die weder in die Tiefe des Bodens einziehen, noch an einem niedrigen Orte genugsam abfließen kann.

B. Von dem aus einer höheren Gegend auf der Oberfläche sich herunterziehenden oder herabfließenden Wasser, wenn es nun, der ihm widerstehenden Erhöhungen des Bodens wegen, nicht weiter kommen kann, sondern auf der Stelle einziehen oder verdunsten muß: Tagewasser.

C. Von dem unter der Oberfläche der Erde sich herabziehenden und nun hervorkommenden Wasser, welches Quellsgründe veranlaßt, oder in wirklichen Quellen, die aber keinen freien Abfluß haben, hervorbricht.

D. Von Strömen, die das Land durch Austreten aus ihren Ufern oder mittelst der Durchsinterung, vermöge ihres über die Horizontallinie des Landes erhobenen Wasserspiegels, beständig oder von Zeit zu Zeit unter Wasser setzen, oder auch nur den Abfluß des von den Höhen sich herabziehenden und in den Niederungen gesammelten Wassers wegen der Höhe ihres Bettes oder ihres Spiegels nicht erlauben.

§. 242.

Auf der Stelle niedergeschlagene Feuchtigkeit.

A. Die aus der Atmosphäre auf der Stelle selbst niedergeschlagene Feuchtigkeit wird bei einigem Uebermaasse und mangelndem schnellem Abzuge des Wassers nachtheilig.

1) Wenn die Ackererde selbst aus Thon, Kalk oder zähem Lehm besteht. Diese Ackererde ist nur auf ihrer Oberfläche, und wie das bei Boden dieser Art, wegen der schweren Bearbeitung, mehrentheils der Fall zu seyn pflegt, nur sehr flach gelockert, die darunter liegende Erde aber zusammengedrückt, so daß sie um so weniger Wasser aufnehmen und durchlassen kann. Die obere Krume wird also sehr schnell damit gesättigt, und zerfließt, wenn mehreres Wasser hinzukommt, zu einem Brei, in welchem Zustande sie den Pflanzen höchst verderblich wird, und bald die Anfaulung ihrer Wurzeln und somit ihr Absterben bewirkt.

Dies ist nicht der Fall, in welchem verdeckte Abzüge von erheblichem Nutzen seyn können. Denn da diese doch mindestens mit ihrer Röhre 9 bis 10 Zoll tief liegen, so haben sie noch eine zu starke Lage von undurchlassender Erde über sich, welche das Wasser nicht durchbringen und sich in die verdeckten Röhren ergießen kann. Wenn man diesen Fall nicht richtig unterschied, so sind die verdeckten Abzüge von gar keinem oder doch nur von kurz dauerndem Nutzen gewesen, indem die darüber hergeworfene anfangs lockere Erde sich bald wieder zu einer undurchlassenden Lage über den Röhren verband. Um einen Acker dieser Art der Wohlthat verdeckter Abzüge empfänglich zu machen, muß zuvor seine

Oberfläche, so tief als die Abzüge liegen, durch Bearbeitung und Düngung auf eine nachtheilige Weise gelockert werden.

§. 243.

Offene Wasserfurchen.

In diesem Falle also sind offene Wasserfurchen den sonst so empfehlungswürdigen verdeckten vorzuziehen. Diese offenen Wasserfurchen werden entweder in der Richtung, wohin sie das zweckmäßigste Gefälle und die nächste Verbindung mit den niedrigsten Stellen haben, auf einem eben gehaltenen Boden gezogen, oder aber der Acker wird in mäßig erhöhte und gewölbte Beete aufgespült, die Beetfurchen noch mehr vertieft und offen gehalten; diese, wo es nöthig ist, durch Quersfurchen, welche man durch die erhöhten Beete zieht, verbunden, und das Wasser nun da, wohin es Gefälle hat, und wo es sich in einem Graben, Bach oder Teich ergießen kann, hingeleitet.

Auf einem eben gehaltenen Felde ist es von großer Wichtigkeit, diesen Wasserfurchen die zweckmäßigste Stelle, Richtung und Gefälle zu geben. Es ist immer nachtheilig, sie zu sehr zu vielfältigen, nicht bloß der mehreren Arbeit und des verlorenen Raums wegen, sondern auch weil sie, wenn das Wasser keinen Abzug daraus hat, mehr Nachtheil als Vortheil bringen können, und weil sie in der Folge immer eine Unebenheit des Bodens hinterlassen. Eine jede Wasserfurche, die sich ihres Wassers nicht entledigen kann, ist unnütz und schädlich. Wenn man sie aus einer Senke herauszieht, in der Absicht, diese dadurch des Wassers zu entledigen, hier aber kein Gefälle durch die umliegenden Erhöhungen geben kann, so wird sie dieser Senke nur einen stärkern Zufluß des Wassers zuziehen. Man thut in dem Falle weit besser, einen kleinen Graben rings um die Anhöhe, welche diese Niederung umschließt, zu ziehen, um dadurch das herabzuleitende Wasser aufzufangen, welches sich von diesem höheren Punkte dann zuweilen leichter ableiten läßt.

So wie ein zu geringes Gefälle dieser Wasserfurchen und ein Mangel des Ausflusses nachtheilig werden kann, so ist doch ein zu starkes Gefälle an Hügeln sorgfältig zu vermeiden, indem sonst bei Regengüssen das durchströmende Wasser große Einrisse am Abhange und Verschlämmungen am Fuße des Hügels machen kann. Sie müssen an solchen Hügeln in einem weiten Boden gezogen

werden, so daß das Wasser sich in einer leichten Richtung nur langsam herabziehe.

Je mehr Augenmaaß und Ueberlegung zu einer richtigen Anlage der Wasserfurchen erfordert wird, um so größer ist der Mißbrauch, den man damit getrieben findet. Manche Ackerbauer glauben ihren Fleiß und ihre Kunst dadurch recht zu zeigen, wenn sie die Aecker mit Wasserfurchen in allerlei Formen und Winkeln durchschneiden, so daß ein solches Feld dann beinahe wie ein Modell einer Festung mit vielen Außenwerken aussieht, wodurch aber gewöhnlich gar nichts gefruchtet, sondern nur mannigfaltiger Nachtheil erzeugt wird.

Diese Wasserfurchen werden mehrentheils mit einem Pfluge angelegt, und zwar mittelst eines doppelten Zuges, indem man einen Streifen beim Hinaufziehen zur einen Seite, und einen zweiten beim Herunterziehen zur andern Seite auswirft. Man hat aber auch besondere Pflüge mit einem in der Erde hergehenden vorne keilförmigen und hinten viereckigen Hölste mit hochstehenden Streichbreten an beiden Seiten. Jenes macht eine rechtwinklige Furche, und die Streichbretter streichen die heraufgebrachte Erde von den Kanten der Furche ab. Diese Instrumente haben aber, wenn die Furchen einigermaßen tief werden sollen, große Schwierigkeiten, und erfordern eine starke Zugkraft. Und da die Furchen doch nur in gleicher Tiefe gegen die Oberfläche gezogen werden können, das Wasser sich aber nicht nach der Oberfläche, sondern nach der Horizontallinie in seinem Abzuge richtet, so sind sie, wenn sie durch Erhöhungen gehen, entweder ganz unwirksam, oder müssen dann doch mit der Schaufel vertieft werden. Weit richtiger lassen sich die Wasserfurchen mit unserm Pfluge mit dem doppelten beweglichen Streichbrette (vergl. Beschreib. der nutzbarsten Ackerwerkzeuge, Heft I., Taf. 1.) ziehen. Man hat es mehr in seiner Gewalt, ihn, wo es nöthig ist, tiefer eindringen zu lassen. Oder man spannt die Streichbretter bei dem ersten Zuge weniger auseinander, setzt den Pflug aber da, wo sie tiefer werden müssen, mit mehr ausgespannten Streichbretern und vertiefter Stellung zum zweiten Male an. Er macht die Furche unten spitz zulaufend, und mit einer so guten Abschrägung, daß sie feststehen, und es bedarf einer Nachhülfe mit der Schaufel selten. Nur muß die aufgepflugte Erde sogleich mit der Harke vom Rande der Furchen weggeharkt und gleichmäßig verbreitet werden, besonders wenn

das Furchenziehen gleich nach vollendeter Bestellung geschieht, damit die Saat nicht ersticke. Manche ziehen aber auch diese Furchen allein mit Handwerkzeugen, dem Spaten und der Schaufel.

Diese Furchen, besonders in dem kritischen Zeitpunkte des Schnee-Aufgehens, nachzusehen und auszubessern, bleibt bei jeder Art nothwendig, indem ihre Verschlammung nie völlig zu verhüten ist.

§. 244.

Es ist indessen nicht zu läugnen, daß sehr gehäufte Wasserfurchen auf ebenen Feldern das Uebel haben, daß sie zuweilen kleine Sinken veranlassen, die nicht wohl wieder ausgeglichen werden können. Diese sind auf zähem Thonboden nachtheilig, und veranlassen ausgewinterte Stellen in der Saat. Deshalb bin ich auf Boden von ebener Fläche und mit geringem Gefälle den breiten, etwas gewölbten Ackerbeeten nicht immer entgegen, besonders wenn sie in einer solchen Richtung angelegt werden können, in welcher die Beetfurchen Abfluß haben. Sie dürfen jedoch bei einer Breite von 2 bis 3 Ruthen in der Mitte nicht mehr als 6 bis 8 Zoll höher, wie an den Furchen seyn, dürfen nicht spiz, sondern nur in einer gelinden Wölbung aufgepflügt werden. Weil hier die Beetfurchen, wenigstens bei der Winterung, immer an derselben Stelle kommen, so ist ihre Richtung deutlicher bezeichnet, und auf den Beeten selbst bleibt keine Sinke; wenigstens keine, die tiefer wäre als die Furchen. Diese Furchen zwischen den Beeten müssen dann aber ebenfalls rein ausgestrichen und offen gehalten werden, und wo es des Abzugs wegen nöthig ist, muß man sie vermittlest der Durchstiche durch das Beet mit einander in Kommunikation setzen, damit das Wasser der einen von der andern aufgenommen, und zuletzt an seinen Abflußort hingeführt werden könne.

Ein mit genugsamen Gefällen versehener Abzuggraben ist übrigens eine unerlässliche Bedingung, ohne welche alle Wasserfurchen nichts helfen. Wo man diesen gar nicht geben konnte, da muß man an dem niedrigsten und sumpfigsten Plage einen hinlänglich tiefen Teich graben, und diesen Platz opfern, um das Ganze zu retten.

S. 245.

Undurchlassender Untergrund.

2) Anders und bei weitem häufiger ist der Fall, daß die eigentliche Ackerkrume zwar locker genug ist, um das Wasser durchzulassen, daß dieses aber auf einem undurchlassenden Untergrunde stauet, und auf demselben keinen Abzug findet. Ist die lockere Ackerkrume tief, so kann sie einen mäßig anhaltenden Regen eher ertragen, weil das Wasser in der Tiefe Raum genug hat, sich zu versenken, und nicht so leicht bis zur Oberfläche heraufstaut. Wird aber die Masse so stark, daß sie die Kapazität der tieferen Ackerkrume überwiegt, so wird der Boden um so mehr von der Feuchtigkeit leiden, und es wird um so länger dauern, ehe er wieder austrocknet, je tiefer seine lockere Wasser-aufnehmende Oberfläche ist. Ueber diese Vertiefung des Bodens ist in der Lehre vom Pflügen gehandelt.

Je tiefer der Boden in seiner Ackerkrume, um desto tiefer müssen die Wasserfurchen seyn. Denn, um gehörig zu wirken, müssen sie in den undurchlassenden Untergrund selbst eindringen. Thun sie das nicht, so zieht sich das Wasser aus selbigen wieder in die lockere Erde hinein. Denn in der Richtung des Gefälles angelegt würden sie wenig helfen, indem sie höchstens nur die zunächst an ihren Ranten befindliche Feuchtigkeit wegnehmen könnten, die übrige aber sich auf dem undurchdringlichen Untergrunde herabziehen würde, ohne die Furchen zu berühren. Folglich müssen sie fast horizontal und quer den Abhang durchschneiden, so das herabziehende Wasser auffangen, und es in einen, dem Gefälle nach, herablaufenden Abzugsgraben führen. Sind ihre Wände und ihre Sohle aber nicht wasserdicht, so zieht sich das Wasser nach dem Gesetze der Schwere wieder ein, und durch eine andere Abtheilung des Ackers bis zur neuen Wasserfurche hindurch.

So tiefe Auffangefurchen haben aber große Schwierigkeiten, indem sie bei jedem Pflügen zerstört, und — wenn der Masse unterworfenen Land immer abgewässert seyn soll — nach jedem Pflügen wieder aufgeworfen werden müssen, obwohl dies bei der Beschwerlichkeit der Arbeit selten geschieht. Die Verbreitung der vielen ausgeworfenen Erde erfordert viele Arbeit. An der Stelle der wiederzugepflügten Wasserfurchen entstehen Sinke, und wenn man dieselbe Stelle bei der Ziehung neuer Wasserfurchen nicht trifft, so entsteht hier, besonders beim Aufgange des Schnees,

eine nachtheilige Wassersammlung. Solche tiefe Wasserfurchen geben bei starkem Schneewasser und Gewitterfluthen, wenn sie auch noch so vorsichtig angelegt worden, dennoch oft Veranlassung, daß die Erde weggerissen wird.

Verdeckte Züge.

Deshalb sind in diesem häufig vorkommenden Falle die verdeckten Züge vorzüglich angemessen, und die Kosten ihrer Anlage bezahlen sich auf solchem naßkalten und wassergalligen Boden oft in einem oder zwei Jahren. Nach richtiger Anlegung derselben kann der Acker völlig eben gehalten, wechselweise nach allen Richtungen und fast bei jeder Witterung und zu jeder Jahreszeit bearbeitet werden, und wird nie an überflüssiger Nässe leiden. Ich vindicire den gewiß ursprünglich deutschen Namen Unterdrains wieder für diese Wasserzüge.

§. 246.

Anlegung der Unterdrains.

Bei der Anlegung derselben ist nun Folgendes hauptsächlich zu beobachten:

Bei einem abhängigen Felde dürfen sie, wenn sie gehörige Wirkung thun sollen, nie in der Richtung des Abhanges gelegt werden, sondern müssen solchen quer durchschneiden, weil sie sonst das herunterziehende Wasser nicht sämmtlich auffangen würden. In ihrer diagonalen Richtung müssen sie nach ihrem Ausleerungspunkte einiges, aber sehr geringes Gefälle haben, auf 10 Ruthen nicht mehr als höchstens einen Zoll, weil sie sich bei einem stärkern Gefälle leichter verstopfen. Daß man sich nicht nach der unebenen Fläche richten darf, sondern die Horizontallinie der Sohle wahrnehmen muß, versteht sich von selbst.

Man giebt ihnen ihren Ausfluß am besten in einem offenen Ableitungsgraben, und versteht jenen mit eingetriebenen Pfählen, damit er nicht einsinke und jederzeit erkannt werde. Zuweilen läßt man mehrere Unterdrains in einem Hauptunterdrain zusammenkommen. Wo möglich ist dieses aber zu vermeiden, weil sie sich dann leichter verstopfen, und man die Stelle der Verstopfung nicht so leicht entdeckt.

Der Ableitungsgraben muß durchaus ein solches Gefälle

haben, daß sein Wasser nie bis zur Höhe der Ausflüsse heraufstauet.

Sie werden in verschiedener Tiefe angelegt. Wenn ein undurchlassender Untergrund unter dem porösen Boden liegt, so müssen sie bis in jenen hineindringen, und der eigentliche Wasserzug muß darin zu liegen kommen. Findet sich das Thonlager flach, so ist es genug, wenn der Zug nur eine Bedeckung von 12 Zoll, oder wenn die Oberfläche schon ziemlich bindend ist, nur von 10 Zoll Erde bekomme, vorausgesetzt, daß man nicht über 6 Zoll tief pflügen will. Bei looserem Boden muß die Bedeckung 18 Zoll, zuweilen 25 Zoll ausmachen. Auch ändert sich diese Tiefe natürlich, wo der Drain durch eine Anhöhe, die man jedoch möglich zu vermeiden sucht, geht. Der eigentliche offene Zug braucht nur 9 bis 10 Zoll tief zu seyn.

Die Weite des eigentlichen Zuges kann mehrentheils sehr geringe seyn. Sie richtet sich jedoch nach dem Ausfüllungsmaterial. Soll er mit rauhen Feldsteinen ausgefüllt werden, so muß er oben 16, unten 10 Zoll haben. Bei der Ausfüllung mit Wasenholz macht man ihn oben höchstens 12 Zoll, oft nur 9 Zoll, und unten 2 bis 3 Zoll breit. Man öffnet also bei der Anlage die obere Erde so weit als nöthig ist, um diesen Zug in erforderlicher Tiefe ausstechen zu können.

Dieses Deffnen geschieht bei größeren Anlagen in der Regel zuerst mit Pflügen. Man wirft zwei Pflugstreifen rechts und links ab, und läßt dazwischen einen Balken von etwa 15 Zoll Breite stehen. Diesen spaltet man dann mit einem starken doppelten Streichbrettpfluge, zum ersten Male etwa 1 Fuß tief, und beim zweiten Einsetzen sucht man noch 6 bis 8 Zoll tiefer zu kommen. Man zieht die Erde dann vom Rande etwas ab, damit sie bei der Arbeit nicht wieder hineinfalle.

Das übrige reine Ausstechen vollführt man dann mit Spaten, nämlich mit einem gewöhnlichen unten schmaler zulaufenden, und einem andern, dessen Blatt oben nicht breiter ist, als der erste unten war, und der dann unten auf 4 Zoll Breite abfällt. Durch ein gleichmäßiges Einstechen und Herausheben der Erde mit einem Spaten nach dem andern bildet sich dann der Zug von selbst. Man ebnet seine Wände, und reiniget ihn unten mit einer gekrümmten hohlen Schaufel von aller losen Erde.

Dann wird der eigentliche Zug gewöhnlich entweder mit Steinen oder mit Wasenholz ausgelegt. Die Wahl richtet sich

hauptsächlich nach dem Vorhandenseyn oder der bequemeren Herbeischaffung des einen oder des anderen. Wo man Steine auf dem Acker hat, wählt man diese. Solche Feldsteine werden dann, große und kleine durcheinander, in den Zug gelegt, mit der Vorsicht, daß die breitesten und plattesten Seiten an die Wände des Zuges kommen. Nimmt man Wasenholz, so wird solches entweder in Faschinen gebunden, oder besser Stückweise eingelegt, und zwar so, daß das dickste unten komme, und das dünnste Reis oben.

Die Erfahrung hat gelehrt, daß das leichte wäfrige Holz länger ausdaure, wie das härtere, feste; und das Erlen-, Weiden-, Pappelreis sich am besten dazu passe, selbst besser wie das harzige Kien- oder Wachholderholz. Es muß jedoch frisch gehauen und in vollem Saft seyn. Man nimmt übrigens dasjenige, was man haben kann.

Im Allgemeinen hat man gefunden, daß die mit Holz ausgefüllten Züge sich weniger verstopfen und länger ausdauern, als die mit Steinen gemachten. Denn wenn auch das Holz verfault, so bleibt dennoch im Thon der Zug offen.

Das Ausfüllungsmaterial wird dann mit Stroh, oder wenn man es wohlfeiler hat, mit Haidekraut, Binsen u. dgl. bedeckt, um das Einkrümeln der übergeworfenen Erde zu verhüten. Auch legt man wohl den von der Oberfläche abgestochenen Rasen darüber, mit der grünen Seite unten. Dann tritt man es etwas fest.

Bei der nun wieder überzuwerfenden Erde ist die Vorsicht nöthig, daß man zwar nicht gar zu lose Erde, aber auch keinen festen Thon zunächst über den Zug herlege, weil jene hineinkrümeln, dieser aber, wenn er sich festgesetzt hat, das Einziehen des Wassers verhindern würde. Die übrige Erde wirft man dann in der Art wieder darüber her, daß die fruchtbare offen bleibe. Die Stelle muß ein wenig aufgehöhhet werden, weil sie sich nachher sackt. Da dennoch Erde übrig bleibt, so wird diese auf dem Felde vertheilt.

In ganz thonigem Boden hat man die Züge nur sehr schmal gemacht, sie mit losem oder in Seile gewundenen Stroh ausgefüllt, oder sie ganz offen gelassen, und oben nur mit einem Rasen bedeckt. Die thonige Erde setzt sich bald fest, und bildet ein Gewölbe über den Zug; so daß er offen bleibt, wenn das Stroh verweset war. Hier hat man auch mit einem sogenannten Maul-

wurfspfluge Röhren in die Erde gezogen, und dieses zureichend gefunden.

In losem, besonders moorigem Boden hat man sich künstlicherer Ausfegungen von glatten Bruchsteinen oder Ziegeln, die besonders dazu geformt waren, bedient, um die Wände zu befestigen, und den Zug selbst dann ganz offen gelassen.

Vergl. Anleitung zur englischen Landwirtschaft, Bd. II. Th. 1. S. 50., und Johnstone über Austrocknung nach Elkingtons Art, übersetzt von Gr. v. Podewils, Berlin 1799, an verschiedenen Orten.

Nach Verhältniß der Feuchtigkeit eines Ackers oder auch einer aus gleicher Ursach nassen Wiese müssen dieser Züge mehr oder weniger seyn, näher oder entfernter liegen. Gewöhnlich macht man sie auf einer Distanz von 3 bis 4 Ruthen. Ist der feuchte Boden sehr thonig mit einer flachen Krume, so müssen sie noch dichter liegen.

Wenn man das Ausfüllungsmaterial bei der Hand hat, so sind die Kosten dieser wichtigen und das Uebel der Masse gründlich heilenden Verbesserung unbedeutend. Es unternahmen sie in England Pächter, die nur wenige Jahre ihres Bleibens sicher sind, und oft bezahlt sie sich im ersten Jahre. Einem Freunde, der sie auf meinen Rath anlegen ließ, kostete der Morgen 1 Thlr. 16 Gr., und er gewann darauf im nächsten Jahre 2½ Scheffel Weizen mehr.

Eine Vorsicht, welche man bei so entwässerten Feldern oder Wiesen beobachten muß, ist die, daß man sie nicht mit schwer beladenen Wagen gerade in der Richtung der Züge befahren lasse.

Die Verfertigung ausgemauerter Kanäle unter der Erde, um eine große Wassermasse abzuleiten, ist ein Gegenstand der Baukunst.

§. 247.

B. Herabziehendes Tagewasser.

B) Die zweite Ursache der Masse findet hauptsächlich in Thälern statt, die ringsumher mit Anhöhen umgeben sind, von welchen sich das Wasser auf der Oberfläche herabzieht, oder in Regenbächen herabfließt, und nun nirgends einen weitem Ausweg findet, sondern hier einziehen und verdunsten muß. Wenn diese Thäler keinen sehr durchlassenden Boden oder natürliche unterirdische Wasserableiter haben, so werden sie dadurch oft völlig

zu Sümpfen oder gar zu Teichen und Seen. Die Hülfe ist hier mehrentheils sehr schwierig; jedoch kann sie es mehr oder minder seyn, und sich zuweilen bezahlen, wenn man die umgebende Anhöhe da, wo sie am niedrigsten ist, oder wo sich etwa eine Schlucht findet, mit einem hinreichend tiefen Graben durchsticht, und dadurch das Wasser zu einer noch niedern Gegend, und endlich zu einem Flusse oder See hinleitet. Man muß hier die Kosten des Grabens mit der Größe und der Güte der Fläche, welche man dadurch gewinnen würde, vergleichen und berechnen, wie sich der Werth der letztern zu erstern verhalte.

Manchmal kann es unausführbar seyn, das Wasser aus der niedrigsten Stelle des Thales abzuleiten, weil man dem Graben von da ab nicht das nöthige Gefälle geben kann. Wenn man sicher ist, daß dies Wasser nur Ober- oder Tagewasser sey, welches sich von den Anhöhen vielleicht in kleinen Regenbächen herabzieht, so kann es rathsam seyn, am Abhange der Anhöhen so hoch, daß er noch Gefälle haben kann, einen Auffanggraben zu ziehen, in welchem sich das herabkommende Wasser ergießen muß, und es aus diesem dann an einer passlichen Stelle über oder durch die Anhöhe abzuleiten. Es kann hierdurch wenigstens ein beträchtlicher Theil der Masse gehoben werden.

Die dritte Hülfe in diesem Falle findet statt, wenn der Boden des Thales eine nicht zu starke Schicht von undurchlassender Erde, darunter aber durchlassenden Kies oder Sand hat. Hier legt man eine oder mehrere Fanggruben oder ausgepfählte Brunnen an, welche entweder selbst durch die undurchlassende Schicht hindurchgehen, oder man durchbohrt diese nur mit einem starken Erdborer, da denn das eindringende Wasser diese Löcher offen erhält, und sich hinlänglich durch sie hindurch in die durchlassende Erde versenkt. Man hat auf diese Weise häufig Moräste ausgetrocknet, Wasserpfuhle und Seen versenkt, und auf deren Grunde einen sehr fruchtbaren Boden gewonnen. Es ist aber zuvor nöthig, die Sache genau zu untersuchen, und sich zu überzeugen, daß wenn man auch auf Sand kommt, dieser das Wasser wirklich verschluckt, und nicht im Gegentheil, wie zuweilen der Fall seyn kann, mit Wasser schon angefüllt sey, welches durch die Verbindung, worin es mit höherem Wasser steht, einen so starken Druck erhält, daß es aus der gemachten Oeffnung nur noch mehr hervorsprudelt.

Eine partielle Hülfe kann man den Feldern in solchen Thälern dadurch geben, daß man sie mit vielen Gräben durchschneidet, und sie durch die ausgeworfene Erde, und vielleicht durch Sand, den man von den Anhöhen herabbringt, erhöht. Die Fruchtbarkeit und der Reichthum des Thalbodens bezahlt oft die mühsame Arbeit.

§. 248.

C. Quellen.

C. Die Quellen und Quellgründe entstehen, wenigstens in den bei weitem meisten Fällen, auf folgende Weise. Das Wasser, welches sich auf den Gipfeln der Berge und Anhöhen am stärksten aus der Atmosphäre niederschlägt, versenkt sich nach dem Gesetze der Schwere perpendikulär in dem porösen Boden so tief es kann, bis es nun durch eine undurchlassende Erdschicht daran verhindert wird. Wenn es auf diese kommt, so gleitet es auf selbiger weiter fort, und bahnt sich dann einen Ausweg, wo diese Erdlage zu Tage kommt. Findet es hier einen freien Ausweg, so kommt es als offene Quelle hervor, bahnt sich bei zureichendem Gefälle sein ferneres Bette, und fließt als ein Bach der niederen Gegend zu, ohne das umliegende Land auf eine weite Entfernung feucht zu machen. Wenn aber da, wo die undurchlassende Erdschicht am Abhange oder Fuße einer Anhöhe zu Ende geht, ein poröser Erdboden sich angehäuft hat, so durchzieht das Wasser denselben, macht ihn in einem weiten Umfange feucht und sumpfig, bricht dann, durch den Druck von oben gezwungen, in häufigen kleinen quelligen oder quebbigen Stellen aus, oder schwingt durch den Nasen hindurch. Dieses ist eine der häufigsten Ursachen der wassergalligen Felder sowohl, als der Moräster, Brücher und Moore.

Es sind hier oftmals mit großen Kosten Mittel angewendet worden, welche aber nur eine unbedeutende Hülfe geleistet haben, oder ganz fluchtlos gewesen sind. Man hat mannigfaltige Gräben gezogen, aber beinahe nur die Ränder derselben dadurch trocken gemacht. Wenn sie auch die gehörige Richtung hatten, so zog sich das Wasser doch unter ihrer Sohle durch, falls sie nicht so tief waren, daß sie den undurchlassenden Untergrund erreichten und in denselben hineingingen. Da letzteres eine unerläßliche Bedingung ist, wenn die Gräben ihre Wirkung thun sollen, dann

aber, wenn man nicht die rechte Stelle in jedem Falle trifft, eine unerschwingliche Tiefe haben müssen, so ist es von höchster Wichtigkeit, die mannigfaltigen Fälle zu unterscheiden, welche sich aber, wenn man auf die Lage der Erdschichten als Grund der Quellstellen Rücksicht nimmt, auf wenige reduzieren lassen.

§. 249.

Lage des Erdbodens an Quellstellen.

Meistentheils gleitet das Wasser am Abhange oder Fuße einer Anhöhe nicht von der horizontalen oder schrägen undurchlassenden Erdschicht, die sein weiteres Versinken verhindert, geradezu herab. Denn man findet fast immer, daß sich an dem untern Theile, selbst kiefiger oder steiniger Berge, eine Vorlage von thoniger Erde gebildet hat, die höher aufwärts dünner, nach dem Fuße zu immer dicker zu werden pflegt. Wahrscheinlich rührt das von den thonigten Theilen her, welche das herabfließende Wasser aus der übrigen Erde ausgeschlemmt und hier abgesetzt hat. Mag es aber auch eine andere Ursach haben; man findet den Fuß der Anhöhen gewöhnlich mit einer solchen thonigten Vorlage umgeben, die manchmal von beträchtlicher Stärke, zuweilen aber auch nur dünne ist. Das in der porösen Erde sich herabsenkende Wasser wird also von der thonigten Unterlage und von dieser Vorlage eingesperrt, und so ein Wasserbehälter gebildet, worin sich nach Verhältniß der aus der Atmosphäre niedergeschlagenen Feuchtigkeit das Wasser mehr oder minder anhäuft. Es stauet nun so weit herauf, daß es entweder da überfließt, wo die thonigte Vorlage zu Ende geht, oder, was häufiger der Fall ist, es hat sich durch diese thonigte Vorlage an dünnern Stellen derselben Auswege gebahnt, wo es durchdringt. Es kommt dann aber in diesen Fällen nicht gleich völlig zu Tage, indem sich nämlich über diese Thonlage wieder poröse Erde, die häufig schwammiger und mooriger Art zu seyn pflegt, — indem sie von der Feuchtigkeit selbst gebildet worden — angehäuft hat. In dieser zieht sich das aus der thonigten Lage hervordringende Wasser herab, macht eine größere oder geringere Fläche feucht und quebbig und erzeugt hier Sümpfe, Moore und Binsengründe.

Die eigentliche Quelle oder der Ort, wo das Wasser aus der thonigten Lage hervordringt, liegt manchmal viel höher, wie die Stelle, wo sich die Feuchtigkeit zuerst auf der Oberfläche zeigt.

Denn wenn die Oberlage der porösen Erde stark und der Abhang beträchtlich ist, so gleitet das Wasser unter derselben auf der Thonlage herab, und zeigt sich auf der Oberfläche wenigstens nicht deutlich und nicht bei trocknerer Witterung. Sie kommt erst da zum Vorschein, wo der Boden am Fuße des Berges nicht mehr abhändig ist, oder wo etwa höher aufwärts das Wasser durch eine Erhebung des Thonlagers aufgehalten wird, oder aber das Lager der oberen porösen Erde sehr dünne ist. Deshalb giebt es auch Fälle, wo die Feuchtigkeit sich schon hoch am Berge zu zeigen anfängt.

§. 250.

Fälle einer Art.

Die beiden Figuren auf Tafel I. (wovon, so wie bei der folgenden, die obere den Grundriß, die untere das Profil eines an seinem Fuße quellgründigen Berges oder Anhöhe vorstellt) werden dies versinnlichen. In dem Profile ist a die durchlassende poröse Erde des Berges oder der Anhöhe;

b die darunter liegende horizontale Thonschicht, welche das tiefere Versenken des Wassers hindert.

c die thonigte Vorlage, die an dem Fuße des Berges hin aufgeht.

Das bis zur Höhe von q heraufstauende Wasser hat sich hier durch die dünnere Thonvorlage Durchbrüche gemacht, aus welchen es hervordringt. Ist das Thonlager hier mit einer starken Schicht von poröser Erde bedeckt, so wird sich die Feuchtigkeit noch nicht an dieser Stelle, sondern erst mehr unterwärts zeigen.

Liegt aber nur wenige Erde darüber, wie dieser Fall hier angenommen ist, so kommt auch die Feuchtigkeit gleich zu Tage, und es entstehen hier, wie auf dem Grundrisse bei QQQQ angedeutet ist, Quellen, mehrentheils in einer Linie oder Höhe, die man indessen mehrentheils nicht hervorsprudeln sieht, sondern nur durch die Feuchtigkeit bemerkt, indem sich das Wasser in dem porösen Grunde herabzieht, und nun die ganze unterliegende Gegend feucht macht bis dahin, wo es in einem Bache, welcher auf diesen Figuren durch FL angedeutet ist, seinen Abzug findet.

In diesem hier angenommenen Falle dringt also das Wasser ziemlich hoch an der Anhöhe aus der Tiefe hervor, und kann sich

gleich oberwärts, manchmal aber auch erst am Fuße der Anhöhe, wo der Boden eben wird, zeigen.

§. 251.

Fälle der andern Art.

In andern Fällen aber kömmt das Wasser aus dem Thonlager auch an niedrigeren Stellen hervor, und zwar an diesen entweder allein oder auch an höheren Stellen zugleich. Diesen Fall stellen die Figuren auf Tafel II. dar.

Der sandige, kieselige oder steinige Wasserbehälter geht hier auf der undurchlassenden Thonlage ruhend und mit einer Thonlage überdeckt mit seinem Fuße tief in das flache Land hinein. Das Wasser hat, durch den Druck von oben gepreßt, sich an verschiedenen Stellen und in verschiedenen Höhen Durchbrüche gemacht, aus welchen es hervordringt. Je nachdem sich das Wasser in dem Behälter bei nasser Witterung stärker anhäuft, und höher in demselben hinaufstaut, fließen die höheren Quellen mit den unteren zugleich. Nimmt aber das Wasser in dem Behälter ab, so versiegen die oberen Quellen, und nur die unteren fahren zu fließen fort. An den höheren Stellen entdeckt man also bei trockener Witterung in diesem Falle keine Spur des Wassers, dagegen in dem vorigen die Masse sich immer in derselben Höhe zeigt. Diese Wahrnehmung unterscheidet die beiden Fälle oft schon hinreichend, oder leitet doch zu ihrer Unterscheidung; jedoch gelangt man oft erst durch den Erdbohrer oder durch Eingraben zur mehrerer Sicherheit. Und dies ist nothwendig, da die beiden Fälle eine verschiedene Anlegung des Abfangegrabens erfordern, und bei Verwechslung der Fälle dieser an der unrichtigen Stelle angelegt wenig fruchten würde.

§. 252.

Hülfe im ersten Falle.

Im ersten Falle nämlich würde es wenig helfen, wenn der Graben an dem tiefsten Orte, wo sich die Feuchtigkeit freilich am stärksten zu zeigen pflegt, angelegt würde; die ganze oberhalb liegende Gegend würde dadurch nicht trocken werden. Denn man trifft hier den Wasserbehälter nicht mehr, in welchem sich das Wasser angesammelt hat, es fährt deshalb fort, an den höheren Stellen auszufließen, und sich durch die poröse Oberfläche durch-

zuziehen. Dringt man mit dem Graben nicht bis auf die Thonlage ein, welches wegen der angehäuften moorigen Erde und wegen des mangelnden Gefälles zuweilen gar nicht angeht, so zieht sich die Feuchtigkeit selbst unter der Sohle des Grabens hindurch, auch aus dem Graben wieder in die schwammige Erde hinein, und kommt auch unterhalb desselben wieder zum Vorschein. Wenn hingegen der Graben oberwärts bald unter der Linie, wo das Wasser durch das Thonlager durchdringt, und da, wo sich die Feuchtigkeit auf der Oberfläche zuerst äußert, angelegt und bis in das Thonlager hinein versenkt wird, — welches hier wegen der dünneren Oberlage leichter ist, und wobei man hinreichendes Gefälle behält, — so wird das herabziehende Wasser dadurch aufgefangen, und die unterliegende Gegend muß trocken werden.

§. 253.

Hülfe im zweiten Falle.

Im zweiten Falle hingegen würde dieser in der höheren Linie angelegte Graben von geringem Nutzen seyn, indem er nur das oberhalb hervorbringende Wasser, welches sich nur bei einer starken Anhäufung des Wasserbehälters zeigt, auffangen, aber nicht das unterhalb hervorquellende abschneiden könnte. Hier muß vielmehr der Graben an der niedrigsten Stelle, wo noch Wasser durch das Thonlager hervorbringt, angelegt werden.

Kann man hier nun mit dem Graben in das Thonlager so tief eindringen, daß man auf dem porösen Wasserbehälter oder dessen sich tief hineinziehende Adern kommt, so wird dem sämtlichen darin angehäuften Wasser Luft geschafft, und es kann sich an diesem niedrigsten Orte völlig ausleeren. Die oberen Quellen werden folglich, da das Wasser nicht bis zu ihnen hinaufstauen kann, zu fließen aufhören, und die ganze Breite wird trocken werden.

§. 254.

Anwendung der Bohrlöcher.

Eine solche Vertiefung findet aber hier selten statt, theils weil das Thonlager über dem Wasserbehälter hier sehr stark zu seyn pflegt, theils weil man von der Sohle des tiefen Grabens ab nicht mehr genugsames Gefälle hat. Deshalb ist die vom

Doktor Andersson ange deutete, von Elkington aber erfundene und so häufig zur Bewunderung von ganz England ausgeführte Hülfe, dem Wasser mittelst der Bohrlöcher Ausfluß zu geben, von so großer Wichtigkeit, daß das Parlament letzterem eine sehr ansehnliche Belohnung bewilligte, über die Anwendung seiner Methode Untersuchungen anstellen, und andere darin belehren ließ.

Wenn man nämlich mit dem Graben bis in das Thonlager eingedrungen ist, so macht man in der Sohle des Grabens entweder mit dem Spaten Versenkungen, oder aber, was völlig zu reichend befunden, man bohrt nur mit einem starken Erdborher Löcher durch die Thonlage durch, bis man auf den sandigen oder kiefigten Wasserbehälter kommt, wo dann das Wasser oft mit gewaltiger Macht aus diesen Löchern hervorbringt, und sich in den Abfangegraben ergießt, aus welchem es dann, da seine Sohle noch höher liegt, wie der niedrigste Theil der Gegend — gewöhnlich ein darin herfließender Bach — durch den Abzugsgraben abfließen kann.

Elkington machte diese Erfindung zufällig, indem er in einem vergeblich angelegten Graben stehend voll Unmuth mit einer eben daliegenden eisernen Stange auf den Boden stieß, hierdurch die nur noch dünne Thonlage durchbrach, worauf das Wasser mit solcher Gewalt hervorsprudelte, daß er sich schnell aus dem Graben herausheben mußte. Nachdem er diesem Wasser Abzug gegeben, machte er mit einem Bohrer mehrere Löcher, und legte auf die Weise die ganze Gegend bald trocken. Er hat nachher auf diese Art eine Menge bewunderungswürdiger Entwässerungen bewirkt, und sein Name ist hierdurch auf ewige Zeiten berühmt geworden. Es kommt dieser Fall indessen bei der Ziehung von Gräben sehr häufig vor, und jeder mit Grabenziehen lange beschäftigte Arbeiter kennt dieses Hervorsprudeln von Quellen aus dem thonigen Grunde eines Grabens. Elkington verstand nur, die gehörige Anwendung von dieser zufälligen Beobachtung zu machen.

Durch solche Gräben und Bohrlöcher wird dem in den Sand-, Kies- und Steinlagen des Erdbodens angehäuften Wasser an der niedrigsten Stelle Ausfluß verschafft, und das Wasser dann aus der ganzen Gegend durch die communicirenden durchlassenden Schichten und Wern dahin abgeleitet, indem sich diese um so stärker öffnen, je mehr das Wasser einen Zug dahin bekommt.

Es können also durch die Anlage eines solchen mit Bohrlöchern versehenen Grabens — wenn man anders den Wasserbehälter oder eine Ader desselben richtig trifft — alle Stellen, die über der Horizontallinie seiner Sohle liegen, in einer Gegend von weitem Umfange trocken gelegt, und alle höheren Quellen zum Versiegen gebracht werden, wenn sie, wie es gewöhnlich der Fall ist, durch durchlassende Schichten und Adern des Erdbodens mit einander in Kommunikation stehen. Es ist daher auch nichts Seltenes gewesen, daß durch diese Anlage auf einer Seite eines Berges oder einer Anhöhe die andere Seite desselben trocken wurde, ja daß sogar Quellen, die dort einen Bach bildeten, zu fließen aufhörten, und folglich Wassermangel entstand. Dagegen verschaffte man sich in dem angelegten Graben zuweilen unerwartet einen so starken Wasserzufluß, daß man Mühlenwerke damit betreiben konnte. Auch konnte das aufgefangene Wasser oft zur Bewässerung des niedriger liegenden, nun aber von unten trocken gelegten Bodens benützt, und so nun aus morastigen Gründen willkürlich zu bewässernde Wiesen gemacht werden.

Die Bohrlöcher verstopfen sich, wie die Erfahrung gelehrt hat, nicht leicht, sie werden vielmehr durch das hervordringende Wasser erweitert, und es entstehen gleichsam künstliche Quellen. Nach Verhältniß des Wasserzuflusses werden ihrer mehrere oder weniger gebohrt. Auf allen Fall kann man sie mit einer kleinen Einfassung umgeben, damit sie nicht, wenn etwa die Grabenwand herabsinken sollte, verschüttet werden. Auch sind sie sehr leicht wieder zu öffnen. Man muß aber, wie sich von selbst versteht, nie erwarten, daß ein solcher Graben auf die Entwässerungen von Stellen wirken solle, die unterhalb der Horizontallinie seiner Sohle liegen; es sey denn, daß die eigentliche Quelle, wie im ersten Falle, wirklich höher aus dem Thonlager hervordränge, die Feuchtigkeit aber wegen der Bedeckung mit poröser Erde sich erst tiefer zu zeigen anfänge.

Ich glaube durch diese wenigen Worte die Manchen so verwickelt scheinende Materie von der Abfangung der Quellen und der Trockenlegung quelliger Gründe genugsam erläutert zu haben. Die Lehre ist sehr einfach, es gehört aber eine genaue Untersuchung der ganzen Gegend und der Schichtenlage des Bodens — die man sich oft zufällig an eingestürzten Abhängen beim Brunnen graben, immer aber durch den Gebrauch des Erdbohrers ver-

schaffen kann — dazu, um sie für jede besondere Lokalität richtig anzuwenden.

Wir haben Johnston's Abhandlung über das Austrocknen der Sümpfe und Entwässerung kaltgründiger Aecker nach Elkington's Verfahren, übersetzt von dem Grafen von Podewils, Berlin 1799, worin die Sache ausführlich, aber dennoch nicht vollständig und etwas verworren abgehandelt ist. Man wird sich indessen nach dem Vorgesagten einen klaren Begriff von mehreren verschiedenen Fällen daraus machen können. Ueber die besondere Anwendung auf quellige Moore weiter unten.

§. 255.

D. Von Strömen.

D. Das Austreten der Ströme und Flüsse aus ihrem Bette, so wie auch die Verengerung ihres zu weiten Bettes wird durch Dämme, die man Deiche nennt, bewirkt.

Die zweckmäßige und sichere Anlegung dieser Deiche lehrt die sehr verwickelte und ungeachtet aller Anstrengung trefflicher theoretischer und praktischer Männer noch in ihren wichtigsten Grundsätzen schwankende und daher in der Ausföhrung so leicht fehlgreifende Deichbaukunst. Die Anlage und Unterhaltung größerer Eindeichungen ist, was ihre Ausföhrung und Aufsicht anberuift, selten die Sache des Privatmanns, sondern des Staats oder der Kommune, die solche besondern, wohlunterrichteten und erfahrenen Werkverständigen auftragen. Indessen kann es dem an solchen Strömen wohnenden Landwirth interessant und nützlich seyn, sich davon eine gründliche Kenntniß zu erwerben, und deshalb verweise ich denselben auf folgende Werke:

H u n r i c h s praktische Anleitung zum Deich-, Seel- und Schleusenbau. Bremen, zwei Theile, 1770, 1782.

K i r c h m a n n Anleitung zur Deich-, Schleusen- und Staakbaukunst. Hannover 1786.

R i e d e l s Anleitung zur Strom- und Deichbaukunde. Berlin 1800.

§. 256.

D e i c h e.

Es soll durch die Eindeichung entweder das Land gegen die starken Anschwellungen von Flüssen und Ueberströmungen, welche

Dritter Theil.

M

sich von Zeit zu Zeit ereignen, gesichert, oder es soll bisher vom Wasser mehrentheils bedecktes Land dadurch gewonnen und zur Kultur vorbereitet oder urbar gemacht werden.

Man hat gegenwärtig Deiche, die man als völlig gefahrlos annehmen kann. Es hat lange gedauert, bevor man aus schrecklichen Erfahrungen die größeren Vorkehrungen kennen gelernt hat, welche zur vollkommensten Sicherung erforderlich sind. Auf und an diesen gefahrlosen Deichen kann man nunmehr völlig gesichert gegen die gewöhnlichen Naturereignisse unsers Klima's wohnen, und diese zeichnen sich von den Gefahrdeichen, die einer sehr genauen Aufsicht und Beihülfe bei hohem Wasserstande bedürfen, merklich aus. Sene gefahrlosen Deiche finden aber fast nur da statt, wo die Ueberströmungen bloß vom Rückstau des Meeres, von sogenannten Doppelfluthen und vom Wellenschlage herrühren können, deren möglichste Größe und Gewalt man durch Erfahrung und nach Theorie kennen lernen konnte. Dies ist aber nicht möglich, wo die Gefahr der Ueberströmung von Landfluthen oder von einem sich stopfenden Eisgange herrühret, indem es sich durchaus nicht bestimmen läßt, wie arg es damit werden könne.

Im letztern Falle ist ohne Zweifel ein sehr breites Vorland — so nennt man das zwischen dem Deiche und dem Strome liegende unbewallte Land — und ein möglichst gerader, oder nur in einem weiten Birkelbogen sich krümmender Gang des Flusses ungleich sicherer, wie die möglich höchste und stärkste Anlage der Verwallung. Leider ist man aber häufig mit der Eindeichung an manchen Orten theils zu voreilig — ehe das angesezte Land seine sogenannte Reife erhalten hatte — theils zu geizig mit dem Lande, welches man für den Ackerbau gewinnen wollte, gewesen, und hat dadurch die Gefahr und den von Zeit zu Zeit erfolgenden nun vielleicht unabwendlichen Schaden weit über das Verhältniß des Werths des mehr gewonnenen Landes vergrößert.

§. 257.

Das Binnenwasser.

Wenn durch die Deiche der Ueberströmung aus den Flüssen gewehrt ist, so wird dadurch die Masse des eingedeichten Landes noch nicht gehoben.

Das von der Höhe herunterkommende und dem Strome zufließende Wasser muß seinen Abzug erhalten, und seiner Stauung

und Ueberströmung muß gewehrt werden. Die Vorkehrungen, welche man hierzu getroffen hat, sind verschieden, und müssen es ihrer Lokalität nach seyn.

Auslaßschleusen.

Zuweilen leitet man es durch Kanäle dem Flusse in möglichst gerader Richtung zu, und läßt es durch Auswässerungsschleusen (Siele) unter dem Deiche aus. Sie sind mehrentheils mit Fallthüren (Sielklappen) versehen, die das äußere Wasser, wenn es höher steht, zuschließen, wogegen sie, wenn dieses gefallen ist, von dem innern herausdrängenden Wasser geöffnet werden.

§. 258.

Entwässerung des niedern Landes.

Das höher liegende Marschland entledigt sich dadurch seiner Masse mehrentheils ganz gut. Aber nicht so dasjenige, was gewöhnlich mehr landeinwärts, niedriger liegt, als der Wasserspiegel des Flusses zu der Zeit steht, wo die Ableitung des zufließenden Wassers am nöthigsten wäre.

Man hat hier mancherlei partielle Hülfsmittel gebraucht, und solches Niederland mit Gräben und Dämmen umgeben, die das von der Höhe herabkommende Wasser auffangen. Man hat, wo das Wasser herdurchgehen mußte, hohe Wälle aufgeworfen, die das Wasser in beträchtlicher Höhe über der Fläche des Bodens erhalten, und es so durch die Niederung durchführen. Zuweilen hat man das Wasser doch nicht hoch genug zu halten vermocht, sondern hat es aus den Gräben über die Dämme, welche die Niederung umgaben, durch Schöpfmaschinen herübergießen müssen. Solche innere Verwallungen, (Binnendeiche, Nothdeiche) finden übrigens nur da statt, wo man einen festen thonigen Boden hat; in einem porösen, der Durchsinterung unterworfenen Boden, würden sie vergeblich seyn.

Sicherer ist der Weg, dieses Wasser durch einen beträchtlichen Kanal abzufangen, der an der Anhöhe heruntergezogen wird und das sämtlich herabkommende Wasser aufnimmt, den man aber oft erst in einer weiten Entfernung, wo das Niveau des Wasserspiegels im Flusse sicher niedriger steht, in denselben einfallen läßt. Hat ein solcher Kanal zureichendes Gefälle, so sichert er vollkommen. Nur ist das Ueble, daß er oder der Strom selbst

sich unterwärts so leicht versandet, wodurch sein oder des Flusses Bette so erhöht wird, daß der Kanal nun nicht zureichenden Abfluß hat; sondern das Wasser darin zurückstaut. Nicht selten ist dadurch schon völlig entwässertes Land wieder morastig geworden. Es ist dann hiergegen zuweilen keine andere Hülfe möglich gewesen, als einzeln Stücke Landes nach der vorerwähnten Art mit Bewallungen von fester Erde zu versehen, und sich des durchdringenden Wassers durch Schöpfmaschinen zu entledigen.

§. 259.

Schöpfmaschinen.

Dieser Schöpfmaschinen giebt es mannigfaltige Arten. Sie werden gewöhnlich durch Windflügel in Bewegung gesetzt, und die Holländer sind darin den Bewohnern aller gesenkten Länder mit ihren Erfindungen und Mustern vorgegangen.

Die wesentlichsten Erfordernisse derselben sind: daß sie keines sehr starken Windes zu ihrer Bewegung bedürfen, und unerwarteten Beschädigungen nicht unterworfen sind. Denn ohne das würden sie oft gerade zu der Zeit unbrauchbar seyn, wo man ihrer am meisten bedarf. Deshalb sind die, welche große Kraft erfordern, welche sehr zusammengesetzt sind, und viel Eisen enthalten, immer sehr mißlich. Das Schaufelrad, das Wurfsrad und die Schnecke erfüllen den Zweck weniger oder mehr. Der neu erfundene Béliér hydraulique ist nur in gewissen Lagen anwendbar. Der seit kurzem die Aufmerksamkeit der Mathematiker und Naturforscher erregende Montgolfierische Wasserstößer ist wohl zu unwirksam. Neuerlichst hat man sich in Holland auch der Dampfmaschinen zu dieser Absicht zu bedienen angefangen, mit großer Wirkung, aber freilich auch mit schweren Kosten.

Oft sind mehrere solcher Werke erforderlich, um sich das Wasser, eins dem andern, zuzuheben, ehe es auf die erforderliche Höhe gebracht werden kann.

§. 260.

Das Durchsinterungswasser.

Fast eben die Mittel, deren man sich in den verwallten Niederungslanden zur Abfangung und Ableitung des von der Höhe herunterkommenden Wassers bedient, sind auch anwendbar, um das sogenannte Durchsinterungs-, Grund- oder Kusenwasser ab-

zuleiten. Dieses Wasser ist dasjenige, welches sich durch die durchlassenden Erdlagen bei höherem Wasserspiegel hindurch und in das gesenkte Land hineinzieht. Dieses Wasser zieht sich beim Anschwellen der Flüsse in den Boden hinein, beim Fallen derselben aber nicht so leicht wieder heraus; vielmehr pflegt es oft erst dann hindurchgedrungen zu seyn und sich zu zeigen, wenn das Wasser in den Strömen schon wieder gefallen ist. Deshalb können es die auf dem Strome direkte zugeführten, mit einer Fallschleufe versehenen, und unter den Wall durchgehenden Gräben, so wie auch die, welche man schräg und tiefer abwärts in dem Strome erst einfallen läßt, abführen.

§. 261.

Durchstiche gekrümmter Flußbetten.

Den Ueberströmungen und Durchsinterungen solcher Flüsse, die wegen ihrer Krümmungen ein zu geringes Gefälle haben, und deren Anschwellung nicht vom Rückstau herrührt, wird dadurch am sichersten gewehret, daß man ihnen ein gerades Bette giebt und die Hindernisse ihres freien Laufs wegräumt. Je gerader, desto schneller ist der Strom und je schneller, um desto weniger Wasser enthält er zu derselben Zeit in seinem Bette. Je ungehinderter, desto ruhiger fließt er auch, und je ruhiger er fließt, desto weniger Zerstörungen richtet er an.

Man erreicht dies auf zweierlei Art: Man durchsticht entweder die Krümmungen, und giebt dem Strome durch selbige hindurch ein gerades Bette, wodurch man seinen Weg um das vier- und fünffache, zuweilen noch mehr verkürzt, und durch das stärkere Gefälle schneller ausleert. Man gewinnt hierdurch oftmals eine solche Strecke des fruchtbarsten Landes zu Aeckern, Wiesen und Fettweiden, welche die sämmtlichen Kosten durch ihren Werth bezahlt. Oder aber man leitet nur einen Theil seines Wassers durch einen geraden Nebenkanal, worin das Wasser ein stärkeres Gefälle, als in dem sich schlängelnden Strome hat, ab, ohne jedoch das alte Bette zu verschließen. Ein solcher Graben braucht anfangs nur schmal und flach zu seyn; er erweitert sich in der Folge durch die Kraft des Wassers von selbst dermaßen, daß er das sämmtliche Wasser nun auffassen und abführen kann, und das alte gekrümmte Bette des Flusses nun unnöthig wird und eingé-

hen kann, wie das bei der neuen Oder von Güstebinsé bis Niederwukén der Fall ist.

Wiesen, welche an einem sich stark schlängelnden Flusse oder Bache liegen, und unter dem oberen Niveau seines Wasserspiegels, werden dadurch nicht selten zu feucht. Man kann oft durch einen der Länge der Wiese, von dem höheren Niveau zum niedrigsten herab, gezogenen Graben helfen, den man unterwärts in den Bach einläßt, wo dessen Spiegel niedriger ist, als die Wiesenfläche. Dieser führt das ausgetretene oder durchgesinterte Wasser schnell wieder ab, mit Hilfe der in ihn hineingeleiteten Wasserfurchen. Mit der aus dem Graben ausgeworfenen Erde läßt sich oft eine Verwallung machen, wenn man ihn nicht weit vom Flusse ziehet.

§. 262.

Durchleitung des Wassers unter das Betté eines Flusses.

In sehr flußreichen Gegenden ist es nicht selten, daß angränzende Niederungen tiefer liegen, wie das Betté des nächsten Flusses, und dem Wasser also durchaus keinen Abzug in selbigem gegeben werden kann. Hier hat man die unmöglich scheinende Entwässerung dadurch bewirkt, daß nach geschehener Eindämmung des höheren Flusses das Wasser unter dem Damm und unter dem Flusse weg durch eingelegte Röhren, durch hölzerne Siele, oder durch eine gemauerte Wasserleitung fort- und nach einem andern niedriger liegenden Flusse hingeleitet worden. Ein paar Fälle dieser Art hat einer der ausgezeichnetsten Landwirthe Frankreichs, *Cretté de Paluel* ausgeführt, die ich als Beispiele dieser sonst nicht häufig vorkommenden Operation aus dem vierten Theile der *Mémoires de la Société d'agriculture de la Seine, T. IV.*, hier mittheile, indem die ganze Anordnung dieser Entwässerungen auch durch mehrere Nebenumstände sehr belehrend ist.

§. 263.

Cretté's du Paluel erster Fall, vergl. Taf. III.

Die Wiese BC stand vor dem Jahre 1779, wegen der beständigen Ueberströmung des Flusses *Moré*, fast immer im Wasser, weil der Grund nur um 5 bis 6 Zoll höher als der gewöhnliche Wasserspiegel war. Der Grund war beständig weich und quebbigt, und trug nur Schilf und Binsen.

Der Fluß Croust hat eine hohe Bewallung KK, und trennt dadurch die Wiese A von der Wiese B.

Wie Cretté Eigenthümer dieser Grundstücke ward, war sein erster Gedanke, diese Sümpfe trocken zu legen. Der Augenschein und eine angestellte Nivellirung zeigten bald, daß die Wiese A niedriger als die Wiese B liege, daß aber jene ungleich besseres Heu gebe, weil sie einen natürlichen Abhang hatte, wodurch sie entwässert werden konnte. Nachdem er sich also von dem Gefälle überzeugt hatte, ließ er an der Stelle E unter dem Croust ein eichenes Sieb 52 Fuß lang legen, welches 1 Fuß im Durchmesser hatte. Diese Vorrichtung gab dem Wasser der Wiese B ein Gefälle von 2 Fuß.

Hierauf ließ er die Bewallung des Moore verstärken, von der Mühle ab bis zu der Stelle M, welches der niedrigste Theil war. Bei I ließ er eine Schleuse anbringen, wodurch ein Ueberfluß des Wassers durch das Sieb bei E unter dem Croust abgeleitet werden kann.

Da er durch diese Bewallung F bis G das Wasser des Moore über 3 Fuß gehoben hatte, so ließ er eine Mühle anlegen mit zwei Rädern unter einem Dache, die von zwei verschiedenen Flüssen getrieben werden.

Die Entwässerung der Wiese C ward mit wenigem Aufwande bewerkstelligt, wie es der Augenschein zeigt. Der sich schlängelnde Fluß ist um vieles länger wie der Graben OO, der in gerader Linie durch die Mitte der Wiese gezogen ist. Das Wasser des obern Theils kommt also weit schneller nach N, als das Wasser des Flusses nach der Furth M. Ein bei N unter dem Damm durchgehendes Sieb von 18 Fuß Länge, und der Graben OO sind also die einzigen Kosten, welche diese Entwässerung verursacht hat. Die Graben, welche vorher auf den Fluß zuliefen, sind an dieser Seite zugemacht, und leeren sich in dem Hauptgraben aus. Die ganze Wiese liefert jetzt ein vortreffliches Heu; der obere Theil R aber ist so abgetrocknet, daß er zum Gemüsebau hoch vermietet wird.

Die kleine Insel L, ein vormaliger Sumpf, ist durch den Auswurf des herumgehenden Kanals erhöht und mit Pappeln bepflanzt worden; wodurch auch die untere Gegend bei Q völlig entwässert worden (der hier angelegte Kanal ist vermuthlich ein Wasserbehälter für die Mühle).

P war ein Morast, worin nichts wuchs, weil der Grund nicht höher als der Wasserspiegel war. Durch die darin gezogenen Gräben ist er um 8 Zoll erhöht, und hat nur einen Abzug an der niedrigsten Stelle **G**. (Warum hat man hier nicht einen Durchstich gemacht?)

Das Revier **H**, welches vormalß ganz morastig war, hat jetzt einen prächtigen Rasen, und ist mit Pappeln bepflanzt.

Das umliegende Ackerland **QQQQ** ist um 15 bis 18 Fuß höher als die Wiese.

§. 264.

Desselben zweiter Fall, vergl. Taf. IV.

Die Wiese **AA** war vormalß ein Morast wegen des mangelnden Abzuges, und diente nur auf einzelnen höhern Stellen bei der trockensten Jahreszeit dreien benachbarten Gemeinden zur ungesunden Viehweide. Durch eine einfache und sehr wenig kostspielige Einrichtung hat man eine Wiese von ungefähr 70 Arpents (140 Morgen) gewonnen, welche das vortrefflichste Heu liefert, und dann dem Vieh zur reichen Weide dient. Der umliegende Acker **DDDD** war 8 bis 9 Fuß höher, und die Ufer des Flusses **Groust** 6 bis 7 Fuß, so daß sie nirgendß Abzug hatte.

Der Fluß **Rouillon**, obgleich beträchtlich entfernt, gab Gelegenheit, diese Wiesen trocken zu legen. Man legte eine von Steinen aufgemauerte Leitung **FF** unter dem Flusse **Groust** durch, und zog einen Graben **I** durch eine andere Wiese **EE** von 8 Fuß Breite durch, der das sämmtliche Wasser aus dem durch die Mitte der Wiese **A** gehenden Hauptgraben aufnimmt und in den **Rouillon** führt.

Vor Ausführung dieser Operation mußte eine Verhandlung über die Theilung dieser sumpfigten Fläche, die keinem gehörte, vorhergehen. Die zwei gränzenden Gutsherren und drei Gemeinden kamen sehr bald überein, und jeder bekam seinen Antheil. **Cretté de Paluel** fielen 14 Arpents davon zu.

Die Kosten waren folgende:

Die steinerne Leitung in Verdung gegeben	600 Liv.
Der Graben durch die Wiese E, 8 Fuß breit, mit einer Verwallung . . .	450 —
Der Graben durch die Wiese AA . . .	360 —

Ueberhaupt 1410 Liv.

Die kleinen Abgrabungen machte jeder auf seine Kosten.

Um einen Begriff davon zu geben, wie wohlfeil diese Verbesserung erkauft worden, sagt Cretté nur, daß eine Gemeinde ihren Antheil den Arpent zu 42 Livres jährlich perpachtet habe.

Der Theil einer andern Wiese H, welcher noch niedriger lag als die vorerwähnte, ist auf ähnliche Weise trocken gelegt worden, indem er einen Graben und Leitung K machte, welche unter dem Graben I durchgeht. So werden also drei Wasserläufe unter einander weggeführt, ohne sich zu vermischen.

Die Wiese M machte noch vor wenig Jahren einen moorigen Sumpf aus, der dem Viehe ganz unzugänglich war. Sie gab saures Heu und Binsen. Jetzt ist diese Wiese so ertragreich wie die andern. Cretté legte nämlich bei L ein hölzernes Sieb unter dem Croust durch, und versenkte dadurch das Wasser in dieser Wiese 4 Fuß tiefer. Die Binsen verschwanden, und mit Hülfe einiger Düngungsmittel erhielt er bald das schönste Gras. Die darauf gepflanzten Bäume kommen trefflich fort, und seit zwei Jahren läßt er Dorf darauf stehen, ohne daß die Arbeiter vom Wasser aufgehalten werden.

Die Wiese EE ist über 1 Kleue lang, und wird durch zwei Flüsse begrenzt, deren Ufer höher sind, wie der Boden der Wiese. Sie wird aber durch den fortlaufenden Graben K, der das Wasser von allen Seiten aufnimmt, trocken gehalten. Da seine gerade Richtung seinen Abfluß beschleunigt, so kommt sein Wasser den sich schlängelnden Bächen weit vor, und fließt unten mit ziemlich starkem Gefälle ab.

„Dies ist es,“ sagt Cretté, „was ich ausgeführt habe, und was jeder mit eigenen Augen sehen kann!“

„Einer meiner Grundsätze,“ sagt Cretté an einer andern Stelle, „ist der, daß ich in der Landwirthschaft bei meinen Ausgaben keine Sparfamkeit beobachte. Der Erdboden bezahlt immer die Anlagen reichlich wieder, die der Ackerbauer darauf verwandt, wohlverstanden, daß er es mit Klugheit gethan habe. Aber spar-

liche Ausgaben bezahlen sich selten wieder; es sind nur freigebige, die wieder einkommen.“ Das ist besonders bei Abwässerungen der Fall!

Urbarmachung der Moore und Brücher.

§. 265.

Ein unangebautes, feuchtes und sumpfiges Grundstück nennt man Bruch, Luch, Brook, Moor, Moosf.

Diese Brücher können ihre Feuchtigkeit aus den drei unter BCD oben angegebenen Ursachen der Masse haben.

Sie enthalten entweder eine bloße moodrige, schlammige, unzusammenhängende Materie, oder diejenige Substanz, welche wir Torf nennen. Siehe Bd. II. S. 104.

Man unterscheidet sie in Grünmoore, Grünlandsmoore, welche oben mit einem grünen Rasen und oft hochwachsenden Gräsern überzogen sind, die in der obenaufliegenden moodrigen Erde ihre reiche Nahrung finden; und in Hochmoore, Schwarzmoore, Heidmoore, auf denen nur die eigentlichen Torfpflanzen und einige andere, z. B. das *Ornithogalum luteum*, das *Ledum palustre*, die *Myrica gale* und die *Erica vulgaris* und *tetralix* wachsen.

Die ersteren geben zwar in ihrem feuchten Zustande mehrentheils einen Heuertrag, der aber wenig nahrhaft, dem Viehe mehrentheils unschmackhaft und oft ungesund ist, dabei nur bei sehr trockener Jahreszeit gewonnen werden kann. Auch lassen sie das weidende Vieh nur selten und nicht ohne Gefahr zu.

Die Torfmoore geben fast gar keine Produktion, als zuweilen eine höchst kümmerliche Weide; sind jedoch oft des Torfstiches wegen von großem Werthe.

Der Kultur beider muß die Abwässerung vorhergehen, welche nach Verschiedenheit des Ursprungs der Masse verschieden bewerkstelliget wird. Große Summen sind oft verschwendet, wenn man aus Unkenntniß dieses Ursprungs unrichtige Maßregeln traf.

§. 266.

Moore, die vom Tagewasser entstehen.

Wenn die Masse des Moores nach B, S. 158, vom Tagewasser herrührt, welches von den das Moor umgebenden Höhen sich in die Niederung herabziehet, wo es sich der undurchlassenden Unterlage wegen weder tiefer versenken noch abfließen kann, so kommt es darauf an, ob sich ein Abzugsgraben durch die umgebende Anhöhe ziehen lasse, dessen Sohle mit dem Grunde des Moores im Niveau stehet, und sodann ein gehöriges Gefälle bekommt. Stehen die Kosten der Anfertigung dieses Kanals mit dem Gewinn, den man von diesem Moore erwarten kann, in Verhältniß, so findet die Sache kein Bedenken, der Kanal wird gehörig angefertigt, und dann auf die unten anzugebende Weise in das Moor hineingeführt.

§. 267.

Wenn aber der von allen Seiten hohen Umgebung wegen diese Hülfe inpraktikabel ist, so findet auch bei den Mooren dieselbe Hülfe zuweilen statt, die unter B, Seite 159, angegeben ist, nämlich die Versenkung des Wassers. Dies tritt indessen fast nur bei Mooren ein, welche gegen die umgebende Gegend oder die nächste Wasserfläche hoch liegen, obwohl mit größeren Anhöhen umschlossen sind, wie man denn häufig Moore auf Bergen findet. Bei Mooren im flachen Lande kann man nur selten eine tiefere Versenkung des Wassers erwarten. Den eingeschlagenen, ausgebliebenen Brunnen kann man dann mit rauhen Steinen ausfüllen, und oben wieder zumachen; das Wasser zieht durch jene genugsam ab. Man leitet nach dieser Stelle, wenn das Moor abgetrocknet ist, mehrere Graben hin, die man auch, nachdem sie mit Reiszwerk ausgefüllt sind, wieder bedecken kann.

§. 268.

Moore von Quellen.

Wenn die Masse, wie dies der häufigste Fall ist, von Quellen herrührt, so kommt es oft sehr darauf an, die Linie der Quellen zu entdecken. Sie kommen nämlich zuweilen am Rande des Moores höher, als sich die schwammige Substanz angefehrt hat, hervor. Hier können sie durch einen Graben mit Hülfe der

Bohrlöcher abgefangen, und das Moor kann auf die Weise ausgetrocknet werden, ohne daß man selbiges bis auf den Grund zu durchstechen braucht. Man erreicht hierdurch den oft höchst wichtigen Vortheil, daß man das Wasser in einem höheren Niveau erhält, und es um so leichter abführen kann, was vielleicht ohne einen gewaltigen Kanal, vom Grunde des Moores ab, nicht möglich wäre.

Kommen dagegen die Quellen sämmtlich oder zum Theil unterhalb des Moores selbst hervor, so ist kein anderes Mittel, als sich nach angelegten mit dem Grunde des Moores gleichstehenden Haupt-Abzugsgraben in das Moor, auf die unten zu beschreibende Art, hineinzuarbeiten, wo möglich zu diesen Quellen hindzubringen, und sie noch in der festen Unterlage selbst abzuleiten.

§. 269.

Moore von Flüssen.

Hat das Moor seine Masse von einem benachbarten, zuweilen ziemlich weit entfernten Gewässer, dessen Spiegel immer oder zu Zeiten höher wie dieser Grund und mit demselben durch durchlassende Schichten oder Adern unter der Erde in Verbindung steht, — obwohl es manchmal durch beträchtliche Anhöhen auf der Oberfläche davon getrennt seyn kann — so kommt es darauf an, ob man dem Wasser einen Abzug nach einem noch niedern Orte oder Flüsse geben kann, wovon auch die oben angeführten Cretefchen Fälle ein Beispiel geben. Zuweilen muß man aber durch einen offenen Kanal das Wasser eben dahin wieder zurückführen, woher es unter der Erde kam. Wenn nämlich Flüsse zu Zeiten anschwellen und dann wieder fallen, so drängt sich bei ihrem hohen Stande, vermöge des Drucks, Durchsinterungswasser nach entfernten Niederungen durch; erscheint daselbst zuweilen erst am stärksten, wenn die Flüsse schon gefallen sind, bleibt nun in den schwammigen Mooren stehen, oder zieht wenigstens erst sehr spät wieder ab. Hier kann man zuweilen durch einen gerade auf den Fluß, zuweilen aber nur durch einen schräg nach einer niederen Stelle desselben zugehenden Kanal das Wasser schnell wieder abführen, wenn der Fluß gesunken ist. Man verschließt diesen Kanal dann mit einer Schleuse, wenn der Fluß anschwillt, und man nicht etwa die Stelle bewässern will, und öffnet sie so wie

er sinkt, oder läßt dies durch Fallschleusen durch das Wasser selbst geschehen.

Dies nur als Anwendung des oben über Abwässerung im Allgemeinen Gesagten, auf die Moorkultur insbesondere.

§. 270.

Begrabung des Moores.

Nachdem man den Hauptabzug durch den festen Grund angelegt hat, kann erst mit der Begrabung des Moores selbst der Anfang gemacht werden. Bei tiefen und größern Mooren kann dies selten auf einmal, sondern nur in einem Zeitraume von mehreren Jahren bewerkstelligt werden; indem die schwammige mit Wasser angefüllte Substanz des Moores die Ziehung der Gräben zu voller Tiefe nicht erlaubt. Man fängt damit an, den Hauptgraben nur erst etliche Fuß tief auszustechen, und mit demselben so tief hineinzugehen, als die Masse es gestattet. Im folgenden Jahre sticht man diesen Graben tiefer aus, und geht damit nicht nur in gerader Linie weiter hinein, sondern zieht auch seitwärts Nebenzweige nach verschiedenen Richtungen. Im dritten Jahre ist das Wasser so abgezogen und die Oberfläche so ausgetrocknet, daß man mit dem Hauptgraben bis zu seiner vollen Tiefe und mit selbigem und den Nebengräben immer weiter eindringen kann. Die vom Wasser aufgeblähete, schwammige Substanz senkt sich nun, so daß der Graben flacher wird, als man ihn gemacht hatte, und es oft scheint, als habe er sich wieder verschlammt, ohne daß dies geschehen ist. Die Substanz ziehet sich aber auch seitwärts zusammen, so wie sie austrocknet, und der Graben wird oben breiter, erhält von selbst eine Doffnung, die man ihm nicht gegeben hatte, und in diesem Falle nicht zu geben braucht.

§. 271.

Kultur der ausgetorften Moore.

Moore, die Torf zu einer beträchtlichen Tiefe enthalten, werden kultivirt:

- a) nachdem sie ausgestochen worden;
- b) ohne daß dieses geschieht.

a) Was den eigentlichen Torfstich anbetrifft, so sage ich um

so weniger etwas darüber, da wir ein klassisches höchst vollständiges Werk besitzen.

Eiselen Handbuch oder ausführlicher theoretisch-praktischer Unterricht zur näheren Kenntniß des Torfwesens. Zweite Auflage, Berlin 1802.

Ich rede nur von der Urbarmachung und landwirthschaftlichen Kultur. Es findet diese aber nur auf solchen Torfmooren statt, die regulär ausgetorft worden, nicht auf denen, wo man den Kusstich, wie man es richtig zu nennen pflegt, auf den Raub genommen hat.

Man pflegt hier, auch wenn der Boden nicht zum neuen Torfanwuchse bestimmt seyn soll, auf dem Grunde des Moores 9 Zoll bis 1 Fuß Torf stehen zu lassen, auf allen Fall aber die auf und zwischen dem Torfe liegende Bunkererde oder Mulm wieder in den Grund zu schütten und wohl zu vertheilen. Wo möglich mengt man diese torfzigte Modererde mit irgend einer wirklichen Erde, welche man in der Nähe haben kann, besonders mit der am Rande des Kanals mehrentheils liegenden, aus dem Grunde des Moores aufgeworfenen Erde, oder man gräbt sie stellenweise aus dem Grunde des Moores hervor. Hierdurch erhält die Torferde die erforderliche Festigkeit, und wird bald zum Bau aller Früchte geschickt. Kann man ihr zugleich eine Mistdüngung, oder was fast eben so wirksam ist, eine starke Kalkung geben, so kann man sie schnell zu einer erstaunlichen Fruchtbarkeit bringen. Man darf sie doch nie ungestraft durch reisende Früchte zu stark ausziehen, und in Holland und Friesland ist es einem jeden bekannt, daß man, um die Fruchtbarkeit eines solchen Bodens zu erhalten, ihn entweder bald zur Weide niederlegen, oder vermöge eines abwechselnden Futterbaues sehr reichlich mit Stalldünger versehen müsse. Wegen des großen Ertrages, welchen ausgetorfte Land, gehörig behandelt, gewährt, eilt man hier, jene ausgetorfte und genugsam abgewässerte Stelle sogleich in Kultur zu setzen, und widmet sie selten dem langsamen und minder rentirenden neuen Anwuchse des Torfs.

Ist die Abwässerung richtig geschehen, so ist das Land sowohl zum Getreidebau als zu Wiesen vortreflich geeignet, und letztere können dann durch leichte Vorrichtungen bewässert werden. Wenn aber auch die Abwässerung nicht vollständig wäre, so benützt man dieses Land doch lieber zum Anbau von Esen- und Weidenholz,

welches den üppigsten Wuchs darauf hat, und an Brennmaterial einen schnellern und größern Ertrag gewährt, als der wiederwachsende Torf.

Kann man den Boden nicht düngen, so werden sich anfangs zwar noch torfartige Gräser darauf zeigen, aber bald und allmählig besseren Platz machen, besonders wenn der Grund trocken ist, oben aber von Zeit zu Zeit Wasser übergelassen wird.

§. 272.

Kultur der unausgetorften Moore.

Die unausgetorften, mit Binsen, Haide- und Moorpflanzen besetzten Moore werden, nachdem sie hinlänglich entwässert sind, mit dem Pfluge aufgebrochen; oder wenn sie noch kein Pferd tragen können, mit Hacken. Die aufgelockerte Erde wird dann bei trockener Jahreszeit von der Windseite her in Brand gesetzt, und brennet mit den Wurzeln der Moorgewächse leicht zu Asche. Zuweilen wird auch das Abbrennen ohne vorhergegangenen Umbruch unternommen; aber mit weit geringerem und unsicherem Erfolge, indem das Feuer nicht so tief und gleichmäßig eindringt, und selbst die Moorpflanzen nicht so wirksam zerstört. Ist das Moor sehr schwammig, und aus lauter vegetabilischen Substanzen bestehend, so darf man eine völlige Austrocknung nicht abwarten, oder muß durch Sperrung des Grabens das Wasser wieder anstauen lassen, damit der Brand nicht zu tief eindringe. Indessen ist es nicht gänzlich zu verhindern, daß er nicht an einigen Stellen tiefer gehe, und daß Ungleichheiten der Oberfläche entstehen, die aber leicht wieder zu ebnen sind.

Nun wird die Asche sogleich untergepflügt und mit der oberen Erdlage gemengt. Vormalis bestellte man dieses Land mehrere Jahre nach einander allein mit Buchweizen, der ganz vorzüglich darauf geräth, und den torfigen Boden mürbe macht. Jetzt bauet man in der Regel Kartoffeln oder Rüben darauf, die einen großen Ertrag geben. Danach wird dann Rocken oder Hafer gebauet, die sehr gut gerathen, und ein besonderes weißes Mehl geben, welches man der Asche verdankt. Auch Sommerrüben gedeihet auf diesem Boden. Gerste, Weizen, Winterraps gerathen auf diesem Boden aber durchaus nicht, bevor er nicht mit einer Grunderde, es sey Lehm, Mergel oder auch nur reiner

Sand befahren worden. Nach dieser zureichenden Aufführung kann man alles bauen.

Indessen erfolgt nach einiger Zeit, ohne gehörig wiederholte Mistdüngung, die Erschöpfung dieses Bodens, und man siehet sich genöthigt, ihn zur Weide niederzulegen, die dann besser oder schlechter ist, je nachdem man das Land durch Saaten minder oder mehr erschöpft hat. Zuweilen hat man es ganz ausgebauet; und erst nachdem es lange geruhet und darauf fleißig gepflügt und gedüngt worden, ist es wieder in Kraft gekommen. Auch hat man es wohl aufs neue wieder abgebrannt, wonach es sich abermals fruchtbar gezeigt hat.

Die Bewässerung.

Verbindung der Lehre von der Bewässerung mit der von der Entwässerung.

Die Lehre von der Bewässerung wird in den meisten landwirthschaftlichen Schriften in dem Kapitel vom Wiesenbau behandelt. Es finden aber Bewässerungen allerdings auch zu anderen Zwecken, als zur Befruchtung der Wiesen statt, und sind in den wärmeren Klimaten seit uralten Zeiten zur Kultur der Getreidefelder und mannigfaltiger Früchte benützt worden. Wir werden also hier zuvor von Bewässerungsanlagen im Allgemeinen reden; und das, was bei der Bewässerung der Wiesen, nachdem die Anlage einmal gemacht worden, zu beobachten ist, bei der Lehre von der Wiesenkultur vortragen. Auch steht die Bewässerung mit der eben vorgetragenen Lehre von der Entwässerung in einer sehr nahen Verbindung; theils weil dieselben Untersuchungen über die Horizontalfäche und den Fall des Wassers vorhergehen müssen, und die Regeln, welche bei der Ziehung der Gräben zu beobachten, hier auf gleiche Weise eintreten; theils weil die Entwässerung der Bewässerung in den meisten Fällen vorhergehen, und immer mit derselben verbunden seyn muß. Denn eine Hauptforderung ist die, daß jeder zu bewässernde Grund, wenn er an einer in der Tiefe stöckenden Feuchtigkeit leidet, zuvor durchaus entwässert und von unten völlig trocken gelegt werden müsse. Ohne dies kann man sich von den Bewässerungen nie wohlthätige Folgen versprechen, vielmehr das Uebel oft dadurch verschlimmern. Es giebt aber auch der Fälle viele, wo man das unter der Oberfläche stöckende oder sich herabziehende Wasser abfangen, vom Unter-

grunde abschneiden, und nun so erheben kann, daß dasselbe Wasser die Oberfläche höchst wohlthätig bewässert, die es vorher in der Tiefe zu einem sauren, ungesundem, binstigen und moorigen Luch machte. Endlich muß dann auch die Möglichkeit einer schnellen Entwässerung und augenblicklichen Trockenlegung bei jeder Bewässerung bewirkt werden, weil man ohne selbige von der Bewässerung nie die wohlthätigsten Folgen erwarten kann.

§. 273.

Wichtige Vortheile der Bewässerung.

Die Bewässerung ist ohne Zweifel eine der allerwichtigsten und nützlichsten Operationen, die in dem ganzen Umfange der Agrikultur vorgenommen werden können. Daß die Feuchtigkeit eine nothwendige Bedingung der Vegetation sey, daß das Wasser als solches und durch seine Zersetzung einen beträchtlichen Antheil an der Ernährung der Pflanzen — der einen jedoch mehr als der andern, der Blätter mehr als der Saamen — habe, ist allgemein anerkannt. Die verschiedene Fruchtbarkeit mancher Bodenarten hängt größtentheils von ihrer mehreren oder minderen Feuchtigkeitshaltung ab, und der sandige Boden, welcher wegen des schnellen Verlustes seiner Feuchtigkeit für völlig unfruchtbar gehalten wird, kann dadurch, daß man ihn mit beständig zureichender Feuchtigkeit im gerechten Maaße versieht, wo nicht für alle Gewächse, doch für viele der nutzbarsten eben so fruchtbar wie der thonreichere Boden werden; vorausgesetzt, daß er eine zureichende Beimischung von auflöslichem Humus habe. Ja er wird in diesem Falle manchen der schätzbarsten Gewächse ungleich zuträglicher, und befördert das Gedeihen aller derer sicherer, die zu leicht von übermäßiger Feuchtigkeit leiden. Durch eine gehörig angelegte Bewässerung hat man aber das Maaß der Feuchtigkeit, welches man geben und nehmen will, immer in seiner Gewalt.

Die meisten Gewässer führen überdem düngende und auf die Vegetation wohlthätig wirkende Theile mit sich. Das Wasser, welches schon länger an der Oberfläche floß, hat immer nahrhafte Materien, die ihm aus den umliegenden Gegenden zuströmten, in sich aufgenommen — um so mehrere, je fruchtbarer und düngerreicher die Fluren und Orte waren, die es durchfloß. Diese nahrhafte Materie, welche sonst dem Abgrunde des Meeres unaufhaltbar zuströmt, und für den kultivirten Theil des Erdbodens ver-

Dritter Theil. N

loren geht, wird durch die Bewässerung zurückgehalten, und muß sich größtentheils auf dem Boden, dem diese Wohlthat zufließt, absetzen, und daselbst zur Erzeugung neuer Pflanzen dienen. Das aus dem Innern der Erde hervorbrechende Wasser führt dagegen mehrentheils den der Vegetation so vortheilhaften Kalk und Gyps, in Kohlensäure aufgelöst, und folglich auf das Feinste zertheilt, mit sich, und dieser setzt sich dann bei der Entweichung der Kohlensäure auf die wirksamste Weise an der Oberfläche des bewässerten Grundes ab; weswegen das Wasser solcher Quellen zunächst an seinem Ursprunge sich immer am wirksamsten zeigt, weil es nämlich daselbst seinen Kalk noch nicht verloren hat.

Durch die Bewässerung eignen wir uns also einen Dünger zu, den wir nicht erzeugt hatten, und bewirken dadurch eine Produktion, welche neuen Dünger giebt, ohne daß sie uns Dünger kostet. Wir vermehren folglich dadurch den vegetabilischen Stoff auf unserem Areal, ohne welchen zu consumiren.

Durch die Bewässerung können wir uns von der Witterung gewissermaßen unabhängig machen, und den nachtheiligen Folgen einer ungünstigen in mehr als einer Rücksicht entgegenwirken. Denn wir können vermöge derselben nicht bloß eine lange Zeit hindurch des Regens entbehren, wie das die Fruchtbarkeit der bewässerten Felder in dem trockenen Klima Italiens beweist, wo bei der starken Hitze oft in vier Monaten nicht ein Tropfen Regen fällt, und häufig auch kein Thau zu verspüren ist; sondern es kann auch der große Nachtheil der Frühjahrskälte und der späten Nachtfroste dadurch beträchtlich vermindert werden, indem insbesondere das frische Quellwasser durch seine höhere Temperatur den Boden früher erwärmt, und grüne nahrungsreiche Wiesen schon darstellt, wenn sich sonst nirgends noch ein Grashälmchen erhebt, und indem ein jedes Wasser die nachtheilige Einwirkung eines Frostes oder Reises auf die Pflanzen, wenn es darüber geht, im Frühjahre verhindert, oder ihn doch, wenn es bald nachher überlassen wird, wieder gut macht.

Durch Bewässerung bringen wir häufig einen Boden zu einer hohen und höchst wohlthätigen Produktion, der vorher durchaus nichts oder unbedeutend wenig einbrachte.

Gründe genug, welche uns zu der Umlage von Bewässerungen, wo irgend die Möglichkeit und Gelegenheit dazu vorhanden ist, vermögen sollten.

§. 274.

Häufige Gelegenheit, Bewässerungen anzulegen.

Die Möglichkeit, Bewässerungen und zwar oft von beträchtlichem Umfange anzulegen, ist aber häufig vorhanden. Wenn wir mit vereinten Kräften die Gelegenheit dazu benutzen wollten, so giebt es manche Distrikte, ja selbst ganze Provinzen, wo beinahe jeder Fleck, der jetzt an einer dürrn Anhöhe und in weiter Entfernung vom Wasser liegt, dieser Wohlthat theilhaftig werden könnte. Würden alle Flüsse — worunter wir einen jeden natürlichen Wasserlauf, es sey ein großer Strom oder ein kleines Fließ, verstehen — an dem höchsten Punkte abgefangen, und das Wasser durch Kanäle in der erforderlichen Höhe erhalten, so würde oft Wasser solchen Gegenden zugeführt werden, wo man jetzt kaum den Gedanken an fließendes Wasser haben kann.

Wenn aber auch diese großen, eine allgemeine Uebereinstimmung erfordernden Anlagen unausführbar sind, so findet sich die Gelegenheit zu Bewässerungen von beträchtlichem Umfange doch nicht selten da, wo man sie bisher ganz verkannte. Haben Grundbesitzer bisher auf Bewässerungen gedacht, so haben sie mehrentheils ihr Augenmerk nur auf die niedrigen, einem Flusse zunächst liegenden Gründe gerichtet, ungeachtet gerade hier der Vortheil der Bewässerungen am geringsten ist, und ein weit größerer Nutzen davon höheren Gegenden zufließen könnte, die von der Wasserhöhe an dem Punkte, wo das Wasser zuerst in die Besizung eintritt, beherrscht werden. Es ist eine mathematisch-physische, aber dennoch oft verkannte Wahrheit, daß das Wasser in der Höhe, worin es an einem Punkte steht, sich durchaus erhalten und in derselben seitwärts und wagerecht ausbreiten müsse, wenn man seinen Abfluß nach einer niederern Gegend hemmt, und daß folglich dieses Wasser auf jeden Punkt gebracht werden könne, welcher in seiner Horizontalfäche nicht höher wie jener liegt, wenn nur die Senkung der Wasserfläche bis dahin verhindert werden kann.

§. 275.

Allgemeine Ansicht der Bewässerungs-Anlagen.

Gewöhnlich hat sich ein Wasser, welches von einem höheren oder niederen Punkte mit mehrerem oder minderem Gefälle und darnach mit mehrerer oder minderer Schnelligkeit durch eine Landschaft herabfließt, sein Bett durch die niedrigste Gegend derselben

gebahnt, und windet sich dann in mancherlei Krümmungen in der Niederung hindurch. Es geht also der Fluß immer in einem breiteren oder engeren Thale herab, und dieses Thal ist mit Anhöhen umgeben. Diese scheinen, wenn man sie vom Ufer des Flusses ansieht, oftmals von einer solchen Höhe, daß mancher nicht begreift, wie dasselbe Wasser, was jetzt in der Niederung fließt, auf selbige gebracht werden könne. Die Nivelirung wird aber zeigen, daß das Wasser an dem höchsten Punkte, wo es in die Landschaft tritt, in einer oft weit höheren Horizontalfäche stehe, als die Anhöhen haben, welche man an dem niedrigeren Orte so unüberwindlich ansieht. Wird nun das Wasser an dem höchsten Punkte, angenommen 800 Ruthen aufwärts, durch eine Schleuse abgefangen, und oberhalb dieser Schleuse ein Kanal aus dem Flusse in der möglichsten Höhe mit einem ganz geringen Gefälle fortgezogen, so kann dieses Wasser auf jeden Punkt der Anhöhe hingebracht werden, der etwas unterhalb der Horizontalfäche des obersten Wasserstandes liegt.

In Figur 1, Taf. VII., fließt das Wasser von a nach b herab, und hat auf einer Distanz von etwa 800 Ruthen 40 Fuß Gefälle. So wie man den Fluß heruntergeht, scheint sich die Anhöhe zwar immer mehr zu erheben, und sie ist bei x 30 Fuß höher, als das Wasser bei b. Wenn man nun die Absicht hätte, die ganze zwischen a d b liegende Fläche mit diesem Wasser zu beherrschen, um es wechselsweise über diese ganze Fläche oder auch nur einzelne Theile derselben verbreiten zu können, so würde man den Kanal von a bis d zu ziehen haben, der ein sehr geringes Gefälle zu haben braucht. Bei c würde sodann eine Schleuse in dem Flusse angelegt, und vielleicht oberhalb derselben, wenn es nöthig wäre, das Wasser noch mehr zu heben, sein Ufer höher verwallt. Danach würde sich das Wasser in dem Kanale zu einer fast gleichen Höhe, wie es bei a steht, verbreiten, und folglich bei d fast um 40 Fuß höher als bei b stehen, folglich noch um 10 Fuß höher, als die Anhöhe x.

Wenn nun in dieser ganzen Fläche a d b keine Anhöhen vorkommen, welche über den Wasserstand bei a emporragen, so kann die ganze Fläche oder jede einzelne Stelle derselben durch Gräben, welche man aus dem Hauptkanale dahin gezogen hat, bewässert werden. Ist die Fläche aber uneben, kommen Erhöhungen und Vertiefungen vor, so können gewöhnlich nur einige Theile das

Wasser erhalten. In dem Falle müssen die Zuleitungsgräben aus dem Hauptkanale nach diesen Stellen hin, oft in verschiedenen Richtungen und Wendungen um die Anhöhen herumgezogen werden; wobei man jedoch die zu niedrigen Senkungen zu vermeiden hat, um nicht genöthigt zu seyn, das Wasser durch Verwallungen empor zu halten. Wenn die Oberfläche wie gewöhnlich in der Richtung von *a* nach *b* einen Lehnen, obwohl nicht ganz ununterbrochenen Abhang hat, so kann das aus dem Kanale abgeleitete Wasser von einer Wässerungsfläche zur anderen hingeführt, und der Abzugsgraben einer höheren Wässerungsfläche zum Zuleitungsgraben für eine niedere dienen, das Wasser selbst aber mehrere Male gebraucht werden; wie weiter unten in einem Beispiele gezeigt werden wird.

§. 276.

Nöthige Vorsicht bei Entwerfung eines Planes.

Bevor man den Plan zu einer solchen ausgedehnteren Anlage entwirft, ist es durchaus nöthig, nicht nur die Nivelirung mehrerer Male und nach verschiedenen Richtungen vorzunehmen, sondern sich auch in der ganzen Gegend, hier *a d b*, auf das vollkommenste zu orientiren, und sich davon ein Bild, sey es im Kopfe oder auf dem Papiere, zu entwerfen, um genau zu bestimmen, welche Flächen Wasser erhalten sollen und können, und in welcher Richtung und Ordnung dieses am bequemsten geschehen könne. Man kann hierbei nicht vorsichtig genug verfahren, um eine Uebereilung zu vermeiden, wodurch man sich leicht um große Vortheile bringen, oder aber die Kosten unnöthiger Weise sehr vergrößern kann. Es wird daher immer rathsam seyn, bei einem etwas ausgedehnten Reviere solches ein ganzes Jahr hindurch mit häufigem Gebrauch seiner Nivelirinstrumente nach allen Richtungen zu durchgehen, und sich jeden erheblichen Punkt zu bemerken, auch bei verschiedener Jahreszeit, besonders beim Entweichen des Schnees, den Wasserlauf an einzelnen Stellen zu beobachten. Dann wenn man fände, daß die Ziehung des Kanals in seiner möglichsten Höhe und Entfernung vom Flusse gar keinen oder doch im Verhältniß der höheren Kosten zu geringen Vortheil gewährte; wann z. B. zwischen der Linie *o x* und *a d* viele Anhöhen und Senkungen oder doch keine Stellen lägen, denen man eine Wässerung wohlthätig fände, sondern die Wässerung nur den

unterhalb e x liegenden Revieren vortheilhaft seyn könnte, so würde es verschwenderisch seyn, den kostspieligen Hauptkanal von a nach d zu ziehen, und aus demselben wieder beträchtliche Gräben abzuleiten, und es wäre vielleicht hinreichend, den kürzeren Kanal von e nach x zu ziehen, indem dann auch die Zuleitungsgräben nach einzelnen Stellen um vieles kürzer seyn würden.

So werden sich dann in jedem besonderen Falle nach genauer Erwägung der ganzen Lage die Richtungen ergeben, welche man dem Hauptkanale — welcher auch oft nicht gerade, sondern in mannigfaltigen Krümmungen und Zickzack geführt werden muß — und denen aus ihm abgeführten Zuleitungsgräben geben müsse. Man muß hier beides, die möglich größte nutzbare Ausdehnung der Bewässerung und die im Verhältniß gegen selbige möglichste Ersparung der Kosten zugleich vor Augen haben; jedoch jeden dem Zweck entgegenstrebenden Geiz vermeiden.

Bei diesen Anlagen wird, besonders auf sandigem Boden, die Gelegenheit, Abschwemmungen nach tieferen Gründen hin zu machen, und eine abhängige Fläche zur Berieselung zu bilden, worauf wir unten zurückkommen werden, in Betracht kommen. Den Anhöhen Bewässerung zu geben, ist allemal die höchste Benützung, die man von dem Wasser machen kann, und die Wirkung bei weitem größer, als die Bewässerung der Niederungen, weshalb man darauf hauptsächlich sein Augenmerk richten muß.

Ein geübtes Auge ist zwar im Stande, den besten Plan zu entwerfen, und die möglich höchste Benützung des Wassers und des Terrains anzugeben. Man darf sich aber bei der größten Uebung nie allein darauf verlassen, sondern muß, ehe man zur Ausführung selbst schreitet, durchaus nach allen den Richtungen und nach allen den Punkten hin, worauf es ankommt, mit der größten Vorsicht, und zwar vor- und rückwärts nivelliren. Man wird dann erfahren, wie unglaublich das Auge oft trüge, und man wird oft die Möglichkeit finden, das Wasser auf Anhöhen hinzubringen, die man vorher über dem Wasserspiegel weit erhaben glaubte. Zuweilen wird sich indessen auch das Gegentheil ergeben, und man wird Stellen zu hoch finden, die man leicht erreichen zu können glaubte.

Es kommt aber dabei nicht bloß auf die Punkte an, wohin das Wasser geführt werden soll, sondern auch auf die dazwischen liegende Oberfläche. Tiefere Senkungen muß man möglichst zu

umgehen suchen, manchmal durch beträchtliche Umwege, um das Wasser nicht fallen zu lassen. Zuweilen kann es nicht anders in seiner Höhe erhalten werden, als vermittelst aufgeführter Dämme. Diese finden statt, wenn schmale Schluchten die Höhen, auf welcher das Wasser steht, und die, worauf es fortgeführt werden soll, trennen. Es kommt dann darauf an, ob die Benutzung, welche ich vom Wasser über diese Schlucht hinaus machen will, erheblich genug sey, um die Aufführung eines solchen Damms zu bezahlen, und ob ich genug thonige Erde in der Nähe finde, die allein einen sichern Damm geben kann.

Zuweilen kann ein hölzerner Wasserlauf minder kostspielig seyn. Man muß aber bedenken, daß er wandelbar und mancher Gefahr ausgesetzt sey. In einigen Fällen verlohnt sich's wohl gar, ein steinernes Gewölbe aufzuführen und den Wasserlauf darüber herzuleiten, wenn er über einen tiefen Grund, vielleicht gar über ein anderes fließendes Wasser hergeleitet werden soll. Der größte Vortheil ist hier gegen die größeren Kosten wohl abzuwägen.

§. 277.

Rücksicht auf die Quantität des Wassers.

Nächst der Horizontallinie des Terrains kommt es dann besonders auf die Quantität oder den Zufluß von Wasser an, die ich mir verschaffen kann, um auch danach die Ausdehnung meiner anzulegenden Bewässerung zu bestimmen. Man muß daher den Wasserzufluß in den verschiedenen Jahreszeiten genau beobachten, und die Bestimmung hauptsächlich nach demjenigen machen, der auch in der trockensten Jahreszeit fortbauert. Denn man würde sich die Kosten längerer Kanäle vergeblich machen, wenn es an Wasser fehlte, um die bezweckte ausgedehntere Bewässerung zu bewirken. Indessen kann es auch oft schon zureichend seyn, wenn man nur im Frühjahr Wasser genug hat, und im Sommer jede Regenfluth benutzen kann. Man kann in solchen Fällen zwar bei trockenem Wetter die erwünschte überrieselnde Bewässerung nicht immer geben; dennoch aber führt man durch die Winter- und Regenfluthen viele fruchtbare Theile herbei, und bereichert allmählig den Boden, und läßt ihn dadurch mit einer nachhaltenden Feuchtigkeit durchbringen.

Wo das Wasser knapp ist, kann man durch einen möglichst sparsamen und wiederholten Gebrauch desselben Wassers oft vieles

ausrichten, indem man es, wenn es eine Fläche bewässert hat, sorgfältig wieder auffängt, es einer zweiten, von dieser einer dritten u. s. f. zuleitet. Dies erfordert vorzüglich Ueberlegung. Man muß nämlich dem Wasser auf jeder Fläche ein zureichendes Gefälle geben, um es wieder ablassen und auffangen zu können, es aber ohne die dringendste Ursach nicht stärker fallen lassen; damit man von der Höhe so wenig als möglich verliere, und es über alle Flächen ergießen könne, deren Lage es eintgermaßen verstattet, bevor man es ganz ab- und in der Regel seinem vorigen Bette wieder zufließen läßt.

Man hat versucht, die Quantität des Wasserzulaufs und die Fläche, welche sich damit bewässern läßt, mathematisch zu bestimmen. Hypothetisch ist dies allerdings möglich, aber praktisch wird es selten zutreffen, indem sich weder die Stärke des Zulaufs, noch die Einsaugung des Bodens genau genug angeben läßt. Ein gewisser, durch Erfahrung erlangter Blick oder praktisches Gefühl wird hier sicherer leiten, als Ausmessungen und Berechnungen der Wasserprofile und der Schnelligkeit. Wo man jene zu erwerben keine Gelegenheit hat wegen des Mangels ähnlicher Anlagen, da muß man sich entweder selbst nach solchen Gegenden hinbegeben, wo sich Bewässerungen häufig finden, oder aber sich an den Rath solcher Leute halten, welche sich eine Uebung in der Schätzung des Wassers erworben haben. Oft wird man den Zulauf des Wassers, besonders aus Seen und quelligten Stellen, durch einen ihm gegebenen Abzug beträchtlich vermehren, indem dadurch der Gegendruck gehoben wird, den das stehende Wasser äußert. Die Quellen und ihre Ufern werden sich dann mehr öffnen, das Wasser wird von höheren Orten mit stärkerer Gewalt hindurchdringen und Verstopfungen aufheben. Dies hat sich insbesondere bei Landseen zugetragen, die vorher keinen Abfluß hatten, nach erhaltenem Abzug aber sich um so schneller wieder füllten, und so dem Kanale einen Wasserzufluß lieferten, den man ihnen vorher nie zugetraut hätte.

§. 278.

Rücksicht auf die Berechtigungen über das Wasser.

Ein dritter Umstand, worüber man in manchen Fällen sich erst versichern muß, ist der, ob man auch vollkommenes Recht

über das Wasser auf seinem Areal habe, und ob nicht ober- und unterhalb liegende Nachbarn der Sache Hindernisse in den Weg legen dürfen. Dies ist nur zu häufig bei den Wassermühlen der Fall, indem die oberhalb liegenden bei jeder vorgenommenen Anstauung besorgt sind, daß ihnen das Wasser in die Räder gestaut werde, die unterhalb liegenden aber, daß man ihnen das Wasser entziehe. Häufig sind solche Klagen ganz ungegründet; allein wenn man den Beweis führen soll, daß diese Anlagen den Mühlen nicht schädlich seyen, so hält es schwer, den Gerichtshöfen auf eine ihnen verständliche Art dies zu beweisen; und da sie sich an den Buchstaben der Privilegien und Rezesse halten, welche in den Zeiten der ersten Kultur zu sehr zum Vortheil und zur Sicherung der Mühlen gegeben werden, so läuft man gewöhnlich Gefahr, einen solchen Prozeß gegen den Eigensinn und den Meid eines Müllers zu verlieren. Auch glauben oft andere Nachbarn, Ursach und Recht zum Widerspruch zu haben, z. B. der oberhalb liegende aus Besorglichkeit, daß man die Schleusen schließen werde, wenn eine starke Wasserfluth erfolgt, und er dann von der Ueberschwemmung leiden könne, so wenig auch verständiger Weise diese Besorglichkeit eintreten kann. Der unterhalb liegende glaubt, daß für ihn das Wasser vermindert oder verschlechtert und unrein gemacht, oder aber ihm Schlamm, den er nicht haben will, zugeführt werde. Wenn man nun gleich hoffen kann, daß eine bessere agrarische Gesetzgebung die Hindernisse von dieser Seite aus dem Wege räumen werde, so muß man doch vorsichtig bei der Sache seyn, und den Plan nicht eher auszuführen anfangen, bis man sich gegen unbegründete Widersprüche dieser Art in Sicherheit gesetzt hat.

§. 279.

Rücksicht auf den Abzug des gebrauchten Wassers.

Endlich bleibt noch bei jedem Flecke, den ich bewässern will, zu untersuchen übrig, ob ich dem Wasser auch einen eben so schnellen vollkommenen Abfluß als Zufluß darauf geben könne. Ohne erstern kann ich mir selten von einer Bewässerung einen großen Vortheil versprechen, und könnte dadurch sogar einen nutzbarern Boden in einen Sumpf verwandeln. In den bei weitem meisten Fällen wird es aber hieran nicht fehlen.

§. 280.

Benennungen der verschiedenen Wasserleitungen und Vorrichtungen.

Die verschiedenen Gräben und Leitungen, welche bei der Bewässerung vorkommen, werden mit folgenden Namen unterschieden:

1) Hauptzuleitungsgraben oder Kanal. So heißt derjenige Graben, welcher das Wasser nach der Gegend im Ganzen hinführt, wo man Bewässerungen verschiedener Theile anlegen will, und es auf der erforderlichen Höhe erhält. Er muß in seiner Sohle ein nur geringes Gefälle haben, und 1 Zoll reicht auf 20 Ruthen vollkommen zu. Die Breite seiner Sohle richtet sich nach der Quantität des Wassers, welche er zuführen soll. Seine Tiefe richtet sich an jeder Stelle natürlich nach der Horizontalhöhe der Oberfläche, wo man ihn durchführt. Und hieraus ergibt sich die Breite und die Dossirung, welche er haben muß.

2) Nebenleitungsgräben, welche zur Bewässerung einer besonderen Stelle aus jenem Hauptkanal oder auch aus andern Gräben abgeführt sind.

3) Wässerungsgräben. Diesen Namen bekommt der Graben, wenn er auch Fortsetzung des Zuleitungsgrabens ist, an der Stelle, wo aus ihm Wasser auf eine Wässerungsfläche gelassen wird. Da das Wasser in selbigen, sobald die Bewässerung vorgehen soll, höher stehen muß, wie sein unteres Ufer, so wird dieses in der Regel mit einer Verwallung oder einem kleinen Damm versehen, durch welche dann

4) Einlässe durchgestochen sind, weil es nicht möglich seyn würde, das Grabenufer so gleich und so horizontal zu erhalten, daß das Wasser dessen ganze Länge hinunter gleichmäßig überliefe. Diese Einlässe oder Durchstiche des Walles müssen, weil sie eine starke Gewalt des Wassers zu erleiden haben, wohl verwahrt, mit starken Rasen oder mit einer hölzernen Bekleidung versehen seyn. Manchmal legt man auch eine hölzerne Röhre, wozu oftmals ein hohler Weidenbaum genommen wird, durch diese kleine Verwallung, und läßt das Wasser dadurch ein. Man muß den Wassereinlauf in selbige moderiren können, welches bei den offenen Einlässen durch eingelegten Rasen oder auch wohl durch ein vorgesehtes Bret geschieht. Wenn die Wiese nicht allenthalben gleich hoch ist, so wählt man die höchsten Stellen zu diesen Einlässen aus. Aus ihnen kommt das Wasser, wenigstens bei den Berieselungswiesen, in

5) die Wassergrippen oder Rinnen. Diese sind nun hinter der Verwallung entweder parallel mit dem Bässerungsgraben, oder aber fast vertikal auf denselben zulaufend gezogen. Aus diesen Wasserrinnen verbreitet sich nun das Wasser über die Fläche. Eine solche Bässerungsrinne darf nicht zu lang seyn, höchstens 20 Ruthen, indem sie sich sonst bei dem Wachstume des Grases leicht verstopft, und der äußerste Theil sodann kein Wasser erhält. Je länger sie ist, um desto breiter muß sie in ihrem Anfange seyn, indem der Bässerungsplan (so nennt man diejenige Fläche, welche von einer Grippe oder Graben aus bewässert wird, oder zwischen dieser und der Abwässerungsgrippinge oder Graben liegt,) dann um so größer ist und um so viel mehreres Wasser erfordert. Es versteht sich, daß die Einlässe mit diesen Grippingen in Verhältniß stehen müssen. Sie werden entweder mit dem Spaten gestochen, oder mit einem Pfluge ausgeschnitten, wozu derjenige, welcher im dritten Hefte meiner Beschreibung der nutzbarsten neuen Ackergeräthe, Taf. II. Fig. 2 und 3, und Taf. III. Fig. 1 und 2, abgebildet ist, gebraucht werden kann.

6) Die Abwässerungsgräben. Diese müssen durchaus mit den Bewässerungsgräben im Verhältniß stehen, und immer mit ihnen korrespondiren. Es darf kein Fleck vorhanden seyn, wo das Wasser sich nicht wieder in eine Abwässerungsgrippinge ziehen, und durch selbige in den Abwässerungsgraben geleitet werden kann. Denn diese vollkommene und schnell zu bewirkende Abwässerung unterscheidet eine regelmäßige Bewässerungsfläche von einem feuchten und wassersüchtigen Plaze, und ist eine unerläßliche Bedingung, wenn man auf einen hohen Ertrag und Benutzung einer solchen Anlage rechnen will. Die Ableitungen werden nun mit demselben Namen, wie die Zuleitungen unterschieden. Der Hauptableitungsgraben ist der, welcher das Wasser von der ganzen Bewässerungsanlage aufnimmt und abführt. Zuweilen ist dies das Bette desjenigen Flusses, aus welchem man oberhalb das Wasser durch den Hauptzuleitungsgraben genommen hatte. Die Nebenableitungsgräben sind diejenigen, die von einem Theile das Wasser abführen, entweder unmittelbar nach dem Hauptentwässerungsgraben hin, oder einer andern Fläche zu, in welchem Falle sie dann wieder Zuleitungs- oder Bewässerungsgräben werden. Nicht selten sind sie beides zu

gleich, indem nämlich ein Graben das Wasser von einer höheren Fläche auf der einen Seite aufnimmt, und es sogleich von der andern Seite durch die Einlässe in seinem verwallten unteren Ufer einer niederen Fläche wieder zufließen läßt.

Auch die Abwässerungsgräben sind zuweilen bewallt, damit das Wasser nicht zu schnell abfließe, und sind sodann mit Auslässen durchstochen, die mehr oder minder geöffnet und verschlossen werden können. Doch findet dies mehr bei Bestauungen als bei Berieselungen statt.

7) Fanggräben, Wasserfänge, Wasserhebungen nennt man diejenige Vorrichtung, wo man das in einer Niederung von der höheren Gegend herablaufende Wasser wieder sammelt, und indem man den Graben oder einen größeren Umfang — in dem Falle einen Teich- oder Wasserbehälter — mit einer hinreichend hohen Bewallung umgiebt, solches wieder emporhebt, um es von hier ab abermals auf eine höhere Gegend zu bringen. Solche Fänge erschweren allerdings die Wasserableitung, und sind deshalb nur unter gewissen Umständen anzubringen.

§. 281.

Schleusen und Staue.

Zu einer jeden erheblichen Bewässerungsanlage sind Wasserstaue und Schleusen mancher Art unumgänglich erforderlich. Die Anlage derselben gehört in die Wasserbaukunst, und ich verweise deshalb auf die vom Schleusenbau vorhandenen trefflichen Werke. Eine ziemlich deutliche Darstellung der bei kleineren Bewässerungen erforderlichen Schleusen und andern Vorrichtungen findet man in Jessens schätzbarer Abhandlung über einer Wiesensbewässerung in den Annalen des Ackerbaues, Bd. II. S. 529.

Die Hauptschleuse, wodurch das Wasser in dem Flusse abgefangen und in den Hauptleitungsgraben gezwängt wird, pflegt immer die erheblichste und kostspieligste zu seyn, und manchmal sogar den größern Theil der ganzen Kostensumme wegzunehmen. Man hat sie deshalb zuweilen zu ersparen gesucht, und einen Staudamm an ihrer Stelle angelegt. Es giebt aber nur wenige Fälle, wo man den Wasserlauf hier beständig sperren darf, und noch wenigere, wo es rathsam und thunlich wäre, solche Staudämme im Nothfall durchzustechen und wieder zu errichten. Wenn man nur eine kleine Fläche mit dem Wasser beherrschen oder be-

wässern kann, so kommen die Kosten, auf den Flächeninhalt repartirt, vermöge dieses Schleusenbaues oft sehr hoch, wogegen sie bei einer großen Fläche per Morgen manchmal ganz unbedeutend sind.

Die übrigen Schleusen, welche in dem Haupt- und Neben-, Zu- und Ableitungsgraben erforderlich sind, können von einfacher und schwächerer Konstruktion seyn, da sie selten einen großen Wasserdruck zu erleiden haben. Es sind nach den Umständen mehrere oder weniger nöthig; doch erfordert gewöhnlich jedes zu bewässernde Revier oder jeder abgesonderte Theil der Anlage, der einen eigenen Wässerungsgraben hat, eine besondere. Sie werden entweder so eingerichtet, daß sie das Wasser bis zur vollen Höhe des Grabens aufstauen können, oder so, daß sie es nur bis zu einer gewissen Höhe thun, und das übrige Wasser überfallen lassen. Im letzteren Falle kann manchmal auch ein Staudamm an ihre Stelle treten.

Im Allgemeinen muß man es sich jedoch zur Regel machen, bei dieser Anlage nicht zu sparsam zu seyn, indem sonst die beständigen Reparaturkosten das ersparte Anlagekapital bei weitem übersteigen, und überdem dann viele Unbequemlichkeiten und Störungen daraus erfolgen.

In manchen Fällen sind bei den Bewässerungen, so wie bei den Entwässerungen, Siele oder sogenannte Kasten von Holz oder von Steinen erforderlich, um das Wasser unter der Erde, etwa durch einen Damm oder einen Weg, zuweilen sogar unter einem andern Wasserlauf durchzuleiten. Sie sind manchmal ebenfalls mit Thüren oder Vorsehhölzern oder Zapfen versehen, um das Wasser dadurch anhalten und ablaufen lassen zu können.

Und so muß man dann auch zuweilen zu Uebertragungs- rinnen, Ueberleitern sich entschließen, die von Holz gemacht oder von Steinen über ein Gewölbe geleitet werden. Da sie indessen leicht den Beschädigungen unterworfen sind, und durch ihren Bruch bei einer starken Wasserfluth oft großes Unheil anrichten können, so muß man sie möglichst zu vermeiden suchen.

Leitungsdämme, die in Senkungen aufgeführt werden, um auf und zwischen solchen das Wasser durchzuführen und in seiner Höhe zu erhalten, sind oft sehr kostspielig, und wenn sie nicht mit der größten Vorsicht angelegt werden, ebenfalls gefährlich. Man kann sie oft durch eine weitere Umleitung des Kanals

entbehrlich machen, und dies ist immer rathsamer, wenn auch die Kosten sich gleich bleiben.

§. 282.

Bewässerungsarten.

Man kann die Bewässerung auf dreierlei verschiedene Weise bewirken:

- 1) durch Ueberstauung;
- 2) durch Ueberrieselung;
- 3) durch Anstauung des Wassers in den Gräben.

Unter gewissen Lokalitäten können indessen auch Anlagen gemacht werden, bei welchen man alle drei Bewässerungsarten wechselseitig und nach dem jedesmaligen Zwecke anwenden kann.

§. 283.

Die Ueberstauung.

Die Ueberstauung erfordert, daß die zu bewässernde Fläche von Natur oder durch die Kunst von allen oder wenigstens von drei Seiten mit einer Beuserung versehen sey, um das überstaute Wasser auf diesem Platze zu beschränken.

Man bewirkt sie zuweilen dadurch, daß man den natürlichen Wasserlauf unterhalb der zu bewässernden Fläche mittelst einer Schleuse anstaut, und so das Wasser sich seitwärts über die Fläche zu ergießen zwingt. Dies ist nur unter seltenen Lokalitäten möglich, und mehrentheils etwas Unvollkommenes, indem man dabei die Masse des Wassers, die Dauer der Bewässerung, die schnelle Trockenlegung — worauf so sehr viel ankommt — oft auch die Ausdehnung nicht in seiner Gewalt hat, und manchmal bei schnell entstehenden Wasserfluthen, wegen des durch die Schleuse verengerten Wasserbettes, den Uebertritt des Wassers zur Unzeit und schädliche Strömungen und Versandungen nicht verhindern kann.

Deshalb haben die Ueberstauungen, welche mittelst eines aus einem höheren Punkte des Flusses gezogenen Zuleitungskanals bewirkt werden, große Vorzüge, wodurch dann überdem der Vortheil nur erreicht werden kann, das Wasser höher gelegenen Flächen, die nur nicht unter dem Wasserspiegel des Flusses an der Stelle, wo der Kanal abgeleitet wird, liegen, zukommen zu lassen.

Auch kann die schnelle und vollkommene Trockenlegung der ganzen Fläche auf einmal fast nur hierdurch erreicht werden.

Die Ueberflauung hat einige Vortheile selbst vor der Ueberrieselung. Man kann das Wasser der Winter- und Frühjahrsfluthen, welches mit düngenden Theilen am stärksten beschwängert ist, benutzen, und so lange die Umstände es erlauben, auf der Fläche erhalten, damit es seinen wohlthätigen Schlamm völlig absehe. Der Boden wird dadurch nicht allein vom Wasser völlig durchdrungen, sondern es wird auch der schwammige Boden, wenn er nachher nur in der Tiefe Abzug hat, wie die Erfahrung lehrt, zusammengedrückt und fester gemacht.

Dagegen findet diese Bewässerungsart nur statt in der Herbst-, Winter- und Frühjahrszeit, und muß aufhören, sobald die Vegetation und Wärme eintritt. Nur etwa nach der ersten Heuernte kann sie auf eine ganz kurze Zeit noch gegeben werden. Wie viel es darauf ankomme, den Abzug des Wassers und die vollkommene Trockenlegung schnell zu bewirken, wenn der gerechte Zeitpunkt da ist, wird in der Lehre von der Wiesenkultur ausführlicher gezeigt werden. Deshalb müssen auch die Entwässerungsrinnen und Gräben zweckmäßig eingerichtet seyn, mit der abzuführenden Wassermasse im Verhältniß stehen, und hinlängliches Gefälle von jedem Punkte der Fläche ab haben, damit nirgends morastige Stellen entstehen, wenn anders die große Wirkung dieser Bewässerung vollständig erreicht werden soll.

§. 284.

Die Berieselung.

Da aber die Austrocknung der in der Winterzeit bewässerten Fläche in trocknen Sommerzeiten mittelst dieser Bewässerungsart nie verhütet werden kann, so hat doch im Ganzen die Berieselungsmethode größere Vortheile, insbesondere auf jedem Boden, welcher seiner Konsistenz und Lage nach, der Dürre sehr unterworfen ist. Der Absatz der düngenden Theile aus dem überrieselnden Wasser wird doch auch dadurch ziemlich vollständig erreicht, besonders wenn man sich desselben Wassers, was fast nur bei dieser Bewässerungsart möglich ist, mehrere Male auf verschiedenen Flächen bedient. Allein der Hauptvorzug ist der, daß man den Boden und den darauf wachsenden Pflanzen zu jeder Zeit Feuchtigkeit geben kann, und zwar gerade in dem Maasse, in wel-

chem sie deren bedürfen. Die Berieselung wird zwar auch im Herbst, Winter und Frühjahr zur Beschlämmung des Bodens gegeben, aber auch, nachdem die Vegetation begonnen hat und die Pflanzen emporgewachsen sind, so oft und so lange wiederholt, als es die Witterung, der Boden und die Pflanzenart erfordert. Man läßt das Wasser zuweilen in der Nacht noch überrieseln, wenn man am folgenden Morgen die Sense ansetzen will, um dem Grase einen um so frischeren Stand zu geben. Nach jedem heißen ausdürrenden Tage erquickt man das Gras durch einen nächtlichen Wasserzulauf, und setzt es in den Stand, von der Hitze der Tage den höchsten Vortheil zu ziehen, wenn diese auf unbewässertem Boden alles schwächen und verdorren läßt. Durch diese Bewässerungsart allein kann sich der Landwirth über den Einfluß der Witterung und des Klimas erheben. Denn so wie die der dürrn heißen Tage, wird auch die Schädlichkeit der kalten Nächte und der Morgenreife dadurch überwunden. Weil das Wasser hierbei in einer beständigen Bewegung ist, so kann, wie sonst bei heißer Witterung der Fall ist, dieses Wasser keine Fäulniß erregen, und keine ungesunden Ausdünstungen. Das in dieser Feuchtigkeit aufgewachsene Gras bleibt allen Viehracen gedeihlich, und selbst in seinem grünen Zustande ist es als Weide — während welcher natürlich die Fläche trocken gelegt wird — dem Viehe ganz unschädlich, welches sonst von dem an feuchten Orten gewachsenen Grase so leicht erkrankt. Durch eine zureichende und mit hinlänglicher Aufmerksamkeit gegebene Berieselung wird selbst der unfruchtbarste Sand zur höchsten Produktion gebracht, und paßt sich manchmal gerade am besten zum Wiesengrunde.

Der unfruchtbare und nahrungslose Boden wird mit der Zeit durch die Ueberrieselung mit fruchtbaren Theilen beschwängert, und dies geschiehet um so früher, je mehr das Wasser solche Theile mit sich führt. Sind letztere in dem Wasser wenig oder gar nicht enthalten, so dauert es, wenn man die Sache der Natur allein überläßt, freilich lange. Es erzeugen sich dann durch die Hülfe des Wassers auf dem Boden zuerst nur Flechten und Moose, welche in Fäulniß übergehen, und so langsam den erforderlichen Humus bilden, welcher anderen Pflanzen Nahrung geben kann. Die Erfahrung hat es jedoch bewiesen, daß selbst gehaltloses Wasser auf dem unfruchtbarsten Sandboden innerhalb 10 Jahren eine reichhaltige Grasnarbe gebildet, und ihn bei fortdauernder Berie-

selung zu einer fruchtbaren Wiese umgeschaffen habe, die sich dann mit jedem Jahre mehr verbesserte. Beschleunigt aber kann diese Rasenbildung und Gräswwuchs dadurch werden, daß man dieser Fläche einige düngende Substanzen zuführt, wozu die aus den anliegenden Niederungen ausgegrabenen modrigen oder torfigten Substanzen, wenn sie gleich saurer Natur sind, oftmals zureichen, aber freilich durch die Beimischung von thierischem Dünger noch wirksamer gemacht werden. Durch das Abweiden dieser Plätze mit Rindvieh und Schaafen, nachdem sie trocken gelegt worden, oder gar durch ein Hordenlager, wird man sie früher zu ihrer Vollkommenheit bringen, als wenn sie, sobald sich das Gras dessen verlohnt, gemähet werden. Durch eine aufgefahrene zureichende Düngung ist man aber im Stande, den allerunfruchtbarsten dürrsten Sand, in Verbindung mit der Bewässerung und eines ausgestreuten angemessenen Saamens in einem Jahre in das üppigste Gräswweld zu verwandeln.

§. 285.

Einrichtung der Berieselung.

Die Berieselung erfordert eine möglichst ebne und gelind abhängige Fläche, auf deren höchster Linie die Bewässerungsgrippe, welche ihren Zufluß aus dem Graben erhält, hergeht, und das Wasser über diese Fläche ergießt. Mit dieser Bewässerungsgrippe korrespondirt die im niedrigsten Theile hergehende Entwässerungsgrippe, welche das übergelaufene Wasser aufnimmt; und dem Ableitungsgraben zuführt, oder auch solches über eine andere niedere Fläche ergießt, und für diese zur Bewässerungsgrippe wird.

Diese Bewässerungsgrippen laufen entweder mit dem Bewässerungsgraben parallel, oder sie stoßen vertikal auf selbigen zu. (Ich sollte sagen, fast parallel und fast vertikal, und in der Mehrheit der Fälle; denn zuweilen können sie auch eine schräge Richtung haben, wenn die Oberfläche des Bodens es so erfordert.)

Die parallel laufenden Grippen finden statt, wenn der Plan eine ebene, vom Bewässerungsgraben nach unten hin abhängige Fläche ausmacht; wie Fig. 2. auf Taf. VII. erläutert.

a ist der Bewässerungsgraben;

b die Verwallung desselben;

cc zwei Einlässe;

Dritter Theil.

D

- dd die oberen Bewässerungsgrippen, aus welchen sich das Wasser über den Plan I. ergießt;
 ee die unteren Bewässerungsgrippen, welche das vom Plan I. aufgenommene Wasser wieder über den Plan II. vertheilen;
 f der Abwässerungsgraben, wenn sich nicht etwa das Wasser über einen dritten Plan ergießen sollte;
 gg die Abtrennungen der Bewässerungsgrippen.

Es ist schon oben gesagt, daß die Bewässerungsgrippen nicht leicht über 20 Ruthen lang seyn dürfen, weil sie sonst am Erde leicht mit Grase verwachsen; sie müssen also auch jede ihren Einlaß haben. Doch muß man auch die Einlässe, die an den höchsten Stellen angelegt worden, nicht zu sehr vermehren.

Der Plan, über welchen sich das Wasser ergießt, darf nicht zu breit seyn; es läßt sich jedoch diese Breite nicht wohl angeben. Ist nämlich der Abhang stark, so muß er schmaler seyn, indem sich sonst das herabfließende Wasser Rinnen machen, und dann nur in selbigen herabziehen, und nicht gleichmäßig verbreiten würde. Es wird deshalb in einer Entfernung von 10 bis 20 Ruthen durch eine gezogene Grippe aufgefangen, und aus derselben über den untern Plan wieder verbreitet, und so immerfort, bis man es auf dieser Fläche nicht weiter gebrauchen kann.

Die vertikal auslaufenden Bewässerungsgrippen finden statt, wo kein natürlicher Abhang vorhanden ist, oder wo die zu bewässernde Fläche am Bewässerungsgraben her von ungleicher Höhe ist, und sich seitwärts bald senkt, bald hebt. Im ersten Falle würde das Wasser keinen Abzug finden, sondern leicht zu hoch stehen bleiben, und man muß ihm jenen also durch eine künstliche Erhöhung der Mitte eines jeden Plans zu geben suchen. In Figur 3. Taf. VII., zieht sich das Wasser aus dem Bewässerungsgraben a in die Bewässerungsgrippen bbbb, welche weiter am Einlaß nach unten immer enger zulaufen. Die zu bewässernden Wiesenpläne, I. I., II. II., III. III., IV., haben die Gestalt flach gewölbter Ackerbeete, die ihnen bei der Anlage der Wiesen durch den Pflug oder das Grabscheit gegeben worden. Das Wasser zieht sich nun von der auf ihrem Rücken herlaufenden Grippe über beide Seiten hinab, und wird von den Entwässerungsgrippen cccc, welche gleichsam wie Beetfurchen zwischen den gewölb-

ten Beeten hergehen, aufgenommen und in den Ableitungsgraben d geführt, welcher irgendwo seinen Abzug hat.

Hat die zu entwässernde Fläche an einigen Stellen natürliche Erhöhungen, so leitet man auf dem Rücken derselben ähnliche Wässerungsrrippen her, und zieht die Abwässerungsrrippen in den Senken, und so wechseln vielleicht auf derselben Fläche die parallel, vertikal oder schräg liegenden, sich auch krümmenden Wässerungsrrippen mit einander ab. Denn man muß zuweilen mannigfaltige Abwechselungen und Wendungen machen, um den Zweck — daß jeder unter dem Wasserspiegel des Bewässerungsgrabens liegende Platz möglichst zureichendes Wasser erhalte, dieses aber auch in keiner Senke stocke oder zu lange verweile — zu erreichen. Um das Wasser auf die höheren Stellen zu bringen, ist es oft nöthig, die Einlässe durch die Verwallung des Wässerungsgrabens höher zu legen, wie man sonst thun würde, oder aber die niedrigeren zuweilen zuzusetzen, damit der Spiegel des Bewässerungsgrabens gehoben werden könne. Auch erfordern die Wasserrippen nicht selten an einigen niederen Stellen eine Beuferung, damit das Wasser auch zu den höherem gelange. Je ebener die Fläche ist, um desto weniger sind diese Beihülfen nöthig. Es ist deshalb bei den Anlagen sehr rathsam, die möglichste Ebnung der ganzen Fläche zu bewirken, welches nicht vollkommener als durch die Schwemmungen, wovon wir in der Folge reden werden, geschehen kann.

§. 286.

Bei der berieselnden Bewässerung kommt es am häufigsten vor, daß man das Wasser nicht nur wechselsweise bald hier bald dort, sondern auch dasselbe Wasser mehrere Male und gleichzeitig gebrauchen kann, indem man es sogleich, wie es von einer Fläche abgezogen ist, über eine andere herleitet. Die Mannigfaltigkeit der hier vorkommenden Fälle ist unendlich, und es kommen vielleicht nicht zwei völlig gleiche vor.

Ich werde indessen einige Hauptfälle, auf die sich die meisten anderen reduzieren lassen, durch Figuren erläutern; wobei ich bemerken muß, daß diese Figuren nur den Wasserlauf darstellen, keinesweges einen Grundriß abgeben sollen, indem die Gräben weit breiter, als sie nach Verhältniß der ganzen Fläche seyn sollten, der Deutlichkeit wegen gezeichnet sind.

§. 287.

Bewässerung einer abhängigen Fläche in mehreren Abtheilungen.

Es ist nicht selten der Fall, daß an dem Abhange eines Hügel, am Fuße eines Berges, durch die Abfangung eines herabfließenden Baches das Wasser durch einen Kanal auf der Anhöhe herumgeleitet und darauf erhalten werden kann. Hierdurch wird die ganze unterhalb liegende abhängige Fläche vom Wasser beherrscht, und kann bewässert werden. Um das sämmtliche Wasser des Baches benutzen, aber die Wiesen theil- und wechselsweise wässern und trocken legen zu können, ist es in sechs Plane abgetheilt. Taf. VIII. Fig. 1.

Aus dem Bache wird der Hauptgraben *b* in der Horizontalinie, worin das Wasser, da wo es durch die Schleuse *a* abgefassen wird, stehet, an der Anhöhe hergezogen, so weit er den Umständen nach geführt werden kann. Hier wird er mit dem die Anhöhe hinunterlaufenden Graben *cc* verbunden, und aus diesem werden nun wieder fünf andere Gräben, mit dem Graben *b* parallel oder fast parallel laufend, gezogen, wodurch die unterhalb liegende Wässerungsfläche in sechs Plane getheilt wird. Diese Plane können nun nach Willkühr jeder besonders bewässert und trocken gelegt werden, oder man kann auch das Ganze auf einmal wässern, wenn Wasser genug vorhanden ist. Soll letzteres geschehen, so werden nämlich die sämmtlichen im Graben *cc* angelegten Schützen zugesetzt; so wie sie sämmtlich geöffnet werden, wenn die ganze Fläche trocken gelegt werden soll, wo dann das Wasser durch den Abzugsgraben *d d*, des stärkeren Gefälles wegen, dem Bache wieder zufließt. Jeder einzelne Plan kann aber bewässert werden, wenn man sein Schütz zusetzt, und jeder trocken liegen, wenn man es öffnet. Setzt man z. B. die Schütze 1, 3, 5 zu, so erhalten die Plane I., III., V. Wasser, und II., IV., VI. sind trocken. Wenn die Schütze 2, 4, 6 dagegen geschlossen und die anderen geöffnet werden, so haben II., IV., VI. das Wasser.

In diesem Falle verrichten die Gräben 2, 3, 4, 5, 6 zugleich die Dienste eines Bewässerungs- und Entwässerungsgrabens, indem sie das Wasser von dem höher liegenden Plane aufnehmen, und wenn man es in ihnen stauet, dem unterliegenden wiederge-

ken. Es versteht sich, daß sie an dieser unteren Seite bewässert sind, und daß das Wasser durch Einlässe einfließe.

§. 288.

Manchmal, und hauptsächlich wenn das Ganze einen minder starken Abhang hat, sind jedoch besondere Abwässerungsgräben nöthig, welche das Wasser von einem oberen Plane der Wiese aufnehmen, und es einem untern Plane wieder zuführen, weil sonst das Ganze nicht trocken genug gelegt werden könnte.

Diesen Fall erläutert Taf. VIII. Fig. 2. Der Graben a, welcher sein Wasser aus dem Hauptzuleitungsgraben erhält, wässert, wenn die Schleuse 1 zugelegt wird, den Plan I. Von diesem nimmt es der Abwässerungsgraben c auf, und führt es, wenn es nicht zu einem noch tiefer liegenden Plane gebraucht werden soll, bei x ab. Wird aber die Schleuse 1 geöffnet, und 2 geschlossen, so wird durch b der Plan II. bewässert. Von diesem nimmt der Abzugsgraben p das Wasser auf, und führt es nach dem Bewässerungsgraben d, wodurch der Plan IV. gewässert wird, wenn man die Seite 3 schließt. Das Wasser zieht dann durch r bei x, wenn es nicht weiter gebraucht werden soll, ab.

Oder es wird die Anlage mit verschiedenen Modifikationen auf die Weise gemacht, wie Tafel IX. zeigt. Das Wasser kommt durch den Zuleitungsgraben a in den Bewässerungsgraben b. Wird es hier durch die Schleuse 1 gestauet, so wässert es den Plan I., vorne bei x durch vertikal ausgehende, hinten bei y durch parallele Grippen, und fließt in b wieder ab. Wenn die Schleuse 2 geschlossen wird, so fällt es durch f in g, und bewässert den Plan II. II., indem es sich aus g nach beiden Seiten ergießt. Von hier wird es durch h und i aufgenommen, und von ersterem durch l nach k geführt, welcher den Plan III. III. auf beiden Seiten wässert, wenn die Schleuse 3 geschlossen ist. i führt das aufgenommene Wasser durch m nach n, welcher bei Schließung der Schleuse 4 den Plan IV. durch vertikal auslaufende Grippen wässert. Hier wird das Wasser von dem Hauptabzugsgraben o aufgenommen, der es seinem Ursprunge, wenn es nicht weiter gebraucht werden soll, wieder zuführt. Werden die sämtlichen Schleusen 1, 2, 3, 4 geöffnet, so wird die Wiese sogleich trocken, und alles Wasser zieht durch o ab; in welchem Falle dann freilich

auch die Stauschleufe, welche das Wasser in den Zuleitungsgraben a zwängt, geöffnet wird.

§. 289.

Bei Wiesen oder Wiesenrevieren von ungleicher Oberfläche muß die Richtung der Wasserrippen und der Zweige der Bewässerungsgräben, — sowohl derer, die zum Bewässern, als derer, die zum Abführen des Wassers dienen, — oft mannigfaltig verschieden seyn. Denn es muß jeder höhere Fleck, wo irgend möglich, mehr Wasser bekommen, wie der niedere, und bei den niedrigsten muß vorzüglich für Abzug gesorgt werden. Durch eine verschiedene Richtung der Wasserleitungen läßt sich dieses mehrentheils erreichen. Darum wechseln besonders die mit dem Zuleitungsgraben parallel laufenden und die in einem rechten oder spitzen Winkel von ihm abgeleiteten Bewässerungsgräben und Rippen häufig mit einander ab, krümmen und biegen sich auch, je nachdem es die Fläche, die bewässert werden soll, erfordert.

§. 290.

Verwallungen bei der Durchleitung durch niedere Stellen, mit Einlässen.

Wo das Wasser über eine niedere Stelle weggeleitet und einer höheren zugeleitet werden soll, muß die Leitung, so weit jene geht, im Verhältniß der Horizontallinie der höheren Stelle verwallt werden. Um der niederen Stelle dann aber auch ihr Wasser zu geben, werden Einlässe durch die Verwallung eingeschnitten, jedoch nur so tief und stark, als erforderlich ist, um die gebührende Quantität Wasser einzulassen. Da das Wasser durch den Fall aus den verwallten Gräben leicht einreißen kann, so müssen diese Einlässe mit Schleusen oder sogenannten Ständern oder Mönken in manchen Fällen versehen seyn.

Zur Erläuterung ein Beispiel auf Taf. X.

Der Plan I. liegt 2 Fuß unter dem Spiegel, welcher dem Wasser durch Zusehung der Hauptschleufe i, und folglich in dem aus dem Flusse abgeleiteten Hauptgraben a gegeben werden kann.

Der Plan II. liegt da, wo die Ziffer steht, um $2\frac{1}{2}$ Fuß niedriger, und fällt nach unten noch mehr herab.

Der Plan III. liegt $1\frac{1}{2}$ Fuß unter dem Wasserspiegel.

Der Plan IV. nur 8 Zoll darunter.

Der Plan V. 1 Fuß 6 Zoll darunter.

Der Plan VI. 2 Fuß darunter.

Der in seiner Sohle horizontal angelegte Hauptgraben a erfordert da, wo er bei Plan I. vorbeigeht, eine starke Verwallung, und eine geringere, wo er zu Plan III. gelangt, die an beiden Orten hoch genug ist, um das Wasser in der vollen Höhe zu erhalten, die ihm durch die Sperrung der Hauptschleuse i oberhalb derselben gegeben werden kann, so daß es dem Plan IV. zugeführt werden könne. Bei b ist eine Schleuse oder ein sogenannter Ständer in der Verwallung angebracht, um das Wasser durch die Verwallung nach Gefallen einlassen zu können, wenn dieser Plan und der darunter liegende Plan II. bewässert werden soll. Da jener Plan aber nach unten gelind abhängig ist, so wird er durch parallel laufende Rippen, welche das Wasser aus dem oberen Theile aufnehmen und es über den unteren Theil wieder verbreiten, beriefelt. Unten wird es von einem Graben x aufgefangen, aus welchem es durch vier vertikal ausgehende Rippen aufgenommen und über den Plan II. vertheilt wird.

Der Plan III. wird durch drei Gräben oder größere Rippen, welche vertikal aus dem Hauptgraben abgehen, bewässert, wenn ihre kleinen Schleusen oder Ständer c d e geöffnet werden, und er wird dadurch in vier lange schmale Pläne getheilt.

Der Plan IV. erhält das Wasser, wenn neben den Schleusen a und f auch b c d e entweder völlig oder doch so stark geschlossen werden, daß der Wasserspiegel sich noch hoch genug im Hauptgraben erhalte; wobei zugleich die Schleuse g im Graben p geschlossen werden muß.

Der Plan V. erhält einiges Wasser von dem, welches von dem Plan IV. in den Graben o abziehet, wenn die Schleuse g auch geschlossen wird. Soll er aber das Wasser stärker und allein erhalten, so wird die Schleuse g geöffnet, wo sich dann das sämtliche Wasser in den Graben o ziehet, falls die Schleuse h geschlossen bleibt.

Der Graben pp dient hauptsächlich zur völligen Trockenlegung der Wiese und Entleerung des Hauptgrabens. Er ist deshalb tief genug, und hat ein hinreichendes Gefälle. Werden seine beiden Schleusen g und h geöffnet, so geht alles Wasser aus dem Hauptgraben dadurch weg.

Der niedriger und mit Plan I. in fast gleicher Horizontal-
linie liegende Plan VI. erhält das Wasser, wenn die Schleuse
f geöffnet wird, und die übrigen vorliegenden geschlossen werden,
indem es, der niedrigeren Lage wegen, ihm dann sämmtlich zu-
fließt.

Es sind in den Figuren die Gräben geradlinigt und recht-
winklig angegeben, welches auch freilich am besten ist, aber nicht
immer statt finden kann. Die Lage erfordert es oft, daß sie in
mannigfaltigen Krümmungen und abweichenden Winkeln gezogen
werden. In der Hauptsache läuft das aber auf eins hinaus.

§. 291.

Umgehung der Anhöhen.

Um ein Beispiel zu geben, wie man die vom Wasser uner-
reichbaren Höhen umgehend, das Wasser auf die Niederungen,
die zwischen ihnen liegen, und die von dem oberwärts angespann-
ten Spiegel beherrscht vertheile, wähle ich einen Fall, der mir
noch in Erinnerung liegt, und den die Figur auf Taf. XI. dar-
stellt.

Die Theile No. 4., 5., und 14. waren vormals durch einen
bei o abgeleiteten Graben schon bewässert, und die Absicht war,
nur die am Bache liegenden Theile von 3, 2 und 1 ebenfalls zu
bewässern. Bei einem deshalb angestellten Nivellement fand sich,
daß das Wasser oberhalb a genugsam angespannt werden könne,
um es weit ins Land und um eine Anhöhe herum zu leiten.

Es ward der Hauptkanal also oberhalb a bis c gezogen, und
dann die Schleuse b angelegt. Hierdurch erhielt das Wasser einen
doppelten Turnus. — So nennt man den aus einem Hauptpunkte
genommenen Wasserlauf, der sich zugleich über eine Reihe von
Planen verbreitet. — Wenn nämlich a und b geschlossen und c
geöffnet wird, so geht das Wasser nach dem Plan 1 von diesem
nach 2, dann nach 3, 4 und 5, von wo es in den Bach zu-
rückfällt; oder falls der ziemlich feuchte Plan 5 und 4 zu viel
Wasser erhielt, durch o abgelassen werden kann. Zugleich aber
erhalten 6, 7 und 8 einen Theil des Wassers, welches ihnen
durch einen bei d angelegten Stau zugemessen wird, welcher sich
dann wieder oberhalb 4 mit dem andern Theile vereinigt. Auf
diesen Planen wird die Bewässerung durch vertikal auslaufende
Grippen bewirkt; weil parallel mit dem Graben laufende Grippen

das Wasser auf den nach dem Bache zu abhängigen Planen nicht gehörig vertheilt würden.

Der zweite Tumnus hinter dem, die Fläche fast in der Mitte trennenden Hügel erhält sein Wasser, wenn *b* geöffnet, *c* aber geschlossen wird. Die Plane 9, 10, 11, 12, 13, 14 erhalten das Wasser oder liegen trocken, je nachdem ihre kleinen Schüze in dem Kommunikationsgraben geschlossen oder geöffnet werden. Da sie ziemlich geebnet sind, und einen gelinden Abhang von 9 bis 14 herunter haben, so dienen die Gräben zur Bewässerung des oberen und Entwässerung des unteren Theiles zugleich, und das Wasser wird durch parallel laufende Rippen über sie vertheilt, bis auf einzelne höhere Stellen, wo das Wasser durch Bernalungen und besondere Rippen hingezwängt werden kann.

Bei starkem Wasserzulauf kann das Ganze zugleich bewässert werden; sonst nur ein Tumnus um den andern. Werden sämtliche Schüze ausgezogen, so kann das Ganze schnell trocken gelegt werden.

§. 292.

Anstauung des Wassers in Gräben.

Die dritte Bewässerungsart durch Anstauung des Wassers in den Gräben, ohne es in der Regel überlaufen zu lassen, findet hauptsächlich statt auf moorigem und schwammigem Boden, nachdem er gehörig entwässert worden. So nothwendig diesem Boden eine völlige Entwässerung ist, so verliert er dennoch bei trockener Zeit seine Feuchtigkeit, besonders an der Oberfläche so sehr, daß die Pflanzen vor Dürre verschmachten. Hier ist die Vorkehrung, daß man ihm Wasser zuführen, und solches durch Verschließung des Hauptableitungsgrabens in der erforderlichen Höhe bis zu 2 oder 3 Zoll unter der Oberfläche in den Gräben aufstauen könne, von großem Nutzen. Man läßt das Wasser in diesen Gräben so lange stehen, bis das schwammige Erdreich genugsam Wasser angezogen hat, und die Pflanzen sich erfrischt haben, und läßt es dann durch Schließung der Zuleitung und Oeffnung der Ableitung schnell wieder abziehen. Dies kann natürlich nur in solchem Boden von erheblicher Wirkung seyn, der wegen seiner lockeren und schwammigen Beschaffenheit das Wasser seitwärts einzieht.

§. 293.

Sedoch hat man auch diese Anstauung des Wassers in den Gräben auf festem Boden bei einer hohen und emsigen Kultur häufig benutzt, um die zwischen den Gräben liegenden Fruchtfelder durch das mit Schaufeln überher gegossene Wasser nach Gefallen erfrischen zu können. Diese Methode findet man besonders in den wärmeren und trockneren Klimaten. Der Arbeiter stellt sich in die Mitte des Grabens, und wirft das Wasser mit seiner Schaufel, so wie es gegen ihn fließt, zur Rechten und Linken, wodurch dann die benachbarten Beete geschwind und gleichförmig begossen werden.

Vergl. *Simond es toskanische Landwirthschaft*, S. 14.

Häufig kann diese Bewässerungsart auch mit der Ueberstauung verbunden werden, wenn man das Wasser durch Doffnung der Zuleitung und Schließung der Ableitung hoch genug heben kann.

§. 294.

Bewässerung durch Maschinen.

Die Bewässerung wird, so wie die Entwässerung, oftmals mit Maschinen von ähnlicher Konstruktion bewirkt. Besonders wendet man jedoch Schöpfräder, die vom Flusse selbst getrieben werden, an. Das Wasser wird gewöhnlich durch Rinnen in die Zuleitungsgräben gebracht, und von diesen durch Einlässe und Grippen über die Wiese vertheilt. So nützlich und künstlich diese Vorrichtungen auch an manchen Orten angebracht sind, so ist doch ihre Anlage und Erhaltung ungleich kostbarer, wie die durch bloße Gräben bewirkte, indem auch die wirksamste nur für eine kleine Fläche zureicht. Es sind vielleicht nur seltne natürliche Lagen, wo man nicht durch gehörige Abfangung oder Anstauung in abgeleitete Gräben mit minderen Kosten mehr würde erreichen können; aber öfter tritt der Fall ein, daß die Gerechtfame anderer nur diese Bewässerungsart erlauben. Ob der *Bélier hydraulique* und andere neu erfundene Wasserhebungsmaschinen schon zu Bewässerungsanlagen benutzt worden sind, ist mir unbekannt. In England sind selbst Dampfmaschinen zu diesem Zwecke vorgeschlagen worden; ob auch wirklich angewandt, weiß ich nicht; doch ist es mir in einzelnen Fällen sehr glaublich.

Die Abschwemmung oder Anlage der Schwemm- Wiesen.

§. 295.

Ist bis jetzt nur im Lüneburgischen und Bremischen bekannt gewesen.

Man findet zwar von dieser wichtigen, in manchen Fällen unschätzbaren Operation, einige Beispiele in verschiedenen Gegenden. So wird z. B. in der Schweiz nach Bernhard den von den Bergen herabströmenden Gewässern zuweilen Erde vorgeworfen, um selbige nach den Thälern herabzuführen, sie daselbst abzusetzen, und diese Niederungen, so viel nöthig, zu erhöhen. Von größerer Ausdehnung findet man diese Aufschwemmung in Toskana angewandt, wo beträchtliche Moräste dadurch ausgefüllt und in die fruchtbarsten Fluren verwandelt sind, wie es Simonde in seiner toskanischen Landwirthschaft, S. 7 bis 10, beschreibet.

In größerer Ausdehnung ist indessen diese Methode bisher nur in den Lüneburgischen und Bremischen Sand- und Haidgegenden angewandt worden, und hat sich daselbst während des vormaligen wohlhabenden Zustandes dieses Landes in kurzer Zeit dermaßen verbreitet, daß jeder Bauer, welcher dazu Gelegenheit hatte, die Kosten der ersten Anlage nicht scheute, sondern unbedenklich dazu schritt. Dies wurde ihm dadurch erleichtert, daß sich Kompagnien von Wiesenchwemmern gebildet hatten, die von einem Orte zum andern zogen, und für ein, nach der Größe und Beschaffenheit der Fläche vorher bedungenes Quantum die Arbeit unternahmen. Durch viele Uebung hatten sich die Meister dieser Kompagnien ein so richtiges Augenmaaß erworben, daß sie mit keinem andern Nivelirinstrumente, als einem Richtscheit und Sehwage versehen, die Anlage mehrentheils richtig ausführten, und die dabei vorkommenden Arbeiten und Schwierigkeiten genau genug schätzen konnten.

Die Sache ist bisher allein von meinem nun verewigten Freunde J. F. Meyer in einer Preisschrift: „über die Anlage der Bewässerungswiesen, besonders derjenigen, welche durch Schwemmen hervorgebracht wer-

den,“ in den Annalen der Niedersächsischen Landwirthschaft, zweiten Jahrgangs drittem Stücke beschrieben; indessen nicht deutlich genug, um demjenigen, der sie nicht aus eigener Ansicht kennt, einen klaren Begriff davon geben zu können.

§. 296.

Begriff derselben.

Das Ganze der Operation besteht darin: die Erde von der ein Flußthal umgebenden Anhöhe, mittelst des von einer noch höheren Stelle hinein geleiteten Wassers, herab und in den niedrigen mehrentheils morastigen Theil des Thales hinein zu schwemmen, und so aus den abgeschwemmten Anhöhen und der ausgefüllten Niederung eine ebene gelind abhängige Fläche zu bilden, die nachher durch den bei der Abschwemmung entstandenen und beuferten Graben von der Höhe herab jederzeit berieselt werden kann. Diese Berieselung kann dann um so bequemer und vollständiger geschehen, da durch die Abschwemmung und die natürliche Verbreitung der Erde vermittelt des Wassers eine so ebene, mehr oder minder abhängige Fläche gebildet wird, wie sie durch keine Handarbeit erreicht werden kann.

§. 297.

Beschreibung der Operation.

Ich werde versuchen, diese Vorrichtung so deutlich, als es mir mit Worten und mit Hülfe einiger Figuren möglich ist, zu beschreiben, obwohl ein einziger Anblick von der Sache eine weit deutlichere Vorstellung giebt, als ich durch diese Beschreibung zu bewirken im Stande seyn werde. Indessen werde ich in selbiger auf Umstände aufmerksam machen können, die man bei dem Anblicke der Sache selbst leicht übersieht.

§. 298.

Der Zuleitungsgraben wird aus einem Flusse, oder wie auch in manchen Fällen geschehen kann, aus einem See abgeleitet, und mit einem geringen Gefälle seiner Sohle höchstens von 1 Zoll auf 20 Ruthen bis an den Punkt in die Anhöhe hineingeleitet, wo

genugsames Gefälle, um die Schwemmung anzufangen, vorhanden ist. Dieses Schwemmungsgefälle muß von der Sohle des ziehenden Grabens ab bis zu der Niederung, wohin ich schwemmen will, im Durchschnitt etwa auf die Ruthe 1 Zoll oder $\frac{1}{12}$ betragen, wenn man eine Sohle von 2 Fuß und eine Wasserhöhe von $1\frac{1}{2}$ Fuß im Graben hat. Bei einem stärkeren Profil kann es schwächer seyn. Indessen schadet auch ein stärkeres nicht, fördert vielmehr die Arbeit. Es kommt aber auch auf die Beschaffenheit des Bodens an, und bei thonigtem schwer zu schwemmendem Boden muß das Gefälle stärker als bei leichtem Sande seyn. Eini-germaßen kann das mindere Gefälle, womit man sich beim Anfange der Arbeit zu Zeiten behelfen muß, durch mehrere Arbeiter ersetzt werden, die sich die geschwemmte Erde zuschaufeln und fortstoßen.

Wenn man mit dem Zuleitungsgraben an den Punkt der Anhöhe gekommen ist, von wo ab man in die Niederung herunterschwemmen will, so wird ein Durchstich von dem Graben ab auf die Niederung zu der Horizontallinie der Sohle des Grabens gemacht bis zu dem Punkt, wo diese in der Oberfläche ausläuft. Auf Taf. V. Fig. 1 sey a der Zuleitungsgraben, der in eine Anhöhe bis b hineingeht. Ich finde hier, daß ich von der Sohle dieses Grabens bis zur Niederung O in einer Entfernung von 25 Ruthen 2 Fuß Gefälle bei einer Wasserhöhe von $1\frac{1}{2}$ Fuß habe. Ich lasse also von diesem Punkte b ab einen Durchstich, der nur schmal zu seyn braucht, in der Richtung von c d durch die Anhöhe machen, bis die Horizontallinie der Sohle mit einigem Gefälle zu Tage ausläuft. Das angelassene Wasser stürzt nun hier herdurch, macht sich anfangs von selbst seinen Weg schon breiter, und ich suche nur durch angestellte mit Schaufeln oder Rührreifen versehene Arbeiter diesen Weg von eingestürzter Erde offen zu erhalten. Der Auswurf dieses Durchstichs wird dem Wasser zuerst vorgeworfen, und dann wird in der Linie von e nach f die Erde abgestoßen, in sofern sie das Wasser nicht selbst losreißt. Den größten Theil dieser Erde nimmt das Wasser mit fort, wozu die in der nun entstehenden Schwemmbank e c f d stehenden Arbeiter mit ihren Rührreifen behülflich sind. Ein anderer Theil der von e f abgestoßenen Erde wird nach der Linie c d herübergezogen, so daß sich selbst eine neue Bank, welche etwa 3 Zoll über die Sohle des Wasserungsgrabens erhaben ist, und nach unten ein gelindes

Gefälle hat, bilde. Die Ebnung dieser Bank geschieht gewissermaßen von selbst, und die ebne gelind abhängige Fläche bildet sich durch das Ueberströmen des Wassers. So wie die Schwemmbank breit genug geworden ist, fängt man an in der Richtung des Grabens bei e eine Verwallung mittelst der von e herübergeworfenen Erde zu machen, wodurch der Wasserlauf stärker nach e f hin gezwänget wird. Indem das Wasser also auf diese Seite immer mehr zuströmt, wird die Schwemmbank von e nach g und von f nach h weiter hineingedrückt, die Verwallung aber von e nach e vollführt, und die Wasserströmung, die zuerst zwischen c d und e f durchging, geht nun zwischen g e und h f herunter. Jedoch muß man es sich nicht so vorstellen, als ob immer Absätze von bestimmter Breite entstanden, es rückt vielmehr die Schwemmbank allmählig und Fuß vor Fuß in der Anhöhe weiter fort, und so wie sie nach der Seite c d durch den zwischen e e aufgeworfenen Damm verengert wird, erweitert sie sich nach der entgegengesetzten Seite hin.

Die Fortsetzung des Grabens wird in der Regel nicht durch Ausstechung gemacht, sondern er bildet sich durch die Schwemmung selbst und durch die vorgeworfene Deuserung, welche hinlänglich stark gemacht werden muß, damit das angespannte Wasser sie nicht aufs Neue durchbreche.

Und so rückt dann die Schwemmbank oder die Strömung des Wassers immer weiter in das hohe Land hinein, und bildet die ebene abhängige Fläche ununterbrochen und ohne Absatz von der Höhe bis zum niedrigsten Punkte herunter.

Bei der Arbeit des Schwemmens wird ein Theil der Arbeiter auf das Ufer der Schwemmbank, worauf der Andrang des Wassers zugeht, mit Spaten gestellt, um die Erde, wo es nöthig ist, abzustossen und dem Wasser vorzuwerfen. Ein anderer Theil steht in der Schwemmbank oder auf der nun neu gebildeten Oberfläche mit breiten Hacken oder Rührreisen versehen, um sowohl die Erdklöße zu zerschlagen und fortzustossen, als um einen Theil der Erde am oberen Theile der Schwemmbank — denn am unteren ist dieses nicht nöthig — nach sich heranzuziehen, damit auch nicht zu viel Erde vom Wasser fortgerissen werde. Sie müssen in der ganzen Länge der Schwemmbank herunter vertheilt werden. Jedoch müssen oben, wo viele Erde wegzuschwemmen ist, mehrere neben einander stehen, wie unterwärts, wo nur wenig Erde noch

abgeschwemmt werden kann, und sich die neue Erde von selbst ansetzt. Insbesondere muß ein thätiger und aufmerksamer Arbeiter zu oberst in dem Schwemmgraben stehen, um hier die Erde gehörig loszurühren, und den Schwemmgraben in seiner gerechten Tiefe zu erhalten. In der Niederung, wo die Erde nicht abgestochen wird, sondern wo sie sich ansetzen soll, bedarf es keiner Arbeit, indem dieses durch das Wasser selbst auf die vollkommenste Weise bewirkt wird.

Bei einem loseren Boden, stärkerem Wasserzulauf und stärkerem Gefälle sind zwar im Verhältniß gegen das, was man damit bewirkt, weniger Arbeiter nöthig, als in den entgegengesetzten Fällen, d. h. die Arbeit kostet weniger. Allein es müssen doch zu gleicher Zeit um so mehrere angestellt werden, indem der Fortschritt der Arbeit alsdann um so schneller geht, weil nämlich das Wasser zureicht, eine sehr große Masse von Erde wegzutreiben.

Die Breite, welche man der Schwemmbank jedesmal giebt oder läßt, richtet sich nach der Stärke des Wassers und nach der Beschaffenheit des Bodens. Wenn der Wasserzufluß stark und die Erde sehr schwemmbar ist, so kann die Bank oder die Strömung des Wassers 10 bis 12 Fuß breit erhalten werden, weil die Erde doch genugsam fortgeht, und sich dann besser und gleichmäßiger absetzt, ohne daß man ihr zu Hülfe zu kommen brauche. Ist aber der Wasserlauf schwächer und die Erde widerstehender, so muß man die Strömung schmaler von 4 bis 5 Fuß machen, damit die Kraft um so mehr konzentriert werde.

§. 299.

Dabei zu nehmende Rücksichten.

Die Richtung der Abschwemmung und die Tiefe, in welcher man in die Anhöhe hineingeht, richtet sich nächst dem Gefälle nach der Masse von Erde, die erforderlich ist, um die Niederung auszufüllen, daß eine ebene gelind abhängige Fläche, wie sie zur Beriefelung erforderlich ist, aus dem abgeschwemmten und aufgeschwemmten Lande entstehe. Würde ich zu weit und zu tief in die Anhöhe hineingehen, so wäre für die Erde kein Raum vorhanden, und die Schwemmung würde wegen Mangel des Gefälles zurückschlagen. Wenn man zwar nach einem Flusse zuschwemmt, wie das gewöhnlich geschieht, so kann man sich der überflüssigen Erde oft entledigen, indem man sie in den Fluß hineinschwemmt.

und sie durch das Wasser weiter fortführen läßt. Jedoch muß man in diesem Falle unterhalb keine Versandungen und keine Zuschwemmungen von Mühlen- oder andern Teichen zu besorgen haben. Wäre dies, so darf natürlicher Weise gar keine Erde in den Fluß kommen, und man muß deshalb, wenn er sein Bett erhalten soll, sein Ufer verwallen, und mit Faschinen, die nur dem Wasser, nicht der Erde Durchgang verstaten, belegen. Oftmals wird man es aber gerathener finden, das alte Bett des Flusses zuzuschwemmen, und einen neuen geraden Kanal herdurch zu ziehen. In dem Falle legt man eine starke Verzäunung in diesem Flusse an, welche keine Erde weiter, als die Anlage gehen soll, durchläßt.

Es darf aber auch nicht an zureichender Erde fehlen, um die Niederung genugsam erhöhen zu können.

Um nun diese gerechte Quantität von Erde genau zu bestimmen, würde es erforderlich seyn, das Profil der Anhöhe und der Niederung an jeder Stelle zu nehmen, und zu berechnen, ob jenes mit diesem in gehörigem Verhältnisse stehe. Da sich aber die Höhe und Breite so häufig ändert, so würde dies in der Praxis kaum ausführbar seyn, und man muß sich dabei am meisten auf sein Augenmaß verlassen. Dazu kommt, daß man die Masse der abzufegenden Erde doch oft nicht nach der Masse der abzuschwemmenden berechnen kann; denn die thonigen und schlammigen Theile gehen mit dem Wasser unaufhaltbar fort, und setzen sich, da man den Wasserlauf doch nicht ganz sperren kann, durchaus nicht ab. Sie waren bei einer Abschwemmung von einem thonigt merglichten Boden, ungeachtet man mehrere Verzäunungen gemacht hatte, und das Wasser sehr sanft und seicht über Ebenen floß, dennoch eine Meile weit so stark fortgeführt, daß die Ufer des Baches daselbst noch damit beschlammte waren. Dieser Boden füllt also da, wo er es thun sollte, die Niederung viel zu wenig aus. Wenn ferner die Erde, wie mehrentheils der Fall ist, auf einen moorigen und sumpfigen Grund abgesetzt werden soll, so senkt sich dieser, nachdem er, wie sich versteht, abgewässert worden, durch den Druck der aufgeschwemmten Erde um so stärker, und es entsteht daselbst ein Absatz, wenn auch die Fläche vorher völlig eben war. Endlich kann auch eine beträchtliche Masse großer Steine, welche man oft in der Anhöhe findet, und die

herausgeschafft werden müssen, die Berechnung der abzuschwemmenden Erde sehr trügglich machen.

Man kann sich jedoch während der Operation immer helfen, wenn man findet, daß die abgeschwemmte Erde an einer Stelle entweder nicht zureiche, um die Niederung auszufüllen, oder aber keinen Raum darin habe. Im ersteren Falle giebt man der Schwemmbank, welche in der Regel perpendikulär aus dem Schwemmgraben abgeht, eine schräge Richtung rückwärts, und treibt durch die Strömung des Wassers die Erde dahin, wo sie fehlt. Im zweiten Falle giebt man der Schwemmbank eine Richtung vorwärts, nach der noch nicht ausgefüllten Fläche hin. Bleibt sich nun das Profil der abzuschwemmenden Höhe und der auszufüllenden Niederung gleich, so muß man da, wo man Mangel an Erde verspürte, weiter in die Anhöhe hineingehen, um eine so viel größere Masse von Erde zu erhalten, oder aber, wo der Erde zu viel war, die Richtung des Schwemmgrabens mehr herausrücken, damit man weniger Erde abzuschwemmen brauche. Dies verursacht freilich, daß der Schwemmgraben nicht immer in gerader Linie fortläuft, sondern Bückzacke und Krümmungen bilde, was man sonst lieber vermeidet. Es ist in solchen Fällen aber nicht wohl anders möglich, und man muß den Vortheil eines geraden Schwemm- und nachherigen Bewässerungsgrabens aufopfern, um den Hauptzweck, eine ebene schräge Fläche zu bilden, zu erreichen.

Die größere Masse von Erde, oder die Höhe, welche man abzuschwemmen hat, macht bei sandigem und zerfallendem Boden keine Schwierigkeit; freilich mehr Arbeit, die dann aber im vortheilhaften Verhältnisse gegen das dadurch bewirkte, nämlich die Ausfüllung einer beträchtlichen Niederung, steht. Wenn man nur Raum für solche Erde und genug Wasserzulauf hat, so läßt sich eine Anhöhe von 20 Fuß und drüber ganz gut wegschwemmen. Nur bei zähem, thonigem Boden, der Stich vor Stich abgestoßen oder abgehackt werden muß, würde die Arbeit schwer seyn. Bei einer beträchtlichen sandigen Anhöhe erfolgt der Einsturz derselben, wenn die Schwemmbank an ihrem Fuße hergeht, nur zu leicht, und man muß dann vorsichtig dabei verfahren. Die Schwemmbank muß breit erhalten, und die Hauptströmung des Wassers anfangs nicht zu dicht an der stehenden Wand hergeleitet werden. Man muß diese Höhe von oben zuerst absechen,

Dritter Theil. P

die obere Erde herunter und dem Wasser vorwerfen, und so immer die Wand schräg, nie steil erhalten. Ein Gleiches ist in Ansehung der hinter den Schwemmgraben stehend-bleibenden Wand nöthig; man muß dieser durch Abstechen von oben herunter eine sehr schräge Doffirung geben, damit sie nicht einstürze und den Graben verschütte. Es ist in der Folge oft nöthig, diesen Graben auch an der Rückseite zu verwallen, damit das von der Anhöhe herabstürzende Wasser bei Schnee- und Gewitterfluthen die Ufer nicht einreißt, und ihm dann wohl verwahrte Einlässe zu geben, wodurch es abziehen kann.

Wenn die abzuschwemmende Anhöhe mit Baumstämmen besetzt ist, so hat man nicht nöthig, diese vorher zu rohdn. Ihre entblößten Wurzeln werden während der Schwemmung losgemacht, nöthigen Falls abgehauen, und der ganze Stamm wird, wenn die Kraft des Wassers zureicht, fortgetrieben nach der Niederung, und daselbst mit Erde überschüttet. Ein gleiches geschieht mit Steinen von mäßiger Größe, wenn hinlängliches Gefälle da ist. Nur ganz große Steine müssen herausgebracht, in die Niederung herabgewälzt oder vorerst auf die abgeschwemmte Fläche gebracht werden. Dies vermehrt die Arbeit allerdings, jedoch nicht so beträchtlich, wie die Ausrohdung der Steine aus dem Acker, indem sie nämlich durch das Wasser von selbst losgespült werden und an die Oberfläche kommen. Ihr Werth bezahlt in den meisten Fällen die vermehrte Arbeit reichlich. Wo man unter die Höhe des abzuschwemmenden Erdbodens kommt, braucht man sich zwar um den Absatz der Erde nicht weiter zu bekümmern, da das Wasser eine so ebne Erdoberfläche bildet, wie man sie durch Handarbeit nimmer hervorbringen würde. Nur zuweilen, wo die Wasserströmung, eines Widerstandes wegen, eine Richtung nimmt, die sie nicht haben soll, verhindert man dies durch vorgelegte Faschinen, die deshalb immer zur Hand seyn müssen.

§. 300.

Widung des Abzuggrabens.

Durch Vorlegung solcher Faschinen erhält man das alte Flussbett, wenn es bleiben und zur Wasserableitung dienen soll, offen, oder man formirt auch durch einen mit Faschinen aufgesetzten Flechtzaun, den man in einer geraden Linie in der tiefsten Nie-

derung herzieht, einen neuen Kanal, indem sich die Erde davor setzt, und das Ufer desselben bildet; er muß freilich nachher noch ausgestochen und gereinigt werden.

In den meisten Fällen aber, besonders wo nur von einer Seite geschwemmt werden soll, wird es rathsam seyn, vorher einen neuen Abwässerungsgraben auszustechen, der über den vormaligen Fluß hinaus und dessen Ufer etwas höher steht, dessen Sohle jedoch tiefer liegt, als das Flußbette.

§. 301.

Niveau des Schwemmgrabens.

Vor allem ist bei der Operation die Aufmerksamkeit dahin zu richten, daß die Abschwemmung oben, — denn unten entsteht es von selbst — und die Sohle des entstehenden Schwemmgrabens in vollkommener Horizontallinie oder in einem fast todten Niveau bleibe, weil sonst bei den nachmaligen Wässerungen das Wasser nicht ohne mehrere Schwierigkeiten gleichmäßig verbreitet werden könnte. Ist dieses aber beobachtet, so dürfen nur die Durchstiche durch die Verwallung des Schwemmgrabens zu gleicher Tiefe gemacht und mit Rasen ausgelegt werden, um das Wasser gleichmäßig einzulassen, und es durch die Grippen, die mit dem Graben parallel laufen, über die ganze Fläche zu verbreiten.

Nur da, wo der Schwemmgraben eine beträchtliche Länge hat, und die ganze Wiese aus einem Graben, aber nicht auf einmal, sondern wechselsweise bewässert werden soll, macht man verschiedene Absätze, und läßt das Wasser in dem Graben und überhaupt die ganze Wiesenfläche um einen halben Fuß da fallen, wo ein neuer Wässerungsabsatz angehen soll. Hier wird dann in dem Wässerungsgraben eine kleine Schleuse angelegt. Wird diese zugeseht, so stauet man das Wasser in dem ersten und höher liegenden Theile des Grabens an, und bewässert die vorliegende Fläche. Deffnet man dagegen diese Schleuse, so zieht sich das Wasser in den niedriger liegenden Theil, und bleibt in dem oberen nicht hoch genug, um durch die angelegten Auslässe auszufließen. Es wird also der zweite etwas niedriger liegende Theil der Wiese bewässert, und so geht es fort zum dritten, vierten Theile u. s. f. Die gewöhnlich sich vermehrende Niederung des Flußthals erlaubt mehrentheils, daß dieses geschehen könne, ohne daß man am Gefälle beim Schwemmen verliere. Wie sehr hierdurch nachmals die

wechselnde Wässerung erleichtert werde, erhellet von selbst, da es jetzt nur des Zusetzens und Aufziehens einer Schleuse auf einer beträchtlichen Strecke bedarf, wogegen sonst alle Einlässe geöffnet oder verschlossen werden müßten, je nachdem ein Theil der Wiese bewässert oder trocken gelegt werden sollte.

§. 302.

Schwemmung von einer oder von zwei Seiten.

Da ein Flußthal fast immer mit zwei Anhöhen umgeben ist, so tritt häufig die Frage ein, ob man von einer oder von beiden Seiten schwemmen wolle. Nur die Lokalität kann dieses bestimmen, und da diese so unendlich mannigfaltig ist, so lassen sich wenige Regeln darüber geben. Hauptsächlich kommt es dabei auf folgende Umstände an:

a) ob Wasser genug da sey, um auf beiden Seiten nachhaltig und auch bei der trockensten Jahreszeit hinlänglich wässern zu können.

b) ob die Thalbreite bis zur Mitte der Niederung von beiden Seiten stark genug sey, so daß die erhaltene Fläche die Schwemmanlage genugsam bezahle.

c) oder die Thalbreite zu stark sey, um sie von einer Seite überschwemmen zu können, indem sich über 40 Ruthen breit nicht wohl schwemmen läßt.

d) ob der Boden von beiden Seiten zum Schwemmen gleich gut geeignet sey.

Wo von beiden Seiten geschwemmt werden soll, werden dann zwei Zuleitungsgräben oder zwei Aeste desselben in die Höhe hingeleitet, deren jeder mit einer Schleuse versehen seyn muß, um das Wasser nach der einen oder nach der andern Seite hinzu drängen. Gewöhnlich braucht man aber nur einen Ableitungsgraben, der dann seine Stelle in der Mitte der Niederung bekommt, oder da, wo sie am tiefsten ist. Bei der einseitigen Schwemmung legt man den Abzugsgraben so weit als möglich nach dem entgegengesetzten Ufer herüber, jedoch so, daß sein Bord niedriger zu liegen komme, als die tiefste Stelle der aufgeschwemmten Fläche werden soll.

§. 303.

Durchführung des Grabens ohne zu schwemmen.

Nicht immer ist es bei einer ausgedehntern Anlage möglich und nöthig, Alles zu schwemmen. Man kommt oft an Stellen, wo die ganze Fläche von dem Wasser schon beherrscht wird, ohne abzuschwemmen, und wo selbige die abhängige ebene Fläche, die zum Bewässern erforderlich ist, schon von Natur hat. Hier darf nur eine Bewallung vor dem Laufe, den der Wässerungsgraben nehmen soll, auf einer oder auf beiden Seiten gemacht werden, damit der Stauspiegel desselben nicht sinke.

Zuweilen kommt man dagegen an Anhöhen, die man ihres Bodens wegen oder weil in der anliegenden Niederung kein Raum für die Erde ist, nicht abschwemmen kann. Durch diese muß man den Graben in gleicher Horizontaltiefe der Sohle hindurchführen, oder aber, wenn solche Hügel zu hoch seyn sollten, ihn um den Abhang derselben herumleiten.

§. 304.

Unbestimmbarkeit der Kosten im Allgemeinen.

Die Arbeit und Kosten, welche eine solche Anlage erfordert, lassen sich im Verhältnisse der Fläche auch nicht ungefähr und nicht nach einem allgemeinen Durchschnitte angeben; denn der Unterschied, welchen die Lokalität dabei macht, ist gar zu groß. Man hat solche Wiesenanlagen gemacht, wo der Morgen kaum 5 Rthlr. kostete, und andere, wo sich die Summe per Morgen repartirt auf 50 Rthlr. belief. Diese Verschiedenheit der Kosten gründet sich hauptsächlich auf folgende Umstände:

a) Die Kosten der Hauptschleuse sind in einem breitem Flusse oft beträchtlich. Dieselbe Schleuse muß aber angelegt werden, wenn ich 10 oder wenn ich 100 Morgen Schwemmwiesen machen will; per Morgen repartirt macht dies also einen großen Unterschied auf jeden einzelnen Morgen.

b) Gleiche Bewandniß hat es mit dem Zuleitungsgraben, der manchmal ziemlich weit durch beträchtliche Anhöhen geführt werden muß, und dann sehr kostbar wird.

c) Kommt es auf die Wassermenge und auf das Gefälle an. Je stärker beide sind, um desto geringer ist die Arbeit, die auf eine Fläche verwandt werden muß.

Zu Anfange der Schwemmung hat man gewöhnlich ein geringeres Gefälle, und da erfordert die Herabtreibung der Erde mehrere Handleistung. So wie man fortschreitet und sich das Gefälle zwischen dem Schwemmgraben und dem Entwässerungsgraben in der Regel vermehrt, — indem das vormalige Flußbette immer Gefälle hat — wird die Arbeit des Schwemmens viel leichter, und die Kraft des Wassers erfordert weniger Beihülfe. Man kann dann auch weiter in die Anhöhe hineingehen, und zur Zeit eine größere Breite schwemmen. Der erste Theil ist also fast immer der kostspieligste.

d) Macht die Erdart einen großen Unterschied. Denn bei sandigem Boden ist kaum $\frac{2}{3}$ der Arbeiter nöthig, die man bei thonigem Boden haben muß, um eine gleiche Masse von Erde abzuschwemmen.

e) Es werden die Kosten per Morgen um so geringer, je breiter die auszufüllende Niederung gegen die Breite der abzuschwemmenden Höhe ist. Denn die Arbeit beschränkt sich nur auf die letztere; die Ausfüllung geschieht mit geringer Beihülfe von selbst. Man kann auf 40 Ruthen von einer Seite her süglich schwemmen, und die Erde so weit fortreiben, wenn das gehörige Gefälle da ist. Wenn ich also eine abzuschwemmende Breite von 10 Ruthen und eine auszufüllende Niederung von 30 Ruthen Breite habe, und in einem andern Falle, oder auch nur an einer andern Stelle eine auszufüllende Niederung von 10 Ruthen Breite, so kostet mir die geschwemmte Fläche im letztern Falle doppelt so viel wie im erstern.

f) Es kommt viel auf die Geschicklichkeit und Uebung der Arbeiter an. Wo diese sich zu helfen wissen, und wo insbesondere der Meisterschwemmer, welcher die übrigen dirigirt, und besonders die Richtung und Anlage des Schwemmgrabens und der oberen Schwemmbank beachtet, Erfahrung und Augenmaaß besitzt, da kann die Arbeit bei gleicher Anstrengung sehr erleichtert, und manche Fehler können vermieden werden, deren Ausgleichung nachher viele Arbeit und Kosten macht.

Der letzte Umstand ist so wichtig, daß die Gesellschaften von Wiesenchwemmern, welche man im Bremischen und Lüneburgischen haben konnte, durchaus solche Anlagen weit wohlfeiler machten, als sie durch andere ungleich geringer bezahlte Arbeiter, selbst wenn der Eigenthümer mit Hand ans Werk legte, beschafft werden

konnten. Sie machten nach dem Augenmaße und nach angestellter Untersuchung der ganzen Lokalität einen so richtigen Anschlag von der Arbeit, daß sie alles dazu Gehörige im Verding nahmen, und die Zeit bestimmten, wann es fertig seyn solle. Wenn Morgenweise affordirt wurde, so kam der Morgen gewöhnlich zwischen 8 und 20 Rthlr. zu stehen; wobei man aber bemerken muß, daß hier nur sandiger oder mit Sand stark versetzter Boden vorkam.

Eine erste Schwemmwiese, die ich hier unter den allerungünstigen Umständen und zu Anfange mit ganz unerfahrenen Arbeitern (denn ich hatte auch nicht einen einzigen, der eine solche Anlage jemals gesehen hätte, so wie ich auch selbst bei der Operation niemals gegenwärtig gewesen war, und die eigentliche Manipulation hier erst selbst ausmitteln und erlernen mußte) anlegte, und wovon 28 Morgen fertig sind, kostet mir etwas über 500 Rthlr.

In den ersten Jahren erfordert eine solche Anlage noch immer einige Ausbesserungskosten, indem die Gräben zuweilen einsinken, die Verwallungen bei starken Winter- und Gewitterfluthen durchbrechen, die Einlässe und die Grippen abzuändern und zu verbessern, auch Senkungen in dem morastigen Theile auszugleichen und abzugraben sind. Nachher wenn sich Alles gesackt und festgesetzt hat, sind die Unterhaltungskosten einer Wässerungswiese dieser Art bei weitem geringer, wie bei jeder andern, wegen der Ebenheit der Fläche, der wenigen nöthigen inneren Wasserleitungen und des gerechten Gefälles; so daß man sie höchstens jährlich per Morgen auf 6 Gr. anschlagen kann. Sie sind um so geringer, je richtiger das Werk vom Anfange an angelegt worden. Jedoch sind darin die Kosten der Hauptschleuse, welche ungefähr alle zwanzig Jahr neu gemacht werden muß, nicht mit inbegriffen.

§. 305.

Benarbung der neuen Oberfläche.

Die Benarbung einer solchen geschwemmten Fläche, besonders aber des oberen Theils, kann, wenn man sie der Natur überläßt, und nichts weiter dazu thut, erst langsam vor sich gehen.

Man kann in dem Falle in den ersten Jahren gar nicht oder doch nur sehr sparsam und mit großer Vorsicht wässern, weil das Wasser die ganz unbenarbte Erde wieder fortführen und Einrisse

machen würde. Man muß deshalb erst abwarten, daß sich nur einige auf solchem todten Boden wachsende Gräser und Kräuter, wäre es auch nur der Bocksbart, *Aira canescens*, erzeugt haben. So wie man anfängt, nachhaltig zu wässern, erzeugen sich zuerst viele Moose und Flechten mit wenigen untermischten anderen Pflanzen, und je stärker sich eine solche Wiese anfangs bemooset, um desto besser ist es. Das Moos geht, wenn man mit den anhaltenden Bewässerungen, die man der Beschlämmung wegen anfangs gab, aufhöret, und nun mit der Wässerung und Trockenlegung gehörig wechselt, in Moder über, und giebt nun denen sich erzeugenden Gräsern und Pflanzen Nahrung. So wie sich ein dichter Graswuchs erzeugt, wird das Moos völlig überwunden. Man hat daher mehrentheils im fünften Jahre nach der Schwemmung — auch in solchen Fällen, wo zur Befruchtung der Wiese weiter nichts gethan worden, als daß man mit der Bewässerung, sobald es ohne Gefahr der Einrisse geschehen konnte, anfang und sie fast ununterbrochen fortsetzte — schon eine Heuernte, die sich der Mühe verlohnte, gehabt; im zehnten Jahre aber auf ganz sandigem Boden 20 Centner Heu per Morgen gemacht. Wenn sich der Boden erst festgesetzt hat und einigcs Gras erzeugt, so kömmt man früher zum Ziele, wenn man die Wiese nicht mähet, sondern sie abweiden läßt, welches, wenn sie zuvor trocken gelegt worden, auch mit der größten Sicherheit mit Schaafen geschehen kann.

Weit schneller aber geht es mit der Befruchtung und Befrasung der abgeschwemmten Flächen, wenn man ihr irgend einen Dünger giebt. Alle die düngenden Materien, die man überhaupt den Wiesen zukommen läßt, passen sich auch hierzu, und vorzüglichcn Nutzen hat man von einem schwachen Hürdenlager der Schaaf darauf verspürt. Ich weiß einen Fall, wo man sich auch eines Hürdenlagers von Gänsen dazu mit sehr gutem Erfolge bediente. Die Natur giebt aber hier gewöhnlich ein anderes Düngungsmittel an die Hand, nämlich den erdigen oder torfigen Moder, den zwar mehrentheils sauren und binsigen Rasen, welchen man in der Niederung findet, und der dann doch überschwemmt werden soll. Man slicht ihn, nachdem der Abwässerungsgraben gezogen worden, und man also um so besser beikommen kann, hier an den besten und tiefsten Stellen aus, da doch die entstandenen Löcher wieder zugeschwemmt werden. Man bringt ihn dann

auf die Höhe, und legt ihn, wo möglich mit thierischem Dünger oder etwas Kalk oder Asche versetzt, in Mieten, und verbreitet ihn dann über die geschwemmte Oberfläche. Wenn man eine solche Düngung giebt, so kann man zuweilen im nächsten Jahre schon einen beträchtlichen Ertrag von einer solchen Wiese erwarten. Und es giebt einen überraschenden Anblick, wenn man dann auf einer scharf abgeschnittenen Linie den üppigsten Graswuchs neben dem dürftigen Flugsande, der erst eben abgeschwemmt worden, erblickt.

Auch kann man durch Besaamung einer abgeschwemmten und gedüngten Fläche die Benutzung derselben allerdings noch mehr beschleunigen. Allein die Auswahl der Sämereien erfordert besondere Rücksichten. Diejenigen Kräuter und Gräser, welche am üppigsten wachsen, ehe die Bewässerungen anhaltend gegeben werden, verlieren sich nachher, wenn die Bewässerung fort dauert. Ich habe auf einem Boden, der aber freilich nicht sandig, sondern lehmmerglicht war, gleich rothen Klee, *Avena elatior*, *Festuca elatior*, *Phleum pratense*, *Dactylis glomerata*, *Holcus lanatus*, an den niedrigern Stellen *Alopecurus pratensis* u. s. f. gesäet, selbst ohne Dünger zu geben. Sie wuchsen zu meinem Erstaunen ohne Dünger im ersten Jahre nach der Einsaat, wurden im zweiten schwächer, und haben sich nun nach vier Jahren fast völlig verloren, und dagegen anderen Gräsern und Kräutern Platz gemacht. Diejenigen Stellen, wo nichts hingesaet war, scheinen jetzt jene besaamten Stellen fast zu übertreffen. Sonderbar, daß sich von allen der rothe Klee, der starken Bewässerung ungeachtet, am meisten erhalten hat, und selbst durch dickes Moos hervorbricht. Jedoch steht er natürlich nur einzeln. Ich halte es daher, wenn man auf die Folge sieht, nicht für rathsam, dergleichen starke Gräser hier anzusaen, sondern die Betasung entweder der Natur ganz zu überlassen, oder aber solche Gräser auszuwählen, welche der Erfahrung nach auf Berieselungswiesen von gleicher Bodenart die dichteste Narbe bilden und den reichlichsten Ertrag geben. Es ist kaum erklärbar, aber die Erfahrung hat es oft gezeigt, daß sich auf bewässerten Wiesen, ohne alle Besaamung, gerade diejenigen Kräuter und Gräser von selbst erzeugen, welche dem Boden am angemessensten sind, und sich mit der Wässerung am besten vertragen. Manche Gräser, die auf unbewässertem Boden sich schlecht zeigen, geben bei zureichendem Wasserzufluß gerade den reichlichsten Ertrag. Ohne auf die Oberfläche Dünger

und Moder zu bringen, geht es mit der natürlichen Berafung freilich langsam; düngt man sie aber, so geht es schnell, und man begreift dann kaum, wo die Menge der Saamen und Keime hergekommen seyn. Mehreres von der Besaamung der Wiese in der Lehre von der Wiesenkultur.

Weil es indessen sehr darauf ankommt, die Oberfläche so zu befestigen, daß man das Wasser gleich überlaufen lassen könne, so habe ich zu diesem Zwecke nichts besser befunden, als den Spergel. Wenn die Wiese zu Anfange des Sommers geschwemmt worden, so säe man diesen Spergel, wenn man will, vermischt mit Wiesensaamen, im Nachsommer bei feuchter Witterung auf. Sobald er hervorgetrieben ist, befestigt er den Boden genug, um Wasser überlassen zu dürfen. Der Spergel, der dann nicht mehr zur Reife kommen kann, bleibe stehen, bis ihn die Kälte tödtet, und er somit verfaule. Allenfalls, wenn der Boden fest ist, kann man ihn auch durch Vieh abhüten lassen. Er giebt dann dem Boden nicht nur Festigkeit, sondern auch Dünger, und es werden sich nun im folgenden Jahre, zumal wenn man auch einigen andern Dünger gegeben hatte, schon viele Gräser zeigen.

§. 306.

Wirkung der Berieselung auf Sandboden.

Denen, die noch keine Erfahrung über solche Wiesen gemacht haben, scheint es mehrentheils unglaublich, daß der schlechteste kieselige Sand jemals zu einem reichlichen Grasertrag werde gebracht werden können. Aber hiervon haben wir zu viele überzeugende Beispiele gehabt, als daß nur noch der mindeste Zweifel darüber statt finden könnte. Gerade der sandigste und kieseligste Boden ist für diese Wiesen, unter der Bedingung einer beständig zureichenden Wässerung, der vorzüglichste. Man kann demselben die Wässerung am stärksten geben, ohne ihn morastig zu machen. Das Wasser setzt seine düngenden Theile auf der Oberfläche ab, und das Uebrige zieht ein. Sobald man die Berieselung staut, ist er wieder trocken, und wenn man ihn tränket, wird er sogleich davon durchdrungen. Das Gras erfordert nur Feuchtigkeit, Wärme und Moder zu seinem Wachstume, und die Erde ist ihm gleichgültig, wenn sie nur die Feuchtigkeit in zureichendem Maaße enthält. Die nachtheilige Dürre des Sandes kommt nicht weiter in Betracht, wenn er in jedem Augenblicke

angefeuchtet werden kann, und seine Losigkeit ist durch die erzeugte Grasnarbe und das dichte Wurzelngewebe gehoben.

§. 307.

Benutzung des geschwemmten Grundes zum Fruchtbau.

Es hat keinen Zweifel, daß man auch solche abgeschwemmte Flächen, besonders nachdem sich einmal eine bereichernde Grasnarbe und Moder darauf erzeugt, umbrechen und zu anderen Früchten benutzen könne, denen dann die Veriefelung in trockenen Zeiten ebenfalls zu statten kommen könnte. Auf sandigem Boden möchte hiervon aber wohl kein nachhaltiger Gewinn zu erwarten seyn, indem man den Rasen zerstören und den Boden vorerst zu lose machen müßte. Auf lehmigem Boden könnte es rathsamer seyn. Ich weiß, daß einige, wenn sie vieles Moos durch die Wässerung erzeugt sahen, wo nämlich der Oberfläche kein Dünger gegeben war, hierauf verfielen, und es zur Vertilgung des Mooses nöthig hielten. Aber die Moos-Erzeugung ist hier eine Wohlthat der Natur; es vergeht von selbst, wenn das Gras erst mehrere Nahrung in dem erzeugten Moder findet, und man die Wässerungen moderirter giebt. Es vergeht allerdings noch schneller, wenn man in der Folge einigen Dünger giebt, und dadurch den Graswuchs verstärkt.

§. 308.

Die Beschlämmung.

Etwas ähnliches mit der Abschwemmung oder vielmehr mit der Aufschwemmung hat die Aufschlammung; Warping der Engländer. Diese Operation ist wohl nur da anwendbar, wo eine reguläre Fluth und Ebbe in die größeren Ströme tritt, und hinter dem höheren Ufer in größerer oder geringerer Entfernung eine Fläche niedriger liegt, als der Spiegel der Fluth. Das schlammige Fluthwasser wird dann durch einen Kanal, dessen Schleuse geöffnet worden, nach der niederen Fläche hingeführt, und dann durch Zufegung der Schleuse darauf erhalten, bis es seinen Schlamm abgesetzt hat. Dann wird es bei der Ebbe wieder abgelassen, und wenn nun der Grund ziemlich trocken geworden, wird die Anlassung des Fluthwassers wiederholt, und so einen oder auch wohl zwei Sommer hindurch damit fortgefahren. Man hat auf die Weise in einem Sommer 18 Zoll der fruchtbarsten

Schlamm-erde auf unfruchtbarem, sandigem oder moorigem Boden aufgebracht, alle Erhöhungen und Vertiefungen ausgeglichen, und den fruchtbarsten Boden geschaffen. So ward neuerlich eine Heid-moor in Lincolnshire von 212 englischen Acres nach Verschiedenheit seiner Höhe zu 18 Zoll bis $3\frac{1}{2}$ Fuß aufgeschlammt.

Hiermit ist dann auch die Aufschlammung zu vergleichen, welche, wie oben angeführt worden, im Toskanischen statt findet.

§. 309.

Beschreibung eines besondern Falles.

Zur Erläuterung der Lehre von der Schwemm-wiesenanlage habe ich auf der Tafel XII. und Tafel XIII. ein Beispiel dargestellt, welches mir am meisten geeignet scheint, eine klare Vorstellung von einer größern Anlage dieser Art zu erwecken.

Die Tafel XII. stellt den Grundriß der Gegend in dem Zustande vor, worin sie sich vor der Schwemmung befand; die Tafel XIII. die vollführte Abschwemmung. Ich muß bemerken, daß auf diesen Grundrißen, so wie überhaupt wohl bei den sämtlichen Figuren, die Gewässer, besonders die Gräben, nicht nach ihrem richtigen Verhältnisse zu den Erbflächen, sondern letztere in ihrer Breite nach einem größeren Maassstabe gezeichnet sind, damit sie als der Hauptgegenstand, worauf es hier ankommt, deutlicher in die Augen fallen mögen. Auf der Tafel XIV. sind die Verwallungen, die Einlässe und die kleineren Stauschütze in den Gräben, so wie auch die Wässerungsgrippen, die das Wasser auf den neuen Wiesenflächen verbreiten, und welche hier der ebenen abhängigen Fläche wegen mehrentheils parallel mit den Wässerungsgräben laufen, nicht angedeutet, indem hier nur die Abschwemmungsoperation selbst verfinnlicht werden sollte.

§. 310.

Die Tafel XII. stellt also die Gegend in ihrem natürlichen Zustande vor. a ist ein großer quellreicher See, aus welchem der Bach b hervorkommt, und sich durch eine Niederung, die er sumpfig macht, zwischen zwei Anhöhen hindurchschlängelt. d ist ein kleiner sumpfiger See, welcher sich an dieser Stelle gebildet hatte. Jener Bach vereinigt sich mit einem c, welcher sich ebenfalls durch eine von Anhöhen eingeschlossene Niederung hindurchwindet. Nach der Vereinigung fließt der Bach e wieder durch

ein sumpfiges Thal zwischen zwei Anhöhen, und ergießt sich in den See oder Teich f. Dieser ist auf der einen Seite durch einen Fahrdamm beschränkt, unter welchem das Wasser durch ein Gewölbe durchgeht, wenn die davor befindliche Schleuse geöffnet wird. Es ergießt sich dann wieder in den Bach g, der durch eine morassige Niederung mit beträchtlichem Gefälle geht. Das Gefälle von dem See a bis zu dem äußersten Punkte von g betrug über 50 Fuß.

Hier ward nun der Anfang der Operation damit gemacht, daß dem Bache gg, ee, bb, dessen vormaliger Gang auf Tafel XIII. mit getüpfelten Linien abgebildet ist, durch einen neu gezogenen Kanal eine gerade Richtung und Bette zum schnelleren Abzug des Wassers gegeben wurde. In diesen Kanal 3. 3., 2. 2., 1. 1., ward auch das Wasser aus dem kleinen See d hineingeleitet, und hierdurch schon die ganze Niederung trockner gelegt, so daß sich das moorige Erdreich senken, und das darin stockende Wasser vermöge des schnelleren Gefälles, Abzug erhalten konnte.

Der Anfang der Abschwemmung ward dann bei dem unteren Theile gemacht, indem der Fahrdamm bei 4 und 6 durchstochen und mit Schleusen versehen wurde. Von 4 ward das Wasser durch den Zuleitungsgraben bei 5 in die Anhöhe hineingeleitet, und hier der Anfang der Schwemmung gemacht, indem nämlich die Erde der Anhöhe, so wie sich's aus der Vergleichung der Figur auf beiden Tafeln ergibt — auf deren ersterer der künftige Gang des Schwemmgrabens durch getüpfelte Linien angedeutet ist — in die Niederung herabgeschwemmt wurde, nachdem man vor dem Kanal 3 eine Verwallung oder Flechtzäune hergezogen hatte. Das Bette des vormaligen Baches ward völlig zugeschwemmt, und so der ebene abhängige Plan I. gebildet.

Dann ward auf völlig gleiche Weise durch das bei 6 eingeleitete Wasser die Schwemmung auf der andern Seite beschafft, und die Fläche II. gebildet. Man konnte mit dieser Schwemmung nicht weiter als bis 7 fortfahren, weil es sonst bei der Veriefelung auf beiden Seiten zugleich in trockneren Zeiten an Wasser gefehlt haben könnte. Es ward deshalb in dem Abzugskanal 3 bei 8 eine Schleuse angelegt, wodurch das Wasser in demselben gespannt werden konnte, und nun ward, da die Gegend hier ein beträchtliches Gefälle bekam, aus dem Abzugsgraben der Kanal 9 gezogen, und in die Anhöhe hineingeleitet bis dahin, wo man

wieder genugsames Gefälle hatte, um die Schwemmung aufs neue anzufangen, wobei dann 4, 6 und 8 verschlossen, die mittlere Schleuse des Fahrdammes aber geöffnet, und folglich das sämmtliche Wasser in 9 hineingezwängt wurde. Hierdurch ward der Plan III. gebildet, den man sich als weiter fortgesetzt denken muß, indem die Figur hier abgeschnitten worden. Der Zweck, den man hierdurch erreichte, war der: das über den Plan I. und II. ergossene, von dem Kanal 3 aber wieder aufgefangene Wasser, zum zweiten Male zu benutzen, und den Plan III. damit zu betriebseln. Um den Graben zwischen 6 und 7 völlig trocken legen zu können, ward der Graben 10 gezogen, wodurch das Wasser einen Abzug erhielt, wenn 7 geöffnet wurde.

Nachdem diese Schwemmung bewerkstelligt war, wandte man sich zu dem See a, und nachdem man den Kanal 1 mit einer Schleuse bei 11 versehen hatte, ward der Zuleitungsgraben 12 angelegt, und mit einer Schleuse versehen, wo dann die Schwemmung vermöge des starken Wasserdrucks aus dem See bald angefangen werden, und auf dieser Seite bis 13 von einer beträchtlichen Höhe herab vollführt werden konnte. Der kleine See d, so wie das dießseits des Kanals liegende Bette des vormaligen Baches ward zugeschwemmt. Durch den Abzugskanal 14 konnte der Graben mittelst Deffnung der Schleuse 13 abgelassen werden. Es ward also der große Plan IV. gebildet, der unten, da wo er am breitesten ist, zwar nicht vollkommen ausgefüllt werden konnte, aber dennoch durch das Gefälle des Hauptabzugskanals auch hier trocken genug gelegt wurde.

Auf der andern Seite ging man bei 15 auf gleiche Weise in die Anhöhe hinein, und fing die Schwemmung an. Bei 16 erforderte die Schlucht, in welcher der Bach c herging, eine starke Verwallung oder einen Ueberleitungsdamm, um das Wasser nicht fallen zu lassen, und es in seiner vollen Höhe bei 17 wieder in die Anhöhe hineinzuweisen. Hier mußte das Wasser in dem Bache c nun ebenfalls durch eine Weuserung so gehoben werden, daß der Graben es mit aufnehmen und nach 17 in die Anhöhe hineinbringen konnte. Die Anlegung dieses Dammes und dieser Verwallung ist eine der beschwerlichsten und kostspieligsten Vorrichtungen bei dieser Anlage gewesen. Der letzteren, nämlich der Hebung des Wassers im Bache, hätte man entübrigt seyn können, wenn man das Wasser, unter dem Damme durch, nach dem Ab-

zugskanal hingeleitet hätte; man wollte aber kein Wasser bei dieser ausgedehnten Bewässerungsanlage verlieren.

Von hier ab ward dann die Schwemmung bis 18 vollführt, und durch den Abzugsgraben 19 konnte der Graben von 15 bis 18 entleeret werden. Hierdurch wurden also die Plane V. und VI. gebildet.

Die schon von Natur ebene Fläche VII. lag unter dem Wasserstande bei 20, und war trocken genug, so daß sie keiner Ab- und Aufschwemmung, wohl aber einer Berieselung bedurfte. Deshalb ward in dem Abzugskanale die Schleuse 21 angelegt, und der Graben 22 bis 24 gezogen, welcher, wenn 21 und 24 zugekehrt werden, eine Bewässerung erhält. Durch 25 entleert sich dieser Graben in den Teich f.

Ein Theil des Wassers kann bei dieser Anlage viermal benutzt werden. Der größte Theil nämlich von dem, was über die Plane IV., V., VI. sich herabgezogen hat, wird zum zweiten Male über VII. geleitet, geht von da ab nach dem Plane I. und II., wird hier wieder bei 8 aufgefangen, und bewässert nun den sehr beträchtlichen aber hier abgekürzten Plan III. Auf diese mehrmalige Benutzung des Wassers — d. h. bei der Berieselung; denn daß es bei der Schwemmung sämmtlich auf einen Punkt konzentriert werde, versteht sich von selbst — muß bei diesen Anlagen vorzüglich Rücksicht genommen werden. Wenn man gleich in den regnigten Jahreszeiten Ueberfluß an Wasser hat und es nur einmal zu benutzen braucht, so fehlt es doch in den trocknen Jahreszeiten, wo man oft schnell, wenn gleich nur kurze Zeit berieseln will.

Der Wiesenbau.

§. 311.

Begriff der Wiesen.

Unter Wiesen versteht man Grundstücke; welche mit einer aus mannigfaltigen Gräsern und Kräutern entstandenen Grasnarbe überzogen sind, und welche, in der Regel um Heu davon zu gewinnen, gemähet werden. Man hat unterschieden unter natürlichen und künstlichen Wiesen. Einige verstehen unter

letzteren beackerte und auf ein oder mehrere Jahre angesäete Klee-, Luzerne-, und Esparsett-Felder, die meines Erachtens nicht in die Kategorie der Wiesen gehören. Selbst die mit Gräsern und mit mancherlei Grasarten besaamten Ackerfelder rechne ich nicht hierher, wenn sie nicht auf beständig zum Grasswuchse bestimmt sind, ihn nicht ausdaurend geben, und mit keiner dichten Grasnarbe überzogen sind, welches auf denen mit mähbaren Gräsern angesäeten und gemähnten trocknern Plätzen selten geschieht; indem diese Gräser nach einigen Jahren wieder vergehen, und schlechtern Kräutern Platz machen. Um eine Wiese zu bilden, wird ein feuchteres Grundstück erfordert, und welches sich seiner Feuchtigkeit wegen zur Beackerung nicht schickt. Nur wenn man einem Grundstücke durch Kunst den Feuchtigkeitsgrad giebt, wodurch es sich zur Wiese qualifizirt, und nachhaltig als solche benützt werden kann, so verdient dies den Namen einer künstlichen Wiese; wobei es gleichgültig ist, ob die erste Gräserzeugung durch ausgewählten Saamen bewirkt worden oder der Natur überlassen war. Von diesen künstlichen Wiesen ist in der Lehre von der Bewässerung gehandelt worden.

§. 312.

Fünf Arten der Wiesen.

Die natürlichen Wiesen haben immer einen feuchteren Boden, wie das Ackerland, oder liegen an feuchteren Stellen. Sie unterscheiden sich in folgende fünf Hauptarten:

1) Die an großen Flüssen liegenden, deren Grund entweder durch Anschwemmung schlammiger Erde oder durch die Vermoderung der von dem zurückgetretenen Wasser hinterlassenen Wasserpflanzen mehrentheils entstanden ist. Sie nehmen manchmal breite Thäler ein, und stehen unter dem Einflusse des Stromwassers, welches sie von Zeit zu Zeit überschwemmt, und dadurch mit neuem fruchtbarem Schlamm überzieht, oder aber durchsintert, und ihnen die nöthige Feuchtigkeit mittheilt.

2) Die an kleineren Flüssen und Bächen liegenden, welche von diesen ihre Feuchtigkeit erhalten, und entweder durch das Anschwellen derselben von Zeit zu Zeit von selbst bewässert werden, oder aber diese Bewässerung durch künstliche Anstauung der Bäche, entweder mittelst der Inundation oder der Berieselung, willkürlich erhalten.

Beide Arten werden unter dem Namen Thalwiesen begriffen, da sie sich nur in den Thälern oder Flussniederungen befinden.

3) Wiesen, welche zwar auf der Höhe, aber doch in Senkungen der Erdoberfläche liegen, in welche sich die Feuchtigkeit von dem höheren umliegenden Ackerlande und mit derselben oft vieler fruchtbarer Dünger herabzieht. Man findet auch reichhaltige Wiesen in den Niederungen hoher Gebürge, die ihre Feuchtigkeit von dem an Bergen stärkern Niederschlag aus der Atmosphäre erhalten.

4) Quellgründige oder quellige Wiesen, wo das unter der Erde sich herziehende Wasser zu Tage kommt, und feuchte Stellen gebildet hat, die dadurch zur Beackerung untauglich werden.

Moorige Wiesen, welche sich wohl auf dieselbe Art gebildet, aber durch eine halbe Verwesung der erzeugten Wasserpflanzen erhoben, und eine moorige Substanz unter sich haben.

§. 313.

Nach der Verschiedenheit dieser Lage ist gewöhnlich der Boden der Wiesen auch verschieden. Die der ersten Art haben entweder einen thonigen, mit vielem Humus durchdrungenen, oder einen größtentheils humosen Boden. Letzterer ist in dem Falle, daß sie keine überflüssige Feuchtigkeit haben, und nicht morastig sind, mehrentheils ein milder, auflöslicher Humus. Sind sie aber morastig, so nähern sie sich der fünften Art von Wiesen in ihrer Natur und Bodenart.

Die zweite Art pflegt im Durchschnitt einen mehr sandigen und nicht so humusreichen Boden, wenigstens nicht bis zu einer beträchtlichen Tiefe zu haben. Wenn indessen eine gute starke Grasnarbe auf ihnen entstanden, und sie mit zureichender Feuchtigkeit versehen sind, so kommt es auf die unter der Grasnarbe liegende Erde wenig an, ja es ist sogar bei zureichender Feuchtigkeit ein sandiger, durchlassender Untergrund vortheilhafter, wie ein thoniger.

Die Wiesen dritter Art haben ihre Grunderde mit den Anhöhen, wovon sie umgeben sind, gemein, und richten sich in ihrer Fruchtbarkeit auch mehrentheils nach diesen. Wenn ihnen das Wasser, mit vielen fruchtbaren Theilen beschwängert, von den Anhöhen zufließt, so geben sie zuweilen einen ungemein reichen Grasertrag, insbesondere wenn sie immer zureichenden Zufluß von
Dritter Theil.

Feuchtigkeit und dabei einen durchlassenden Untergrund haben, in welchem sich die überflüssige Feuchtigkeit senken und abziehen kann. Zu dieser Art gehört die berühmte Wiese in Wiltshire, deren ich im dritten Bande meiner englischen Landwirthschaft, S. 532., erwähnt habe, und deren Fruchtbarkeit unglaublich seyn würde, wenn sie nicht schon seit Jahrhunderten durch so viele Zeugen bestätigt wäre. Wenn diese Wiesen aber zwischen mageren Feldern liegen, von denen sie nur bei feuchter Witterung Zufluß erhalten, welcher zuweilen nur zu stark ist, sie morastig macht, Wasserpflanzen erzeugt, und ihre Beackerung nicht verstatet, bei trockener Witterung dagegen an Dürre leiden, so sind sie von geringem Werthe und Ertrage, dabei aber wegen ihrer Lage und Vermengung mit den Ackerfeldern sehr unbequem; weshalb thätigere Landwirthe sie oft durch bewirkten Wasserabzug und Auffahren von Erde völlig trocken gelegt, und in Ackerland, welches anfangs vorzüglich fruchtbar war, umgewandelt haben. Sie sind unter dem Namen Meeschwiesen bekannt. Wenn sie es ihrer Lage und ausdauerndern gleichmäßigeren Feuchtigkeit wegen verdienen, so wird diesen Wiesen besonders durch Düngung sehr aufgeholfen, wodurch sie nicht selten zu einem dreifach größern Ertrag, als sie sonst geben, gebracht worden.

§. 314.

Die vierte Wiesenart, welche man mehrentheils an dem Fuße der Berge und Hügel findet, sind in dem Falle, daß das Wasser mehr auf ihrer Oberfläche herabzieht und nirgends stockt, zuweilen sehr fruchtbar, und mit einem feinhalmigen, dichten und süßen Grase überzogen, insbesondere wenn das Wasser kalk- oder gypshaltig ist. Berieselst das Wasser dagegen die Oberfläche wenig, ziehet es sich nur im Untergrunde herab und stockt daselbst, so erzeugen sie ein schlechtes, wenig nutzbares Gras, welches hauptsächlich aus Binsen, Seggen und Schafthalm besteht. Durch gehörige Abfangung und Leitung des Wassers können sie aber häufig in fruchtbare Berieselungswiesen umgeschaffen werden.

§. 315.

Auch die fünfte Art der Wiesen ist nicht jedesmal ganz schlecht zu nennen. Wenn sie sich durch immer neu erzeugte La-

gen von abgestorbenen Pflanzen hoch genug erhoben haben, das Wasser genugsamen Abzug hat, um die obere Schicht nicht übermäßig zu durchnässen, so hat der hier erzeugte Humus eine mildere und fruchtbarere Beschaffenheit angenommen, und trägt dann reichliche und gedeihliche Gräser, obgleich der Untergrund noch so schwammig und quetschig ist, daß man besondere Vorkehrungen — z. B. Karren mit sehr breitfelgigten Rädern — gebrauchen muß, um das Heu herabzuholen. Wenn sie aber diese günstige Lage und diesen gerechten Feuchtigkeitszustand nicht haben, so tragen sie nur nahrungslose, scharfe und dem Vieh zum Theil schädliche Sumpf- und Moorpflanzen, die nur aus Mangel eines bessern Heues und aus Noth gebraucht werden, und woran sich das Vieh solcher Gegenden erst gewöhnen muß.

Man nennt solche Wiesen häufig sauerbeizige Wiesen. Das in ihren Gräben hervorkommende Wasser hat oft eine in Farben spielende Haut, und setzt eine rothe, braune, ocherartige Materie ab, welche zum Theil phosphorsaures Eisen zu seyn pflegt. Bei tieferen Abgrabungen kömmt man hier gewöhnlich auch auf Nester von mehr oder weniger steinigtem und verhärtetem Sumpfeisen, von welchem jene bis zu der Oberfläche vom Wasser gehobene ocherige Materie herzurühren scheint. Sumpfige Wiesen, worin dieses Wasser stockt, geben insbesondere ein schlechtes Heu, wenn nicht durch zureichende Abgrabungen dem Heraufstauen dieses eisenhaltigen sauren Wassers bis zur Oberfläche gewehret wird. Wenn Wiesen dieser Art ein solches Wasser nicht ausschwizen, so sind sie immer fruchtbarer und gedeihlicher.

Diese Wiesen können nun durch gehörige Abwässerung, besonders wenn man eine Rückstauung des Wassers in seiner Gewalt behält, oder aber durch Aufführung von anderer Erde, sehr verbessert werden.

§. 316.

Sicherheit und Unsicherheit der Wiesen.

Bei den Wiesen der ersten und zweiten Art ist besonders Rücksicht auf ihre Sicherheit und Unsicherheit zu nehmen. Denn so vortheilhaft ihnen die Ueberströmung im Winter und Frühjahr, vor begonnener Vegetation, auch ist, so nachtheilig wird sie, wenn sie bei schon herangewachsenem Grase, oder wohl gar bei der Heuernte eintritt, oder aber das Wasser im Frühjahr zu lange auf

ihnen verweilt, und eine Fäulniß der guten Gräser veranlaßt. Dies hängt nun von der Beschaffenheit der Flüsse ab, unter deren Einwirkung sie stehen. Von den Mitteln dagegen ist in der Lehre von der Abwässerung geredet.

§. 317.

Der Werth der Wiesen.

Der Werth der Wiesen hängt theils von der Qualität, theils von der Quantität des davon zu gewinnenden Heues ab. In der Regel stimmt beides mit einander überein, falls die Wiesen einen milden Humus haben. Wenn sie sehr grasreich sind, so tragen sie auch Gräser von guter Art, und bei zunehmender Fruchtbarkeit, die auf irgend eine Art durch die Natur oder Kunst bewirkt worden, verdrängen die besseren Wiesenpflanzen die schlechteren. Nur bei dem sauren Humus der Moorwiesen und der Binsengründe macht es einen Unterschied, indem diese zuweilen sehr ergiebig sind, dabei aber schlechte Gräser tragen. Auch kann sich zuweilen ein besonderes Unkraut in einer sonst fruchtbaren Wiese eingenistet haben, welches das Heu verschlechtert.

Auf die Beschaffenheit der Grunderde kommt es bei den Wiesen weniger wie beim Ackerlande an. Wenn sie nur die gehörige Feuchtigkeit und hinreichenden milden auflösblichen Humus besitzen, so ist es gewissermaßen gleichgültig, ob sie sandigen oder thonigen Boden haben. Ich sage unter jener Bedingung. Denn wenn es ihnen an Feuchtigkeit fehlte, so würde die thonigte Erde; wenn sie deren zu viel hätten, die sandige besser seyn. Auch braucht der Boden auf hinlänglich feuchten Wiesen nicht tief mit Humus durchdrungen zu seyn, indem die Gräser ihre Nahrung größtentheils aus der Oberfläche ziehn, und nicht leicht über 4 Zoll mit ihren Wurzeln eindringen. Auf trocknere Wiesen trägt dagegen eine tiefere fruchtbare Erde, selbst durch Erhaltung der Feuchtigkeit, zu größerer Production allerdings bei.

§. 318.

Wiesenpflanzen erster Art.

Die vorzüglichsten Wiesenpflanzen, welche die fruchtbarsten Wiesen hauptsächlich einnehmen, und durch üppigen Wuchs die Fruchtbarkeit derselben anzeigen, sind folgende:

Wiesenfuchsschwanz — *Alopecurus pratensis*.
 Wiesenrispengras, das glatte — *Poa pratensis*.
 ————— das rauhe — *Poa trivialis*.

Ein reicher Bestand von diesen Gräsern zeigt vor allem eine hohe Fruchtbarkeit der Wiesen an.

————— das jährige — *Poa annua*.
 Wasserrispengras, Milth — *Poa aquatica*.

An feuchten Stellen das vorzüglichste Gras, seines schilfartigen Ansehens ungeachtet.

Wiesenschwingel — *Festuca elatior*.
 Schwadengras — *Festuca fluitans*.

An feuchteren Stellen.

Hundsgras — *Dactylis glomerata*.
 Kammgras — *Cynosurus cristatus*.
 Thymotygras — *Phleum pratense*.
 Goldhafer — *Avena flavescens*.
 Französisches Raygras — *Avena elatior*.
 Der rothe Wiesenflee — *Trifolium pratense*.
 Der weiße Klee — *Trifolium repens*.
 Der Melilothenflee — *Trifolium melilotus*.
 Mehrere Lothusarten, besonders *Lothus corniculatus*.
 Wiesen-Platterbsen — *Lathyrus pratensis*.
 Die Vogelwicke — *Vicia cracca*.
 Die Zaunwicke — *Vicia sepium*.
 Der Hopfenflee — *Medicago lupulina*.
 Der gelbe Klee — *Trifolium procumbens, agrarium*.
 Schafgarbe — *Achillea millefolium*.
 Wiesenkümmel — *Carum carvi*.

Den man jedoch, weil ihm die Schweine unbändig nachgehen, oft von der Wiesen wegzuschaffen sucht.

§. 319.

Wiesenpflanzen zweiter Art.

Zu den minder erheblichen jedoch guten Wiesenpflanzen gehören folgende:

Englisches Raygras — *Lolium perenne*.
 Zittergras — *Briza media*.

Wolliges Roggras — *Holcus lanatus*.
 Gelbes Ruchgras — *Anthoxantum odoratum*.

Beide letzteren verdienen jedoch den Ruhm nicht, den ihnen Einnige gegeben haben.

Schaffschwingel — *Festuca ovina*.
 Harter Schwingel — *Festuca duriuscula*.
 Haariger Hafer — *Avena pubescens*.
 Hundstrausgras — *Agrostis canina*.
 Weiche Trespel — *Bromus mollis*.
 Gebogener Fuchsschwanz — *Alopecurus geniculatus*.
 Wiesenhafer — *Avena pratensis*.
 Knotiges Lieschgras — *Phleum nodosum*.
 Schnteelen — *Aira coerulea*.

Kommt nur auf moorigen Wiesen vor, macht aber auf diesen oft den Hauptbestand aus.

Alpenklee — *Trifolium alpestre* — und mehrere Kleearten.
 Kälberkropf — *Chaerophyllum sylvestre*.
 Schlüsselblumen — *Primula veris*.
 Verschiedene Scabiosen — *Scabiosa*.
 Pimpinelle — *Poterium sanguisorba*, *Sanguisorba officinalis*
 und *Pimpinella saxifraga*.
 Tausendgüldenkraut — *Gentiana centaureum*.
 Prunelle — *Prunella vulgaris*.
 Dorsten — *Origanum vulgare*.
 Quendel — *Thymus serpyllum*.
 Wegericharten — *Platago lanceolata*, *media*, *major*.

§. 320.

Schlechtere Wiesenpflanzen.

Zu den schlechteren oder doch zweifelhaften Wiesenpflanzen gehören folgende:

Die Kannenkräuter — *Equisetum* - — Arten (Schafthalm, Katzensteert, Duwock, Heermus) sind dem Rindvieh ungenießlich; einige aber für die Pferde, und wenn sie auf trockenen Plätzen gewachsen sind, auch für die Schafe ein ganz vorzügliches Futter. Vor allen ist das *Equisetum fluviatile* im grünen und trockenen Zustande den Pferden zuträglich.

Die Ranunkelarten. Sie haben sämmtlich einige Schärfe,

die sich bei einigen jedoch in trockenen Zustände verliert. Am mildesten ist der *Ranunculus repens*, den man deshalb auch gern auf Wiesen sieht.

Der Hahnenkamm, Klapperkraut, Wiesenglitsch — *Rh-anthus cristagalli* — ist zwar in jungem Zustande und in der Blüthe ein gutes mildes Futterkraut, wird aber zur Zeit des Heumähens schon völlig dürr, und kommt als mageres Stroh in die Heumasse. Er wuchert sich, da er seinen Saamen früh austreuet, stark in den Wiesen ein, und wird durch Beweidung derselben im Frühjahr am besten vertilgt.

Die gelbe Wiesenkuhlblume — *Caltha palustris* — wird jung vom Vieh ebenfalls gern gefressen, und ziert die Wiesen zuerst durch ihre glänzend gelbe Blüthe. Nachher aber wird das Kraut hart und dem Vieh unangenehm.

Die Ampferarten — *Rumices* — besonders der Sauerampfer, machen zwar oft den Hauptbestand der höheren und trockneren Wiesen aus, und geben, wenn sie jung gemähet werden ein erträgliches Heu. Indessen gehören sie zu den schlechteren Wiesenpflanzen.

Die verschiedenen Lattigarten — *Tussilago* — welche mit ihren breiten Blättern andre Pflanzen verdrängen, und nur eine schlechte Nahrung für das Vieh geben.

Das gefleckte Flohkräut und Bitterkraut — *Polygonum persicaria* — wird wohl jung vom Vieh gern gefressen, verdirbt aber das Heu.

Der Rheinfarren — *Tanacetum vulgare* — ist ein gewürzhaftes und als Arznei für Pferde und Schaaf wohlthätiges Kraut, macht aber das Heu unangenehm. Er findet sich hauptsächlich nur an den höheren Rändern der Wiesen.

Die Rübendolde — *Oenanthe fistulosa* — breitet sich dagegen an den feuchtern Stellen sehr aus, und ist dem Viehe ekelhaft. Dasselbe ist der Fall mit dem Kunigundenkraute — *Enpatorium cannabinum*.

Die Ackermünze — *Mentha arvensis* — wirkt nachtheilig auf die Milch.

Der Sonnentau — *Drosera rotundifolia* und *longifolia* — überziehen mit ihren Blättern nicht nur den Boden, sondern haben auch eine verdächtige Schärfe. Dasselbe thut das Habichtskraut — *Hieracium pilosella* — welches dem Viehe

unangenehm ist, und besonders nachtheilig auf die Milch wirken soll.

Endlich gehören alle Seggen und Binsen — *Carices* und *Junci* — zu den schlechten Wiesenpflanzen.

Diese Pflanzen muß man also theils dadurch, daß man ihren Saamen nicht zur Reife kommen lasse, theils indem man den Boden verbessert, von den Wiesen zu vertilgen suchen. Auch gehören hierher die Moose und Flechten.

§. 321.

Wirklich giftig und daher unter dem Heu und geschnittenem Futter manchmal höchst schädlich sind folgende Pflanzen:

Das Bilsenkraut — *Hioscyamus niger*.

Der Stechapfel — *Datura stramonium*.

Der Wasserschiefel — *Cicutā aquatica*.

Das Pferdessaamenkraut — *Phellandrium aquaticum*.

Die giftige Lactuke — *Lactuca virosa*.

Der Eppich — *Sium latifolium*.

Die Hundspetersilie — *Aethusa cinapium*.

Alle Euphorbien-Arten — *Euphorbia*.

Alle Küchenschollen-Arten — *Anemone*.

Die Zeitlose — *Colchicum autumnale*.

Diese muß man daher mit mehrerer Sorgfalt und durch häufiges Ausstechen von den Wiesen so wie allenthalben, zu entfernen suchen.

Die Güte mancher Wiesenpflanzen und ihre Gedeihlichkeit für das Vieh verschiedener Art im grünen und trockenen Zustande verdiente wohl eine genauere Untersuchung. Wir haben zwar eine durch *Hasselgreen* herausgegebene Notiz von den Versuchen, die *Linne's* Schüler mit einer beträchtlichen Anzahl von Pflanzen bei Rindvieh, Ziegen, Schafen, Pferden und Schweinen gemacht haben, um zu erfahren, ob und in welchem Grade das Vieh sie gern fräße. Sie enthält aber so viele offenbar falsche Angaben, daß dem Ganzen kein Glauben beizumessen ist. So ist unter andern der Spergel — *Spargula arvensis* — als verworfen vom Rindvieh angegeben worden, ungeachtet kein Kraut lieber von demselben gefressen wird.

§. 322.

Der Rasen.

Sene und mannigfaltige andere Pflanzen, denn ich habe nur die häufigsten und ausgezeichnetsten genannt, bilden durch ihr dichtes Wurzelgewebe die Wiesennarbe oder den Rasen (die Grufe). Diese besteht nämlich aus lebenden und abgestorbenen Wurzeln, und aus dem Moder, der sich von diesen erzeugt hat. Ein so dichtes Gewebe machen einzelne oder auch gemengte künstlich ange säete Pflanzen nicht leicht. Es werden nicht nur Pflanzen erfordert, die sich mit einander gut vertragen; sondern diese Pflanzen müssen auch in einem richtigen Verhältnisse unter einander stehen, und dieses Verhältniß muß wieder dem Boden und allen seinen Eigenschaften angemessen seyn. Man hat daher durch künstliche Besaamungen wohl Grasfelder, aber selten eigentliche Wiesen gebildet: man hat hohes, aber kein dichtes und ausdauerndes Gras, keinen wahren Rasen bekommen. Oder aber die ausgesäeten Gräser haben erst zum Theil verschwinden und anderen Platz machen müssen. Haben solche mit ausgewählten Gräsern besaamte Grasfelder, deren natürliche Grasnarbe durch die Beackung zerstört worden, auch im ersten und zweiten Jahre die natürlichen Wiesen auf gleichem Boden übertroffen, so haben sie sich doch auf die Dauer nicht erhalten, sind zurückgeschlagen, und haben lange Zeit den Ertrag der alten Wiesen nicht wieder erreichen können.

§. 323.

Besaamung.

Wenn man bei künstlichen Grasbesaamungen das gerechte Verhältniß der Wiesenpflanzen unter einander und zum Boden trafe, so würde man dadurch ohne Zweifel früher eine neue erwünschte Wiesennarbe bilden, als wenn man dieses der Natur überläßt. Aber dieses Verhältniß ist a priori schwer auszufinden. Es kommt dabei vornehmlich auf das gerechte Verhältniß des hohen Grases zum Untergrase, des frühen, welches den ersten Schnitt giebt, zum späteren, welches hauptsächlich den zweiten ausmacht, an. Einige, die jenes Verhältniß ziemlich richtig getroffen haben, bildeten gute Wiesen; Andere, die es nicht trafen, erhielten schlechte, die sie bald wieder umbrechen mußten. Bei den besten, die ich kenne, war der Saame an Ort und Stelle und von Wiesen glei-

cher Natur aufgenommen; wogegen die Operation mehrentheils bei denen verunglückte, die ihre Saamenauswahl nach der an sich richtigen Beschreibung einzelner Gräser machten, und den Saamen aus den Niederlagen der Saamenhändler erhielten. Letztere trafen nämlich minder das richtige Verhältniß der Gräser unter einander und zu ihrem Boden.

Bis jetzt scheint mir also das zweckmäßigste Verfahren, um sich guten Wiesenfaamen zu verschaffen, — denn ich unterscheide Wiesenbau vom kurzdaurendem Futterkrautbau — folgendes zu seyn.

Man wähle einen Wiesenfleck aus, welcher mit der zu besaamenden Wiese eine gleiche Grundbeschaffenheit, besonders in Ansehung des Humusgehalts und der Feuchtigkeit, hat, und worauf vorzüglich gutes Gras stehet, mit dessen Ergiebigkeit und Gedehlichkeit man nämlich in Rücksicht auf die Natur des Wiesenbodens völlig zufrieden ist. Man suche diesen Fleck von etwanigem Unkraute zu reinigen, und bestimme ihn dann zur Saamenschule, versäume auch nicht, seine Kräfte durch einige Düngung zu erhalten. Man lasse das Gras heranwachsen, bis die früheren Gräser ihren Saamen zu reifen anfangen, mähe ihn dann, und mache das Gras, ohne es viel zu verarbeiten, zu Heu. Einen anderen Theil lasse man stehen, bis auch die späteren Gräser ihren Saamen reifen, und behandle diesen eben so. Dann menge man beide Theile unter einander, und schlage das Heu auf der Dreeschtenne ab, und besäe dann mit der Spreu die neue Wiese. Diese Methode scheint mir nicht nur die sicherste, sondern auch die mindest kostspielige zu seyn, um zu guten Wiesenfaamen zu gelangen, da das abgedroschene Heu seiner höheren Reife wegen zwar nicht so gut wie das jüngere, aber doch immer brauchbar bleibt. Wenn der Wiesenboden rothen Klee trägt, so wird es mehrentheils rathsam seyn, Saamen von diesem darunter zu mengen, weil er im nächsten Jahre, wo sich die Gräser selten bestaudet haben, Ertrag giebt, und man muß es sich dann nur zur Regel machen, den die übrigen Wiesenpflanzen anfangs überwachsenden Klee beim ersten Umbruch der Blüthe zu mähen, und ihn nicht zu hoch werden zu lassen. Dann wird er die übrigen Wiesenpflanzen zwar anfangs zurückhalten, aber nicht so unterdrücken, daß sie nicht nach seinem Verschwinden hervorkommen und seinen Platz einnehmen sollten.

§. 324.

Natürlicher Wechsel der Wiesenpflanzen.

Einige aufmerksame Beobachter wollen auf den Wiesen sogar einen natürlichen Wechsel der Wiesenpflanzen bemerkt haben. Sie haben nämlich nach einer Reihe von Jahren in dem Rasen die Pflanzen nicht mehr angetroffen, welche vorher seinen Hauptbestand ausmachten, sondern andere an deren Stelle; und wiederum sind nach einer Reihe von Jahren die alten Pflanzen in überwiegender Menge aufs neue erschienen. Es kann dies freilich durch mancherlei unbemerkte Zufälligkeiten bewirkt seyn; indessen verdient die Sache allerdings eine fernere Aufmerksamkeit.

§. 325.

Schätzung- und Klassifikation der Wiesen nach ihrem Heuertrage.

Da die Güte des Heues mit der Menge desselben auf einer gleichen Fläche mehrentheils übereinstimmt, wenn nur nicht offenbar schlechte und nachtheilige Pflanzen darunter sind, so wird der Werth der Wiesen fast allgemein nach der Quantität des Heues geschätzt.

Genau lassen sich die Klassen der Wiesen so wenig, wie die des Ackerbodens bestimmen, indem es so mannigfaltige Grädationen giebt, daß ihre Gränzen unbestimmbar sind. Ich finde es hinreichend, und mit Rücksicht auf die angenommenen Klassen des Ackerbodens zweckmäßig, sechs Klassen von Wiesen anzunehmen, und sie hauptsächlich nach der Quantität des Heues, jedoch auch bei den unteren Klassen mit einiger Rücksicht auf die Qualität, zu bestimmen; nämlich folgende:

Erste Klasse. Wiesen, die in zwei Schnitten 2400 Pfund Heu und darüber geben. Hierher gehören die mit fruchtbarem Wasser zu rechter Zeit überschwemmten oder bewässerten Wiesen, welche einen milden humusreichen Boden haben.

Zweite Klasse. Wiesen von 1700 bis 2300 Pfund Heu. In diese Klasse werden ähnliche Wiesen wie die der ersten kommen, aber von einem minder humusreichen Boden wie jene. Jedoch können auch manchmal Höhenwiesen, die von fruchtbaren Feldern einen düngenden Zufluß haben, den Ertrag dieser und der vorigen Klasse geben, und dann mit Recht hierher gesetzt werden.

Dritte Klasse. Wiesen, die 1200 bis 1600 Pfund Heu geben, wenn ihr Heu süß und fein ist. In diese Klasse werden mehrentheils solche Wiesen kommen, die in Thälern und Niederungen zwar eine gerechte Feuchtigkeit haben, aber der Wohlthat einer fruchtbaren Ueberstauung oder Bewässerung nicht genießen.

Vierte Klasse. Wiesen, die eine etwa gleiche vielleicht noch größere Quantität Heu geben, aber von gröberer und härterer Art und mit schlechteren Pflanzen vermengt. Hierher gehören vorzüglich Wiesen, die an zu großer Feuchtigkeit leiden, und die entweder quellgründig sind, oder denen es an Abzug des Wassers fehlt. Auch kann man dahin wohl die Holzweiden rechnen, wenn sie von Bäumen stark beschattet sind. Sie geben oft vieles, aber unkräftiges und nahrloses Heu.

Fünfte Klasse. Wiesen von 800 bis 1100 Pfund Heu. Hierher gehören besonders diejenigen, denen es an zureichender Feuchtigkeit fehlt, und die leicht bei einer dünnen Witterungsperiode leiden.

Sechste Klasse. Wiesen, die weniger als 800 Pfund Heu geben, oder deren Heu, wenn es auch mehr betrüge, sauer ist, größtentheils aus Binsen und Seggen oder andern schlechten Gräsern und Kräutern besteht. Hierher gehören folglich die dünnen sowohl als die moorigen sumpfigen und sauerbeizigen Wiesen.

Ich setze bei diesem Heuertrage voraus, daß die Wiesen zwar durch Ausstreuung der Maulwurfschaufen, Aufräumung der Gräben, und die Wässerungswiesen durch gehörige Moderation des Wassers in Kultur erhalten werden, jedoch keiner Düngung bedürfen; wodurch sonst schlechtere Wiesen zum Ertrag der besseren gehoben werden können.

§. 326.

Verhältniß des Werths der Wiesen zum Werthe des Ackerlandes.

Es ist häufig die Frage aufgeworfen worden: in welchem Verhältnisse der Werth der Wiesen gegen den Werth des Ackerlandes stehe? Manche haben jenen überaus hoch angenommen, weil das Ackerland nur mit Hülfe der Wiesen in seiner Fruchtbarkeit erhalten werden könne. Andere haben sie zu tief herabgewürdigt, weil man durch gehörigen Futterbau weit mehr Fütterung auf dem Acker erzielen könne, wie irgend Wiesen geben.

Der Werth der Wiesen ergibt sich, wie der Werth des Ackerlandes, aus dem Werth des Ertrages nach Abzug der Kosten. Der Werth des Heues ist aber noch schwerer zu bestimmen, wie der des Getreides, da es in der Regel weniger Handelswaare ist.

Wo es eine solche ist, muß man den Marktpreis des Heues von seinem Konsumtionswerthe in der Wirthschaft unterscheiden. Jener hängt von Lokalitäten ab, und ist höher in der Nachbarschaft großer Städte, oder wo es durch eine bequeme Schifffahrt dahin geführt werden kann. Er kann nur für jede einzelne Gegend im Durchschnitt ausgemittelt werden.

Aber auch selbst der wirthschaftliche Werth des Heues ist schwankend, und steigt in der Regel mit dem Bedarf desselben zur Durchwinterung des Viehes und zur Düngerzeugung. Wo nicht nur viel Stroh gewonnen wird, sondern auch der Acker den Anbau des Klee, der Luzerne und der Futtergewächse begünstigt, da wird das Wiesenheu entbehrlicher; und wo man mit gleicher Sicherheit nur so viel mehr Futter von einem Morgen Ackerland gewinnen kann, daß auch die Kosten seines Anbaues bezahlt werden, wie von einem Morgen Wiese, da wird dieser in keinem höheren Werthe wie jener stehen, oder doch von den Verständigen nicht höher geschätzt werden. Wo aber der Acker zum sicheren Anbau der besseren Futtergewächse nicht geeignet ist, da steigt der Werth des Heues und folglich der Wiesen um so höher, je mehr man des Düngers für das Ackerland bedarf, und je weniger das Stroh zureicht, diesen zu produziren. Daher findet man allgemein, daß in dürrn und sandigen Gegenden die Wiesen sehr hoch geschätzt werden, indem der Ertrag des Ackers lediglich von ihnen abhängt. Dagegen findet man, wenn gleich selten, Gegenden, wo der Ueberfluß an Wiesen und an Heu, welches dennoch keine entferntern Abnehmer hat, so groß ist, daß man sie darum geringer wie das Ackerland schätzt.

Schwankend und von den Lokalitäten abhängig bleibt also immer der Werth des Heues. Indessen kann man im allgemeinen Durchschnitt da, wo weder großer Mangel und übergroße Nachfrage noch Ueberfluß an Heu ist, annehmen, daß 100 Pfund Heu $\frac{2}{3}$ Berliner Scheffel Roggen am Werthe gleich sind, wenn dieses Heu gut und nahrhaft ist; wogegen schlechteres Heu nur $\frac{1}{2}$ Scheffel gleich zu setzen ist. Wenn man also gewöhnlich einen

Scheffel Roggen zu 1 Rthlr. annimmt, so ist der Werth von 100 Pfund gutem Heu 8 Gr., vom schlechten 6 Gr. Zu diesem Preise wird man es nämlich zur thierischen Produktion — vorausgesetzt, daß man die nach der Lokalität vortheilhafteste wähle — mehrentheils benutzen können. Ich brauche nicht zu erinnern, daß dieser Geldpreis mit dem Geldpreise des Getreides steige und falle.

Ist der Werth des Heues bestimmt, so ergiebt sich der Werth der Wiese aus dem Heuertrage derselben nach Abzug der Werbungs- und Einführungskosten.

Diese Kosten lassen sich nicht allein nach der Masse des Heues, sondern nur mit Rücksicht der Fläche, worauf es gewonnen wird, berechnen. Denn eine gut bestandene Wiese kostet fast nicht mehr zu mähen, als eine schlecht bestandene von gleicher Größe, und selbst die Bearbeitung des Heues macht einen geringen Unterschied. Nur das Laden, Einfahren und Tassen des Heues richtet sich mehr nach der Masse desselben.

Diese Kosten sind ferner sehr verschieden nach der Entlegenheit der Wiesen vom Wirthschaftshofe, und können bei sehr entfernten leicht verdoppelt werden gegen die nahen. Also läßt sich hier um so weniger etwas allgemein Giltiges bestimmen. Als Mittelsatz kann man indessen folgendes annehmen:

Die zweischnittige Heuernte per Morgen kostet bei Wiesen:

erster Klasse	1 Rthlr. 12 Gr.
zweiter —	1 = 10 =
dritter —	1 = 8 =
vierter —	1 = 8 =

und die einschnittige bei Wiesen

fünfter Klasse	18 Gr.
sechster —	16 =

Wenn also nach obigen Preisen der Mittelsertrag des Heuerwerths per Morgen von Wiesen

erster Klasse:

100 Pfund à $\frac{2}{3}$ Rthl. ist 8 Rthlr. — Gr., so ist
der reine Ertrag 6 rthl. 12 gr.

zweiter Klasse:

100 Pf. à $\frac{2}{3}$ rthl. ist 6 rthl. 16 gr., reiner Ertrag 5 rthl. 6 gr.

dritter Klasse:

100 = à = = 4 = 16 = = = 3 = 8 =

	vierter Klasse:									
100 Pf.	à	$\frac{1}{4}$ rthl.	ist	2 rthl.	4 gr.,	reiner Ertrag	1 rthl.	20 gr.		
	fünfter Klasse:									
100	=	à	$\frac{1}{3}$	=	2	=	8	=	1	= 14 =
	sechster Klasse:									
100	=	à	=	=	2	=	—	=	1	= 12 =

Wenn wir den Werth des Ackerlandes nach dem gewöhnlichen Dreifelder-Anschlage bestimmen wollten, so käme hiernach der Werth der Wiesen einer gleichnamigen Klasse (Vergleiche Bd. II. Tabelle B.), gegen jenes in ein sehr hohes Verhältniß zu stehen. Wir müssen aber erwägen, daß bei jenem Anschlage die sämtlichen Wirthschaftskosten dem Acker zur Last gerechnet worden, wogegen wir für das Heu nur seine Werbungskosten gerechnet haben, und dann, daß der Acker obendrein Stroh liefere und Weide gebe. Hiernach glaube ich den Werth einer gleichnamigen Acker- und Wiesenklasse wie 2 : 3 setzen zu müssen, wenn nicht, wie ich oben erwähnte, Lokalitäten das Verhältniß ändern. Dies ist auch der Grund, warum wir sechs Wiesenklassen hier angenommen haben, da diese sonst willkürlich ist, und ungleich mehrere Gradationen nach dem Durchschnittsertrage statt finden konnten.

§. 327.

Sicherheit vermehrt den Werth der Wiesen.

Es ist schon oben erwähnt, daß Ueberströmungen, die zu rechter Zeit den Wiesen so vortheilhaft sind, ihren Werth erhöhen, und sie zu einer höheren Klasse emporheben, sie dennoch unsicher machen, und selten ist eine der natürlichen Ueberströmung ausgefetzte Wiese unter die völlig sichern zu rechnen, da diese Ueberströmung oft zur Unzeit kommen kann. Indessen hat diese Unsicherheit ihre Grade, und es giebt solche, welche dieses Unglück nur bei ungewöhnlichen Wasserfluthen trifft, andere hingegen, welche in der Hälfte der Jahre davon betroffen werden. Dies macht dann natürlich in ihrer Werthschätzung einen eben so großen Unterschied. Manche Wiesen, die vormalz zu den sicheren gehörten, sind durch die Versandungen und Erhebungen der Flussbette jetzt höchst unsicher geworden.

§. 328.

Ebenheit.

Eine völlige Ebenheit der Oberfläche ist bei Wiesen noch wichtiger wie beim Ackerlande, besonders bei solchen, die von Natur oder durch Kunst bewässert werden, weil ohne daß die Niederungen im Wasser stehen und die Höhen dennoch trocken bleiben können. Der Ertrag unebener Wiesen wird ungleich seyn; in trockenern Jahren werden die Niederungen, in feuchten die Anhöhen einen bessern Ertrag geben, und er wird sich um so schwerer im Durchschnitt von der ganzen Fläche ausmitteln lassen. Eine sehr unebene Oberfläche macht überdem die Heugewinnung sehr beschwerlich.

§. 329.

Entfernung.

Daß die Entfernung der Wiesen einen beträchtlichen Unterschied in den Kosten der Heuerwerbung mache, ist schon oben gesagt. Ueberdem aber vermehrt sich der Werth der Wiesen mit ihrer Nähe am Hofe, weil man sie besser unter Aufsicht und in Kultur halten kann. Es läßt sich jede entstandene Beschädigung gleich zu Anfange bemerken und ausbessern, die sonst weiter einreißend höchst nachtheilig werden könnte. Wo man die Wiesen insbesondere mit Sauche düngt, da ist die Nähe beim Hofe um so wichtiger.

§. 330.

Bei einer Schätzung der Wiesen wird der Verständige auf die Möglichkeit, eine Bewässerung derselben zu veranstalten, oder wenn sie schon vorhanden ist, auf eine zweckmäßigere Einrichtung derselben Rücksicht nehmen, so wie überhaupt auf die höhere Kultur, worin sie mit verhältnißmäßig geringen Kosten gesetzt werden können.

§. 331.

Kultur der Wiesen.

Wir gehen nun zur eigentlichen Kultur der Wiesen über.

Vertilgung der Maulwurfsbauten.

Eine Hauptforderung ist es, daß man keine Maulwurfsbügel darauf entstehen lasse. Sie finden sich hauptsächlich auf trocknern

Wiesen, oder den höheren Stellen derselben, ein, wohin die Maulwürfe ihre Zuflucht nehmen, wenn sie durch die Masse aus den niederen verjagt werden. Berieselte Wiesen, die immer feucht erhalten werden können, sind mehrentheils frei davon. Wird der Aufwurf nicht zerstreut und geebnet, so erschwert dies nicht nur das Mähen, und das Gras bleibt um dieselben herum stehen, sondern sie benarben sich dann auch, dienen den Ameisen und andern Insekten zum Aufenthaltsorte, erweitern und heben sich immer mehr: so daß die Wiese, wie man oft findet, einem ländlichen Kirchhofe mit kleinen Grabhügeln ähnlicher sieht, als einer Wiese. Sie müssen daher wenigstens zweimal im Jahre, nämlich im Frühlinge, wenn das Gras sich zu heben anfängt, und dann bald nach dem ersten Schnitte geebnet werden. Wenn dieses geschieht, so sind die Maulwürfe alten stark berafeten Wiesen nicht schädlich, indem sie eine frische Erde heraufbringen, die den Wiesenpflanzen so vortheilhaft ist.

Dieses Ausstreuen der frischen Maulwurfshügel geschieht durch Menschenhände vermittelst des Spatens oder der Forke, wobei auf eine gleichmäßige und weite Vertheilung der Erde zu sehen ist; oder durch Pferde vermittelst verschiedener Instrumente, unter welchen die in meinen Beschreibungen der neuesten Ackergeräthe, Heft II., Taf. 7., abgebildete, vorn mit einem schneidenden Eisen, hinten mit durchflochtenem Gestrauch versehene Egge das zweckmäßigste scheint, da es alle Forderungen trefflich erfüllt, und ohne den Rasen erheblich zu verletzen, jeden Maulwurfshügel auffaßt und vertheilt, die Kosten aber gegen die, welche die Handarbeit erfordert, sehr vermindert.

Schwieriger ist das Ebnen veralteter bewachsener Maulwurfshügel oder Ameisenhögel. Würde man sie geradezu abstechen, so würde an ihrer Stelle ein leerer Platz bleiben, der sich erst nach vielen Jahren wieder benarbt. Man slicht deshalb die ihn bedeckende Grasnarbe kreuzweise mit dem Spaten durch, schlägt die Lappen zurück, nimmt die darunter liegende Erde heraus, verstreuet sie, und legt nun die Lappen wieder über die Stelle. Bei großen Flächen bedient man sich hierzu auch eines schweren Pferde-Instrumentes, Wiesenhobel, an einigen Orten ungarischer Pflug genannt. Es ist eine schwere schlittenförmige Schleife mit vier Balken, deren erster und dritter ein starkes Hobeisen halten,
Dritter Theil. R

wogegen der zweite und vierte mit starken Eggenzinken bewaffnet ist. Dies Instrument greift scharf ein, zerreißt fast die ganze Narbe der Wiese, und ebnet sie vortrefflich, erfordert aber eine Ausspannung von sechs und mehreren Pferden. Nach dem Gebrauche desselben wird die Wiese mit leichten Eggen in die Rinde geeget, und dann gewalzet. Ungeachtet der Kostspieligkeit dieses Instruments ist dadurch die Fruchtbarkeit solcher mit Hügeln über und über bedeckten Wiesen auf die mindest kostspielige Weise wieder hergestellt worden. Die starke Verwundung der Narbe erlaubt dann die Einsaat von Klee und neuen dem Boden angemessenen Wiesengräsern. Die Operation ist überhaupt wie ein halber Umbruch der Wiese, jedoch ohne Zerstörung der alten Grasnarbe anzusehen.

§. 332.

Aufbruch der Wiesen.

Ueber den Aufbruch der Wiesen mit dem Pfluge herrscht eine große Verschiedenheit der Meinungen, indem einige dieses zur Verbesserung der Wiesen sehr empfehlen, andere dagegen als verderblich für selbige widerrathen.

Man muß zuvörderst unterscheiden, ob man diesen Aufbruch bloß der Wiese wegen unternehme, oder aber in der Absicht, aus dem wechselnden Bau anderer Früchte einen höheren Ertrag aus dem Boden zu ziehen, wie er als beständige Wiese geben würde.

In letzterem Falle richtet man auf Boden, der zu Wiesen und zu Ackerland gleich geschickt ist, — denn ohne diese Bedingung würde es nicht thunlich seyn — manchmal eine reguläre Wechselwirthschaft zwischen Wiesen- und Fruchtbau ein, bauet in einer angemessenen Folge verschiedene Früchte, und läßt sodann das Land, mit Klee und Gräsern besaamt, eine Reihe von Jahren wieder zur Wiese liegen. Hierbei müssen, wenn man auf die Wiederherstellung einer guten Wiese rechnen will, unumgänglich folgende Regeln beobachtet werden:

1) Man darf die Erschöpfung durch Früchte nicht zu weit treiben, sondern muß dem Lande noch einen beträchtlichen Grad seiner natürlichen Kraft zurücklassen.

2) Man muß ihm mit der letzten Abtragefrucht eine starke Mistdüngung geben, und zwar um so mehr, wenn man, wie es

häufig und mit Vortheil geschieht, zu den Früchten mit Kalk gedüngt hatte.

3) Man muß während der Beackerung die völlige Zerstörung des nachtheiligen Wurzelunkrauts sich angelegen seyn lassen, weil solches sonst nur mehr erstarrt, und sich in den Wiesenboden verbreitet.

Die reichen Ernten, welche man von einem solchen Wiesenboden ziehen kann, machen diese Wirthschaft auf mildem, reichem, weder der Nässe noch der Dürre ausgesetztem Boden, insbesondere durch den Anbau von Kopfsohl, Hanf, Krapp, Taback u. s. w. zwischen anderen Getreidefrüchten höchst vortheilhaft; gesetzt auch, daß der Ertrag als Wiese sich etwas vermindere. Bei der Beobachtung jener Regeln und einer angemessenen Besaamung mit Klee und Gräsern wird dieses aber nicht der Fall seyn, wenn es gleich bei Vernachlässigung derselben nur zu häufig bemerkt worden ist.

§. 333.

Wenn man dagegen eine Wiese bloß in der Absicht umbrechen will, um eine frischere und bessere Narbe darauf zu erzeugen, so kann dies nur in dem Falle rathsam seyn, daß sie sich mit schädlichem Unkraute überzogen hätte, welches man dadurch zu zerstören beabsichtigt. In jedem andern Falle würde ich nicht dazu rathen, sondern irgend eine andere Verbesserungart vorziehen. Manche haben es bloß um des Mooses willen gethan, welches sich aber durch Düngung und Aufführung anderer Erde weit besser zerstören läßt. Bauet man nach dem Umbruche, wie häufig geschieht, nur eine Frucht, gewöhnlich Hafer, so wird man die Kraft der Wiese doch immer beträchtlich vermindern, wenn man ihr nicht Düngung wiedergiebt. Sie wird schlechter darauf werden, als sie vorher war, und das Moos wird bald wieder erscheinen. Kann und will man ihr Dünger geben, so würde dieser eben so gut gewirkt haben, wenn man ihn, ohne den Rasen umzubringen, überher gestreuet hätte.

Zur Vertilgung der nachtheiligen Wiesenpflanzen ist aber ein solcher mehrentheils einfähriger Umbruch nicht zureichend, vielmehr erhalten sie in der gelockerten Krume nur einen besseren Standort. Man muß sich zur Erfüllung dieser Absicht zu einer reinen und fleißig bearbeiteten Brache, so wie sie dem Neubruche gegeben

wird, entschließen, oder aber, was wirksamer ist und schneller wirkt, zum Rasenbrennen. Ich verweise also auf das, was ich über die Behandlung des Neubruchs gesagt habe.

§. 334.

Besaamung der Wiese.

Ueber die Besaamung der Wiesen, deren Grasnarbe durch den Umbruch völlig zerstört worden, habe ich mich schon im §. 323. erklärt. Indessen würde man mich mißverstehen, wenn man daraus schloße, ich riethe diese Besaamung der Natur allein zu überlassen. Ich kenne zwar Beispiele, wo dieses besser gelungen ist, als die künstliche Besaamung; indessen hat es keinen Zweifel, daß der Zufall auch schlechteren Saamen herbeiführen könne, als man ihnen durch die Auswahl zutheilt. Nur halte ich die zweckmäßigsten Saamen und die zweckmäßigste Mengung derselben, mit Rücksicht auf die besondere Eigenschaft des Wiesenbodens noch nicht für ausgemittelt.

Für den reichen, humosen, lockeren, mäßig feuchten Wiesenboden ist ohne Zweifel nichts angemessener, wie eine Mischung von *Alopecurus pratensis*, *Poa trivialis* und *pratensis* mit oder ohne Klee ausgesät. Diese geben ein so dichtes als starkes, fortgrünendes, schnell wiedermachsendes und dem Viehe höchst angenehmes Gras. Sie erfordern aber einen Boden von den genannten Eigenschaften, und wer sie auf einen andern Boden sät, wird nur einzeln kümmerliche Pflanzen davon erhalten.

Die Auswahl der Wiesenpflanzen auf schlechterem Boden getraue ich mir nicht zu bestimmen, wenn man eine ausdauernde Wiese beabsichtigt; sondern muß auf meinen oben §. 323. gegebenen Rath verweisen. Vom Anbau einzelner Gräser auf den zu Wiesen eigentlich nicht geeigneten Höhenfeldern, wird in der Lehre von dem Futterkräuterbau die Rede seyn.

§. 335.

Ob frisch niedergelegtes Grasland zu mähen oder zu beweiden.

Einige sind der Meinung, man müsse frisch niedergelegtes und besaamtes Wiesenland im ersten Grasjahre nicht mähen, sondern vom Vieh abweiden lassen. Andere sind der entgegengesetzten Meinung, und noch andere wollen, daß man, um sich in der Folge eine desto bessere Wiese zu verschaffen, das Gras frei

wachsen, seinen Saamen reifen und verstreuen, den abgetragenen Halm aber niederwalzen lasse.

Alle drei Methoden können nach den Umständen am gerathensten seyn. Durch die Weide, wenn sie mit der in der Folge anzugebenden Vorsicht betrieben wird, erstarken die Gräser mehr in ihrem Wurzelaustritte, verbreiten sich auf dem Boden, und bilden eine dichtere Narbe. Der Weidemist kommt zu Gute, besonders wenn er umher gestreuet wird, und selbst der Austritt und das Lagern des Viehes ist dem Graswuchse auf trockenem Boden zuträglich. Wenn die neue Wiese daher mit Grase bestanden ist, die Pflanzen sich aber nur schwach zeigen, würde ich die Abweidung vorziehen.

Scheint dagegen das Gras dicht und geschlossen emportreiben zu wollen, und kann man sich auf die Kraft des Bodens verlassen, so ist das Abmähen unbedenklich, besonders wenn es möglichst früh geschieht, damit sich die Pflanzen nicht durch Saamenansatz entkräften.

Das gänzliche Verschonen der Wiese könnte wohl nur in dem Falle rathsam seyn, daß sich das angesäete Gras einzeln und horstig mit vielen leeren Zwischenräumen einfände, und folglich eine neue Besaamung nöthig schiene; jedoch nur unter Voraussetzung, daß sich dazwischen kein schädliches Unkraut zeige. Denn im letztern Falle ist das Abmähen um so dringender. Einige rathen in solchen Fällen nur einzelne Grasstellen, die besonders rein sind, in gewissen Entfernungen stehen zu lassen, damit sich der Saamen von hier aus verbreite.

Wurzelunkraut, welches sich seiner Natur nach verbreitet, muß durchaus auf solchen neuen Wiesen ausgeflochen werden. Das Saamenunkraut darf nur nicht zur Reife kommen.

§. 336.

Eggen der Wiesen.

Das scharfe Eggen der Wiesen oder noch besser das Aufrißen derselben durch Instrumente, nach Art der Skarriflators mit Messern versehen, gehört zu den nützlichsten Operationen des Wiesenbaues. Man hat es hauptsächlich zur Vertilgung des Moooses empfohlen; indessen wird diese dadurch nur auf eine indirekte Weise bewirkt. Moos setzt sich da an, wo keine andern Pflanzen ihre Nahrung und Standort finden, bedeckt nur leere Stellen,

weicht aber leicht anderen Pflanzen, geht über in Moder, und befördert als solcher ihren Wachsthum. Auch vergehen die Wassermoose, wenn der Boden trocken gelegt wird; die dürrn Moose, wenn man ihn bewässert. Das Moos an sich scheint also der Wiesen nicht so nachtheilig, daß man besondere Mittel zu seiner Zerstörung anzuwenden brauchte, indem es jeder Wiesenkultur, welche die Grasnarbe verstärkt, weicht. Allein das Aufrigen der Wiese befördert das Gedeihen und die Erstarlung der Wiesenpflanzen durch diesen freien Zutritt, welchen es der Atmosphäre öffnet, durch die Zerstückelung und Vervielfältigung der Grassämme, und durch die lockere Erdkrume, welche es an die Pflanzen bringt. Es ist daher auf unbemooseten Wiesen, besonders solchen, die eine bindende nicht schwammige Grunderde haben, von eben so großer Wirkung, wie auf den bemooseten. Es geschieht im Frühjahr, wenn die Vegetation beginnt und der Boden hinlänglich abgetrocknet ist. Vorzüglich hat man es wirksam gefunden, wenn man der Wiese eine Düngung geben wollte, und hat von dieser eine ungleich stärkere Wirkung verspürt, wenn man den Rasen vorher verwundet hatte.

Das Walzen des Graslandes befördert zwar die Schönheit und Ebenheit des Rasens, aber nicht den Ertrag der Wiesen.

§. 337.

Düngung der Wiesen.

Die Düngung der Wiesen wird in einigen Gegenden mit größerer Emsigkeit wie die des Ackers selbst beschafft, und ist fast vorzugsweise jenen zugeeignet. Wenn wir die Wiesen düngen, sagt man daselbst, so brauchen wir um zureichenden Dünger für den Acker nicht bekümmert zu seyn. In andern Gegenden hat man an Bedüngung der Wiesen keinen Gedanken, und hält es für unerhört, dem Acker den Dünger zu entziehen, um ihn den Wiesen zu geben, weil man die Wiese ohne solche doch etwas, den Acker fast gar nichts tragen sieht.

Die durch das Austreten schlammiger Flüsse befruchteten Wiesen bedürfen freilich des Düngers nicht, und sie gehören deshalb zu den größten Wohlthaten der Natur für den Ackerbau derer Gegenden, die sie besitzen, und wodurch sich diese in ihrem Ertrage leicht über den erheben, welchen der Kunstfleiß in andern Gegenden erzwingt. Andere Wiesen müssen einen Ersatz für das

erhalten, was ihnen, insbesondere durch eine zweimalige Schur, jährlich genommen wird, wenn sie nicht in ihrer Fruchtbarkeit abnehmen sollen. Diese Düngung aber braucht nur schwach zu seyn im Verhältnisse dessen, was sie an Düngungsmaterial reproduziren, und wenn der Acker beim Getreidebau weniger an Düngungsmaterial hergiebt, als er erfordert und consumirt, so geben gedüngte Wiesen schon durch ihren Mehrertrag nach der Düngung wenigstens das Doppelte wieder von dem, was man ihnen gegeben hatte. Es leidet also keinen Zweifel, daß man den Dünger nicht sicherer vermehren könne, als wenn man den Wiesen Dünger giebt, und Düngung der Wiesen machte die volle Ausdüngung des Ackers da möglich, wo sie ohne jene unmöglich war. Warum findet man aber, da dies von den Verständigen so allgemein anerkannt ist, die Düngung der Wiesen in den meisten Gegenden so selten? — Der erste Vorschuß ist mehrentheils zu schwierig; denn wenn gleich der Wiesendünger der Düngermasse sicher und vielfacher zurück kommt, so geschieht dies doch nicht im ersten Jahre, sondern nur nach einer Reihe von sechs bis sieben Jahren. So lange und noch länger hält seine Wirkung aus. Es ist ein Kapital, welches in diesem Zeitraume drei-, vier- und mehrfach verstärkt wird, aber es muß angelegt werden können, und dies scheint manchen, ohne ihren Acker zu entkräften, unmöglich.

§. 338.

D ü n g u n g s m i t t e l.

Man kann sich zur Düngung der Wiesen derselben Düngungsmittel bedienen, die man auf dem Acker gebraucht; doch sind ihnen einige vorzüglich gewidmet.

Der lange frische Stallmist wird den Wiesen zuweilen, jedoch nicht häufig, gegeben. Er muß vor Winter oder im ersten Frühjahre aufgefahren und gestreuet werden, damit seine auflöselichen Theile von dem Regenwasser ausgezogen und der Wiese mitgetheilt werden. Er findet daher nur auf trocknern Wiesen statt, welche um diese Jahreszeit das Ausbringen desselben erlauben. Man rechet dann gewöhnlich bei trockener Witterung das unzersehte Stroh wieder ab, und bedient sich desselben zur neuen Unterstreuung.

Häufiger ist zerfallener Dünger, und besonders derjenige, welcher auf dem Vieh Hofe und auf Wegen, mit Erde vermengt,

zusammengeschaufelt wird, für die Wiesen gebräuchlich. Dieser ist nämlich wegen der Unkrautsaamen, die er enthält, für den Acker minder geeignet. Hierzu kommen allerlei andere Abfälle und Unrath, der Auskehricht aus den Häusern, die Sägespähne, Haare und was sich sonst auf dem Hofe anhäuft. Die mit vielem Unkraut vermengte Spreu, den Auskehricht der Scheuren und Heuböden giebt man ebenfalls den Wiesen, da sie auf dem Acker zu vieles Unkraut erzeugen würden.

Ferner bestimmt man die Jauche, die unmittelbar aus den Ställen oder bei regnigter Witterung aus dem Misthaufen abzieht, vorzüglich zur Düngung der Wiesen, und am häufigsten die Jauche aus den Schweineställen, die man gewöhnlich in eigenen Behältern auffängt. Diese wirksame Düngung kommt insbesondere den nah am Hofe gelegenen Wiesen zu statten. Zuweilen giebt ein vorbeischießender Bach oder ein zu diesem Zwecke angelegter Graben, der das Regenwasser abzieht, und dieses über eine solche nah gelegene Wiese verbreitet, Gelegenheit, die Jauche hineinleiten und sie so, mit dem Wasser verdünnt, sich auf der Wiese verbreiten zu lassen.

Wo man diese Düngung mit Fleiß und Sorgfalt betreibt, da wird aus allen diesen Materialien mit einem starken Zusatze angemessener Erde ein Compost bereitet, wodurch eine bessere Vertheilung möglich wird, eine schnellere und stärkere Wirkung erfolgt.

Ein vorzügliches Düngungsmittel für die Wiesen ist auch der Schaafspferch, der jedoch nur auf trockenen oder trocken gelegten Wiesen, im Herbst sowohl wie im Frühjahr, anwendbar ist. Man braucht ihn nicht stark zu machen, und zwei Nächte mit 400 Schaafen reichen auf 1 Morgen zu.

Die zersekenden Düngungsmittel, Kalk, Gyps, Mergel, Torfsaße, und die so kräftige Seifensiederassaße bringen besonders auf solchen Wiesen den größten Vortheil, denen es an Humus nicht fehlt, die aber auch nicht zu feucht sind. Auf mageren und auf feuchten Wiesen siehet man die große Wirkung von ihnen nicht, die sie auf andern thun. Sie zerstören vorzüglich das Moos, und bewirken dessen schnellere Vermoderung, weshalb sie auf stark bemooseten Wiesen am wirksamsten sind, wenn man sie vorher trocken gelegt hat. Man wendet sie allein an, und wechselt

dann am besten mit einer Mistdüngung ab, oder man setzt sie den Menge haufen zu. Auch äußern der Gyps und die Salinenabfälle auf den Wiesen eine große Wirkung, besonders auf solchen, wo sich ein Stamm von Klee, Wicken und Latusarten befindet, die er vor allen andern Pflanzen hervorlockt. Mit der reinen Kalkdüngung muß vorsichtig verfahren, und der Kalk nur dünne überstreuet werden; es sey denn, daß dickes Moos und schlechte Gräser die Wiese überzogen hätten, in welchem Falle man ihn zur Zerstörung derselben stark und in seinem ähnden Zustande anwenden kann.

§. 339.

Befahren der Wiese mit Erde.

Aber auch das Befahren und Bedecken der Wiesen mit jeder, zuweilen selbst mit roher Erde, thut oft eine erstaunliche Wirkung, besonders wenn die Erde dem Wiesengrunde angemessen ist.

Moorige, schwammige und mit Moos hochbewachsene Wiesen werden durch die Aufführung von magerem Sande schon sehr verbessert. Man hat deshalb von zufälligen Versandungen, wenn man den aufgeschwemmten Sand gleichmäßig über diese Fläche verbreitete, eine große Verbesserung der Wiesen bemerkt, und ist so darauf geleitet worden, dem Zufall nachzuahmen. Je nachdem die Wiese schwammig und feucht ist, kann sie eine stärkere Bedeckung mit Sand ertragen, und wenn diese gleich anfangs die Grasnarbe völlig zu unterdrücken scheint, so kommt sie doch oft in demselben, noch sicherer in dem künftigen Jahre wieder hervor, und mit besseren und dichteren Gräsern wie vorher. Bei schwammigen Wiesen wird die Oberfläche dadurch nicht erhöht, sondern oft noch mehr niedergedrückt; indem der Sand die moosige Substanz zusammenpreßt, sich dann durch seine eigene Schwere herabsenkt, und die Zwischenräume ausfüllet.

Selbst höher liegenden Wiesen mit festem Boden kann eine dünnere Bestreuung mit Sand nützlich werden, wenn sie stark be-
mooset sind, weil der Sand das Moos tödtet und dessen Zersetzung befördert. Jedoch ist allen festen Wiesen eine fruchtbarere Erde noch zuträglicher. Wo man selbige auch hernimmt, wird sie immer den Wiesen vortheilhaft seyn, indem sie die unteren Knoten der Gräser zum Austriebe neuer Wurzeln und zu frischer Be-

staubung reizt und Gelegenheit giebt, und so die Pflanzen verstärkt und vermehrt.

H. F. Pohl nennt dieses Befahren mit Erde deshalb mit Recht die Wiesenverjüngung, in den Annalen des Ackerbaues, Bd. VI. S. 274., und hat diese Materie in einer Schrift, „das Verjüngen der Wiesen, Leipzig 1810,“ die manche andere gute Bemerkungen über den Wiesenbau enthält, ausführlich behandelt.

Vor allem bekommt den trockneren Wiesen eine Modererde, die aus den Niederungen genommen ist, wenn sie gleich saurer Natur war, vortrefflich, und die Ausstechung des niederen morastigen Grundes, besonders bei Grabenziehungen, kann oft auf dem höheren trockneren Theil sehr vortheilhaft benutzt werden. Am nützlichsten wird sie mit anderer, besonders merglichter Erde, versetzt und durchmengt, und so über die Wiesen ausgestreuet. Nächst derselben ist Mergel jeder Art mit auffallendem Nutzen anzuwenden,

§. 340.

Zeit der Aufführung des Düngers.

Die Zeit der Aufführung des Düngers auf Wiesen erfordert Ueberlegung, und muß nach den Umständen gewählt werden.

Die Düngung vor Winter findet nur bei solchen Wiesen statt, die weder von Natur noch durch Kunst überstauet werden, weil sonst das Wasser einen großen Theil des ausgezogenen Düngstoffes entführen würde. Befinden sich indessen in solchen Wiesen Anhöhen, die vom Wasser nicht bedeckt werden, so fährt man auf diesen, kurz vor Winter, den Dünger sehr stark auf, theils um ihnen den Abgang der Wässerung zu ersetzen, theils um den übrigen Dünger, nach abgezogenem Wasser, auf die niederen Stellen zu verbreiten.

Auf trocknen Wiesen hat die Düngung mit strohigem Mist, vor Winter aufgebracht, zuweilen sehr gute Wirkung gethan, indem sich die Dungsheile am besten einzogen, und die Bedeckung die Wiesenpflanzen vor dem Froste schützte. Häufig aber hat man auch Nachtheile davon bemerkt, indem der lange Mist den Mäusen und den Insekten einen Zufluchtsort gewähret und sie heranzieht; dann aber auch, weil diese erwärmende Bedeckung die Pflanzen verzärtelt, sie zu früh zum Austritte reizt; wo ihnen dann nach weggenommenem Mist die späteren Nachfröste um so

nachtheiliger werden. Manche ziehen es daher vor, den langen Mist im ersten Frühjahre aufzubringen und ihn liegen zu lassen, bis das Gras hervorsticht.

Der zergangene und Mengedünger wird aber ohne Zweifel auf hohen Wiesen am besten im Spätherbste aufgefahren, obwohl er auch noch im Frühjahre genugsam wirkt.

Die feuchten und überschwemmten Wiesen erschweren die Zufuhr des Düngers, wenn man ihnen solchen geben will, aber auch im Frühjahre, indem sie noch zu naß sind; deshalb ist es am rathsamsten, den Zeitpunkt unmittelbar nach der ersten Heuernte wahrzunehmen. Der Dünger verbindet sich dann mit dem Boden genug, bevor ihn das Winterwasser ausziehen kann, und überhaupt hat es die Erfahrung gelehrt, daß der in dieser Jahreszeit aufgefahrene am wirksamsten war.

§. 341.

Bewässerung der Wiesen.

Wenn wir gleich von den Bewässerungsanlagen oben ausführlich geredet haben, so müssen wir nun über die Anwendung der Bewässerung auf Wiesen selbst das Nöthige bemerken. Wir unterscheiden wie oben die überstauende, die überrieselnde und die anstauende Bewässerung. Denn wenn es gleich Wiesen giebt, welchen alle drei Arten nach Willkühr gegeben werden können, so sind diese doch selten, und bei jeder sind besondere Regeln zu beobachten.

§. 342.

Anwendung der Ueberstauung.

Die Ueberstauung geschieht im Herbste und im ersten Frühjahre.

Wenn das Vieh im Spätherbste von den Wiesen genommen ist, so werden die Verwallungen, die Gräben und Schleusen genau nachgesehen, und das Schadhafte ausgebessert. Man muß hierbei besonders sein Augenmerk auf die Abzugsgräben richten, indem von einer schnellen Abwässerung und Trockenlegung nach der Ueberstauung der glückliche Erfolg hauptsächlich abhängt, und der Herbst zur Räumung der Abzugsgräben die bequemste Zeit ist. Man läßt dann Wasser sogleich über, und so stark und hoch wie möglich, läßt es darauf stehen, bis der Boden ganz davon durch-

drungen ist. Das hochstehende Wasser bewirkt oft zugleich eine mehrere Ebung der Wiesen, indem der Wellenschlag, besonders bei stürmischem Wetter, die Unhöhen wegshlemmt. Ist jedoch das Wasser früh übergelassen, oder erfolgt noch eine ungewöhnlich warme Witterung, so muß man mit Aufmerksamkeit darauf achten, ob sich Merkmale einer entstehenden Fäulniß durch einen Schaum auf dem Wasser am Rande des Ufers zeigen. Wenn dies ist, muß das Wasser sogleich und so schnell als möglich abgelassen, und die Wiese völlig trocken gelegt werden. Erst nachdem sie ganz abgetrocknet ist, wozu immer nach Beschaffenheit des Bodens ein Zeitraum von 8, 14 bis 21 Tagen gehört, wird das Wasser wieder angestaut.

Ob man nun bei eintretendem Froste das Wasser auf der Wiese lassen, und diese mit Eis bedecken solle, oder ob man sie wieder trocken lege, darüber sind die Meinungen getheilt. Man hat jenes vortheilhaft aber auch nachtheilig gefunden. Eine dünne Bedeckung vom Eise, welche bis auf den Grund gefroren ist, schadet auf keinen Fall. Wenn aber nur die obere Decke gefriert, der untere Theil aber nicht, also auch der Boden der Wiese weich bleibt, so kann auch im Winter eine Fäulniß entstehen, die insbesondere den besseren Wiesenpflanzen nachtheilig ist. Es ist deshalb bei hochbestauten Wiesen die Ablassung des Wassers bei eintretendem Winter sicherer.

Im Frühjahre giebt man dann, sobald es der aufgegangene Frost erlaubt, die Schleusen nach Willkühr zu öffnen und zu schließen, eine starke Ueberstauung, um das gewöhnlich mit fruchtbaren Theilen geschwängerte Thauwasser zu benutzen. Diese erste Bestauung kann man nach Verhältniß der Witterung 8, 12 bis 14 Tage anhalten lassen; doch muß man, noch genauer wie im Herbst, auf die Spuren einer eintretenden Fäulniß achten, und die Wiese völlig trocken legen. Wenn sie völlig abgetrocknet ist, so giebt man die zweite Ueberstauung, die etwa 4 Tage, nach abermaliger Trockenlegung die dritte, welche nur zwei Tage, und dann die letzte, welche nur einen Tag anhalten darf. Sobald das Gras aufzuschießen anfängt, muß man mit den Inundationen aufhören. Jedoch kann man nach Abbringung der ersten Heuernte, besonders bei trockener Witterung, eine abermalige Ueberstauung geben, die jedoch nicht über zwei Tage dauern darf. Man muß überhaupt bei diesen Inundationen auf den Boden und

die Witterung Rücksicht nehmen. Je durchlassender jener ist, um so anhaltender und häufiger kann man sie geben, je undurchlassender, um desto kürzer und seltener müssen sie seyn. Bei trockener Witterung giebt man sie häufiger, bei nasser seltener; bei kalter kann man sie länger dauern lassen, bei warmer muß man mit der Ablassung des Wassers eilen.

Auch bei den natürlichen Ueberstauungen, die man nicht in seiner Gewalt hat, muß man vor dem Eintritt derselben die Entwässerungsgräben, sowohl die, welche das Wasser von der ganzen Wiese, als welche es von einzelnen niedrigen Stellen abführen, in gehörigen Stand setzen, damit das Wasser nicht zu lange darauf stauet.

Es ist eine allgemeine Regel sowohl bei Inundationen als Berieselungen, daß man das Wasser nicht in der wärmern Tageszeit, sondern des Abends oder des Morgens früh überlasse, indem jenes, wenigstens bei wärmerer Witterung, sehr leicht nachtheilig werden kann.

Nach einem späten Reif oder sehr kalter auf warme Tage im Frühjahre folgender Witterung, ist eine Bewässerung besonders zuträglich, und macht die schädliche Wirkung wieder gut, welche die Kälte auf das Gras zu haben pflegt.

§. 343.

Anwendung der Ueberrieselung.

Bei der Ueberrieselung ist folgendes zu beobachten:

Wenn die Wiese im Herbst beweidet worden und das Vieh nun auf den Stall genommen wird, so eilt man, die Gräben und Grippen, die vom Vieh eingetreten waren, in Ordnung zu bringen, um eine gleichmäßige Bewässerung aller Theile zu bewirken. Das Wasser muß in den Grippen durch eingelegte Rasen, zuweilen durch eine kleine Beuferung derselben, mit Rasenstreifen hier und da mehr aufgehalten oder nach anderen Stellen hingezwängt werden, zu welchem Ende man das Wasser nur zur Probe einmal anläßt, um dessen Lauf zu beachten. Denn das Eintreten des Viehes hat immer Einiges in Unordnung gebracht.

Dann läßt man die Wiese anhaltend und stark berieseln, damit sich der Erdboden vollsaugt, festsetze und verdichte. Nach acht oder vierzehn Tagen legt man sie aber wieder trocken, damit sie nicht schlammig werde, und läßt darauf das Wasser abermals

über. Man kann zwar im Herbst nicht leicht zu viel thun, in dessen ist doch ein wechselndes Trockenlegen immer rathsam, wenn man auch, was bei großen Anlagen selten der Fall ist, des Wassers genug hätte, um alle und jede Theile beständig mit Wasser zu versehen. Hat man dieses nicht, so ist man ohnehin gezwungen, es nach der Ordnung dem einen und dem andern Theile zu geben und zu nehmen.

Wenn der Frost eine berieselte Wiese überfällt, so ist es keinesweges nachtheilig, daß sie mit Eis bedeckt werde; das immer laufende Wasser friert aber so leicht nicht.

Beim Aufgange des Eises muß man die Schleusen schnell beweglich zu machen suchen, um dem Wasser bei entstehenden Schneefluthen Abzug geben zu können, weil es sonst durch Einbruch leicht Schaden thun könnte. Sobald es aber die Umstände erlauben, muß man dieses Wasser, welches schlammige und düngende Theile mit sich zu führen pflegt, über die Wiesen lassen. Diese erste Frühjahrswässerung kann vierzehn Tage und länger fort dauern, worauf die Wiese aber wenigstens acht Tage trocken gelegt wird. Dann wiederholt man sie, aber kürzer.

Fängt nun die Wiese, was insbesondere bei wärmerem Quellwasser früh der Fall ist, zu begrünen an, so legt man sie bei wärmerer Witterung völlig trocken, und sieht nochmals besonders die Abzugsrinnen und Gräben nach. Man bringt sodann die Schaafmütter darauf, welchen diese Frühweide vorzüglich nützlich ist, und ihre Milch vor jeder andern Nahrung vermehrt. In manchen Gegenden Englands glaubt man, daß der glückliche Erfolg der Schaafzucht hauptsächlich auf Berieselungswiesen beruhe, und es ist durch unzählige Erfahrungen erwiesen, daß die Weide auf berieselten, aber wieder trocken gelegten Wiesen den Schaafen ganz unschädlich sey, und daß nur stauendes Wasser ihnen nachtheilig werde.

Dann fährt man mit den Berieselungen fort, läßt sie aber nicht über drei bis vier Tage dauern, und legt die Wiese dann wenigstens acht Tage wieder trocken. So wie es wärmer wird, müssen die Wässerungen immer kürzer werden, und man giebt sie alsdann nur eine Nacht. Man richtet sich dabei nach dem Feuchtigkeitszustande der Wiese; ist der Wiesengrund sandig und durchlassend und die Witterung nicht sehr feucht, so kann man ihm um die vierte Nacht eine Berieselung geben und damit fortfahren,

bis das Gras in Blüthe tritt und nun gemäht werden soll. Das Gras einer Berieselungswiese muß beständig steif und frischstehend durch das Wasser erhalten werden; ließe man es einmal welk werden, so würden gerade diese an Feuchtigkeit gewöhnten Pflanzen vor andern dadurch leiden, in Stocken kommen, und sich nicht leicht wieder erholen.

Mit der Bewässerung das gehörige Maaß zu halten, ist von großer Wichtigkeit. Man muß die Bewässerung nicht eher wiederholen, als bis der Boden von der vorigen abgetrocknet ist, sie aber auch nicht so lange aussetzen, daß die Pflanzen irgend von Dürre leiden. Darum ist eine beständige Aufmerksamkeit vor allen andern auf Berieselungswiesen nöthig, und bei größeren Anlagen muß sie einem besonderen Wiesenvoigte übertragen werden, der dann alle die kleinen, an sich leichten, aber unerlässlichen Ausbesserungen besorgt.

Nach Abbringung des ersten Heues fängt man sogleich mit den Berieselungen wieder an, läßt die ersten bei trockner Witterung wohl einige Tage anhalten, und wiederholt dann die nächtlichen Wässerungen nach Bedürfniß.

§. 344.

Reinigung der Wiesen.

Die Reinigung der Wiesen von nachtheiligem Unkraut, das Ausstechen und Säten derselben, wird von manchen sehr dringend empfohlen. Allein wenn sie nur im übrigen gehörig unterhalten werden, so hat es auf den zweischnittigen Wiesen mit dem Unkraute wenig zu bedeuten. Denn durch das zweimalige Mähen wird das meiste von selbst vertilgt. Bei einschürigen Wiesen hingegen hat es Zeit aufzuwachsen, besonders wenn es von der Art ist, daß es vom Vieh bei der Vor- und Nachweide nicht angehört wird. Einige Unkrautarten werden jedoch durch die Vorweide am besten vertilgt, z. B. der Hahnenkamm oder das Klappkraut — *Rhinantus cristagalli* —, welches sonst vor der ersten Schur seinen Saamen schon reifet. Disteln vergehen, wenn sie zweimal abgehauen werden, und wenn sie die Sense zum erstenmale trifft, bevor sie in Blüthe treten, so geben sie ein gutes Heu. Wasserpflanzen vergehen, wenn die Wiese trocken gelegt wird. Sind aber ohne das nicht zu vertilgen. Nur der frühblühende und mit seinen starken Blättern den Boden überziehende Suflattig er-

fordert es, daß man ihn aussteche, wenn er sich auf Wiesen, die einen lehmigen Grund haben, einfindet. Durch oft wiederholtes Ausstechen vergeht er, wenn man gleich seine Wurzel nicht herausbringt.

Auf die Ränder der Wiesen an den Gräben und Hecken hat man vorzüglich beim Mähen zu achten, damit sie rein abgeschnitten werden, und dieses mit der Sichel oder mit Messern geschehe, wenn es mit der Sense nicht gut angeht. Sie geben sonst eine Pflanzschule von Unkraut, und zuweilen von giftigem und scharfem, ab.

Bei den Hecken muß das Einschlagen der Lohden und die Verbreitung der Wurzeln verhütet werden. Wenn man die in die Wiese einwuchernden jungen Lohden jährlich zweimal mit abhaut, so werden sie keine Stärke bekommen, sondern wieder absterben. Hat man sie aber ein Jahr wachsen lassen, so kann sie die Sense nicht mehr bezwingen, und sie verbreiten sich dann immer weiter. Hier müssen sie flach an der Erde, oder noch etwas tiefer abgeschnitten werden; doch bedarf es der schwierigen Ausradung ihrer Wurzeln nicht; wenn man ihre jungen Austriebe nur sorgfältig mit wegmäht, wo dann jene endlich absterben.

§. 345.

Behütung der Wiesen.

Man hat die Beweidung der Wiesen fast allgemein für nachtheilig und verderblich erklärt, und manche sind dadurch bewogen worden, diese wichtige Benutzung derselben ganz aufzuopfern. Der Abscheu dagegen rührt aber wohl lediglich von dem fehlerhaften Betriebe her, der allemal statt finden muß, wenn sie andern als dem Eigenthümer zusteht. Dann wird nämlich in der Beweidung nicht das gerechte Maaß und die gehörige Zeit beobachtet, noch die angemessene Viehart ausgewählt. Geschiehet dies aber vom Eigenthümer, so ist die Abweidung im Frühjahr und Herbst der Heugewinnung, in sofern man nämlich auch auf die Güte des Heues sieht, nicht nur unnachtheilig, sondern wirklich vortheilhaft, indem besonders durch jene frühe Kräuter abgefressen werden und zu Nutzen kommen, die dem Heu nur eine strohigte Substanz mittheilen, ihren Saamen aber auf der Wiese verstreuen würden. Wenigstens werden diese Kräuter zu hart, unschmackhaft und unge-

dehlich für das Vieh, welche jung ihnen sehr wohl bekommen, und unterdrücken durch ihren vollen Auswuchs nur bessere Pflanzen.

Die Frühjahrsweide muß in der Regel allein für die Schaafse bestimmt seyn; wobei es sich versteht, daß von gehörig abgewässerten und trocken gelegten Wiesen die Rede ist, weil morastige und sumpfige Wiesen und deren Gras noch beschlammte ist, den Schaafen jederzeit, obwohl im Frühjahre minder wie in späterer Jahreszeit, schädlich sind. Auf trocken gelegten Wiesen aber ist die Benutzung dieser frühen Weide für die Schaafmütter, denen sie eine so reichliche Milch giebt, von großem Belange und Werthe, so daß nichts eine Schäferrei so sehr unterstützt, wie warme und frühe Wiesenweide. Sie fressen das Gras gleichmäßig ab, und befördern dadurch seinen Wurzelaustrieb, halten die vorzeitig horstig aufschießenden Pflanzen zurück, und geben durch ihren Dünger* der Wiese wahrscheinlich mehr wieder, als sie ihr an Kraft entziehen. Auch will man bemerkt haben, daß sie manche Insekten vertreiben. Ihr leichter Fuß und selbst ihr Kraken ist der Grasnarbe mehr vortheilhaft als schädlich. Indessen versteht es sich, daß man mit dieser Behütung sich eine gehörige Gränze setze, welche die durch die Temperatur beschleunigte oder verspätete Vegetation bestimmt. Bei einem warmen Frühjahre müssen die Schaafse schon mit dem 20sten April von der Weide genommen werden, in der Regel zu Anfang Mays, bei kalter Witterung aber, wo das Gras noch wenig treibt, kann man sie auch bis zum 10ten May darauf lassen.

Mit dem Kindvieh aber Wiesen im Frühjahre zu behüten, würde wenigstens nicht anders rathsam und unschädlich seyn, als wenn die Wiese völlig trocken und fest wäre, so daß überall kein Eindruck von den Fußstapfen entstände, und man sich die unmittelbare Verbreitung der Mistfladen angelegen seyn ließe.

Dagegen gebührt dem Kindvieh die Nachweide nach dem zweiten Schnitte, indem sie den Schaafen um diese Jahreszeit, wo ihnen durch Verhütung so leicht eine Bleichsucht zugezogen werden kann, vielleicht nachtheilig werden könnte, und man jetzt um ihre Weide weniger in Verlegenheit ist. Dem Kindvieh aber bekommt der neue Austrieb der Gräser, der sich bei manchen am stärksten um diese Jahreszeit äußert, vortrefflich, und die Kühe fangen danach aufs neue mehrere Milch zu geben an. In dieser Periode hat man selbst von dem Eintreten des Viehes nichts zu

beforgen, indem sich die Fußstapfen im Frühjahre, selbst auf schwammigen und weichen Wiesen, wieder werden gehoben und ausgeglichen haben. Der Weidedünger ist den Wiesen abermals von großem Nutzen, besonders wenn man die so leichte und von dem Gittern zu fordernde Arbeit des Auseinanderschlagens und Verbreitens der Fladen anwendet. Das Rindvieh findet dann oft bis zu Ende Novembers eine gedeihliche Nahrung auf dieser Nachweide.

Die Engländer halten bekanntlich auf die Beweidung privativer Wiesen so viel, daß sie in der Regel nur einen Schnitt davon nehmen, die Frühjahrsbehütung mit den Schaaßen länger ausdehnen, und dann bald nach der ersten Heuernte das Rindvieh auftreiben. Auch findet man dasselbe Verfahren in verschiedenen reichen Niederungen, wo die Viehzucht den Haupttheil der Wirthschaft ausmacht. Man rechnet da häufig auf einen Kopf Rindvieh eine gewisse Fläche Graslandes, welche ihnen die nöthige Weide und zugleich das für den Winter erforderliche Heu geben muß. Man theilt das einem Viehstapel bestimmte Grasland nämlich in zwei Theile, verschont vom Frühjahre an den ersten Theil, bis er gemähet werden kann, nimmt alsdann das Vieh von demjenigen Theile, der bisher beweidet ward, weg, bringt es auf den gemähten, und läßt jenen nun zum Heuschnitt aufwachsen.

Daß hierdurch die Kraft der Wiesen mehr erhalten und verstärkt werde, als beim zweimaligen Schnitte, darin stimmen alle Erfahrungen überein. Es wird dadurch ein feinerer und dichterer Graswuchs bewirkt, härtere Stengel und Unkraut vermieden, und die Wiese immer in zureichendem Dünger erhalten, so daß dieses Verfahren bei manchen Wirthschaftsverhältnissen allerdings rathlich seyn kann, wenn gleich bei andern eine zweimalige Schur den Vorzug verdient.

Daß das Mähen das Grasland mehr wie die Weide entkräfte, ein zweimaliger Schnitt durchaus eine Rückgabe von Dünger erfordere, die Beweidung hingegen solches in Kraft erhalte, läßt sich nach Gründen und Erfahrung wohl nicht bestreiten, und wenn gleich eine entgegengesetzte Meinung in den Annalen der niedersächsischen Landwirthschaft bei Gelegenheit einer Rechtsfache behauptet wurde, so ist sie doch von andern daselbst genugsam widerlegt.

§. 346.

Man hat die Behütung der Wiesen und die Verschonung mit dem Schnitte ihnen so vortheilhaft gefunden, daß man, insbesondere in England, die Wiesen oft ein ganzes Jahr hindurch zu Weiden benutzt, und gar nicht mähet. Ich möchte dieses Verfahren nach einigen Beobachtungen, die ich über beweidetes Grasland gemacht habe, nicht allgemein empfehlen. Denn die höher wachsenden Mähegräser scheinen es nach selbigen nicht zu ertragen, daß man sie durch Abweidung ganz niederhalte, sondern sich danach zu verlieren, und ein beweideter Platz giebt, wenn man ihn nun als Wiese aufschießen läßt, zwar ein dichteres, aber niedriges Gras. Ist der Boden so kraftreich, daß auch die niederen Grasarten genug vor die Sense geben, so mag ein solcher Wechsel vortheilhaft seyn; sonst aber scheint mir die Beweidung eines ganzen oder mehrerer Jahre bedenklich.

§. 347.

Man macht sonst häufig den Unterschied unter ein-, zwei-, und dreischürigen Wiesen, und bei den erstern wieder unter den Früh- und Spätwiesen. Dieser Unterschied beruht aber entweder auf der Kultur, oder gewöhnlich auf Rechtsverhältnissen. Denn durch Kultur und privatives Eigenthum können alle einschürige Wiesen zu zweischürigen gemacht werden. Sene beschränkten Rechtsverhältnisse sind aber auf den Wiesen, die man überhaupt länger, wie das Ackerland, als Gemeingut betrachtete, dem jetzigen Zustande der Kultur so unangemessen, daß man allenthalben, wo man auf Fortschritte im Wohlstande der Nation denkt, selbige abzuändern, oder die Abänderung zum Vortheil aller Interessenten zu erleichtern bemühet ist.

§. 348.

Die Heuernte

ist eins von den wichtigsten Geschäften des Landwirths, dessen Vollführung die größte Aufmerksamkeit und Thätigkeit erfordert.

Wahrzunehmender Zeitpunkt.

Der gerechte Zeitpunkt für dieselbe kann nicht, wie es häufig geschieht, nach dem Kalender bestimmt werden. Er tritt nicht nur nach Verschiedenheit der Wiese und der darauf befindlichen Hauptgräser, sondern auch nach Beschaffenheit der Jahreswitterung früher oder später ein. Die erste Regel ist die: zu mähen, wenn die Gräser größtentheils ihre Rispen entwickelt haben und in Blüthe zu treten anfangen. Denn früher würde man an der Quantität, später aber an der Qualität des Heues verlieren, und es ist allerdings Rücksicht darauf zu nehmen, auf welche von beiden es mehr ankommt, je nachdem man das Heu selbst benutzen oder verkaufen will. Auch hat das frühere Mähen des jungen Grases bei zwei- und dreischnittigen Wiesen wieder den Vortheil, daß die zweite Ernte um so viel früher komme, und um so ergiebiger sey, und wo man besonders auf Nachheu rechnet, eilt man mit dem ersten Schnitte.

Sene Mähreife des Grases tritt aber nach der Jahreswitterung zu sehr verschiedenen Zeiten ein. Ein warmes und feuchtes Frühjahr führt sie um drei Wochen früher herbei, als ein kaltes und trocknes. Manchmal ist das Obergras stark in die Höhe geschossen, das Untergras aber noch so zurück, daß es mit der Sense kaum gefast werden kann, und hier kommt es darauf an, welches am bedeutendsten sey. Zwar würde das Untergras, wenn es bis zur ersten Ernte zurückgeblieben, um so viel stärker zur zweiten heranwachsen; indessen kann bei einer ungünstigen dürren Witterung auch das Gegentheil erfolgen, und es kann um so mehr zurückbleiben, wenn es an seinen Spizen verlegt worden und seiner Decke beraubt ist. Hat das Untergras vom Froste gelitten und ist es an seinen Spizen verlegt, so ist es ihm besser, wenn es gemähet wird und dann frische Blätter treibt. Ist das Untergras der Dürre wegen zurückgeblieben, und es tritt nun eine regnigte Witterung ein, so darf man erwarten, daß es stärker nachwachsen werde, wenn man es stehen läßt.

Die Witterung ist überhaupt bei der Heuernte sehr bedeutend. So schwankend bis jetzt unsere Witterungsanzeigen und die mehrentheils zu einseitig abgeleiteten Regeln sind, so pflegt doch in der Mehrheit der Fälle eine Veränderung der Witterung mit der Sonnenwende gegen den 21sten Junius vorzugehen. War der

Vorfrommer bis dahin trocken, so erfolgt nun mehrentheils eine Regenperiode, die zwei bis drei Wochen anhält. War aber die Witterung früher regnigt, oder ist diese Regenperiode zeitiger eingetreten und abgelaufen, und es klärt sich nun auf, so kann man eine günstige Witterung erwarten. Deshalb sind die, welche im ersten Falle auf frühen warmen Wiesen geeilt haben, am besten gefahren, wenn gleich das Untergras noch nicht genugsam herangewachsen war, indem es nachher bei der feuchten Witterung um so dichter hervortrieb. Kann man aber dieser Regenperiode nicht zuvorkommen, so muß man sie abwarten, bis die Wahrscheinlichkeit einer trockneren eintritt. Das Gras wird bei einer solchen feuchten und mehrentheils kühlen Witterung auch so leicht nicht überreif. Der Entschluß zum Mähen muß also mit Ueberlegung aller Umstände und der Natur der Wiese gefaßt werden.

§. 349.

D a s M ä h e n.

Das Heumähen erfordert besonders die Aufmerksamkeit, daß so dicht und so eben wie möglich am Boden wegemähet werde, ohne jedoch die Grasnarbe zu verletzen. Dies ist nur auf ebenen und von Steinen gereinigten Wiesen möglich. Auf diesen aber kann man es von den Mähern verlangen, und man muß solche zu erhalten suchen, die dieses thun. Mit sehr langen Sensen und sehr breiten Schwaden wird es selten erreicht, und obwohl diese die Arbeit sehr fördern, so ist doch ein kurzes, reines Abschneiden in schmalern Schwaden immer vorzuziehen. Denn es ist der Unterschied im Ertrage der Enten nicht nur beträchtlich, wenn dicht am Boden hergemähet wird, indem die Masse des Heues sich nach unten immer vermehrt, sondern es ist auch dem neuen Austriebe, aller Erfahrung nach, vortheilhafter, wenn dicht am Boden hergemähet wird, als wenn hohe und ungleiche Stoppeln stehen bleiben.

Da man bei dem Mähen im Tagelohn die Arbeiter besser, wie bei dem in Verding zu einem solchen sparsamen Mähen vermögen wird, so halte ich jenes bei diesem Geschäfte rathsamer; es sey denn, daß man sich von seinen Leuten auch bei Verdingung der Arbeit dasselbe versprechen könne. Auch hat der Tagelohn in der Hinsicht Vorzüge, daß man die Mäher wechselsweise, und so

wie es die Umstände erfordern, vom Mähen ab und beim Heumachen zu Hülfe nehmen könne.

Ein Mäher kann auf ebenen Wiesen täglich $1\frac{1}{2}$ Morgen sehr gut mähen. In Verbing machen freilich rüstige Arbeiter weit mehr, und wohl das doppelte. Dann aber machen sie es sicher nicht gut.

§. 350.

Das Heumachen bei guter Witterung.

Die Bereitung des Heues ist mannigfaltig verschieden, und es kommt dabei theils auf die Art des Heues, welche man bezweckt, theils auf die Witterung, der man sich unterwerfen muß, an.

Man unterscheidet unter Grün- und Braunheu.

Das Grünheu wird um so vollkommener gemacht, je schneller man das abgemähte Gras auseinander bringt, austreut und zertheilt, und es so bei trockener Witterung der Luft und dem Sonnenscheine aussetzt, gegen die Feuchtigkeit aber, und besonders gegen den nächtlichen Thau durch Zusammenbringung schützt, und es dadurch zugleich aufs Schnellste zu seiner völligen Austrocknung bringt. Es muß daher das Gras, welches früh Morgens bis neun Uhr gemähet worden, sobald der Thau abgetrocknet ist, bei günstiger Witterung unmittelbar aus den Schwaden ausgestreuet, und zwar so sorgfältig ausgestreuet werden, daß nichts zusammenhängend bleibe. Sobald man damit fertig ist, wird das zuerst gestreute gewendet oder mit Harken gerührt, und dies wird dann Nachmittags wiederholt. Etwa um vier Uhr wird es in Reihen oder Kämme gebracht, und dann vor Untergang der Sonne in kleine Haufen gesetzt, die man Windhaufen nennt. Am zweiten Tage werden diese Haufen nach abgetrocknetem Thau wieder ausgestreuet, und zwar so, daß sie in viereckige Beete oder Plane zu liegen kommen, von $1\frac{1}{2}$ bis 2 Ruthen in Quadrat, zwischen welchen man einen freien Platz läßt, um es beim Wenden, welches wiederum zweimal geschieht, herauf- oder herabrücken zu können. Gegen Abend wird es dann wieder in Reihen, und zwar in doppelte Kämme gezogen, welches von zwei Personen, die es in entgegengesetzter Richtung zusammenharken, geschieht. Vor Sonnenuntergang wird es wieder in Haufen, und zwar in doppelt oder dreifach so große, wie in der ersten Nacht gebracht. Am dritten

Tage wird es eben so behandelt, und wenn die Witterung günstig war, wird es nun trocken genug seyn, um es in große Ladehaufen zu bringen, worin man es bis zum Einfahren stehen läßt. Sollte sich in diesen Haufen Feuchtigkeit zeigen, so wird es vor dem Einfahren noch einmal ausgestreuet, jedoch ohne es dñan zu verbreiten, damit nur die Feuchtigkeit wieder verdunste.

Dasjenige Heu, was nach den Frühstunden gemähet worden, läßt man aber bis zum folgenden Morgen in Schwaden liegen, und fängt dann an, es auf gleiche Weise zu behandeln. Die Arbeit hebt sich alle Morgen mit der Streuung des frisch gemäheten Grases an, und man geht dann zur Streuung der Haufen, erst der kleinern, dann der größern, über, und wechselt nun mit der Bearbeitung des einen und des andern in gehöriger Ordnung ab. Die Arbeit vermehrt sich mit jedem Tage, und folglich die nöthige Personenzahl, bis ein Theil auf den Boden oder in Feimen gebracht worden.

Ein so bereitetes Heu behält seine grüne Farbe, seinen aromatischen Geruch und seine nuzbaren Theile fast sämmtlich in sich, verliert nur die wäßrigen, und untergeht keinen Anfang von Gährung. Um solches Heu zu bereiten, wird eine verhältnißmäßig große Zahl von Personen erfordert. Wenn man aber diese herbeischaffen kann und die Witterung nicht ungünstig ist, so gewinnt man an der Zeit, was man an der Kraft zusetzt, und die Kasten werden sich wenig höher belaufen, als bei der nachlässigern Heubereitung.

Anderer lassen das gemähet Gras zwei auch drei Tage unangerührt in Schwaden liegen, bevor sie es zu bearbeiten anfangen. Sie ersparen dadurch allerdings einige Arbeit, indem das Heu, welches im Schwade schon abgestorben ist, leichter trocknet. Allein so grün bleibt es nicht.

§. 351.

Das Heumachen bei ungünstiger Witterung.

Bei regnigter, feuchter und sehr unsicherer Witterung muß man auf jene schnelle Heubereitung Verzicht leisten. Hier kommt es darauf an, das Heu möglichst zusammenzuhalten, damit es von der Nässe nicht ausgezogen werde, dabei aber doch durch Luftung und Umsehung in trockneren Stunden zu verhüten, daß es nicht in Gährung gerathe.

So lange das Gras noch grün ist, seine eigenen Säfte und gewissermaßen sein Leben noch hat, schadet ihm die Nässe von oben nicht leicht, und wenn nach dem Mähen ein Regen einfällt, oder wenn man selbst beim Regen in Erwartung besserer Tage gemähet hat, so läßt man dieses Gras unangerührt in den Schwaden liegen, bis die Witterung besser wird. Man lockert es nur mit dem Harkenstiel etwas auf, wenn es durch die Nässe zusammengedrückt ist, und so kann es sich lange unverdorben halten, wenn es nur nicht im stauenden Wasser liegt. Aus Niederungen muß es, wo möglich, auf höhere Plätze geschafft werden. Nachtheiliger ist der Regen dem schon abgestorbenen und halb trockenen Heu. Hier zieht die Nässe die kräftigen Theile wirklich aus. Deshalb muß man vor allem verhüten, daß der Regen kein ausgebreitetes Heu treffe, sondern bei einem drohenden Regenschauer alles herbeiziehen, um den trockensten Theil in Haufen zu setzen. Wenn es in Haufen steht, kann es schon einen anhaltenden Regen aushalten, ohne beträchtlich dadurch zu verlieren, besonders wenn es nicht warm dabei ist. Es wird dann nur das oben liegende verbleicht und ausgelaugt, das innere bleibt grün und in Kraft, und wenn es dann an einem trockenen Tage gestreuet wird, so reicht dieser oft hin, um es sogleich in Ladeschober bringen zu können, falls man Fortdauer des Regens besorgen müßte.

Hält der Regen sehr lange ununterbrochen an, so muß man die Heuhaufen öfterer lüften, und dabei nachsehen, ob das Heu sich erhitzt. Erfolgt unter solchen Umständen dennoch bei warmer Luft eine wirkliche Erhitzung, so ist nichts bessers zu thun, als daß man auch das halbtrockene Heu noch nach der beim Kleebau zu beschreibenden Klapmeierschen Methode behandle, es durch Zusammenbringung in große Mieten völlig und gleichmäßig erhitzen lasse, dann ausstreue, und es, wenn es nun lufttrocken geworden ist, wieder zusammenbringe. Ist es einmal in Hitze gekommen, so wird es solches nicht zum zweiten Mal thun, zwar seine Farbe und seinen Geruch verändern, aber nicht schimmlich und dumpfig werden, und brauchbar bleiben. Es versteht sich jedoch, daß diese Methode beim Wiesenheu nur im Nothfalle anzuwenden sey.

§. 352.

A n d e r e M e t h o d e .

Eine andere, zwar nicht sehr gebräuchliche, jedoch von vielen empfohlene Methode, grünes Heu mit vieler Ersparung der Arbeit zu machen, ist folgende:

Man setzt das noch grüne Gras, aber nur wenn es völlig lufttrocken ist, sogleich in schmale aber möglichst hohe Haufen auf, zu deren Befestigung man eine kleine Stange in die Erde steckt, und es um selbige mit der Hand herumlegt. Einiges Gras, wozu man das längere und stärkere auswählt, nimmt man aus den Schwaden zusammen, und legt solches auf die Spitze des Haufens, so daß die Lehren abwärts hängen. In diesem pyramidalischen Haufen läßt man es dann ruhig stehen, bis es völlig trocken geworden, was manchmal in acht, zuweilen in vierzehn Tagen geschieht, und wobei sich das Heu innerlich völlig grün erhält.

Bei einer trocknen etwas windigen Witterung habe ich Gras in stärkeren Haufen, ohne es anzurühren, ziemlich schnell trocken werden, und dabei völlig grün bleibend gesehen. Um so leichter muß es in solchen schmalen Haufen gehen. Ein einfallender Regen wird ihm auch nicht schaden, und nur das äußere verbleichen. Bei anhaltendem Regen aber möchten sich diese Haufen doch zu fest sacken, und man würde sie auseinander nehmen und umsetzen müssen, wenn das Heu nicht dumpfig werden soll.

§. 353.

Heuart, welche das Beregnen verlangt.

Es giebt einige Wiesen, deren Hauptgräser es verlangen, daß man sie eine geraume Zeit der Luft und dem Regen aussetze, damit sie dem Viehe unschädlich, schwächhafter und gedeiblicher werden. Alle grobe, harte Gräser, Seggen und Binsen, aber auch besonders das auf nassen Brüchern schätzbare blaue Perlgras oder Schmelen, *Aira caerulea*, erfordern dieses, und man hat vom letztern Grase eine Lähmung des Viehes bemerkt, wenn man jene Vorsicht beim Heumachen nicht beobachtet hatte. In der Regel läßt man solches Heu vier bis sechs Wochen liegen, damit es mehrere Male tüchtig beregne.

§. 354.

Bereitung des braunen Heues.

Um braunes Heu zu machen, bleibt das gemähete Gras einen oder zwei Tage in Schwaden liegen, bei ungünstigerer Witterung, auch länger, wird dann, wenn es lufttrocken ist, einmal ausgeschüttelt und gewandt, dann aber sogleich in kleine Haufen gebracht, und nachdem es darin einige Tage gestanden, werden diese untereinander gemengt, und zu größeren zusammengebracht. Nachdem es hierin wieder einige Tage gestanden, bringt man es noch etwas feucht unter starkem Zusammentreten in Heu-Feimen. Hier erhitzt es sich, geräth in Schweiß, besaugt sich und wird dann zu einer torfähnlichen Masse. Man darf sich hierbei durchaus nicht verleiten lassen, das Heu lüften und aufstochern zu wollen; vielmehr muß man es dicht zusammenhalten, um den Zutritt der Luft abzuschneiden. Denn wo diese eindringt, entsteht Fäulung und Schimmel. Dieses braune Heu, welches man jedoch selten auf Bdden, sondern nur in Feimen hält, muß nachher mit Messern oder mit einem scharfen Spaten abgestochen, oder gar mit einem Beile ausgehauen werden. Für dieses braune Heu ist man in vielen Gegenden sehr eingenommen, und hält es dem Viehe für gedeihlicher, wie das grüne Heu. Man beruft sich hier auf Erfahrungen und Versuche, die man mit grünem Heu gemacht habe, und die keinesweges zum Vortheil desselben ausgeschlagen wären. Man findet aber bei genauerer Nachforschung leicht, daß dieses grüne Heu an Orten, wo man nur die Braunheu-Methode kennt, sehr unvollkommen gemacht worden; und daß das braune Heu vor schlecht beweidetem und verwittertem Grünheu den Vorzug habe, ist allerdings nicht zu läugnen. Gutes grünes Heu ist sonst nach andern Beobachtungen den Pferden, den Schaafe und den milchenden Kühen angenehmer und zuträglicher gewesen; und nur den Mastochsen scheint das braune Heu wirklich gedeihlicher zu seyn.

Was man theoretisch für und gegen das braune Heu gesagt hat, beruhet auf beiden Seiten auf zu unbestimmten Voraussetzungen, um danach die Sache entscheiden zu können. Versuche und Erfahrungen über die Wirkung des einen oder des andern können allein einen Ausschlag geben.

§. 355.

Erleichterung der Heuarbeit durch Pferdewerkzeuge.

Man hat, um die Handarbeit des Heumachens auf großen Flächen zu erleichtern, verschiedene Werkzeuge erfunden, vermittelst welcher sie zum Theil durch Pferde verrichtet wird.

Zum Wenden und Lusten des Heues bedient man sich einer Egge, die Bloys von Treslong in den Schriften der Rotterdamer Societät, Vol. II., 88. beschreibt. Sie besteht aus zwei neun Fuß langen Balken, deren jeder sieben lange hölzerne oder eiserne Zinken hat, und die mit drei Querbalken verbunden und vier Fuß vier Zoll von einander entfernt sind. Es wird ein Pferd vorgespannt, worauf der Führer reitet, und so nach bestimmten Zügen die Wiese überegget, und das Gras in Bewegung setzt und wendet. Es versteht sich, daß ein gutes, trockenes und windiges Wetter dazu erforderlich sey, und man kann der Versicherung wohl Glauben beimessen, daß es dann mit großer Ersparung der Wendearbeit schnell trockne. Jedoch wird wohl noch ein Mensch erforderlich seyn, welcher der Egge folgt, um sie aufzuheben, falls sich das Gras davor oder dazwischen anhäufte.

Das Zusammenziehen des Heues in Rämme kann durch den gewöhnlichen Pferderechen, dessen man sich zum Nachharfen der Getreidestoppel bedient, verrichtet werden, und zum Zusammenbringen des Heues in Haufen bedient man sich auf ebenen Wiesen häufig eines Heurbaums, an dessen beiden Seiten man einen Strang oder Kette befestigt, die man dann in einer ziemlichen Länge am Ende zusammenknüpft, und ein Paar Pferde davorhängt. Auf jeder Seite des Baums tritt ein Mensch, welcher sich an einem Stricke, das an jedem Zugstrange befestigt ist, hält, indem er sich etwas rückwärts überlehnt. Das Pferd wird nun angetrieben, und das Heu häuft sich vor dem Baume hoch an, so daß bei einer ebenen Wiese wenig auf dem Boden zurückbleibt. Wenn sich's hoch genug aufgethürmt hat, so springen die Leute vom Baume ab, halten aber das Strick einen Augenblick an, wo sich dann der Baum hebt und über den Heuhaufen herübergleitet. Es gehören aber zu dieser Operation geübte Leute.

Der Engländer Middleton hat ein anderes zusammengesetzteres Werkzeug zu diesem Zwecke beschrieben, welche Be-

Schreibung von Leonhardi übersezt, Leipzig 1797, herausgekommen ist.

§. 356.

Das Laden und Einfahren.

Das Einfahren und Laden des Heues wird sehr durch geübte Arbeiter erleichtert. Das Volumen des Heues ist groß im Verhältniß seiner Schwere, und wenn es nicht dicht, breit und gleichmäßig geladen wird, so kann ein Wagen die Masse nicht fassen, welche das Gespann bequem ziehen kann, und es werden dann leicht aus einem Fuder zwei gemacht. Deshalb ist ein guter Lader oder Laderin auszuwählen und bei gutem Willen zu erhalten. Man muß sie deshalb mit der Arbeit nicht übereilen, sondern ihnen Zeit lassen, Schichtweise von vorne nach hinten und von hinten nach vorne zu laden, und das Gleichgewicht zu beobachten. Man wird dabei doch an Zeit mehr gewinnen, als wenn man die eilige Ladung betreibt, und es zugiebt, daß die ladende Person durch übertrieben schnelles Zureichen in Verlegenheit gesetzt wird.

In den meisten Fällen werden Wechselwagen nöthig seyn, und da befördert es die Arbeit sehr, wenn man nur ein Paar besonderen Pferden oder auch Ochsen den zu ladenden Wagen von einem Haufen zum andern fortrücken läßt. Der Wagen muß an die Haufen so heranfahen, daß wechselsweise von der einen und von der andern Seite aufgereicht werde; es sey denn bei windigem Wetter, wo man immer so anfahren muß, daß der Wind nach dem Wagen zu treibt.

Ein richtiges Verhältniß der ladenden, abladenden und taschenden Personen mit dem Gespanne und Wagen muß vor Allem beobachtet werden, hängt aber von der Lokalität ab, und läßt sich nicht nach allgemeinen Regeln bestimmen. Es muß eine Verrichtung auf die andere nicht warten, kein Theil unbeschäftigt seyn, aber auch keiner übereilt werden.

Ein festes Anziehen des Ladebaums, welches zuweilen durch eine an die Leiter angebrachte Winde geschieht, darf nicht versäumt werden, damit unterwegs kein Heu abfalle. Deshalb muß auch das Fuder, nachdem es gebunden ist, fleißig mit Harken abgekämmt werden, um das lose Heu zu erhalten.

§. 357.

Das Fassen des Heues auf Böden oder in Scheuren.

Das Heu wird in besondern Scheuren auf Böden, gewöhnlich über dem Stalle desjenigen Viehes, für welches es bestimmt ist, oder in Feimen aufbewahrt.

Wo man es aufstakt, muß es fest, dicht und gleichmäßig liegen, so daß keine leeren Zwischenräume bleiben, weil sich in diesen Schimmel und Dumpfigkeit erzeugt, wenn das Gras zu schwitzen anfängt. Wenn dieses geschieht, so erhitzt es sich oft dermaßen, daß es stark dampfet. Hier kann man nichts Uebleres thun, als daß man das Heu aufstochert und ihm Luft giebt. Man muß vielmehr den Zutritt der Luft möglichst abhalten, und die Thüren auf dem Boden verschließen. Das Heu kann sich dann befaugen und braun werden, aber es wird nicht verderben, und noch weniger wird es sich entzünden. Nur bei einem starken Luftzuge kann das sich entwickelnde, entzündliche Gas in Flamme gerathen. Man rühre also eine solche Heulage gar nicht an, oder aber stürze sie schnell und ganz vom Boden herunter, um sie abkühlen und trocknen zu lassen.

Wenn der Boden ein gutes Strohdach hat, so bringe man das Heu so dicht als möglich an selbiges heran, und so fest, daß wenigstens vorerst kein Zwischenraum entstehe. Wenn das Heu von der Luft gar nicht berührt wird, so hält es sich am besten während des Schwitzens, und Alles bleibt gut. Unter einem Ziegeldache verwittert die obere Heulage leicht, wird schimmlich und dumpfig.

Daß der Fußboden gegen das Durchbringen der Viehdünste wohl verwahrt seyn müsse, wenn das Heu nicht leiden und dem Vieh widrig werden soll, ist allgemein anerkannt.

Die gewölbten Bohlendächer, mit Stroh oder Rohr belegt, sind ohne Zweifel die zweckmäßigsten, um einen für das darunter stehende Vieh zureichenden Heuvorrath zu fassen.

Daß man bei der Aufbringung des Heues auf Böden die Bestimmung des Heues überlege, und einer jeden Viehart das für sie am meisten passende auswähle, auf demselben Boden aber die verschiedenen Gattungen von Heu nach der Ordnung, wie man sie verfüttern will, lege oder so abtheile, daß man immer dazu kommen könne, muß wohl bedacht werden.

§. 358.

Heu = Feimen.

Die Aufbewahrung des Heues in Feimen oder Schobern hat aber ohne allen Zweifel entschiedene Vorzüge vor jeder Aufbewahrung in Gebäuden, und es treten dabei keinesweges die Bedenklichkeiten ein, die man mit Recht gegen Getreideseimen hat. Das Heu hält sich in selbigen, wenn sie gehörig verfertigt sind, nach allen Erfahrungen besser und gesünder als in Gebäuden, indem der ausziehende Dunst, welcher so leicht den Schimmel und das Dumpfigwerden verursacht, sogleich, wie er an die Oberfläche kommt, abgeführt werden kann. In England glaubt man deshalb das Feimenheu von dem Scheurenheu durch den Geruch unterscheiden zu können, und der Vorzug des erstern ist so entschieden, daß es immer theurer bezahlt wird. Wenn es gleich besser ist, das grüne Heu auch in diese Feimen völlig trocken zu bringen, so braucht man sich doch bei einer mißlichen Witterung nicht so sehr für eine feuchte Einbringung zu scheuen, wie in den Gebäuden. Man kann hier eine jede Heuart in einer besonderen Feime aufsetzen, und behält eine freie Wahl in Verwendung desselben. Auch kann man das Heu von einem Jahre zum andern weit bequemer aufbewahren.

Die Heuseimen werden auf einem dazu errichteten steinernen oder hölzernen Gerüste, oder häufiger nur auf eine Unterlage von trockenem Reißwerk oder Stroh, jedoch an einem trockenem und erhöhten Orte errichtet. Das Heu wird mit der Hand ausgestreuet und regelmäßig in Schichten gelegt, wobei es immer möglichst fest getreten wird. Von einer schmälern Basis nimmt die Heuseime mit der Höhe in ihrer Breite zu, bis sie zu einer gewissen Höhe gekommen ist. Dann ziehet man die Heulagen wieder ein, so daß der obere Theil die Form eines spitz zulaufenden Daches erhalte. Dieser obere Theil wird dann mit Stroh belegt, und der Regen kann von demselben ablaufen, ohne den einbezogenen unteren Theil zu berühren.

Die Form dieser Feimen ist verschieden, zuweilen rund, zuweilen viereckig, mehrentheils aber bilden sie ein Oblongum. Die letztere Form ist besonders deshalb vorzüglicher, weil man dabei die Feime nach Gefallen verlängern, und wenn man will, alles Heu in eine bringen kann. Die eine Siebelseite richtet man dann

nach Nordwest, um dieser Wind- und Regenseite die möglich geringste Oberfläche auszusetzen. Der obere Theil oder das Dach wird auf dieser Siebelseite auch walmförmig eingerichtet.

Wenn die Feime errichtet worden, wird sie an ihren Außenwänden nicht bloß abgeharkt, sondern auch sorgfältig beschnitten; etwaige Häker, die man jedoch bei der Anlegung sorgfältig vermeidet, werden ausgeglichen, damit sich keine Feuchtigkeit durch selbige einziehen könne. Die Strohbedachung wird zuletzt aufgesetzt, und um die Feime herum schiebt man auf allen Seiten eine Rinne aus, wodurch das abträufelnde Wasser wegziehen kann.

Die langen Feimen haben den Vortheil, daß man das Heu, so wie es gebraucht wird, an der Südostseite sackweise und perpendicular wegnehmen kann, wogegen runde und viereckige Feimen bei nasser Jahreszeit auf einmal eingeführt werden müssen. Sie müssen in der Regel in der Nähe des Wirthschaftshofes auf einem besondern umzäunten Feimhofe errichtet werden, wo man dann seinen Heuvorrath besser, als wenn er auf Böden und in Scheuren vertheilt liegt, übersehen, und dessen Verwendung nach den Umständen moderiren kann.

Die Feimengerüste mit einem beweglichen Dache, welches man hinaufspinden und niederlassen kann, werden da, wo man die Feimeneinrichtung kennt, selten mehr errichtet, weil man sie nicht nur kostspieliger, sondern auch unbequemer findet, und das Heu sich wenigstens eben so gut in den freistehenden hält. Vor der durch die Mitte und im Grunde hergezogenen offenen Röhre oder sogenannten Dunstschornsteine ist man ganz abgekommen, da die Erfahrung gelehrt hat, daß das ihm zunächst liegende Heu am leichtesten verderbe, und sich dagegen um desto besser halte; je sorgfältiger man den Zutritt der Luft abschneidet, und alle Höhlungen vermeidet; die Unbequemlichkeiten dieser Dunströhre ungerechnet.

Die kleineren Heuschober, welche man auf entlegenen Wiesen aufsetzt, und wenn diese im Winter dem Wasser ausgesetzt sind, auf einem erhöhten Gerüste errichtet, dann im Winter gewöhnlich auf dem Froste einfährt, werden insgemein mit geringer Sorgfalt gemacht, und dennoch hält sich das Heu in ihnen sehr gut. Sie sind in wiesenreichen Gegenden, wo man Heu zum Verkauf gewinnt, sehr gebräuchlich, und bedürfen keiner Beschreibung. Sie

sind indessen immer als ein Nothbehelf anzusehen, und kommen den regulären Heuseimen auf keine Weise gleich.

§. 359.

Auffekung des Heues mit Sommerstroh.

Eine von denen, die sie versucht haben, sehr gerühmte Methode, ist die, daß man aufgespartes Sommerstroh schichtweise zwischen das Heu lege. Man glaubt hierbei das Heu in feuchterem Zustande einbringen zu können, indem das trockene Stroh diese Feuchtigkeit anziehe. Das Stroh soll aber vom Geruche des Heues durchdrungen dem Viehe weit angenehmer werden, und wird in diesem Gemenge begierig verzehrt. Hauptsächlich ist diese Methode jedoch bei Kleeheu angewandt worden, über welches an seinem Orte besonders wird geredet werden.

Salzen des Heues.

Das Salzen des Heues beim Tassen ist von einigen angehört worden, insbesondere um ausgewittertes feuchtes und verdächtiges Heu dadurch zu verbessern, und dem Viehe angenehmer zu machen. Es sind mir aber keine befriedigenden Erfahrungen davon bekannt. Es ist wohl immer nur bei geringen Salzpreisen anwendbar.

§. 360.

Das zweite und dritte Heu.

Bekanntlich unterscheidet man das Heu des ersten Schnitts von dem des zweiten, und auf höchst fruchtbaren Wiesen dieses wieder von dem des dritten Schnitts. Das erste heißt Heu schlechtthin, oder Vorheu, das zweite Grummet, Grummath, Dhmath auch Nachheu, welchen letztern Namen man aber bei dreischürigen Wiesen dem der dritten Schur giebt.

Bei der Bereitung und Aufbewahrung des Nachheues tritt keine wesentliche Verschiedenheit ein, als die, welche von der Jahreszeit und Witterung abhängt, und daß man, wenn es sich nicht brennen soll, seine vollkommene Austrocknung länger abwarten müsse, indem es seinen Saft schwerer verliert. Wenn es bei günstiger Witterung schnell trocknet und ganz dürre scheint, so besaugt es sich dennoch leicht. Man läßt es deshalb gern länger in den Schwaden liegen und darin absterben, bevor man es ver-

arbeitet und dörrt. Wenn es gut und trocken gewonnen und noch bei warmer Witterung gewachsen ist, hat es in Ansehung der Nahrhaftigkeit noch Vorzüge vor dem ersten Heu.

Ueber die Verwendung des Heues bei der Lehre von der thierischen Produktion.

Weiden und Hutungen.

§. 361.

Rugbarkeit der Weiden.

So entschieden vortheilhaft die Stallfütterung der Pferde und des Rindviehes gegen den Weidegang auch ist, so sind dennoch die Fälle nicht selten, wo der letztere in Rücksicht der besondern Wirthschaftsverhältnisse oder des anderweitig nicht zu benutzenden Grundes und Bodens beibehalten werden muß. Insbesondere aber scheinen die Weiden für den Schäferbetrieb im Großen unentbehrlich zu bleiben. Denn wenn es gleich nach unleugbaren Erfahrungen keinen Zweifel hat, daß auch die Schaafe in Horden mit geschnittenem und zugeführtem Grünfutter sehr gut und in manchen Fällen vortheilhaft erhalten werden können, so hat doch die allgemeine Einführung dieser Methode Bedenklichkeiten und Schwierigkeiten, die an einem andern Orte erwoogen werden sollen.

Daher bleibt die Beurtheilung und Schätzung, Kultur und Benutzung der Weiden ein wichtiger Gegenstand des landwirthschaftlichen Wissens.

§. 362.

Arten der Weide.

Wir unterscheiden folgende Arten der Weiden:

A. Wechselnde Weiden, wo der unter dem Pfluge stehende und hauptsächlich zum Fruchtbau benutzte Boden zu andrer Zeit befristet wird. Hierher gehören:

1) die Dreeschweiden der Koppelmwirthschaft, so wie die Lehden des nur alle drei, sechs oder neun Jahre bestellten Landes der Felderwirthschaft;

Dritter Theil.

- 2) die Brachweiden;
3) die Stoppelweiden.

B. Die Vor- und Nachweiden auf den Wiesen.

C. die Nebenweiden, wo der Boden zugleich und hauptsächlich einer anderen Benutzung gewidmet ist, und die Weide nur als Nebenutzung statt findet.

D. Die beständigen Weiden, wo der Boden dieser Benutzung fortdauernd und ausschließlich gewidmet ist.

Diese Weiden sind entweder privativ oder commun, und sie werden sogar zuweilen mit Ausschluß des Grundeigenthümers von anderen vermöge einer Servitut benutzt. Wir werden in dessen diese Weiden vorerst als privativ und dem Grundeigenthümer zustehend betrachten, und nachher von dem Communionsverhältnisse besonders reden.

§. 363.

Begriff einer Kuhweide.

Man schätzt und berechnet die Weidereviere gewöhnlich nach Kuhweiden, indem man ausmittelt, wie viel Flächeninhalt von denselben zur Ernährung einer Kuh, während des Sommers, erforderlich sey, und hiernach bestimmt man auch, wie viel anderes Vieh darauf ausgeweidet werden können. Gewöhnlich nimmt man an, daß, wenn

zu einer Kuhweide 3 Morgen erforderlich sind,	
zu einer Pferdeweide gehören	$4\frac{1}{2}$ Morgen;
zu einer Zuchochsenweide gehören	$3\frac{2}{3}$ =
zu einer Füllenweide gehören	$2\frac{1}{2}$ =
zu einer Fersenweide gehören	$1\frac{1}{2}$ =
zu einer Schaafweide gehören	$\frac{3}{10}$ =
zu einer Schweineweide gehören	$\frac{3}{10}$ =
zu einer Gänseweide gehören	$\frac{1}{10}$ =

Indessen findet hierbei einige Verschiedenheit in den gewöhnlichen Annahmen statt, die natürlich ist, je nachdem in einer Gegend eine Viehgart im Verhältniß gegen eine andere stärker ist, oder besser genährt werden soll. So rechnet man da, wo man

schlechte Schaaf hat, oder sie schlecht behandelt, wohl 14 Schaaf auf eine Kuh, und an andern Orten, wo man mehr auf Schaaf hält, nur 8 Schaaf auf eine solche.

Vor allem aber muß ausgemittelt werden, was man für eine Kuhweide annimmt. Eine schwere Kuh aus einer Niederungsgegend erfordert das vier- und mehrfache an Weide von dem, womit eine kleine Höfekuh in mageren Gegenden auskommt. Auf beide Extreme können wir nicht Rücksicht nehmen, sondern müssen eine Mittelkuh, wie sie auf guten Dreeschweiden von mittlerer Art am vortheilhaftesten gehalten wird, voraussetzen. Eine solche Kuh wiegt lebendig etwa 450 Pfund, und im Schlächtergewicht 250 Pfund. Sie giebt bei zureichender Weide und gehöriger Winterfütterung ungefähr 80 Pfund Butter jährlich. In Ansehung einer solchen Kuh ist der Weidebedarf wohl am bestimmtesten bei den Dreeschweiden ausgemittelt, und mit diesen sind andere Weiden verglichen worden.

§. 364.

Worauf es bei den Dreeschweiden ankomme.

Zur Beurtheilung der Nahrhaftigkeit der Dreeschweiden müssen folgende Umstände in Betracht gezogen werden:

1) Es kommt auf die Güte und natürliche Kraft des Bodens, welche mit seinem Körnerertrage übereinstimmt, an.

2) Es stimmt jedoch die Stärke des Graswuchses mit jener nicht völlig überein, sondern es ist Acker derselben Qualität und Grundmischung, seiner Lage und Feuchtigkeit nach, mehr oder minder zum Graswuchse geneigt. Indessen ist der Unterschied auch wiederum nicht immer so groß als er scheint, indem das feinere Gras auf hohem Boden um so nahrhafter ist.

3) Es kommt auf die Trachten an, welche dem Boden nach der Düngung abgenommen sind, indem mit jeder davon genommenen Ernte sich die Kraft des Bodens und der Graswuchs vermindert.

4) Das Jahr, worin das Land zur Weide liegt, macht einen Unterschied. Wenn keine künstliche Besaamung geschehen ist,

so hat sich der Stamm der Gräser und Weidekräuter im ersten Jahre noch nicht genugsam verbreitet, und selbst angesäete Kräuter, z. B. weißer Klee, Pimpinelle, englisches Raygras, haben den Ackerboden selten so stark überzogen, wie in den nächstfolgenden Jahren. Im zweiten und dritten Jahre des Dreeschliegens ist aber die Weide auf gewöhnlichen Bodenarten am reichhaltigsten. Im vierten und fünften Jahre nimmt sie wieder ab, weil sich häufig Moos und schlechte Kräuter erzeugen. Letzteres ist um so mehr der Fall, je schlechter der Boden ist, und auf sehr kräftigem und reichem Boden, der zugleich zum Graswuche geneigt ist, bemerkt man diese Abnahme nicht; vielmehr will man die Weide daselbst sich immer verbessernd gefunden haben; welches man dem starken Besatz mit Vieh und dem darauf fallenden Weidemist zuschreiben kann.

Tabelle zur Bestimmung einer Kuhweide auf Ackerdreesch.

Ich habe am angeführten Orte die Meiersche Tabelle von dem Weidebedarfe einer Kuh mitgetheilt, gebe selbige aber nach den in diesem Werke angenommenen Klassen des Bodens und mit einigen mir nöthig scheinenden Berichtigungen umgearbeitet wieder. Für die fünfte Klasse oder den sogenannten Haferboden sind zwei Abtheilungen angenommen. Unter a. wird derjenige begriffen, welcher seiner sandigen Beschaffenheit wegen in diese Klasse kommt; unter b. derjenige, welcher seiner Kalt- und Naßgründigkeit wegen hierher gerechnet wird; indem letzterer im Graswuche beträchtlich stärker wie ersterer ist.

Trachten, nach dem Dünger genommen.	Weidejahre.	1ste Klasse.		2te Klasse.		3te Klasse.		4te Klasse.		5te Kl. a.		5te Kl. b.		6te Klasse. Nach vorangegangener Düngung im Graswuchse.		
		Im Graswuchse.		Im Graswuchse.		Im Graswuchse.		Im Graswuchse.		Im Graswuchse.		Im Graswuchse.				
		gut.	mittelmäßig.	gut.	mittelmäßig.	gut.	mittelmäßig.	schlecht.	mittelmäßig.	schlecht.	mittelmäßig.	schlecht.	gut.	mittelmäßig.	mittelmäßig.	schlecht.
2.	1tes	2	2 $\frac{1}{3}$	2 $\frac{2}{3}$	3	3	3 $\frac{1}{3}$	4	4	4 $\frac{1}{2}$	5 $\frac{1}{2}$	6 $\frac{1}{2}$	4	4 $\frac{1}{2}$	6	7
	2tes	1 $\frac{1}{3}$	2	2 $\frac{1}{3}$	2 $\frac{2}{3}$	2 $\frac{1}{3}$	3	3 $\frac{2}{3}$	3 $\frac{1}{2}$	4	5	7	3 $\frac{2}{3}$	4 $\frac{1}{3}$	5 $\frac{1}{2}$	6 $\frac{2}{3}$
	3tes	1 $\frac{1}{3}$	2	2 $\frac{1}{3}$	2 $\frac{2}{3}$	2 $\frac{1}{3}$	3	3 $\frac{2}{3}$	3 $\frac{1}{2}$	4	5	7	3 $\frac{2}{3}$	4 $\frac{1}{3}$	5 $\frac{1}{2}$	6 $\frac{2}{3}$
	4tes	1 $\frac{1}{3}$	2	2 $\frac{1}{3}$	2 $\frac{2}{3}$	3	3 $\frac{1}{3}$	4	4	4 $\frac{1}{2}$	5 $\frac{1}{2}$	7 $\frac{1}{2}$	4	4 $\frac{1}{2}$	6	7
	5tes	1 $\frac{2}{3}$	1 $\frac{1}{3}$	2 $\frac{1}{3}$	2 $\frac{2}{3}$	3	3 $\frac{1}{3}$	4 $\frac{1}{2}$	4 $\frac{2}{3}$	4 $\frac{1}{2}$	6	8	4	4 $\frac{1}{2}$	6	7
3.	1tes	2 $\frac{1}{3}$	2 $\frac{2}{3}$	3	3 $\frac{1}{3}$	3 $\frac{1}{3}$	3 $\frac{2}{3}$	4 $\frac{1}{2}$	4 $\frac{1}{3}$	4 $\frac{2}{3}$	6	7	4 $\frac{1}{2}$	5	6 $\frac{1}{2}$	8
	2tes	2 $\frac{1}{6}$	2 $\frac{1}{3}$	2 $\frac{5}{6}$	3	3 $\frac{1}{6}$	3 $\frac{1}{3}$	4	4 $\frac{1}{6}$	4 $\frac{1}{3}$	5 $\frac{2}{3}$	6 $\frac{2}{3}$	4	4 $\frac{1}{2}$	6 $\frac{1}{3}$	8
	3tes	2	2 $\frac{1}{6}$	2 $\frac{5}{6}$	3	3 $\frac{1}{6}$	3 $\frac{1}{3}$	4	4 $\frac{1}{6}$	4 $\frac{1}{3}$	5 $\frac{2}{3}$	6 $\frac{2}{3}$	4	4 $\frac{1}{2}$	6 $\frac{1}{3}$	8
	4tes u. 5tes	2	2 $\frac{1}{6}$	2 $\frac{5}{6}$	3	3 $\frac{1}{3}$	3 $\frac{2}{3}$	4 $\frac{1}{3}$	4 $\frac{1}{3}$	4 $\frac{2}{3}$	6	7	4 $\frac{1}{2}$	5	6 $\frac{1}{2}$	8
	4.	1tes	2 $\frac{2}{3}$	3	3 $\frac{1}{3}$	3 $\frac{2}{3}$	3 $\frac{2}{3}$	4	4 $\frac{2}{3}$	4 $\frac{2}{3}$	5	6 $\frac{1}{2}$	7 $\frac{1}{2}$	5	5 $\frac{1}{2}$	7 $\frac{1}{2}$
2tes		2 $\frac{1}{3}$	2 $\frac{2}{3}$	3	3 $\frac{1}{3}$	3 $\frac{1}{3}$	3 $\frac{2}{3}$	4 $\frac{1}{3}$	4 $\frac{1}{3}$	4 $\frac{2}{3}$	6	7	4 $\frac{2}{3}$	5	7 $\frac{1}{2}$	9
3tes		2 $\frac{1}{3}$	2 $\frac{2}{3}$	3	3 $\frac{1}{3}$	3 $\frac{1}{3}$	3 $\frac{2}{3}$	4 $\frac{1}{3}$	4 $\frac{1}{3}$	4 $\frac{2}{3}$	6	7	4 $\frac{2}{3}$	5	7 $\frac{1}{2}$	9
4tes u. 5tes		2 $\frac{1}{6}$	2 $\frac{1}{3}$	3	3 $\frac{1}{3}$	3 $\frac{2}{3}$	4	4 $\frac{2}{3}$	4 $\frac{2}{3}$	5	6 $\frac{1}{2}$	7 $\frac{1}{2}$	5	5 $\frac{1}{2}$	7 $\frac{1}{2}$	9
5.		1tes	3	3 $\frac{1}{3}$	3 $\frac{1}{3}$	3 $\frac{2}{3}$	4	4 $\frac{1}{2}$	4 $\frac{2}{3}$	5	5 $\frac{1}{2}$	7	8	5 $\frac{1}{2}$	6	8
	2tes	2 $\frac{2}{3}$	3	3	3 $\frac{1}{3}$	3 $\frac{2}{3}$	4 $\frac{1}{3}$	4 $\frac{1}{3}$	4 $\frac{2}{3}$	5 $\frac{1}{3}$	6 $\frac{1}{2}$	7 $\frac{1}{2}$	5	5 $\frac{1}{3}$	8	10
	3tes	2 $\frac{2}{3}$	3	3	3 $\frac{1}{3}$	3 $\frac{2}{3}$	4 $\frac{1}{3}$	4 $\frac{1}{3}$	4 $\frac{2}{3}$	5 $\frac{1}{3}$	6 $\frac{1}{2}$	7 $\frac{1}{2}$	5	5 $\frac{1}{3}$	8	10
	4tes	2 $\frac{1}{3}$	3	3	3 $\frac{1}{3}$	4	4 $\frac{1}{2}$	4 $\frac{2}{3}$	5	5 $\frac{1}{2}$	7	8	5 $\frac{1}{2}$	6	9	11
	5tes	2 $\frac{1}{3}$	3	3 $\frac{1}{3}$	3 $\frac{1}{3}$	4	4 $\frac{1}{2}$	4 $\frac{2}{3}$	5	5 $\frac{1}{2}$	7	8	5 $\frac{1}{2}$	6	9	11

Wenn von der Weide 6 Morgen und darüber für eine Kuh erforderlich sind, so paßt sie sich überhaupt nicht mehr zur Kuhweide, sondern kann alsdann vortheilhaft nur zur Schaafweide benutzt werden, und nach dem im vorigen §. angegebenen Verhältnisse Schaafe ernähren.

§. 365.

Kultur und Besaamung der Dreeschweiden.

Da man bei den Koppelwirthschaften einen beträchtlichen Theil des Ertrages auf diese Dreeschweiden rechnet, und ihrer zur Erhaltung des Ganzen nothwendig bedarf, so nimmt man auf ihre Nahrhaftigkeit und ihre Kultur schon bei der Bestellung Rücksicht. In der alten ursprünglichen hollsteinischen Koppelwirthschaft scheuete man sich daher, dem Acker viele Bearbeitung zu geben und reine Brache zu halten, weil man dadurch die Grasswurzeln zerstörte, und der Acker sich dann bei der Ruhe später und schwächer benarbte. Auch nahm man bei der Wahl der Früchte darauf Rücksicht, und wählte deshalb zuletzt Winterung, weil sich unter derselben schon mehr Gras erzeugt; oder wenn man Hafer nahm, bestellte man ihn auf einer flachen Furche. Es ist nicht zu läugnen, daß dieses Verfahren zweckmäßig war, wenn man den Grasswuchs vorzüglich begünstigen, ihn aber auf keine andere Weise ersetzen wollte, und es hat lange gedauert, bevor man sich zu letzterem allgemein entschloß, weil man glaubte, die Nahrhaftigkeit des natürlichen Rasens könne durch keine künstliche Pflanze ersetzt werden. Jetzt scheint dieses Vorurtheil aber bei allen industriösen Wirthen verschwunden zu seyn, und man ist überzeugt, daß eine künstliche Besaamung dem durch die Natur oder vielmehr durch den Zufall erzeugten Grase nicht nur gleich komme, sondern solches auch noch übertreffe.

Zu dieser Besaamung wird am häufigsten der weiße kriechende Klee genommen. Da wegen der Feinheit seines Saamens und seiner starken Verbreitung durch die rankenden Wurzeln nur wenig erfordert wird, und dieser Saamen leicht zu gewinnen, diese Besaamung also wohlfeil ist, so wählet man sie vor Allen. Es reichen zwei Pfund per Morgen, wenn er sorgfältig vertheilt wird, völlig zu. Häufig nimmt man jedoch auch rothen Klee darunter, und von diesem dann noch vier Pfund hinzu, weil man im ersten Jahr an den Stellen, wo der Klee gut geräth, gern einen Heu-

Schnitt davon nimmt, wozu der weiße Klee nur auf sehr kräftigem Boden geeignet ist.

Außer und neben dem Klee passen sich aber zu dieser Besaamung aus der Klasse der Gräser vorzüglich das englische Raygras (*Lolium perenne*) und der Schaffswingel (*Festuca ovina*), weil sie ein dichtes Weidegras geben, auf Höhenboden gut fortkommen, und ihr Saamen ebenfalls leicht zu gewinnen ist, und in Quantitäten sehr wohlfeil verkauft werden kann. Es gehören davon jedoch funfzehn bis zwanzig Pfund neben dem weißen Klee auf den Morgen. Einige glauben auch, das Honigg Gras (*Holcus lanatus*) mit Vortheil zur Weide auszusäen zu haben. Sein Saamen ist ebenfalls leicht zu gewinnen, das Aushülsen desselben zwar schwierig, aber auch nicht nöthig, wenn man ihn zu eigenem Gebrauch erzieht. Man muß mit den Hülsen aber beinahe einen Scheffel auf den Morgen ausstreuen. Dies Gras wächst immer horstig, und zeichnet sich besonders gegen den Herbst aus, wo seine Wurzelblätter stark austreiben. Indessen scheint es mir, als wenn das Vieh nur aus Noth von diesem Grase fräße, und es stehen lasse, wenn es noch andere Gräser hat. Nach friert es im Winter leicht aus, und man darf sich deshalb auf solches nicht allein verlassen.

Ein vorzügliches, bei uns noch nicht genug bekanntes, aber von den Engländern sehr geschätztes Weidekraut ist die Pimpinelle (*Poterium sanguisorba*). Sie wächst auf sehr magerem Acker, wo selbst der weiße Klee nicht fort will, jedoch auf besserem um so stärker. Sie hat den Vorzug, daß sie selbst mitten im Winter zu grünen fortfährt, besonders aber im ersten Frühjahr stark austreibt. Sie ist für die Schaafse vorzüglich geeignet, und wird von ihnen so gern gefressen, als sie ihnen wegen ihrer aromatischen gelinde adstringirenden Eigenschaft gedeihlich ist. Ihr Saamen ist auf einem Saamenbeete leicht zu gewinnen, muß aber allmählig, sobald es reift, abgestreift werden. Auf kalkigen bergigen Aeckern auf flacher Krumme ist das Zittergras (*Briza media*) als Weidegras sehr angemessen, und auf solchen Aeckern säet man alsdann zur Weide auch Esparsette darunter.

Von der übrigen Kultur dieser Weiden wird unten die Rede seyn.

§. 366.

Weide auf ungedüngtem Außenlande.

Zu den Dreeschweiden gehört gewissermaßen die Außenlandsweide bei der Felderwirthschaft, wo man das schlechte vernachlässigte und ungedüngte Land nur alle drei, sechs, neun oder gar zwölf Jahre einmal bestellt, und in den Zwischenzeiten liegen läßt. Daß diese Weiden, deren Boden durch die davon genommene Ernte doch immer mehr erschöpft wird und keine Düngung wieder erhält, nicht wie die Dreeschweiden des gedüngten Landes berechnet werden können, versteht sich von selbst. Sie sind mit unkräftigem kleinen und dürrer Grase, oft nur mit dem Bocksbart (*Aira canescens*), dem *Scleranthus annuus*, zuweilen einigen kleinen Schwingelarten und mit dürrer Ruchgrase (*Antoxanthum odoratum*) besetzt, welches letztere, wenn es aufschießt, vom Vieh nicht mehr berührt wird. Sie geben daher mehr eine Abtrift als eine Weide für Schaaf und Schweine, und magern das Vieh nur ab. Wo man irgend als Weide auf sie rechnet, da enthalten sie niedrige feuchte Stellen, die nicht mit Getreide bestellt werden konnten, und die also graswüchsig sind, auf welchen das Vieh aus Hunger frist, aber sich, wenn sie beschlammnet sind, gefährliche Krankheiten zuzieht.

Wenn bei der Dreifelderwirthschaft bei neunjährigem Dünger das Sommerfeld in der sechsten Tracht oder im achten Jahre nach der Düngung nicht mehr vortheilhaft bestellt werden kann, sondern liegen bleibt, so ist auf diese Weide, welche dann doch noch immer einige Kraft übrig behalten hat, etwas mehr zu rechnen.

§. 367.

Die Brachweide.

Die Brachweiden auf denjenigen Aeckern, die in der Dreifelderwirthschaft gebracht und zur Winterung vorbereitet werden, sind theils nach der Bodengüte, theils nach dem Düngungsstande, dann aber vorzüglich nach der Zeit, wo sie umgebrochen werden, zu schätzen. In der Regel fängt man um Johannis an, die Brache umzubereiten, und wenn sich gleich einige, um dieser Weide noch länger zu genießen, genöthiget sehen, diesen Umbruch noch länger zu verzögern, so ist doch der Eigenthümer, um andern Berechtigten die Weide darauf zu lassen, nur selten dazu verpflichtet. Mit dem Umbruche hört die Weide auf, für das

Kindvieh nutzbar zu seyn, und wenn die Schaafse dann durch das Ausgrünen der Sturz- und Ruhrfurchen auch noch einige Nahrung erhalten, so ist diese doch bei der Schnelligkeit, in welcher das Pflügen und Eggen auf einander folgen muß, unbedeutend. Auf diese Weide sind also nur sechs bis sieben Wochen zu rechnen. Sie fällt in der Periode der lebhaftesten Vegetation. Wenn der Boden kraftvoll und grasmüchtig ist, so kann sie $\frac{2}{3}$ einer Dreeschweide, die im ersten Jahre liegt, gleichgeschätzt werden; sonst aber nicht so hoch, weil der beständig unter dem Pfluge gehaltene Boden weniger Grasmuchse giebt, als der, welcher in der Koppelwirthschaft abwechselnd ruht.

§. 368.

Die Stoppelweide.

Die Stoppelbehütung, welche nach der Aberntung der Felder ihren Anfang nimmt, ist auf naßgründigem Boden und auf solchem, der schlecht beackert wird, von größerem Werthe, als auf warmem, gut bestelltem und rein gehaltenem Boden, weil sich auf letzterem wenig Kraut und Gras erzeugt. Ihre Hauptbenutzung ist wohl vermöge der ausgefallenen Körner für Schweine, Schaafse und Gänse, welche deshalb auch in der Regel zuerst aufgetrieben werden. Hierdurch wird sie für das Kindvieh fast ganz unbrauchbar. Nur da, wo sie anfangs geschont wird, können die ausgefallenen Körner ein frisches Begrünen wirken, und dann dem Kindvieh einige Zeit eine gedeihliche Nahrung geben.

§. 369.

Behütung der Saat im Winter und Frühjahr.

Noch kommt als Ackerweide die Behütung der Winterungssaat im Herbst, Winter und Frühjahr in Betracht.

Die Herbstbehütung findet nur auf frühen und üppigen Saaten und auf diesen mehr mit dem Kindvieh wie mit den Schaafen statt, weil man letzteren dieses geile Gras zu dieser Jahreszeit schädlich hält. Daß sie ohne großen Nachtheil der Saat nur auf trockenem Boden und bei trockener Witterung geschehen dürfe, versteht sich von selbst.

Die Winter- und Frühjahrsbehütung geschiehet mit den Schaafen. Die Meinungen sind getheilt, ob sie einen großen oder einen geringen Werth für die Schaafse haben, ob sie möglichst zu

benutzen oder ganz aufzugeben sey? Wenn nämlich einige auf selbige für die Durchwinterung ihrer Schaafte hauptsächlich rechnen, so meinen andere, daß die Schaafte durch diese unsichere Weide nur verwöhnt würden, und dann das trockene Futter im Stalle verschmähten; durch diese ungleiche Nahrung also mehr verlohren als gewonnen. Diejenigen also, welche bei ihren Schäferereien nur auf Futterersparung denken, setzen einen hohen Werth darauf; wogegen die, welche überzeugt sind, daß sich die reichlichste Winterfütterung am besten bezahle, sie vernachlässigen, worüber ausführlicher bei der Lehre von der Schäfererei gehandelt werden wird. In Rücksicht der Schädlichkeit oder Unschädlichkeit dieser Behütung für die Saat ist die Sache noch strittiger. Einige halten sie durchaus und jeder Saat für höchst nachtheilig, und andere glauben, daß sie mit gehöriger Vorsicht benutzt nicht nur unschädlich, sondern wirklich vortheilhaft sey.

Sie wird ohne Zweifel höchst nachtheilig, und kann, wie bestimmte comparative Versuche gezeigt haben, einen Verlust von zwei und mehreren Körnern nach sich ziehen, wenn sie ohne Moderation benutzt und der Unerfättlichkeit der Schäfer überlassen wird. Mit gehöriger Vorsicht betrieben hat man dagegen überall keinen Nachtheil bei andern comparativen Versuchen davon verspürt, wenn nämlich folgende Regeln beobachtet werden:

Die Saatbehütung darf nur von dem Eintritte des anhaltenden Frostes an bis zu Ende Februars geschehen.

Nur so lange, wie die Oberfläche wirklich gefroren ist, und deshalb bei sonniger Witterung nur des Morgens früh und so lange die obere Erde von den Sonnenstrahlen nicht erweicht ist, weil sonst die Saat eingetreten und die Wurzeln verletzt werden.

Das Feld muß vom Schnee und Eise völlig frei seyn. Denn wenn eine schwache Bedeckung darauf liegt, so krachen die Schaafte die Saat unter dem Schnee hervor, wodurch die Pflanzen verletzt und mit ihren Wurzeln losgerissen werden. Auch darf die Behütung nicht geschehen, wenn die Saat mit Glaseise oder Raureif überzogen ist.

Sie findet nur auf Feldern, die hinlänglich mit Saat belegt sind, nicht auf solchen, wo diese eben hervorsticht, statt.

Eine spätere Behütung im Frühjahre, nachdem die Vegetation eingetreten ist, findet nur mit gehöriger Vorsicht in dem Falle

statt; daß man eine zu große Ueppigkeit und Geilheit der Saat, besonders des Weizens zu besorgen hat, in welchem Falle man mit der Behütung tief ins Frühjahr hinein, jedoch immer nur bei trockener Witterung fortfährt. Es muß aber alle Ueberlegung dabei gebraucht, und sowohl auf die bekannte Kraft des Bodens, als auf die verschiedene Fruchtbarkeit der Witterung immer Rücksicht genommen werden, damit man nicht zu weit gehe und die Pflanzen übermäßig schwäche.

Wird alles dieses gehörig beobachtet, so kann man wohl annehmen, daß der Schaafsfereh dem Felde eben so viel an Kraft wiedergebe, als ihm durch das abgefressene Getreidegras entzogen wird.

Höchst verderblich aber ist es, wenn der Acker eine solche Behütung als Servitut tragen muß, und der Diskretion eines fremden Schäfers ohne genaue Beschränkung überlassen ist.

§. 370.

Behütung der Wiesen.

Ueber die Beweidung der Wiesen habe ich in dem Abschnitte von der Wiesenkultur geredet. Sie ist im Frühjahre für die Schaafe und im Herbst für das Rindvieh von erheblichem Nutzen, und kann mit gehöriger Vorsicht, vom Eigenthümer selbst benutzt, den Wiesen unnachtheilig und selbst vortheilhaft seyn.

Wenn sie als Servitute ausgeübt wird, so kömmt es vor allem auf den Termin an, bis wohin sie im Frühjahre dauert und wo sie im Herbst anfängt, der gewöhnlich durch Observanz oder Rezeffe festgesetzt ist. Im Frühjahre macht ein etwas längerer oder kürzerer Termin einen beträchtlichen Unterschied für den Weidberechtigten, aber einen noch größeren für den Wiesen eigenthümer, und deshalb ist die Frage so wichtig: ob die Weidberechtigung nur bis zum neuen oder bis zum alter Maitage daure? In diesen zwölf Tagen ist die Vegetation bei früh eintretender warmer Witterung sehr lebhaft; das weidende Vieh erhält reichliche Nahrung, stört nun aber den Graswuchs und die Ausbildung der Pflanzen und hat in dem Falle einen sehr nachtheiligen Einfluß auf den Heuertrag der Wiese. In wiefern man die Wiesen abwechselnd einen ganzen oder halben Sommer hindurch als Weide vortheilhaft benutzen könne, ist oben gesagt worden.

§. 371.

Die Holzweide.

Als Nebenbenutzung kommt hauptsächlich die Holzweide in Betracht. Ihr Werth richtet sich theils nach der Beschaffenheit und der höheren und niederen Lage des Bodens, theils nach dem Holzbestande.

Je stärker das Holz bestanden ist, um desto geringer ist der Werth der Weide, nicht nur wegen des beschränkten Raums, sondern weil auch das Gras um so unkräftiger wird, als es stärker beschattet ist. Selbst wenn auf fruchtbarem Boden das Gras unter den Bäumen in großer Masse aufschlägt, so hat man selbiges doch allgemein unkräftig und dem Viehe so wenig schmackhaft befunden, daß gut genährtes und an besseres Futter gewöhntes Vieh solches erst anrührt, wenn es durch Hunger dazu gezwungen wird.

Diese Holzweide bringt aber den Forsten im allgemeinen ungleich größeren Nachtheil, als sie Nutzen schafft. Unzählige und wichtige Forsten sind dadurch verwüstet und in dem elendesten Kulturzustande erhalten worden. Aller junge Aufschlag wird dadurch vernichtet und die älteren Bäume werden sehr nachtheilig beschädigt. Dagegen ist es für das Vieh immer eine wenig genehmliche und sehr oft schädliche und Krankheiten erzeugende Weide.

Es giebt zwar der Fälle einige, wo der Nachtheil für hinlänglich erstarktes und genugsam geschlossenes Holz nicht erheblich ist, und wo dagegen in den heißesten Jahreszeiten der Wald dem Viehe einen angenehmen Zufluchtsort giebt, wo folglich der Eigenthümer beider sich ihrer nutzbar bedienen kann. Diese Fälle aber, wo es ohne Nachtheil der Holzkultur geschieht, scheinen mir nur selten zu seyn, und wenn die Weide als Servitut ausgeübt wird, noch ungleich seltener.

In Ansehung der Art des Holzes, unter welchen diese Weide statt findet, bemerken wir folgendes: Unter Kiefern ist sie dürr und unbedeutend, besser unter Tanneh und Berchen. Die Eichen lassen einen guten Rasen unter sich entstehen, die Büchen durchaus nicht. Birken verhüten sich, wenn sie nicht dicht geschlossen stehen, wie die Eichen. Am ergiebigsten ist die Weide unter den Eulern, die nur in feuchten Niederungen und Brüchern wachsen; aber sie ist hier auch am ungesundesten und den Holzwuchse am nachtheiligsten; und ein jedes Elsenbruch sollte sie dicht bestanden seyn, daß kein Vieh sich durchdrängen könnte.

Zu den Holzweiden gehört gewissermaßen die Eichel- und Buchenmast, welche mit den Schweinen benützt wird. Sie ist in den verschiedenen Jahren sehr verschieden, und man unterscheidet volle, dreiviertel, halbe und einviertel Mast, welche letztere man auch Sprankmast nennt. Man nimmt gewöhnlich an, daß innerhalb sechs Jahren jedes dieser Mastverhältnisse sich einmal einfinde, dreimal aber gar keine Mast vorhanden sey.

§. 372.

Beständige Weiden.

Die beständigen Weiden, oder der dem Weidegange ausschließlich gewidmete Grund und Boden, finden als privatives Eigenthum in kultivirten Gegenden fast nur noch unter folgenden Umständen statt:

1) Wo der Boden einen so üppigen Graswuchs hat, daß man ihn, besonders nach den bestehenden Wirthschaftsverhältnissen und der Obfervanz der Gegend, nicht vortheilhafter benützen zu können glaubt.

2) Wo der Anbau der Feldfrüchte und selbst die Benützung als Wiese, wegen der im Sommer leicht kommenden Ueberschwemmung, zu unsicher ist.

3) Auf Bergen und steilen Anhöhen, wo der Anbau anderer Früchte des Klimas oder der Beschwerlichkeit wegen nicht vortheilhaft seyn kann.

Außerdem ist fast aller privativer Grund und Boden in kultivirten Gegenden unter den Pflug genommen, und dem Ackerbau ausschließlich oder doch wechselsweise gewidmet worden. Nur da, wo Kommunion des Grundeigenthums oder Servitude es nicht verstatten, liegt guter, des Anbaues werther Boden noch ausschließlich zum Weideanger bestimmt, und wird als solcher um so geringer benützt, da sich in der Regel keiner der Interessenten um seine Verbesserung bekümmert.

§. 373.

F e t t w e i d e n .

Zu der ersten Art gehören hauptsächlich diejenigen Weiden, welche ihrer Nahrhaftigkeit wegen zu Fettweiden bestimmt sind, und so benannt werden, obwohl man sie auch oft mit Milchkühen und Pferden benützt. Man ist zwar überzeugt, daß diese Weiden

unter den Pflug genommen und mit den edelsten Früchten bestellt, einen ungleich höheren Ertrag geben würden. Aber man sieht sie und die in ihnen steckende Kraft als einen von den Voreltern überlieferten und den Nachkommen aufzubewahrenden Schatz, als ein Heiligthum an, und erklärt den für einen Verschwender und Frevler, der sich an ihren Umbruch macht, und sich den daraus zu ziehenden Vortheil zueignet. Man schreibt diesen alten Weiden eine bewunderungswürdige nährnde Kraft zu, und glaubt, daß sie einmal aufgebrochen nie wieder in diese Kraft gesetzt werden können, wenn gleich dem Anscheine nach ein eben so starker Graswuchs darauf erzeugt würde. Das hohe starke Gras, giebt man zu, könne wieder darauf entstehen, aber das feine dichte Untergras sey auf keine Weise wieder herzustellen.

Ich wage es nicht zu entscheiden, in wiefern diese von vielen erfahrenen und sonst vorurtheilsfreien Landwirthen verteidigte Meinung gegründet sey. Ich glaube aber, daß da, wo man die Unersetzlichkeit der dichten und nahrungsreichen Grasnarbe bemerkt hat, unrichtig verfahren sey. Man hat entweder den Boden durch Ernten zu sehr erschöpft, oder man ist bei der Niederlegung zu Grafe nicht richtig zu Werke gegangen, hat die neue Graserzeugung entweder ganz der Natur überlassen, die sie nur langsam bewirken kann, oder den Saamen solcher Gräser und Kräuter gewählt, welche diese dichte Narbe nicht wiederherstellen konnten. In vielen andern Gegenden hat man diese Fettweiden in eine ihnen angemessene Wechselwirthschaft gelegt, und so unteugbar einen größeren Vortheil daraus gezogen, und in den Grasjahren mehr Vieh davon ernährt, als in ihrem vormaligen Zustande geschah.

§. 374.

Der Ueberschwemmung ausgesetzte Weiden.

Zu den Weiden der zweiten Art gehören hauptsächlich die, welche an leicht anschwellenden und austretenden Strömen, oder aber hinter den Verwallungen liegen, womit man diese Ströme beschränkt hat. Diese Weiden sind mehrentheils sehr nahrungsreich, und werden durch das zu Zeiten erfolgende Ueberströmen gedüngt. Sie sind mehr oder minder unsicher zu anderer Benutzung, und begründen in manchen Thalgegenden, deren Aecker auf der Höhe liegen, das daselbst bestehende Wirthschaftssystem richtig.

Noch besser hält man die am Gestade des Meeres liegenden, weil das salzige Gras dem Viehe sehr zuträglich erachtet wird.

§. 375.

Die Bergweiden.

3) Die Bergweiden haben mehrentheils ein sehr nahrhaftes, aromatisches und besonders die Milch-Absonderung beförderndes Weidegras. Sie sind daher vorzüglich den Milchkühen gewidmet, die dann während des Sommers, oft in beträchtlicher Entfernung vom Wirtschaftshofe, Tag und Nacht daselbst verweilen, und nur bei herannahendem Winter wieder zu Hause kommen. Hierher gehört insbesondere die berühmte Schweizerische und Tyrolische Alpenweide.

Anderer steile, dem Pfluge und dem Wagen unzugängliche Anhöhen, deren Gras zwar dicht aber nicht stark ist, werden am vortheilhaftesten mit Schaafen benützt. Um einer solchen Weide die Kraft zu erhalten, muß man ihr auch den nächtlichen Pferch der Schaafse lassen. Mit demselben verbessert sie sich immer, ohne solchen aber nimmt sie ab und wird bemooset.

§. 376.

Kommune Weideänger.

Anderer beständige Weiden, deren Boden zum Ackerbau geschickt und sicher wäre, findet man als privatives Eigenthum jetzt nur selten, weil man ihre vortheilhaftere Benützung als beständiges oder wechselndes Ackerland längst eingesehen hat. Diejenigen Weideänger und Lehden, welche man noch antrifft, sind gewöhnlich Kommunen, oder es ruhen auf ihnen doch Servitute, die eine andere Benützung verhindern. Diese Gemeinweiden befinden sich gewöhnlich in dem elendesten Zustande, weil jeder sie möglichst benützen, aber keiner auf ihre Kultur etwas verwenden will. Sie werden, besonders wenn sie bequem und nahe liegen, übermäßig, unzeitig mit allerlei Vieh durcheinander, oder doch nicht in gehöriger Folge betrieben, und gewähren folglich dem Viehe oft nur eine Abtrift und keine Nahrung. Bei der Anerkennung des geringen Nutzens ist man nun schon seit langer Zeit darauf verfallen, sie förmlich zu theilen, oder es hat doch ein Interessent gegen gleiche Vergünstigung dem anderen nachgesehen, wenn er sich einen Theil davon zweignete und umbrach. Auch hat sich die

Grundherrschaft — in einigen Fällen der Landesherr, in anderen der Grundherr — das Recht zugeeignet, solchen Grund und Boden neuen Ansiedlern auszuweisen. Und so haben sich diese Gemeinweiden seit mehreren hundert Jahren ebenfalls beträchtlich vermindert. So vortheilhaft dies der Ackerkultur im Allgemeinen zu seyn scheint, so hat es doch keinen Zweifel, daß die Verminderung dieser Weiden dem Ackerertrage bei sonst unverändertem Wirthschaftssysteme geschadet habe, und daß vormals die gewöhnlichen Wirthschaften besser bestehen konnten, wie jetzt.

Neuere Erfahrungen, die man über den Erfolg der Theilung der kommunen Weideäcker gemacht hat, bestätigen dies; wenn nämlich mit derselben keine neue Einrichtung in Ansehung der Ackerländerei und der ganzen Wirthschaftsart getroffen wurde. Jeder brach nun seinen erhaltenen Antheil um, und nahm die Früchte davon, die derselbe aus seiner natürlichen Kraft tragen konnte, bis diese erschöpft war. Der erweiterte Ackerbau hätte mehreren Dünger verlangt, aber dieser hatte sich nur um so stärker vermindert, da man die verlorne Weide auf eine andere Art nicht ersetzt hatte. Die Wirthschaft und der Ertrag des Ganzen sank also um so tiefer herunter, je ausgebehnter der Ackerbau geworden war. Es hat also große Bedenklichkeiten, einen gemeinen Weideacker allein zu theilen, ohne damit eine Theilung des ganzen Acreals, Aufhebung beschränkender Servitute und eine neue, auf Dreeschweide oder Stallfütterung begründete Wirthschaftseinrichtung zu verbinden. Soll und kann letzteres nicht geschehen, so ist es für den Wohlstand der Gemeinden ohne Zweifel besser, den Weideacker als solchen beizubehalten, aber Einrichtungen zu treffen, wodurch seine Kultur als Weide befördert, und seine möglich höchste und regelmäßige Benutzung gesichert wird.

§. 377.

Kultur der Weiden.

Bei der Kultur der Weiden kommt hauptsächlich folgendes in Betracht:

Sie müssen abgewässert werden, wenn irgendwo stauendes Wasser sie sumpfig macht, weil solche sumpfige Stellen einer jeden Viehgart, hauptsächlich aber den Schaafen, zum Verderben gereichen können. Gräben, Wasserfänge und Wasserfurchen müssen auch auf Weiden, es seyen beständige oder wechselnde, offen gehalten werden.

Ebnung und Vertilgung der Maulwurfshügel ist für ihre höhere Benützung sehr wichtig.

Auf die Vertilgung schädlicher, giftiger oder auch nur den Raum wegnehmender Unkräuter muß geachtet werden. Insbesondere vermehren sich die Disteln am stärksten auf fruchtbaren Weiden, weil das Vieh sie nicht anrührt und ihr Saamen zur Reife kommt. Das Vieh läßt nicht nur diese Disteln selbst, sondern auch das unter ihnen hervorkommende Gras stehen, und man findet, daß Weiden damit gänzlich überzogen und folglich wenig nutzbar werden. Die Hülfe ist leicht, wenn man nur von Zeit zu Zeit, und besonders in ihrer Blüthe, den Unger mit der Sense übergeht und sie abhaut. Wenn dieses wiederholt geschieht, so gehen sie aus; auch werden sie vom Viehe gefressen, wenn sie, an der Erde liegend, welk geworden sind. Auf gleiche Weise vertilgt man die Wolfsmilch, das Bilsenkraut und mehrere andere schädliche Gewächse.

Endlich ist die Verbreitung des Weidebüngers dem Unger höchst vortheilhaft, wogegen er, wenn er in Klumpen liegen bleibt, im ersten Jahre das Gras ganz unterdrückt und in dem folgenden Geilhörste macht, die das Vieh ohne Noth nicht anrührt. Gehörig ausgestreut befördert er dagegen einen gleichmäßigen Grasswuchs, und sein dem Viehe anekelnder Geruch verliert sich bald. Man erlaubt oft dem Hirten, diesen Weidebünger zusammen zu schlagen und zu verkaufen, um nur die Weide davon zu befreien, entzieht aber dadurch dem Unger, was ihm gebührt, und macht ihn kraftloser für die Folge.

§. 378.

Richtiger Besatz der Weiden.

Ferner kommt es bei der Benützung der Weiden auf einen angemessenen Viehbetrieb an. Ein übermäßiger Besatz der Weiden zerstört die Vegetation und läßt die Pflanzen zu keiner Entwicklung kommen; das Vieh frißt die Wurzeln selbst aus der Erde heraus. Auf der anderen Seite ist es aber auch gewiß, daß eine Weide zu schwach besetzt werden könne, und daß sich dadurch ihr Ertrag und ihre Benützung vermindere und sie wirklich in der Folge an Kraft abnehme. Es schlagen dann manche Pflanzen auf, die das Vieh in ihrem älteren Zustande nicht frißt. Sie erstarken dadurch und vermehren sich; das feine und vorzügliche

Dritter Theil.

Weidegras vergeht. Auch fehlt bei einem zu schwachen Besatz der Weidedünger, den der Acker sonst erhalten würde.

Aus gleicher Ursache dürfen die Weiden weder zu früh noch zu spät betrieben werden.

Es ist ohne Zweifel den Weiden vortheilhafter, wenn man das Vieh von Zeit zu Zeit von einem Plage wegnimmt und das Gras wieder hervortreiben läßt. Man theilt deshalb bei den vollkommensten Weidewirthschaften das Weideland in Schläge, bringt auf jeden Schlag dasjenige Vieh zuerst, welches man am kräftigsten nähren will, und läßt diesem einen andern Stapel folgen, der sich mit wenigerem begnügen soll. Hierdurch bewirkt man ein vollkommenes Rein- und Niederfressen des Grases, so daß auch die vom Viehe minder geliebten Pflanzen nicht stehen bleiben. Dann aber giebt man dem Grase gehörige Zeit zum Wiedrwachsen und bringt dann den ersten Stapel wieder auf.

§. 379.

Folge der Vieharten.

Die Folge, die Verbindung oder Absonderung der verschiedenen Vieharten auf den Weiden richtet sich nach den Lokalverhältnissen.

Häufig giebt man im ersten Frühjahre die beste Weide den Schaafen ein, weil sie derselben zur Vermehrung der Milch und zum Gedeihen der Lämmer dann vorzüglich bedürfen. Kann man das Rindvieh mit der Winterfütterung länger auf dem Stalle erhalten, so mag dies auch ohne Nachtheil des letzteren geschehen. Denn die frühe Beweidung mit Schaafen verdichtet der Erfahrung nach den Graswuchs. Allein die Schaafe dürfen nicht zu lange darauf gehalten werden, und es muß eine Zwischenzeit mindestens von drei Wochen zwischen der Beweidung mit Schaafen und mit Rindvieh gehalten werden, damit nicht nur das Gras wieder emporkomme, sondern auch der dem Rindviehe widrige Geruch des Schaafpferchs sich verliere. Wechselt auch in der Folge Rindvieh und Schaafe mit einander ab, so muß dieser Zwischenraum immer beobachtet werden.

Eine Vermengung des Rindviehes mit einigen Massschaafen und mit Pferden kommt nicht nur auf schlecht benutzten Weiden, wo es nur aus Noth und Unordnung geschieht, sondern auch auf

sehr reichen Fettweiden vor; auf letzteren glaubt man, daß für das Rindvieh zu harte und grobe Gras, dasjenige, was besonders auf Geißstellen wächst, am besten für die dazwischen gehenden Pferde zu benutzen, wogegen das feine Gras, welches das Rindvieh nicht fassen kann, den Schaafen zu Gute komme. Man läßt hier gern das Gras bis auf den Grund nieder und rein abfressen, welches man ohne diese Vermengung der Vieharten nicht erreichen würde, und glaubt, daß es dann nach einiger Zwischenzeit um so dichter und reichlicher wieder aufschlage.

Andere ziehen es aber vor, nach heruntergenommenem Rindvieh erst Pferde, dann Schaafe folgen zu lassen, und nun diesem Weideschlage Ruhe zu geben.

§. 380.

Eintheilung der Weide in Schläge.

Die Eintheilung der Weide, sie liege nebeneinander oder an mehreren Orten, in Schläge, die nach einer bestimmten Ordnung und Zeit mit den verschiedenen Vieharten betrieben werden und wieder ruhen, hat ohne allen Zweifel große Vortheile vor dem allgemeinen Ueberlaufen des Viehes. Das Vieh auf engeren Plätzen zu jeder Zeit beschränkt läuft nicht, um immer ihm besser schmeckende Stellen zu finden, so viel umher, vertritt und besudelt weniger. Das Gras wird allenthalben gleichmäßig abgefressen und hat dann wieder Zeit zu erstarken, wogegen bei dem allgemeinen Ueberlaufen einige Stellen Anfangs unberührt bleiben und dann zu hart werden; das Vieh aber andere so stark mitnimmt, daß sie kaum wieder ausgrünen können. Das Vieh ist auf solchen Weiden ruhiger, und diese Ruhe ist ihm gedeihlicher.

In manchen Gegenden, wo die Weidewirthschaft mit besonderer Aufmerksamkeit betrieben wird, theilt man die Weideplätze in sehr kleine Koppeln und Schläge ab und besetzt jede Koppel mit einer angemessenen Zahl von Häuptern, wobei man dann solche zusammenbringt, die sich einander möglichst gleich sind und, zusammen gewöhnt, friedlich betragen. Die mit Hecken abgetheilten kleinen Weidekoppeln werden daher sehr geschätzt, indem man auch den Schutz der Hecken gegen den zu starken Sonnenschein und gegen den Wind, so wie die mehrere Gemüthsruhe, welche das Vieh daselbst genießt, hoch anschlägt.

§. 381.

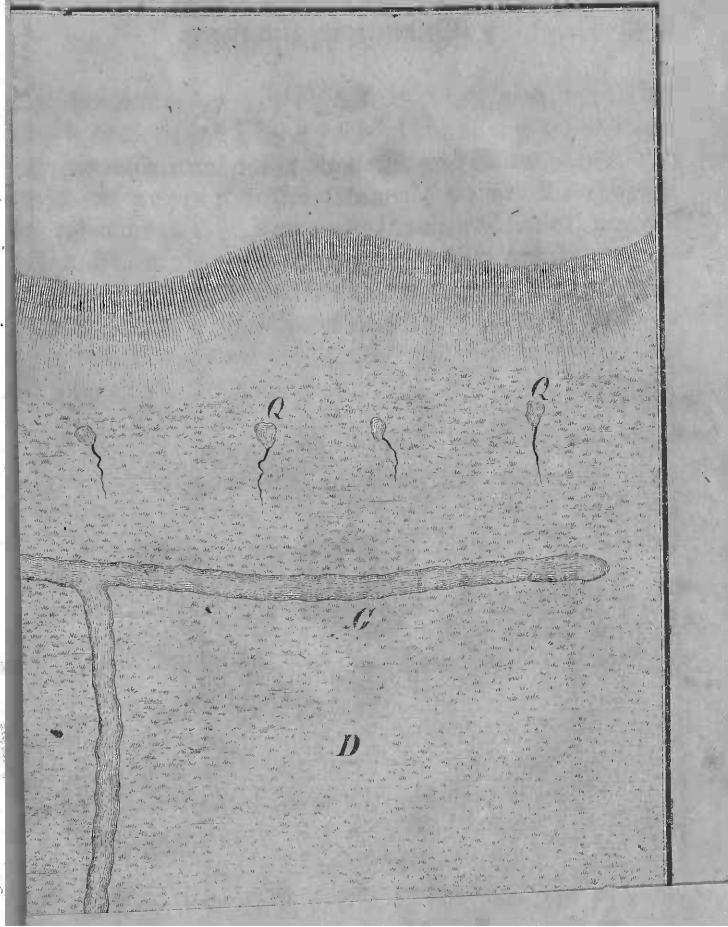
Viehtränken.

Bei allen Weiden sind gute Viehtränken eine wichtige Bedingung. Es ist ein jämmerlicher Behelf, wenn das Vieh aus Trögen, in welche man das Brunnen- oder Grabenwasser schöpft, getränkt werden muß. Wo sich die Viehtränken also nicht von Natur finden, müssen sie durch Kunst angelegt werden.

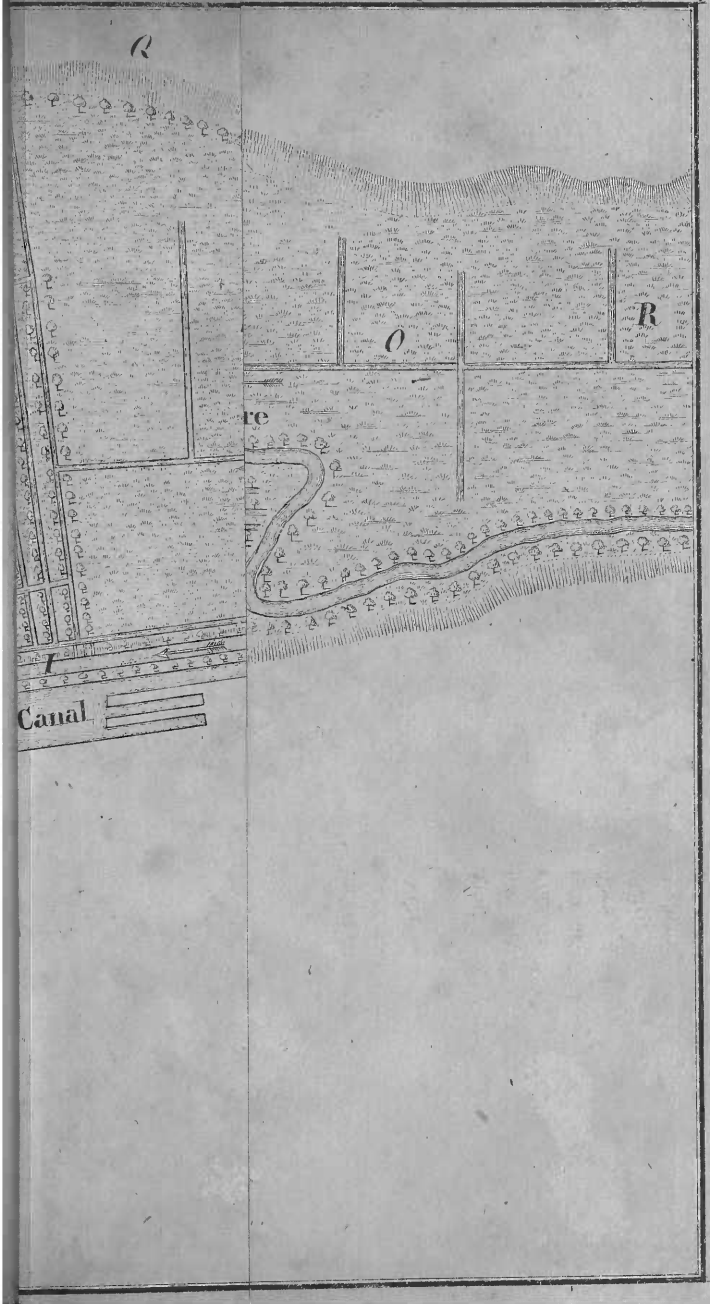
Sie werden an solchen Stellen ausgegraben, wohin das Wasser den meisten Zug hat und wo man das Wasser der Gräben hineinleiten kann. Es ist nicht rathsam, sie unmittelbar an den Gräben anzulegen, oder diese zu dem Zwecke zu erweitern; denn der Graben wird dadurch eingetreten und leicht verschlammmt. Man thut besser, aus einem Wassergraben einen Kanal nach der Viehtränke hinzuleiten, und wenn es derselben an Wasser fehlt, solches durch Stauung des Graben hineinzuzwängen.

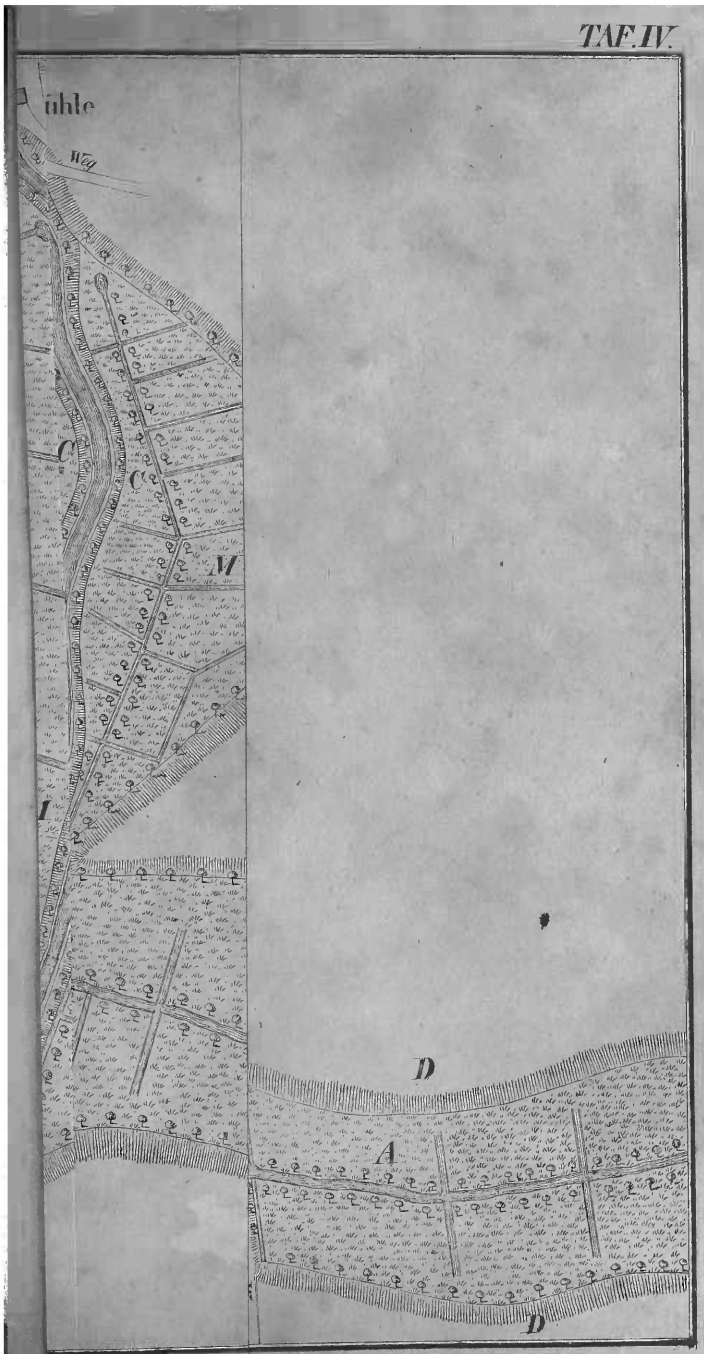
Diese Viehtränken müssen in der Mitte wenigstens eine Tiefe von 7 Fuß haben und vom Rande schräg ablaufen. Ihr Umfang ist nach der Zahl des Viehes verschieden; gewöhnlich nimmt man 60 Fuß als mittleren Durchmesser an.

Auf einem lehmigen und thonigen Boden halten sie das Wasser von selbst und es ist genug, wenn man sie nach dem Ausgraben nur ausglättet und feststampft. Wenn aber der Boden sandig ist oder viele abziehende Sandadern hat, so ist es nicht zu reichend, ihn, wie Manche thun, mit Thon auszuschlagen, indem dieser Thon leicht Risse bekommt oder von Mäusen durchbohrt wird, da sich dann das Wasser einzieht und verschwindet. Man muß einen Kalkmörtel darauf bringen, am besten auf folgende Weise: Man siebet, nachdem die Oberfläche aufs sorgfältigste geebnet und platt geschlagen worden, frisch zerfallenen Kalk 2 bis 3 Zoll dick darüber her und benetzt ihn so stark, daß er zu Brei wird. Ueber diesen Kalk bringt man dann eine Thonlage von 6 Zoll Dicke und schlägt ihn, wie auf einer Dreschtemne, fest.









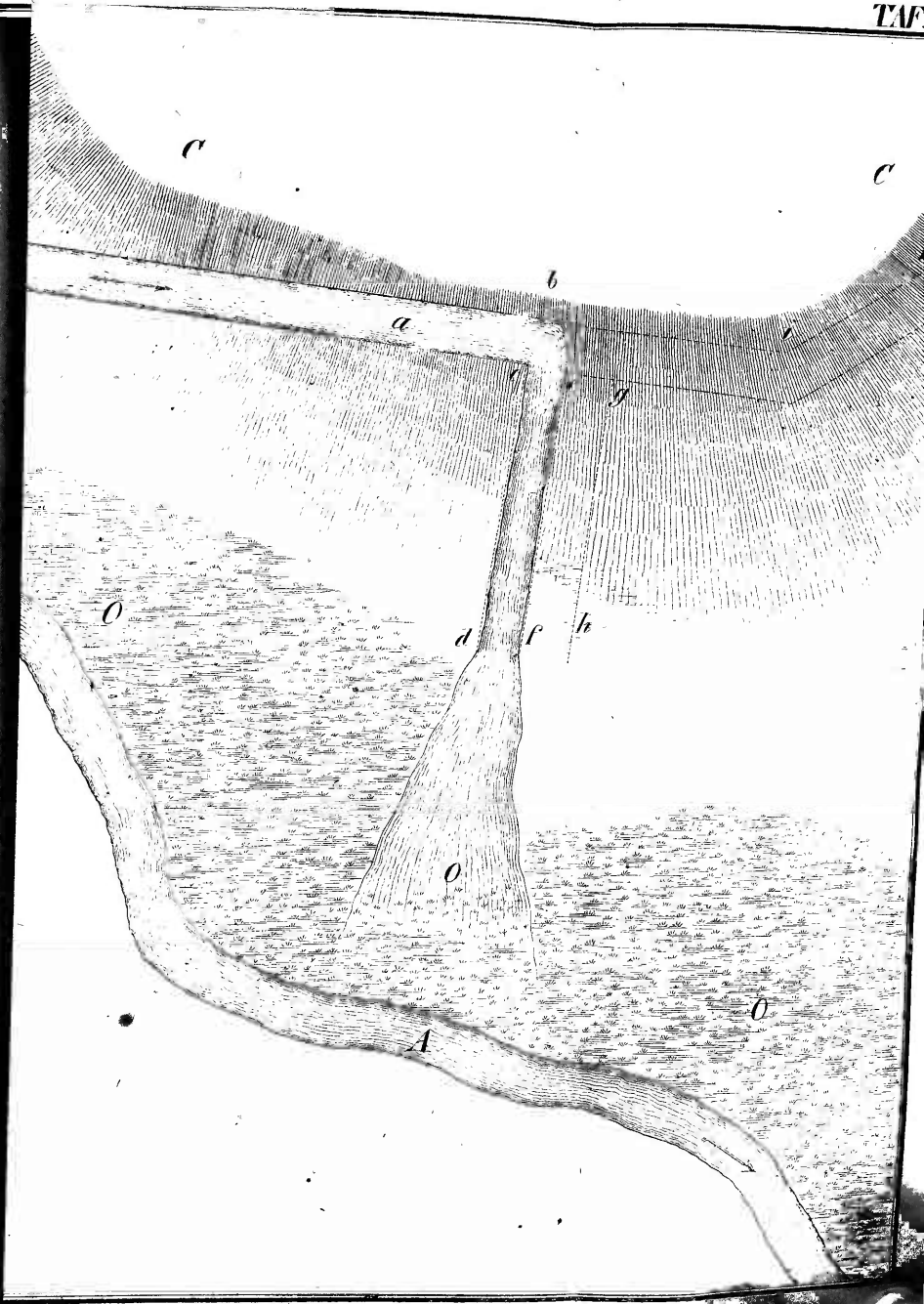


Fig. IV.

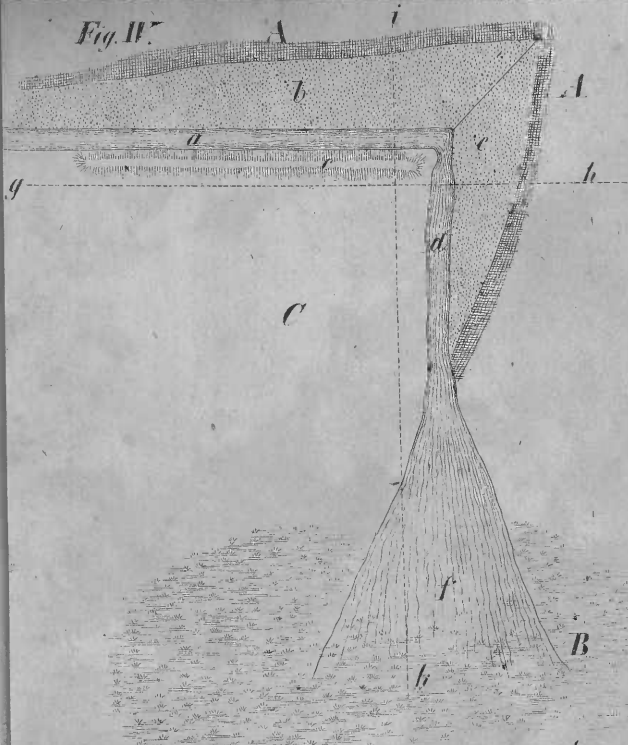
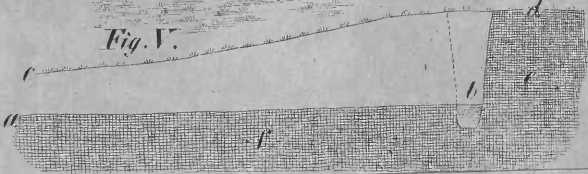
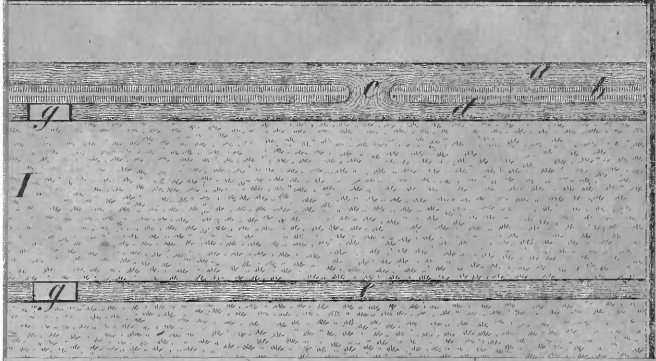
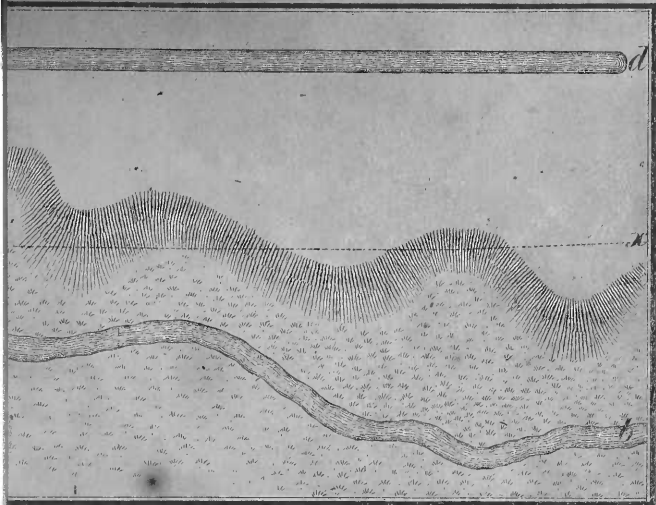
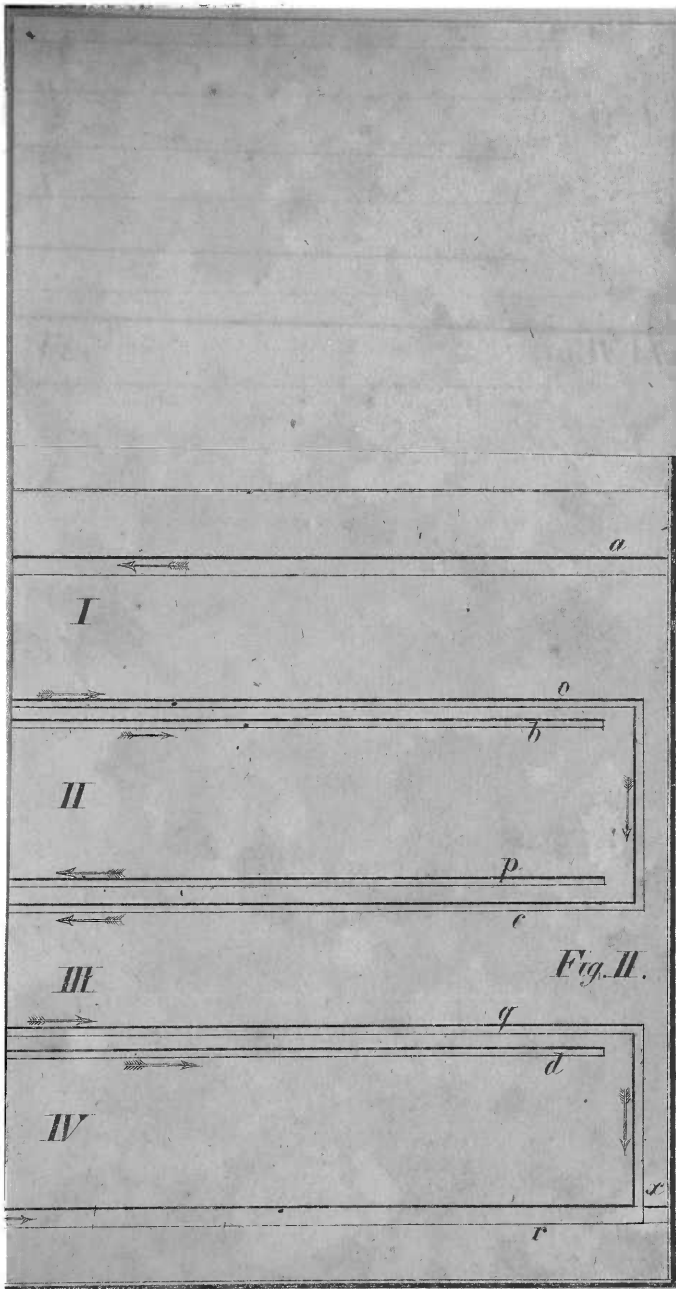
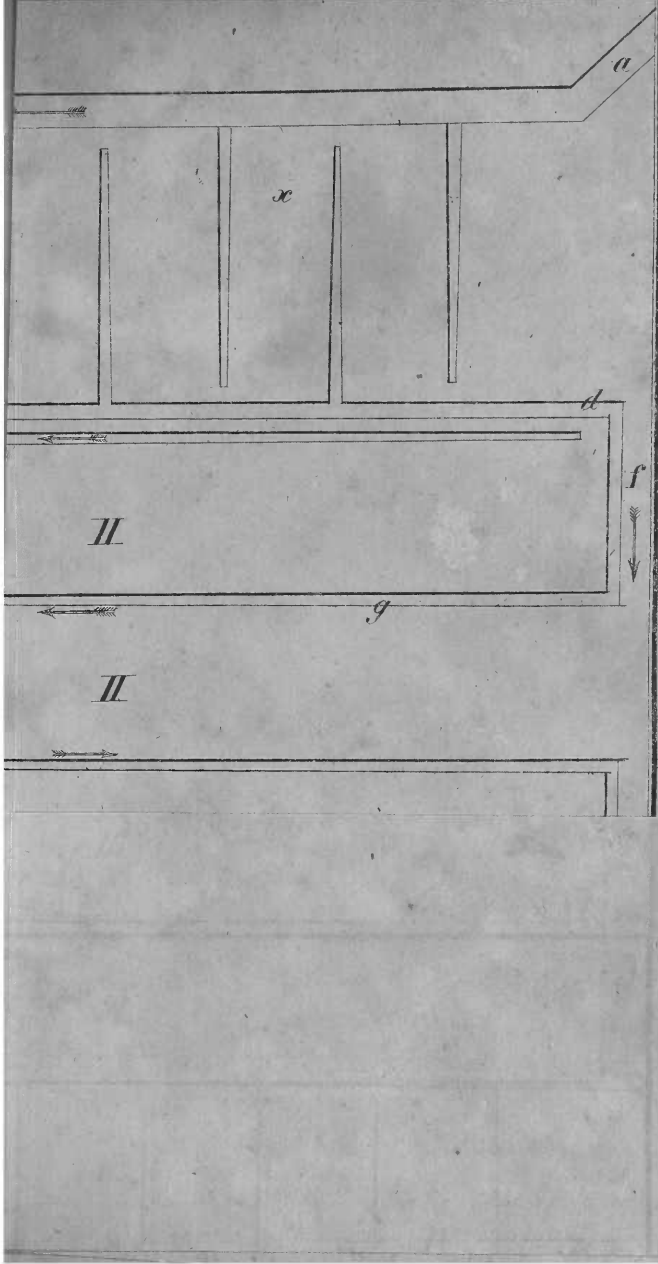


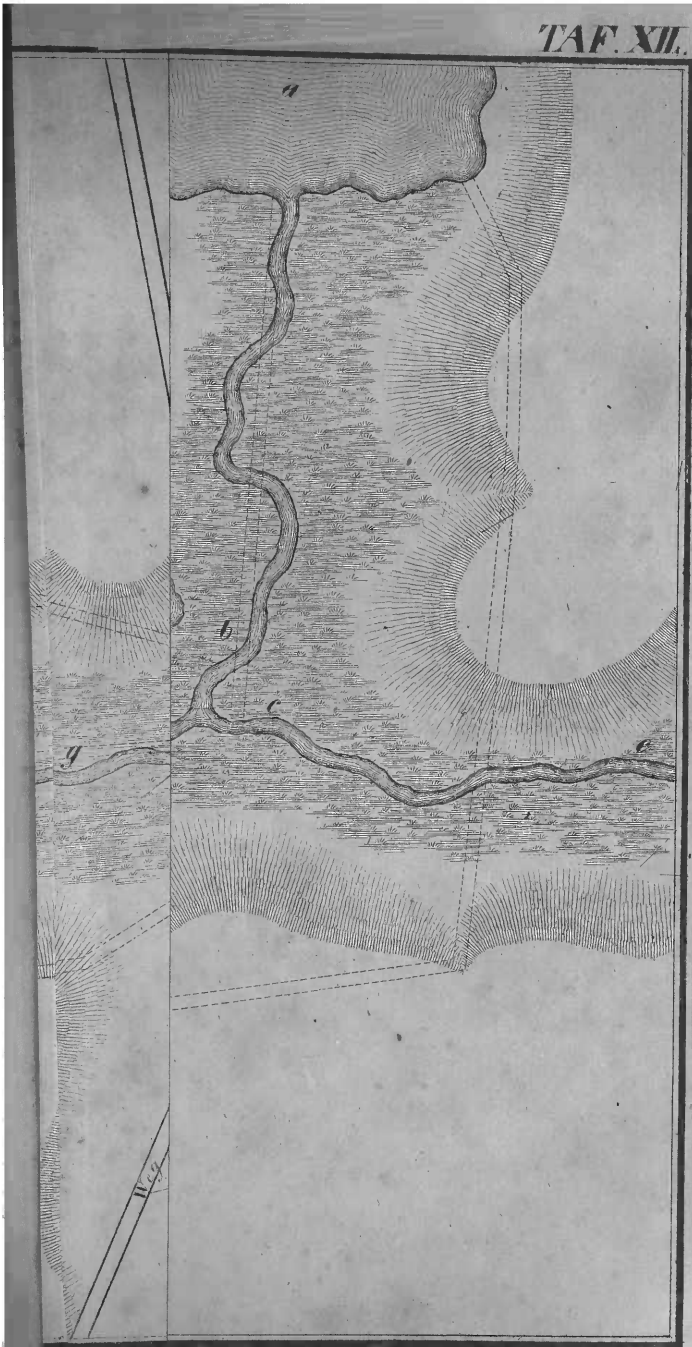
Fig. V.

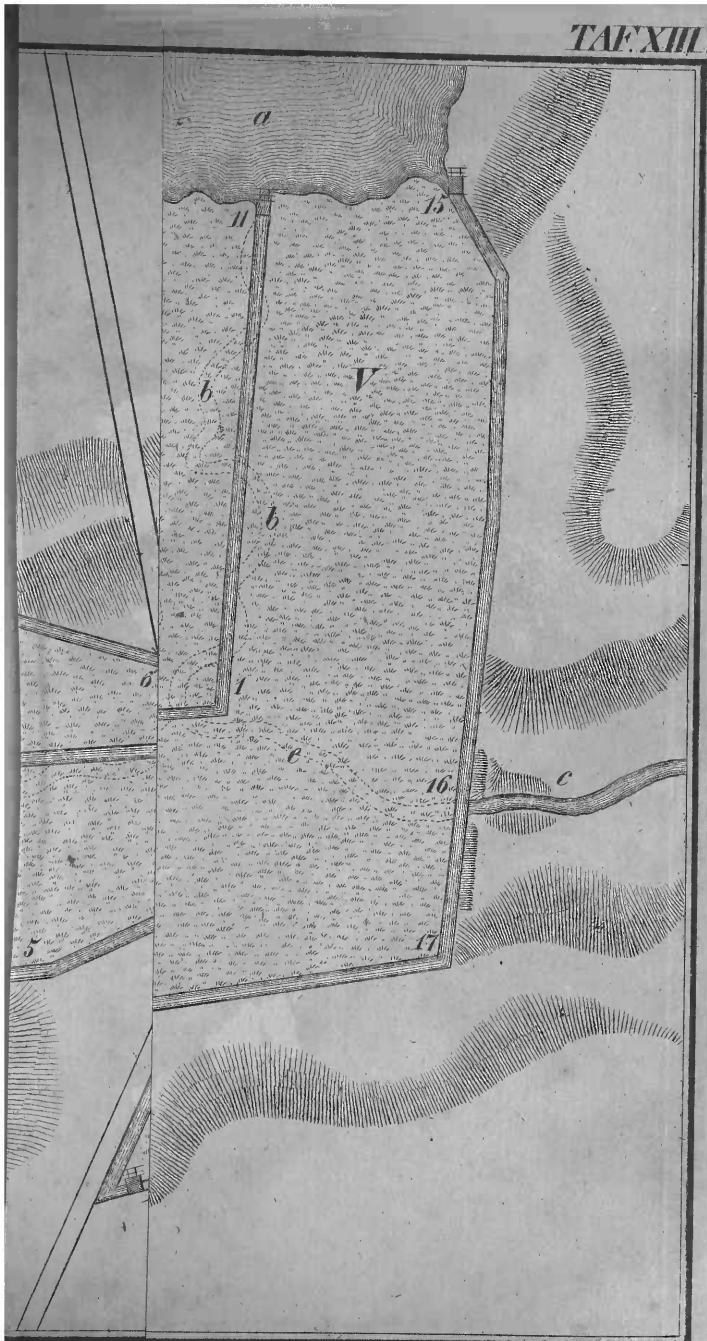












Grundsätze

der

rationellen Landwirthschaft.

Von

A. Thier.

Vierter Band.

Neue Auflage.

Berlin, 1837.

G. Reimer.

V o r r e d e.

Mit diesem Bande übergebe ich also meinen Gönnern und Freunden die Vollendung dieses Werks.

Ich schmeichle mir den höchsten Standpunkt, worauf die Landwirthschaft als Wissenschaft jetzt stehet, dargestellt zu haben. Dieser aber ist bei weitem nicht der höchste, wohin sie gelangen kann; sie hat schon Fortschritte während der Bearbeitung dieses Werks gemacht. Ich werde auf dem Grunde desselben mit meinen geliebten und treu verbundenen Mitarbeitern am Institute zu Mögeln, Grome und Koppe, wovon sich jener ganz dem naturwissenschaftlichen Fache in Bezug auf den Ackerbau, dieser dem praktisch wissenschaftlichen gewidmet hat, fortarbeiten. Doch fordere ich auch einen jeden Landwirth, der aus Liebe zur Sache die Feder ergreift, nochmals auf, sich mit uns zur Vervollkommnung der Wissenschaft und zur Berichtigung ihrer Darstellung in diesem Werke zu verbinden. Meine Annalen der Fortschritte der Landwirthschaft sollen vor allem dieser Kritik gewidmet seyn; ich werde jeden Beitrag dazu mit Dank erkennen, wenn er mir auch anonym — falls er sich dann nur nicht auf spezielle Thatsachen, die der Bürgschaft wenigstens eines Namens bedürfen, gründet — zugeschiedt würde. Mein Streben geht dahin, die Spur meines Daseyns im deutschen Ackerbau für die Nachwelt zu hinterlassen, aber so, daß sie leitend und nicht irre führend sey. Deshalb bitte ich so dringend, mich zu warnen, wenn ich selbst irre zu gehen scheine.

Was die Ausarbeitung dieses Werkes betrifft, so erkenne ich Mängel, die ich wohl vermieden haben würde, wenn nicht die mehrmalige Veränderung meiner Lage und die Ereignisse der Zeit zu sehr auf mein Gemüth eingewirkt, und dem Geiste die erforderliche Heiterkeit und Besonnenheit oft geraubt hätten.

Ich hoffe mein Versprechen: die Lehre von der vegetabilischen und thierischen Produktion vollständig und klar vorzutragen und sie dennoch in diesem Bande zu konzentriren — erfüllt zu haben. Meine Absicht war freilich, noch von den gewöhnlichsten Krankheiten jeder Art und ihrer Behandlung das Nöthigste zu sagen. Da dies aber ohne eine klare Uebersicht der Lehre von der thierischen Natur nicht geschehen konnte, so fand ich, daß dieses nicht in der hier erforderlichen Kürze möglich sey, ohne dem größten Theile meiner Leser dunkel zu bleiben. Wenn ich aber Muße habe, so werde ich ein besonderes kleines Werk über die Thierarzneikunde für denkende Landwirthe schreiben. Ich werde darin einige, auch dem Landwirthe nicht unnütze Rückblicke auf die medizinische Wissenschaft überhaupt und auf den Zustand, worin sie sich jetzt befindet, werfen, da ich sie seit 44 Jahren nie ganz aus dem Auge verlor.

Doch muß ich erwarten und hoffen meine Thätigkeit vorerst mit Gegenständen anderer Art beschäftigt zu sehen.

Berlin, den 1sten März 1812.

Inhaltsverzeichnis des vierten Bandes.

Fünftes Hauptstück. Produktion vegetabilischer Substanzen.

E i n l e i t u n g.

Unterschied zwischen Produktion und Fabrikation; worauf er beruht.
Seite 3.

Vegetabilische Produktion. 6.

Entstehung aus Saamen. 6.
Vollständigkeit des Saamens. 6.
Sorgfältige Aufbewahrung desselben. 7.
Wechselung oder Erneuerung des Saamens; in wiefern sie nöthig. 8.
Dauer des Saamens. 10.
Reinheit des Saamens. 11.
Einquellen der Saat. 12.
Einbeizungen der Saat. 12.
Saatzeit. 14.
Unterbringung der Saat. 15.
Stärke der Einsaat. 17.
Das Säen. 20.
Säemaschinen. 21.

Die Getreidearten. 22.

Was unter Getreide zu verstehen sey. 22.
Charakter und Natur der Getreidearten. 23.
Bestandtheile der Getreidearten. 24.
Ihr Gewicht. 26.
Ihr Ertrag. 27.
Vegetation des Getreides. 28.
Durchwinterung. 30.
Austritt aus dem Winter. 31.
Zweifelhafter Zustand im Frühjahr. 31.
Austrieb der Saat im Frühjahr. 32.
Sprossen des Getreides. 33.
Blüthe des Getreides. 34.
Das Lagern. 34.
Krankheiten. 35.
Das Verscheinen. 35.
Das Verbleichen. 36.
Das Befallen. 37.

Die Ernte. 39.

- Vorbereitung zur Ernte. 39.
- Erntearbeiter. 40.
- Erntemethoden. 41.
- Das Abbringen. 41.
- Das Sammeln und Binden. 42.
- Verfahren bei nasser Witterung. 43.
- Schüren und Feimen. 44.
- Das Lassen. 45.
- Das Dreschen. 45.
- Drescherlohn. 46.
- Dreschmaschinen. 46.
- Aufbewahrung des Kornes. 47.
- Behandlung auf dem Boden. 48.
- Berülung der Insekten. 48.
- der Fliegen und Mäuse. 49.

Der Weizen. 50.

- Arten des Weizens. 50.
- Ab- oder Spielarten. 51.
- Wo Weizen den Vorzug vor dem Roggen habe. 53.
- Weizen in der Brache. 55.
- nach anderen Vorfrüchten. 56.
- Saat. 58.
- Zeit der Aussaat. 58.
- Unterbringung. 59.
- Durchwinterung. 59.
- Vegetationsperiode. Eggen der jungen Saat. 59.
- Behacken. 60.
- Schöpfen. 61.
- Einwirkung der Witterung. 62.
- Reife. 63.
- Ertrag. 63.
- Werth. 64.
- Auslaufende Kraft. 64.

Der Sommerweizen. 65.

Wohin sein Anbau passe. 66.

Der Spelz. 67.

Das Einkorn. 68.

Triticum polonicum (der Gommer). 69.

Der Brand im Weizen. 69.

- Zwei verschiedene Arten des Brandes. 70.
- Der Staubbrand. 70.
- Der Kornbrand. 72.
- Die Hauptursach im Saamen. 72.
- Vorkehrungen dagegen. 73.

Der Roggen. 75.

- Abarten des Roggens. 75.
- Der Boden für Roggen. 76.
- Vorbereitung und Vorfrüchte. 76.
- Saat. 77.

Vegetationsperiode. 79.
 Reife. 80.
 Ertrag und Werth. 80.
 Preis. 81.
 Sommerroden. 82.

Die Gerste. 82.

Arten der Gerste. 82.
 Boden zur Gerste. 83.
 Vorbereitung und Vorfrüchte. 83.
 Saat. 84.
 Die kleine vierzeilige Gerste. 85.
 Die große zweizeilige Gerste. 86.
 Die Himmelsgerste, die vierzeilige nackte Gerste. 87.
 Die zweizeilige nackte Gerste. 89.
 Die sechszeilige Gerste, gewöhnliche Wintergerste. 89.
 Die Reisgerste. 90.

Der Hafer. 91.

Arten und Abarten. 91.
 Boden zum Hafer. 93.
 Vorbereitung. 94.
 Saat. 95.
 Vegetationsperiode. 95.
 Reife. 96.
 Ertrag und Werth. 97.

Die Hirse. 97.

Boden zur Hirse. 97.
 Vorbereitung. 97.
 Reife. 98.
 Die Moorhirse. 100.
 Der Reis. 100.
 Der Mais. 100.

Die Drill- und Pferdehacken-Kultur des Getreides. 100.

Geschichte derselben. 100.
 Maschinen. 101.
 Erfordernisse in Ansehung des Bodens. 102.
 In wiefern diese Kultur zu verschiedenen Feldrotationen passe. 104.
 Vortheile der Drillkultur. 105.
 Entfernung der Reihen. 106.
 Anwendung bei den Hülsenfrüchten. 107.
 Deckung der Kosten durch Ersparung der Einsaat. 107.
 Höherer Ertrag. 108.
 Sie ist doch nicht allgemein einzuführen. 109.
 Das Pferdehacken. 110.
 Pflanzen des Getreides. 111.

Die Hülsenfrüchte. 112.

Nährende Bestandtheile dieser Früchte. 112.
 Auch für die Vegetabilien. 113.
 In wiefern sie die Kraft des Bodens minder als Getreide erschöpfen. 114.

Die Erbsen. 114.

Ab- und Spielarten. 114.
 Boden. 115.

Ihr Platz in den Feldrotationen. 115.
 Düngung. 117.
 Vorbereitung des Ackers. 118.
 Aussaat. 118.
 Vegetationsperiode. 119.
 Ernte. 121.
 Ertrag. 122.
 Stroh. 123.

Die Lin sen. 123.

Abarten. 123.
 Boden. 124.
 Aussaat. 124.
 Ernte. 124.
 Ertrag und Werth. 125.

Die Fabeolen, Schminke oder Bifbohnen. 125.

Die Pferdebohne. 125.

Abarten. 125.
 Boden. 126.
 Düngung. 126.
 Aussaat. 127.
 Vegetationsperiode. 127.
 Drill- und Pferdehacken-Kultur. 127.
 Krankheiten. 129.
 Ernte. 129.
 Ertrag und Werth. 130.

Die Wicken. 131.

Abarten. 131.
 Boden. 132.
 Aussaat. 132.
 Ernte. 133.
 Ertrag. 134.
 Gebrauch der Körner. 135.

Der Buchweizen, das Haidekorn. 135.

Boden. 135.
 Aussaat. 136.
 Vegetationsperiode. 136.
 Ernte. 137.
 Ertrag und Werth. 137.
 Als Futterkraut. 138.
 Sibirischer Buchweizen. 139.

Mengekorn, Gemenge. 139.

Weiz-Kocken. 140.
 Gerst-Hafer. 140.
 Weiz-Hafer. 141.
 Erbs-Kocken. 141.
 Raufzug. 141.

Der Hackfruchtbau. 142.

Nutzen des Behackens. 142.
 Pferdehacken oder Anhäufepflüge. 143.
 Leichte Pflüge mit einem Streichbrette. 144.

- Schaufel- und Rührpflüge. 145.
- Arbeitsersparung durch diese Instrumente. 146.
- Wichtigkeit derselben bei diesem Bau. 147.
- Vorbereitung des Ackers. 147.
- Der Marqueur oder Reihenzieher. 148.
- Einfache Säe- und Drillmaschinen. 148.
- Erziehung der Pflanzen auf Saamenbeeten. 149.
- Ausheben der Pflanzen. 150.
- Das Pflanzen. 151.
- Setzung der Pflanzen auf aufgepflügten Stücken. 152.
- Die Handelsgewächse. 154.
- Allgemeine Bemerkungen über den Handelsgewächsbau. 154.

Die Delgewächse. 159.

Winterraps und Rübsen. 160.

Unterschied zwischen Raps und Rübsen. 160.

Boden. 162.

Düngung. 162.

Beackerung. 163.

Aussaaf. 163.

Durchwinterung. 164.

Feinde. 165.

Bepflanzungsmethode. 165.

Drillmethode. 166.

Ernte. 167.

Abdreschen in der Scheure. 167.

— auf dem Felde. 168.

Ertrag. 172.

Stroh. 172.

Aussaugung des Bodens. 173.

Raps, als Futter- und Weidekraut. 173.

Kotabaga statt des Rapses. 174.

Sommerraps oder Sommerrübsen. 175.

Der Senf. 176.

Der chinesische Delrettig. 177.

Der Leindotter. 178.

Der Mohn. 179.

Abarten. 179.

Boden. 179.

Aussaaf. 179.

Vegetation. 180.

Ernte. 180.

Ertrag. 181.

Die Gespinnspflanzen. 182.

Der Leinbau. 182.

Vorthelle und Nachtheile desselben. 183.

Boden. 184.

Sein Platz im Feldbau. 184.

Saamen. 187.

Abarten. 187.

- Das Rötten. 188.
 Ausdauernder Wein. 189.
 Der Hanf. 189.
 Boden. 189.
 Bestellung. 190.
 Vegetation. 190.
- Verschiedene andre zum Anbau vorgeschlagene Gespinnst-
 pflanzen. 191.
- Die syrische Seidenpflanze. 191.
 Die Brennnessel. 192.
 Die Weberkardede, Kardendistel. 192.
 Die Farbpflanzen. 193.
 Der Krapp, die Färberröthe. 193.
 Anbau nach der gewöhnlichen Art. 193.
 Verbesserte Methode. 194.
 Behandlung nach der Ernte. 196.
 Der Waid. 196.
 Dessen Anbau überhaupt. 196.
 Abarten. 197.
 Boden und Anbau. 197.
 Ernte und Behandlung. 198.
 Der Wau. 199.
 Der Saflor. 199.
 Der Hopfen. 200.
 Abarten. 200.
 Anlage des Hopfengartens. 201.
 Pflanzung. 202.
 Die Hopfenstangen. 203.
 Ernte. 203.
 Ertrag. 205.
 Der Taback. 206.
 Anbau durch Planteurs. 206.
 Arten. 208.
 Boden. 208.
 Bereitung des Ackers. 209.
 Die Cichorie. 210.
 Zum Kaffee-Surrogat. 210.
 Als Futterkraut. 211.
 Der Kümmel. 212.
 Der Fenchel. 213.
 Der Anis. 214.

Der Futtergewächsbau. 214.

Die Kartoffeln. 214.

- Abarten. 216.
- Erziehung aus Saamen. 218.
- Boden. 218.
- Platz im Felde. 218.
- Dünger. 219.
- Setzlinge. 219.
- Stärke der Einlage. 220.
- Pflanzungszeit. 223.
- Bestellung. 223.
- Bearbeitung während der Vegetation. 224.
- Ernte. 226.
- Aufbewahrung. 227.
- Nahrungskraft. 229.
- Kostenpreis. 230.

Die Runkelrübe. 233.

- Abarten. 233.
- Boden. 235.
- Saat. 235.
- Vegetation. 236.
- Aufbewahrung. 237.
- Ertrag. 237.
- Umbau zur Zuckerbereitung. 238.

Die Rübe. 239.

Die Saatrüben. 239.

- Abarten. 240.
- Brachrüben. 240.
- Stoppelrüben. 241.
- Boden und Bestellung. 241.
- Vegetation. 242.
- Ernte. 242.
- Gebrauch. 243.
- Teltower Rüben. 244.
- Aufnehmen des Saamens. 244.

Die Kohlrüben, Steckrüben, Kohlrabi. 245.

- Abarten. 245.
- Rotabaga. 245.
- Boden. 245.
- Bestellung. 246.
- Durchwinterung. 247.
- Ertrag. 247.
- Nahrungskraft. 248.
- Kohlrabi. 248.

Der Kopfkohl oder das Kopfkraut. 248.

- Abarten. 248.
- Boden und Bestellung. 249.
- Vegetationsperiode. 250.
- Ernte. 250.
- Benutzung. 250.
- Durchwinterung. 251.
- Unfälle. 251.

Die Möhren. 251.

- Abarten. 252.
- Boden und dessen Vorbereitung. 252.
- Ausfaat. 253.
- Vegetationsperiode. 253.
- Unter andere Früchte gesäet. 254.
- Ernte. 254.
- Durchwinterung. 255.
- Gebrauch. 255.

Die Pastinaken. 256.

Der Mais, türkischer Weizen. 257.

- Ab- und Spielarten. 257.
- Boden und Bestellung. 258.
- Vegetationsperiode. 259.
- Ernte. 260.
- Das Stroh. 260.
- Gebrauch. 261.
- Nebenfrüchte. 261.
- Zucker aus Mais. 262.

Die Futterkräuter. 263.

Der rothe Klee. 263.

- Abarten. 263.
- Boden. 264.
- Platz im Feldbau. 264.
- Nebenfrucht. 265.
- Ausfaat. 266.
- Vegetation. 268.
- Ein- und zweijähriger Klee. 270.
- Ernten. 271.
- Kleeheu. 272.
- Klapmeyersche Methode. 273.
- Audere minder gebräuchliche Methoden. 275.
- Heuertrag. 276.
- Aufnehmen des Saamens. 277.
- Ausbringen des Saamens. 278.
- Wiederkommen des Klees auf demselben Platz. 279.
- Ob Klee aussaue oder bereichere. 280.

Der weiße Klee. 281.

- Ausfaat. 282.
- Saamengewinnung. 282.

Der Erdbeerklee. 283.

Die Luzerne. 283.

- Ackerbereitung. 286.
- Ausfaat. 286.
- Bedeckung mit Mist. 287.
- Eggen. 288.
- Heberdüngung. 288.
- Ernte. 289. Gebrauch. 289.
- Ausdauer. 289.
- Platz im Feldsysteme. 290.
- Aufnehmen des Saamens. 290.
- Aufbruch des Luzernefeldes. 290.

	Die Esparfette. 292.
Boden. 292.	
Vorbereitung. 292.	
Aussaaf. 292.	
Heuertrag. 293.	
Verschiedene andere schmetterlingsblumige Futterkräuter. 294.	
	Die schwedische Luzerne. 294.
	Der Hopfenklee. 295.
Der Ginster. 295.	
	Der Spörgel. 296.
Arten. 296.	
Boden. 297.	
Saamen. 298.	
Benutzung. 299.	
Ertrag. 299.	
Heu. 300.	
Benutzung des Saamens. 300.	
Hochwachsende Gräser. 301.	
	Das Raygras. 301.
	Das Hafergras. 302.
	Der Wiesenfchwingel. 303.
	Das Knautgras. 303.
	Das Kammgras. 303.
	Das Wiesenlieschgras, Thimotygras. 304.
	Das Honiggras. 304.
	Der Wiesenfuchsfchwanz. 305.
	Die Wiesenviehgräser. 305.
Sechstes Hauptstück.	
Die Viehzucht. 309.	
Die Rindviehzucht. 310.	
Racen. 311.	
Die Niederungsracen. 311.	
Die Landracen. 313.	
Die Fütlländische Race. 313.	
Die Bergrace. 315.	
Die Podolische und Ungarische Race. 316.	
Bildung neuer Racen. 317.	
Die Aufzucht des Rindviehes. 317.	
Der Bulle. 317.	
Die Kuh. 318.	
Alter zur Begattung. 319.	
Brunstzeit. 320.	
Trächtigkeit. 321.	
Geburt. 322.	

- Aufzucht der Kälber. 323.
 Das Saugen. 324.
 Das Tränken. 325.
 Gründe für das Saugen oder Tränken. 326.
 Haltung der Fersen. 328.
 Vortheil der Aufzucht. 329.
 Mastkälber. 329.
 Alter-Kennzeichen. 330.

Die Ernährung des Rindviehes. 331.

- Winterfütterung mit Heu und Stroh. 331.
 Das Häckelschneiden. 332.
 Körnerfütterung. 334.
 Biertrabern und Branntweinspülcht. 335.
 Delkuchen. 336.
 Bruchfrüchte. 336.
 Brühfütterung. 340.
 Futterordnung. 341.
 Einstreuung und Ausmischung. 342.
 Dauer der Winterfütterung. 342.
 Weide. 343.
 Das Lüdern. 345.
 Die Sommer-Stallfütterung. 349.
 Kleefütterung und andere grüne Fütterung. 350.
 Halbe Stallfütterung. 352.
 Einholen des Futters. 352.
 Schneiden des Grünfutters. 353.
 Futterordnung. 354.
 Bedarf an Grünfütter. 354.
 Trockne Sommerfütterung. 355.
 Zeit des Kleeschchnitts. 356.
 Vortheil der Molkerei. 357.
 Stärke der Fütterung. 359.
 Alter der Kühe. 359.

Die Molkerei. 360.

- Verpachtung der Molkerei. 360.
 Das Melken. 361.
 Frischer Milchverkauf. 362.

Das Buttern. 362.

- Gefäße. 364.
 Abnehmen des Rahms. 365.
 Butterfaß. 366.
 Regeln beim Buttermachen. 367.

Käsebereitung. 369.

- Hauptverschiedenheit des Käses. 371.
 Gerinnungsmittel. 372.
 Das Kälbermagen-Lab. 373.
 Bereitung besonderer Käsearten. 374.

Die Mastung des Rindviehes. 375.

- Vortheil der Mastung. 375.
 Beurtheilung des Mastviehes. 377.
 Weidemastung. 379.
 Grüne Stallmastung. 380.

Branntweinbrennerei: Mastung. 381
 Regeln bei der Stallmastung. 382.
 Heumastung. 383.
 Kartoffelmastung. 384.

Die Schweinezucht. 388.

Wann und wo sie vortheilhaft sey. 388.
 Ragen. 390.
 Benennung der Schweine. 391.
 Auswahl bei der Zuzucht. 392.
 Begattung. 393.
 Stallung. 394.
 Das Ferkeln der Säue. 395.
 Das Verschneiden. 396.
 Entwöhnte Ferkel. 397.
 Sommernahrung. 398.
 Auf dem Stalle. 398.
 Winternahrung. 399.
 Schweine: Bestand. 399.

Die Mastung. 400.

Mit Futterkräutern. 401.
 Milchmast. 401.
 Wurzelmast. 401.
 Brauereimast. 402.
 Branntweinspüllichtmast. 402.
 Stärke: Schlammast. 403.
 Getreidemast. 403.
 Allgemeine Regeln bei der Mast. 405.
 Waldmast. 406.

Die Schaafzucht. 406.

Verhältnisse der Schaafzucht zur Rindviehzucht. 406.
 Schaafracen. 409.
 Das Haidschaaf. 409.
 Das Marschschaa. 411.
 Das deutsche Landschaa. 412.
 Die Merinos. 414.
 Alter zur Begattung. 417.
 Begattungszeit. 418.
 Lammzeit. 419.
 Alter: Kennzeichen. 421.
 Die Schaafweide. 423.
 Winterfütterung. 429.
 Rörnerfütterung. 431.
 Wurzelfütterung. 432.
 Eicheln und Nößkastanien. 433.
 Salz. 433.
 Das Tränken. 434.
 Der Stall. 434.
 Die Kauffen. 435.
 Bestand einer Schäferei. 436.
 Hammel: oder Mastschäferei. 438.
 Wann und wo Hammelmastung vortheilhaft sey. 440.
 Wie sie zu betreiben. 440.
 Der Schäfer. 441.

Die Wäsche. 443.

Die Schur. 445.

Die Pferde. 446.

Bedeckung der Stuten. 449.

Geburt des Füllens. 450.

Absetzen desselben. 451.

Alter der Pferde. 452.

Die Körnerfütterung. 453.

Heu- und Strohfüütterung. 456.

Grünfütter. 457.

Weide. 458.

Die Wurzelfütterung. 459.

Raffpferde. 460.

Fütterordnung. 460.

Das Tränken. 460.

Das Pugen. 460.

Hufbeschlag. 461.

Stallung. 462.

Arbeit. 462.

Fünftes Hauptstück.

Produktion
vegetabilischer Substanzen.

Produktion vegetabilischer und thierischer Substanzen.

E i n l e i t u n g.

Unterschied zwischen Produktion und Fabrikation; worauf er beruht.

Man setzt Produktion und Fabrikation gewöhnlich einander entgegen und glaubt, daß sie in physischer Hinsicht nicht nur, sondern auch in ökonomischer oder gewerblicher dermaßen einander entgegenständen, daß die Grundsätze, die bei letzterer gültig sind, bei ersterer durchaus keine Anwendung fänden, und daß folglich der Produzent sowohl als der Staatswirth, in Ansehung beider, ganz verschiedene Maximen annehmen müsse.

Verschieden sind sie allerdings und jede hat ihr Eigenthümliches. Aber dies Eigenthümliche ist nicht so antipolarisch und nicht auf eine so grelle Weise verschieden, wie man gewöhnlich angiebt. Noch weniger ist der Unterschied in Ansehung der entgegengesetzten Grundsätze begründet, die man nur zu häufig zum Nachtheil der erstern angenommen hat. Es wird daher ein Wort über ihre Gleichheit und Verschiedenheit hier nicht zur un rechten Zeit gesprochen seyn.

Schon länger und klarer sind die Grundsätze und Regeln ausgebildet und dargestellt, welche man zum glücklichen Betriebe des Fabrikwesens angenommen und beobachtet hat. Sie können Fingerzeige für das Produktions-Gewerbe geben, wenn man aus der Ähnlichkeit des letztern mit dem erstern die Anwendbarkeit jener Regeln auf dieses folgert.

Man hat gesagt: die Fabrikation wandle die Materialien nur um, in eine andre Form; Produktion bringe jene hervor — wie dies in den Worten selbst zu liegen scheint.

Aber Produktion ist auch keine neue Schöpfung aus Nichts. Das Material zur Ausbildung, zum Wächsthum und zur Voll-

endung der Pflanze wie des Thiers muß da seyn. Der Produzent wie der Fabrikant muß es auffuchen, und jener wie dieser es mehrentheils herbeischaffen und oftmals künstlich vorbereiten. Nur aus den schon vorhandenen Stoffen kann Produktion wie Fabrikation, indem sie solche zerlegt und zu neuen Formen umbildet, ihre Produkte erzeugen.

Diese Umbildung aber, sagt man, geschehe bei der Produktion durch die Kraft der Natur; bei der Fabrikation nur durch die Kraft und Kunst der Menschen. Aber auch bei der Fabrikation wirkt der Mensch nur durch den Gebrauch der Naturkräfte, und würde ohne sie wenige Fabrikate hervorbringen. Bei einigen leitet er sie zwar mehr und wendet sie ganz nach seiner Willkür an; bei andern muß er die Natur ganz nach ihren eigenen Gesetzen wirken lassen; bei allen denen, nämlich wo ein chemischer Prozeß erforderlich ist, z. B. bei der Färberei, der Wein-, Bier-, Branntwein- u. s. f. Erzeugung, wo er diese Naturwirkung nur ordnen und modifiziren kann.

Aber, wird man sagen, die Natur hat doch an der Produktion einen weit größern Antheil wie an der Fabrikation? Freilich, wenn die Natur nur für beschränkte Zwecke und Bedürfnisse produziren soll! — Auf einen menschenleeren Boden kann die Natur so viel produziren, daß die Sammlung der Früchte und die Erlegung des Wildes zureicht, um einzelne umherstreifende Horden zu ernähren; aber fast nur in jenen günstigen Klimaten, wo der Mensch ursprünglich heimisch zu seyn scheint. So wie er das Paradies verließ und sich mehr über die Erde verbreitete, mußte er mit Dornen und Disteln kämpfen, und sein Brod im Schweiß seines Angesichts essen, d. h. Arbeit und Kunst auf die Produktion seiner Bedürfnisse verwenden. Aus jenen günstigen Klimaten mußte er die nahrhafteren Kornarten so wie seine Hausthiere mitnehmen, und mit Sorgfalt und Kunst sie an die neue Heimath gewöhnen, wo er sich selbst ansiedelte. Und so wie seine Bedürfnisse mit seiner Vermehrung und seiner Kultur stiegen, ward immer mehrere Kunst und Arbeit nöthig, so daß gegenwärtig bei den kultivirteren Nationen der Antheil der letzteren an der erzeugten Produktenmasse gegen den Antheil der Natur gewiß nicht geringer ist, wie bei den meisten Fabrikanten. Und somit fällt auch jene Behauptung vom größeren Antheile der Kunst bei der Fabrikation von selbst weg. Und deshalb werden, so wie die Produktion in Masse und Werthe steigt, für den

Produzenten dieselben Geseze und Regeln eintreten, die bei dem Fabrikationswesen beobachtet werden müssen. Ich kann daher von meiner einst dargestellten, aber Manchen befremdenden Ansicht, wo ich den Grund und Boden als das rohe Material des Landwirths betrachtete, nicht abgehen, wenn das Ackerbau- und Fabrikgewerbe mit einander verglichen werden sollen, um so weniger, da mir diese Ansicht fruchtbar an den wichtigsten Folgerungen für den Gewerbsbetrieb und die Nationalwirthschaft dünkt.

Man kömmt dem Scheidungspunkte zwischen Fabrikation und Produktion näher, wenn man ihn darein setzt, daß jene durch Kunst und Arbeit die Form darstelle oder darzustellen suche, willkürlich nach der Idee, die sie davon gefaßt hat; daß dagegen die Produktion an diejenigen Formen gebunden sey, welche die Natur einmal bestimmt hat; daß sie selbige zwar auswählet, aber nie ändern könne. Allein auch dies ist noch nicht bestimmt genug, weil nämlich gewisse Fabrikationen sich ebenfalls nach den Naturformen richten müssen, wie z. B. die Salzfabrikation, und überhaupt alle, wobei eine Krystallisation oder chemischer Prozeß eintritt, und welche auch nur modifizirt werden können, nicht ganz von der Willkür, sondern größtentheils von den Wirkungen der Natur abhängen.

Am richtigsten bestimmt man den Unterschied in physischer Hinsicht wohl dadurch, wenn man sagt: die Produktion bediene sich zur Bildung ihrer Produkte nur des Saamens und Keimes, und sey durchaus an die Formen gebunden, welche die Natur darein gelegt hat. Denn jedes Produkt, vegetabilisches und thierisches, geht allein aus dem Keime hervor, dem aber die günstige Gelegenheit zu seiner Entwicklung, und das Material zu seiner Nahrung, Wachsthum und Vollendung mehrentheils durch die Kunst gegeben werden muß.

Ganz unthätig verhält sich indessen auch die Kunst bei der Bildung der im Saamenkeime liegenden Form nicht, indem sie diese durch die willkürlich veranstaltete Begattung der Individuen von verschiedenen Arten und Ragen abzuändern vermag; welches indessen mehr bei der thierischen als vegetabilischen Produktion in Anwendung kömmt.

Vegetabilische Produktion.

§. 1.

Entstehung aus Saamen.

Die ursprüngliche Entstehung aller vollkommneren Pflanzen, welche hier nur in Betracht kommen, geschieht durch den Saamen, welcher durch den Zeugungsact gebildet wird. In Ansehung des physischen Theils dieser Lehre, den ich hier sonst mit Rücksicht auf landwirthschaftliche Produktion ausführen würde, kann ich mich auf meines geliebten Schwiegersohns, des Professor *Er o m e* Handbuch der Naturgeschichte für Landwirthe, so wie auch auf verschiedene Fragmente meines seligen Freundes *E i n h o f*, welche ich im 7ten und 8ten Bande meiner Annalen des Ackerbaues habe abdrucken lassen, beziehen; indem darin diese Lehre, so wie sie dem denkenden Landwirthe angemessen ist, und ganz nach meiner Ansicht der Sache, vorgetragen worden. Ich gehe deshalb sogleich zum Praktischen über.

Die Produktion aus Saamen ist nicht nur die ursprüngliche, sondern auch die gewöhnliche, und ich werde daher im Allgemeinen nur von dieser reden, der Produktion aus andern Keimen aber nur bei denjenigen einzelnen Pflanzen erwähnen, wo selbige in Anwendung kommt.

§. 2.

Vollständigkeit des Saamens.

Bei jedem Saamenkorne kommt es auf eine vollständige Ausbildung, Reife und gesunde Erhaltung an.

Unvollständig ausgebildete Saamen können zwar Keimkraft haben, es liegt in ihnen aber immer eine Anlage zur Schwäche und Kränklichkeit der Pflanze. Zwar kann diese Anlage durch günstige Umstände, durch einen vorzüglich für die Pflanze geeigneten Boden und Witterung überwunden werden, und es können aus einer unvollständigen zusammengeschrumpften Saat gesunde und starke Früchte hervorgehen; allein die Gefahr des Mißrathens bleibt immer größer, und steht in keinem Verhältnisse mit der Ersparung, die ein Landwirth durch solche machen

könnte. Ich erinnere dieses um so mehr, da der große englische Naturforscher Banks bei Gelegenheit seiner Bemerkungen über das Befallen des Getreides die übereilte Behauptung aufstellte, daß die eingeschrumpften Körner dieses befallenen Getreides zwar wenig zu anderem Gebrauche, aber vollkommen zur Ausfaat geschickt seyen, indem sie ihre Keimkraft nicht verloren hätten. Diese Meinung des großen Mannes, welche vielen und schädlichen Eindruck hätte machen können, ist aber sogleich von mehreren Landwirthen experimentalisch widerlegt worden. Und wenn gleich einige Landwirthe kleinere und schwächere Körner aus dem Grunde zur Einsaat empfohlen haben, weil deren mehrere in einem bestimmten Maaße sich befänden, so sind doch alle aufmerksamere Beobachter von den Vortheilen der möglichst vollständigen und größten Körner überzeugt, und man hat nicht selten eine vorzügliche und ausgezeichnete Saat dadurch erhalten, daß man durch Auswahl der vollkommensten Aehren und Körner sich einen Stamm stärkerer Pflanzen verschaffte, und diesen durch sorgfältigere Behandlung erhielt. Hierauf beruhen zum Theil die Vorzüge, welche man an ausländischen Getreidearten bemerkt, so lange man sie mit besonderer Sorgfalt auch in Hinsicht der Saamenauswahl behandelt. Die zur Saat bestimmte Frucht muß also gleich an einer solchen Stelle gewählt werden, wo sie die vollkommenste Ausbildung erhalten hat, und unter manchen Verhältnissen wird es sich reichlich verlohnen, wenn man sich seinen Saamen auf einem der Pflanzengattung vorzüglich angemessenen Felde mit besonderer Sorgfalt erzieht; und auch während der Vegetationsperiode die Vertilgung des Unkrauts und die Vereinzelnung der Pflanzen zugleich mit der Lockerung des Bodens durch das Behacken zu bewirken sucht, um die Pflanzen und mithin ihren Saamen zur höchsten Vollkommenheit zu bringen. Hierdurch wird man auch die vollständigste und gleichmäßigste Reife des Saamens bewirken. Wenn aber eine ungleiche Reifung der Pflanzenart eigen wäre, so wird eine Aussonderung der völlig reifen Aehren oder Saamenkapseln sich immer verlohnen.

§. 3.

Sorgfältige Aufbewahrung.

Eben so wichtig ist aber eine sorgfältige Aufbewahrung des Saamenkorns. Jede Feuchtigkeith, die ihm sowohl von Natur

zu Anfange anhängt oder in der Folge angezogen wird, muß entfernt und durch dünne Verbreitung und oft wiederholte Umrührung schnell zur Verdunstung gebracht werden. Denn sobald die Verderbniß, welche man das Dampfig- oder Mulstrigwerden nennt, und welche sich durch den Geruch sehr deutlich offenbaret, in der Saat entstanden ist, wird ihr Gebrauch wenigstens höchst-mißlich. Die Keimkraft geht nicht dabei verloren, und manchmal hat selbst die junge Pflanze ein frisches Ansehn. Aber bei ihrer fernern Entwicklung in der Blüthezeit äußert sich Schwäche und Krankheit, so daß die Blüthe zum Theil ohne Befruchtung abfällt und sich wenig oder gar keine Körner erzeugen; eine Erfahrung, die ich sehr entschieden und mit großem Verluste bei dampfig gewordenem Hafer gemacht habe. Ist auch der Erfolg bei einem geringeren Grade der Dampfigkeit nicht so auffallend, so wird er doch immer bemerklich seyn, und in manchen Fällen, wo man ein halbes Mißrathen der Saat andern Ursachen zuschrieb, lag wahrscheinlich diese zum Grunde.

§. 4.

Weschelung oder Erneuerung des Saamens; in wie fern sie nöthig.

Eine öftere Verwechslung und Erneuerung der Saat, besonders verschiedener Getreidearten, ist von manchen als eine unumgängliche Bedingung vollkommener Ernten angenommen worden. Man hat die Vorzüge derselben, besonders in großen Wirthschaften, wo alles fabrikmäßig betrieben werden muß, als ausgemacht anerkannt, und ihre Nothwendigkeit ist daselbst zum ökonomischen Glaubensartikel geworden. Allein meiner Ueberzeugung nach — die sich bisher, je mehrere Data ich darüber sammelte und prüfte, mehr vergrößert als vermindert hat — rührt der Vorzug fremder Saat nur daher, daß man die feinige nicht sorgfältig genug auswählte und behandelte. Dies kann zuweilen in der Lokalität, in der Beschaffenheit des Bodens und des Klimas liegen, die der vollkommenen Ausbildung einer Frucht nicht günstig sind, und in einem solchen Falle ist es unvermeidlich. Desterer aber leidet es der ganze Betrieb der Wirthschaft nicht, daß man auf die Auswahl und Behandlung der zum Saamen bestimmter Frucht die gehörige Aufmerksamkeit wende, und insbesondere daß in dieser Hinsicht immer nachtheilige Schwizen

vermeide. Man hat in allen Gegenden gewisse Distrikte und Wirthschaften, welche sich durch ihre vorzügliche Saat dieser oder jener Frucht in vorzüglichen Ruf gesetzt haben, und ihren sämtlichen Gewinn zu höheren Preisen als Ausfaat verkaufen. Hier wird man aber theils einen dieser Frucht besonders angemessenen Boden, theils eine weit sorgfältigere Behandlung derselben antreffen, und bei den Anbauern selbst die Ueberzeugung finden, daß sie den Ruf ihrer Saat dem letztern eben so sehr wie dem erstern zu verdanken haben. Wo nun eins oder das andere fehlt, da kann allerdings eine Erneuerung der Saat auch mit beträchtlichen Kosten ökonomisch rathsam seyn, aber für unbedingt nöthig halte ich sie nicht; bin vielmehr überzeugt, daß man unvollkommnere Saat, wenn man anders für selbige geeigneten Boden hat, bei sich selbst zu immer höherer Vollkommenheit bringen könne, so daß sie dann jede fremde Saat übertreffe.

Diejenigen, welche die Nützlichkeit einer Saatveränderung unbedingt annehmen, sind darin streitig, ob man sie von einem schlechtern oder bessern, schwächern oder stärkern Boden, aus einem mildern oder rauhern Klima hernehmen solle? — Ohne Zweifel daher, wo das Saamenkorn jeder Art am vollkommensten und gesundensten ist. Nicht immer ist dies der stärkere Boden, das mildere Klima; die Frucht steht hier oft zu dicht; ist den Einwirkungen der Atmosphäre und des Lichts zu wenig ausgesetzt, um die vollkommenste Ausbildung des Saamenkorns zu bewirken; das Korn wird hier oft groß, aber stärker an Hülse wie an Mehl, welches letztere nur die Nahrung des jungen Pflänzchens ausmacht. Wenn dagegen aber der Boden so schwach ist, daß er nicht Nahrung genug zur völligen Ausbildung des Saamenkorns hergiebt, so wird dieses ebenfalls zur Reproduktion vollkommener Pflanzen unfähig seyn. So wird Weizenfaat von einem Boden, der nur erzwungen Weizen trägt, eine unvollkommene Saat liefern, und eine Erneuerung derselben von eigentlichem Weizenboden her verlangen.

Es ist übrigens gewiß, daß bei den Pflanzen wie bei den Thieren, Stärke und Schwäche, Gesundheit und Krankheit, nicht bloß auf die nächste Generation, sondern auch auf die folgenden forterbe, und nur allmählig durch andere Einwirkungen umgeändert werde.

Mißlich bleibt eine Veränderung der Saat immer, wenn

man nicht mit der größten Vorsicht dabei zu Werke geht. Insbesondere hat man auf die Reinheit von Unkrautsaamen zu sehen, indem man sich sonst ein vorher nicht gekanntes, höchst schädliches Unkraut, z. B. die gelbe Wucherblume (*Chrysanthemum segetum*) auf seiner Feldmark zuziehen kann. Weiß man seine Saat von gewissen Unkrautsaamen nicht zu reinigen, so kann dies eine Veranlassung seyn, sie von einem andern Orte herzunehmen. So wechselt man in meiner Gegend häufig die Gerste und Hafer zwischen Höhe und Niederung, weil die Saat des letzteren nur mit dem Ackersenf, welcher auf der Höhe nicht fortkommt, die von der Höhe mit dem Ackerrettig, der in Niederung leicht unterdrückt wird, verunreinigt ist.

§. 5.

Dauer der Saamen.

Einige Saamen behalten, wenn sie gut aufbewahrt werden, ihre Keimkraft sehr lange, andre verlieren sie schnell, und dürfen kaum überjährig werden. Bei denen, welche sich länger erhalten, findet man indessen, daß nur die vollkommeneren Körner es thun, die unvollkommeneren hingegen und kränklichen sie früher verlieren. Hierauf beruht wohl hauptsächlich der Vorzug, welchen eine ältere Saat bei manchen Gattungen hat, indem aus selbiger nur gesunde Keime hervorkommen, denen Raum und Nahrung durch Schwächlinge, die doch zu keiner Vollkommenheit kommen, nicht geraubt wird, auch keine Krankheiten, wozu die Anlage im Saamenkörne liegt, z. B. der Kornbrand im Weizen entstehen. Man muß aber auch in dieser Hinsicht die Natur der einzelnen Gewächse kennen. Vollkommenes Getreide kann sich sehr lange erhalten, und man hat Beispiele, daß Kornvorräthe, welche in Felsenkellern seit undenklichen Zeiten aufbewahrt und zufällig wiedergefunden wurden, zur Aussaat noch tüchtig blieben. Hierzu gehört aber vielleicht eine völlige Abschneidung der atmosphärischen Einwirkung und aller Feuchtigkeit. Auf gewöhnliche Weise aufbewahrt hält sich das Getreide nicht so lange, doch will man fünfjährigen Weizen und dreijährigen Roggen zur Saat noch tüchtig befunden haben. Ein- und zweijähriger Weizen wird in der Praxis dem frischen fast allgemein vorgezogen, weil er aus vorerwähnter Ursach vom Brande mehrentheils frei ist. Beim Roggen sind die mehresten Landwirthe anderer Mei-

nung, und ziehen die frische Saat vor, weil sie von älterer oder überjähriger mehr nehmen zu müssen glauben, und in der That bei gleichem Maaße weniger davon hervorsteht. Da dieses aber um so gesündere Pflanzen sind, und diese bei der gewöhnlichen Saat doch immer im Uebermaasse hervorkommen, so ist ein zu dünner Stand dennoch nicht zu besorgen. Die Saat der Hülsenfrüchte erhält sich sehr lange, und ich habe bei zehnjährigen Wicken durchaus kein Zurückbleiben derselben verspürt. Alle dichte Saamen, wenn nicht Milben hineinkommen, halten sich lange, und man giebt z. B. dem alten Leinsaamen einen entschiedenen Vorzug, wogegen man jedoch frischen Hanfsaamen zu nehmen empfiehlt. Der Kleesaamen hält sich, meiner Beobachtung nach, zwei Jahre sehr gut, verliert im dritten und wird im vierten unbrauchbar. Spörgelsaamen, der sieben Jahr alt war, habe ich mit Erfolg gesät. Die Eigenthümlichkeit eines jeden landwirthschaftlichen Saamens verdiente aber durch Versuche und durch Sammlung der bisher darüber gemachten Erfahrungen genauer ausgemittelt zu werden.

Da fast alle vollkommene Körner sich wenigstens ins zweite Jahr erhalten, so ist es ohne Zweifel entschieden vortheilhaft, einen überjährigen Saamenvorrath, besonders vom Wintergetreide zu haben, weil man dadurch zur Wahrnehmung der vortheilhaftesten Saatzeit in Stand gesetzt wird. Es versteht sich jedoch, daß man sie nicht von solchen Jahren aufbewahren müsse, wo das Getreide unvollkommen geblieben ist. Hat man aber in solchen Miswachs Jahren vorjährige Saat liegen, so ist der Vortheil um so größer, und man kann sich gegen andre glücklich preisen.

§. 6.

Reinheit des Saamens.

Eine völlige Reinigung der Saat von Unkrautsaamen und auch von unvollkommenen Körnern ist von großer Wichtigkeit. Man bewirkt sie:

a) durch das Wurfeln, indem man nur den Vorsprung zur Saat absondert. Dasselbe wird durch eine gut eingerichtete Staub- oder Puzmühle, welche das schwerere Korn von dem leichtern und Unkrautsaamen absondert, bewirkt.

b) Durch Siebe, deren man dann viele von allen Gra-

dationen in der Weite der Löcher haben muß. Unfaulsaamen, die kleiner sind wie die Saat, so wie die schwächtigen Körner der Lettern werden durch Siebe abgesondert, welche jene durchlassen, aber die vollkommene Saat zurückhalten. Andre fremde Körner, die größer sind wie die Saat, werden zurückgehalten in Sieben, welche die Saamenkörner durchgehen lassen.

c) Durch das Schwemmen, indem man die Saat in ein Kübel mit Wasser schüttet, sie umrührt und nun die oben schwimmenden fremdartigen Dinge und die leichten Körner mit einem Durchschlage abnimmt. Man kann hierdurch am besten die Knoten des Heberichs und den Saamen der Wucherblume, so wie mehrere andere abscheiden. Es versteht sich, daß die Saat, so wie sie aus dem Wasser kommt, sogleich dünn ausgebreitet und abgetrocknet werde.

§. 7.

Einquellen der Saat.

Hiermit ist das Einquellen der Saat nicht zu verwechseln, wo man sie in einem feuchten Zustande erhält, um die Entwicklung des Keims zu befördern, und sie hierauf sogleich aussäen, damit sie dann um so geschwinder hervorkomme. Diese Operation, welche von den Gärtnern längst angewendet worden, hat man auch den Ackerbauern empfohlen, insbesondere wenn die Erde zur Saatzeit sehr ausgedörrt ist. Sie ist aber gerade in diesem Falle höchst bedenklich. Denn wenn nun eine fortdauernde Dürre dem hervorgelockten Keime alle Feuchtigkeit entzogen hat, so muß derselbe oder das junge Pflänzchen verdorren, und es würde ungleich besser gewesen seyn, wenn der Saamen ungekeimt bis zu eintretendem Regen in der Erde geblieben wäre. Tritt freilich Feuchtigkeit zu rechter Zeit ein, so kann diese Operation gelingen, und solche eingeweichte Saat einen Vorsprung vor anderer erlangen; allein der Vortheil wiegt nie die Gefahr auf, welche damit verbunden ist, und dieses Mittel ist höchstens in solchen Fällen anzuwenden, wo man sich mit der Saat verspätet hatte, und keine völlige Ausdörrung des Bodens zu beforgen ist.

§. 8.

Einbeizungen der Saat.

Es sind auch zur Beförderung einer schnellen und kräftigen Keimung mehrere Einbeizungen oder sogenannte Beschwängerun-

gen der Saat empfohlen worden. Von denen, welche man zur Verhütung des Brandes im Weizen und anderer Krankheiten anwendet, an einem andern Orte. Hier reden wir nur von denen, wodurch man die Vegetationskraft aufreizen und verstärken will. Man gebraucht dazu

a) Mistjauche oder Laugen aus Kalk, Asche und Salz, und betrachtet sie als wirksame Düngungsmittel, die der jungen Pflanze eine vorzügliche Nahrung in ihrer unmittelbaren Berührung geben, folglich einen lebhaften Trieb, wodurch sie besonders dem Unkraute vorkommt, bewirken, auch ihre Kraft und Gesundheit, so daß sie der Einwirkung schädlicher Potenzen widerstehen könne, verstärkt solle. Diese unmittelbar an den Säamen angebrachte Düngungsmittel sind aber der Theorie und unbefangener Erfahrung nach hierzu unvermögend; denn die erste Nahrung erhält das junge Pflänzchen aus der Substanz seines Saamens, und wenn es durch seine Wurzeln seine Nahrung einzuziehen anfängt, so haben sich diese schon zu weit entfernt, um von dem Düngungsmittel, welches an der Hülse des Saatkorns haftet, Nutzen zu ziehen. Sie können also nicht mehr bewirken, als wenn man sie mit dem Boden vermischt, wo dann die angewandte Quantität zu unbedeutend seyn würde.

b) Sauerstoffhaltige und selbst saure Mittel: vorzüglich ist oxygenisirte Salzsäure, Schwefelsäure, Mennig und andere Bleiorde, Eisenvitriol, Salpeter und Salpetersäure, auch Arsenik dazu empfohlen worden. Man hat einige dieser Mittel schon zu älteren Zeiten und vor der neueren Entdeckung, daß der Sauerstoff und die mit Sauerstoff übersättigten und solchen leicht abgebenden Materien die Keimkraft der Säamen lebhaft erweckten, empfohlen, und durch diese Entdeckung ist die Aufmerksamkeit aufs neue darauf gerichtet worden. So unstreitig aber die Wirksamkeit des Sauerstoffs zur Aufreizung des Keimes ist, so haben doch genau angestellte Versuche gezeigt, daß diese Ueberreizung des Keims und des jungen Pflänzchens keinesweges von guten Folgen sey, sondern vielmehr der heranwachsenden Pflanze Schwächlichkeit und Kränklichkeit zuziehe. Eine umsichtige Theorie begründet also die Anwendung dieser Mittel nicht mehr, um so weniger, da es schwer seyn würde, das gerechte Maas auszumitteln, und es im Großen, so daß es jedes Korn treffe, anzuwenden.

Man hat zwar auch den Nebenzweck dadurch erreichen wollen, Insekten und Vögel abzuhalten oder zu tödten, aber auch dies bewirken die gewöhnlichen Einbeizungen nicht, und die giftigen, besonders die arsenikalische, in der Stärke anzuwenden, daß dieser Zweck erreicht würde, wäre sehr gefährlich.

§. 9.

S a a t z e i t.

Jede Frucht hat eine längere oder kürzere Periode, worin sie ausgesäet werden kann, um zu ihrer vollen Reife zu gelangen. Ihr Erfolg hängt sehr oft von einem glücklichen Treffen des günstigen Moments in dieser Periode ab. Da dies aber Bezug auf die künftige Bitterung während der Vegetationsperiode hat, so kann der Landwirth zuweilen, wohl mit Wahrscheinlichkeit, aber nie mit völliger Sicherheit darauf bei der Auswahl dieses Zeitpunkts Rücksicht nehmen. Er muß sich vielmehr nach dem günstigsten Feuchtigkeits- und Temperaturzustande des Bodens für die ihm bekannte Natur einer jeden Fruchtart richten. Manche Saaten lieben einen trocknern und wärmern Zustand des Bodens bei ihrer ersten Entwicklung, z. B. Roggen, Gerste, Buchweizen; andre einen feuchtern, wie Weizen und Hafer. Es ist schon viel gewonnen, wenn der Zeitpunkt nur in dieser Hinsicht getroffen wird, und man setzt mit Recht weit größere Hoffnung auf eine Saat, welche unter solchen günstigen Auspicien, als unter ungünstigen in die Erde kam. Man hat bemerkt, daß ein gewisser Luftzustand der Ausfaat besonders günstig sey: im Frühjahr, wenn sie mit Dünsten angefüllt ist, die besonders des Morgens früh beim Sonnenaufgange am äußersten Horizonte die Erscheinung einer wellenförmigen Bewegung geben, so daß manchmal die hervorkommende Sonne, wie es das Volk nennt, zu tanzen scheint. Bei dieser Erscheinung verspricht man sich besonders für die Ausfaat der großen Gerste viel. Manche schreiben der Berührung der Saat vom Thau eine große Wirkung zu, und rathen zu dem Ende an, nur gegen Abend auszusäen, und erst am folgenden Morgen selbige unterzubringen, jedoch nur bei warmen Nächten. Sind noch Reife zu besorgen, so soll man die Saat vor Abend bedecken.

Man findet von vielen durchaus angerathen, in der für jede Frucht bestimmten Saatperiode den frühesten Zeitpunkt wahrzu-

nehmen und mit der Bestellung deshalb möglichst zu eilen. Eine zu allgemeine Ausdehnung dieser Maxime ist aber falsch und nachtheilig, wenn man dabei alle Rücksicht auf den Zustand des Bodens und der Witterung vernachlässigt. Es ist gewiß in jedem Falle rathsam, alle Vorbereitungen möglichst so einzurichten, daß man den ersten günstigen Zeitpunkt ergreifen könne; dieser aber muß dennoch abgewartet werden. Der Engländer sagt gewiß sehr richtig: *You had better to be out of time than out of temper* (seyd lieber außer der Zeit als außer der Temperatur). Am verderblichsten aber ist es, wenn man, um früh zu säen, die gehörige Vorbereitung vernachlässigt.

Vormals spielte der Mond bei der Auswahl der Saatzeit eine große Rolle, und gewisse Saamen mußten beim zunehmenden, andere beim abnehmenden Lichte in die Erde gebracht werden. Man hatte die darüber angenommenen Regeln beinahe vergessen, wie neulich ein erfahrner und geschickter amerikanischer Gärtner nach seinen Erfahrungen die Meinungen hierüber wieder in Anregung brachte und mehrere Engländer ihm darin beipflichteten. Ein Physiker will dem zu Folge die Wirkung des Mondes dadurch erklären, daß den eben aufkeimenden Pflanzen die ununterbrochene Reizung des Lichtes in mond hellen Nächten nachtheilig werden könne, da wir wissen, daß allen Pflanzen in diesem Zustande das Licht nicht vortheilhaft sey. Wir warten billig aber mehrere Bestätigungen durch genaue Beobachtungen und Versuche ab, bevor wir uns besondere Rücksicht darauf zu nehmen entschließen.

§. 10.

Unterbringung der Saat.

Jeder Saame darf nur eine ihm angemessene Bedeckung mit Erde haben. Ist diese für ihn nicht zu stark, so liegt er allerdings in einer größern Vertiefung besser, weil er dafelbst die nöthige Feuchtigkeit findet und auch in seinen jungen Wurzeltrieben nicht zu verdorren oder von Erde entblößt oder durch den Frost herausgehoben zu werden Gefahr läuft. Aber eine zu starke Bedeckung kann seine Keimung ganz verhindern, oder doch das Hervortreten seines Saamenblatts erschweren und unterdrücken. Im Allgemeinen kann man annehmen, daß je größer die Saamenkörner sind, sie eine desto stärkere Bedeckung ertragen; wogegen feine Saamen nur äußerst flach bedeckt werden dürfen.

Beim Ackerbau unterscheidet man daher drei Arten von Unterbringung der Saat, nämlich:

- a) das Unterpflügen,
- b) das Aussäen auf die rauhe Pflugfurche und Eineggen,
- c) das Aussäen nach der abgeeggeten Furche und nochmaliges Ueberziehen mit der Egge oder Walze nach der Aussaat.

Hierzu kann man

- d) noch das Unterbringen mit dem Erstirpator oder einer ähnlichen Maschine zählen.

Außer der Natur des Saamens, kommt es aber bei der Tiefe, worin der Saamen zu liegen kommen soll, oder bei der Auswahl dieser Unterbringungsmethoden auf den Zustand des Bodens und der Witterung an. Bei der Dürre könnte und müßte jede Saat stärker bedeckt werden als bei der Nässe. Hiernach muß man sich allerdings richten, jedoch mit Vorsicht Extreme vermeiden, weil die Witterung sich nach der Einsaat schleunig umändern kann, und eine tiefer untergebrachte Saat bei neu erfolgenden heftigen Regengüssen erstickt werden könnte. Der Erstirpator oder eine ähnliche Maschine gewährt bei der Unterbringung der meisten Saaten die größte Sicherheit, indem sie dadurch auch auf's schleunigste und nach Gefallen flacher oder tiefer bewirkt werden kann. Wir werden die Natur jeder Saat in diesem Stücke besonders bemerken. Hier führen wir nur z. B. an, daß unter den gebräuchlichsten Saaten, Hülsenfrüchte, Weizen, Gerste und Hafer eine tiefere Unterbringung, Roggen und Buchweizen nur eine flache ertragen können, und daß das Unterpflügen der letztern, wenn nachher feuchte Witterung eintritt, immer gefährlich sey.

Einige haben, um sicher zu gehen, die Maßregel angenommen, die Hälfte der Saat unterzupflügen und die andere Hälfte auf die rauhe Furche zu säen. Bei der Winterung halte ich dies für unbedenklich und zuweilen selbst vortheilhaft, wenn man die doppelte Arbeit daran wenden will. Bei der Sommerung habe ich aber einen sehr üblen Erfolg davon bemerkt, indem die Saat zweiläufig wurde und in der ganzen Vegetationsperiode zweiwüchsig blieb.

Die Unterbringung der feinem Saamen, z. B. des Kleez, erfordert am meisten Aufmerksamkeit, da sie so leicht, selbst mit

der Egge, zu tief eingezogen werden können und dennoch zu ihrer Keimung einige Umgebung mit Erde, wenn die Witterung ihnen nicht überaus günstig ist, erfordern; worüber das Weitere in der Lehre vom Anbau solcher Früchte.

§. 11.

Stärke der Einsaat.

Unter allen Fragen ist die, über die Stärke der Einsaat des Getreides, und unter welchen Umständen und Bedingungen eine stärkere oder schwächere rathsam sey, am streitigsten. Da die Begriffe einer starken und schwachen Einsaat nur relativ sind, so müssen wir zuvor den einer mittleren oder gewöhnlichen bestimmen; und dies ist nicht schwierig, da wir in Ansehung des gewöhnlichen Aussaats-Quantum eine unerwartete Uebereinstimmung bei allen Nationen und in allen Klimaten sogar antreffen. Die mittlere Aussaat ist, wenn wir Acker- und Getreidemaas auf das unfrige reduciren, zwischen 18 und 20 Berliner Mezen auf den Magdeburger Morgen von allen gewöhnlichen Getreidearten bis auf den Hafer, der in der Regel auch allenthalben um $\frac{1}{3}$ oder um die Hälfte stärker ausgesät wird.

Wenn wir annehmen dürften, daß die Aussaat gleichmäßig über den Acker vertheilt würde, und daß jedes Korn eine Pflanze gäbe, so würde eine solche Aussaat ganz übermäßig erscheinen. Graf Pöderwills hat in seinen Wirthschafts-Erfahrungen berechnet, daß bei einer solchen Aussaat 91 Rockenkörner auf ein Quadratfuß fallen; bei Untersuchung einer der dichtesten Stellen fand er aber nur 32 hervorstechende Spitzen. Daß auch nur diese bleiben können, scheint mir wegen Mangel an Raum und Nahrung unmöglich, sie könnten sich wenigstens nicht bestaunden und mehrere Halme hervorbringen. Ich habe sehr häufig bemerkt, daß bei Getreide, welches vorzüglich dicht in Aehren stand, sich nur eben noch nicht lagerte, und einen Ertrag gab, der den nach der Kraft des Bodens zu erwartenden, weit überwog, nicht mehr als 3 bis 6 Pflanzen auf einen Quadratfuß standen, und nach meinen Beobachtungen muß ich einen so geräumigen Stand der Pflanzen für eine Bedingung des möglich höchsten Ertrages halten. Ein großer Theil der Pflanzen also wird ausgehert, wenn einige kräftig genug heranwachsen.

Da wir aber bei der gewöhnlichen Bestellungsart eine gleichmäßige Vertheilung nicht bewirken, und noch weniger das Gedeihen jeder Pflanze erwarten können, so dürfen wir uns bei unserer Ausaat nach diesen an sich richtigen Erscheinungen nicht richten. Es bleibt rathsam, so dick auszusäen, daß nicht leicht eine Stelle zu dünn befallen werde, und dann die nothwendige Verdünnung der Pflanzen, wo sie zu dicht stehen, der Natur zu überlassen, oder den Ueberfluß vielleicht in der Folge wegzunehmen. Da die allgemeine Erfahrung jenes Ausaatsmaass bei der gewöhnlichen Bestellung als das sicherste bestätigt hat, und die Saatersparer, so lange sie diese nicht abänderten, im Durchschnitt nicht glücklich gewesen sind, so hat der Landwirth Gründe genug, dabei zu beharren.

Wenn aber eine zweckmäßige Abänderung gemacht wird, in der Art des Säens sowohl, wodurch eine gleichmäßigere Vertheilung bewirkt wird, als in der Art des Unterbringens, wodurch man jedes Korn in seine rechte Lage bringt und sein Gedeihen mehr sichert; wenn zugleich der Zustand des Ackers eine starke Bestäubung zusagt; so kann, wie von selbst einleuchtet, und wie unzählige Erfahrungen bestätigt haben, eine sehr große Saatersparung von mehr als der Hälfte gemacht werden.

Eine geringere Saatersparung, so daß man nicht mehr als 14 Mehen aussäet, findet statt, sobald man nur einer guten Vertheilung, eines ziemlich vollständigen Aufgehens und einer guten Bestäubung sicher ist. Ist das Gegentheil, so muß man über das gewöhnliche Maass hinausgehen.

Es wird also das Weniger oder Mehr der Ausaat bestimmt:

a) durch die Geschicklichkeit des Säemanns, von welcher man eine mehr oder minder gleichmäßige Vertheilung der Saat über alle Stellen erwarten kanth.

b) Durch die Güte der Saat, ob sie nämlich so sey, daß von den beirweiten mehrsten Körnern gesunde und ausdaurende Pflanzen erwartet werden dürfen.

c) Durch günstige oder ungünstige Witterung zur Saatzeit, und den der Saat mehr oder weniger angemessenen Feuchtigkeitszustand.

d) Durch die größere oder geringere Saarheit und Klarheit des Ackers, welche die Keimung und Anwurzelung der Pflanzen mehr oder minder begünstigt.

e) Durch die Kraft des Bodens und seine Angemessenheit für die Frucht, in so fern diese nämlich die starke Bestäubung und das Aufkommen der Pflanzen begünstigt.

f) Durch die frühe oder späte Saatzeit, indem nämlich jene die Bestäubung der Pflanzen erlaubt, bevor der Trieb zum Schosfen, bei jeder Pflanze zu einer gewissen Jahreszeit, eintritt. Dieser Umstand ist von so großer Wichtigkeit, daß man z. B. vom Stauden-Rocken im Julius um die Hälfte weniger als im Oktober einsäen darf.

Hiernach wird sich der verständige Landwirth bei der Verminderung oder Vermehrung seiner Ausfaat richten, unbekümmert um die Streitfrage, ob man starken Boden stark, und schwachen Boden schwach, oder umgekehrt besäen müsse.

Bei den meisten mechanisch-praktischen, sonst guten und aufmerksamen Landwirthen, findet man mehr Neigung, ihre Einsaat zu verstärken als zu vermindern. Dies rührt zum Theil vom Vorurtheile und von der Maxime, lieber zu viel als zu wenig zu thun, dann aber auch wohl daher, daß eine dichte Saat nach dem Aufgehen und in der ersten Vegetationsperiode immer ein mehr versprechendes Ansehen hat, als eine dünne. Ich habe immer gefunden, daß man sich lebhaft darüber freuete, unerachtet es augenscheinlich war, daß der größte Theil der Pflanzen unterdrückt werden müsse, wenn der kleinere Theil aufkommen soll. Im Kampfe mit einander, ermatten die Pflanzen sämmtlich; weßwegen immer eine Periode eintritt, wo solche dichtstehende Felder ein gelbes Ansehen bekommen; und ist dann die Witterung ungünstig, so gehen sie wohl sämmtlich aus, und es entstehen Fehlstellen gerade da, wo vorher die Pflanzen am dichtesten gehäuft waren. Ich leugne nicht, daß die ausgehenden Pflanzen den übrigbleibenden nachmals als Dünger dienen können; aber dies ist immer ein theurer Dünger, und nicht selten geben sie, besonders bei den Winterfaaten, auch Veranlassung zu einer allgemeinen Fäulung.

Als einen Hauptgrund einer stärkeren Ausfaat, giebt man hauptsächlich die Unterdrückung des Unkrauts an. Ich habe aber durchaus nicht gefunden, daß man diesen Zweck dadurch erreicht habe. Eine sich stark bestäubende, den Acker dicht belegende und nachmals schnell empor wachsende Frucht, unterdrückt das Unkraut, aber nicht eine dicht ausgestreute Saat. Ist Boden und

Witterung dem im Acker oder in der Saat befindlichen Unkraute günstiger als der ausgefäeten Frucht, so wird jenes so gut hervortreiben wie diese, und seinen Platz besser behaupten. Die Frucht wird gerade ihres zu dichten Standes wegen nicht schnell emporkommen. Ich habe hier das Ueberbruch vor Augen, wo man in der Regel das Doppelte der gewöhnlichen Ausfaat, vom Hafer oft über 3 Scheffel pro Morgen auswirft; aber das Unkraut ist so arg wie irgendwo, es streitet immer erst mit dem Getreide, und die das letztere mehr oder minder begünstigende Witterung entscheidet, was die Ueberhand gewinnen soll, wenn jenes nicht, wie von den kleineren Wirthen gewöhnlich geschieht, ausgezogen wird. Ich beharre bei meiner Weise, um die Hälfte schwächer wie meine Nachbarn zu säen, leide aber vom Unkraute wenigstens nicht mehr wie sie, und habe noch nicht nöthig gehabt, um des überhandnehmenden Unkrauts willen einen Acker zu Grase liegen zu lassen. Denn die gewöhnliche Saat ist überflüssig zureichend, den Acker so zu bedecken, daß auf jedem Flecke Pflanzen genug und überflüssig stehen. Nur den einfurchigen Dreieschhafer säe ich stärker aus, weil nicht alle Körner in eine zum Keimen günstige Lage kommen.

§. 12.

D a s S ä e n .

Die Handgriffe des Säens sind mannichfaltig verschieden und lassen sich durch Worte schwerlich versinnlichen. Im Allgemeinen sind sie keineswegs gleichgültig, und derjenige ist ohne Zweifel der beste, wo der Säemann beim Herausgehen mit der rechten Hand nach der linken Seite, beim Herabgehen mit der linken Hand nach der rechten Seite, oder immer mit dem Winde wirft, und seinen Tritt an die Grenze des vorigen Wurfs gehörig anschließt. — wenn sie vollkommen ausgeführt wird. Es kommt aber hierbei viel auf genaue Beachtung des Windes und seiner Stärke an. In jedem concreten Falle kann man sagen, diejenige Methode sey die beste, worin der Säemann am geübtesten ist; und es ist sehr bedenklich, einem Säemann eine andere Methode vorzuschreiben, bevor man sie ihn völlig hat erlernen und üben lassen.

Daß der Säemann der wichtigste Handarbeiter in einer Wirthschaft sey, ist ziemlich anerkannt. Indessen sind manche in der

Wahl desselben sehr leichtsinnig, und vertrauen dieses Geschäft jedem Tagelöhner oder Fröhner an. Sie schreiben ihm dann wohl gar als Tagesarbeit ein Maaß von Getreide vor, welches er aussäen soll. Hiermit dient er gern, denn es ist ihm sehr bequem, eine große Menge Saat wegzuworfen. In solchen Wirthschaften ergiebt sich dann eine erstaunliche Ausfaat im Verhältniß ihrer Ackerfläche, und es muß allerdings stark ausgesäet werden, weil schlecht ausgesäet wird. Wenn man etwas bestimmen will, so bestimme man doch nur die Fläche, die besäet werden soll. Aber man suche vor allem einen guten Säemann auf, halte ihn in Ehren und überlasse ihn nicht.

Es ist häufig gefragt worden, wie viel ein Säemann täglich beschicken könne? von Münchhausen hat es im 1sten Stück seines Hausvaters nach Würfen und nach Minuten berechnet. Aber man sey zufrieden, wenn er täglich 18 Morgen besäet. Dies ist freilich das Minimum, was einer bei mäßiger Thätigkeit leisten kann, und ich weiß, daß rasche und geschickte Säer das Doppelte beschicken können. Allein auf die Dauer ist das Säen eine angreifende Arbeit; und ein Säemann der durch gute Vertheilung mithin durch Ersparung der Saat so großen Vortheil bringen kann, muß bei guter Laune erhalten werden. Vernachlässigt er sich aber, so muß man ihn abschaffen. Denn es ist allerdings wichtig, zu wissen, was man von den Säern erwarten kann, weil man darnach die Anstellung mehrerer und die zum Unterbringen erforderlichen Arbeiten einrichten muß.

Es ist in größeren Wirthschaften häufig der Gebrauch, zwei Säer neben einander gehen zu lassen. Sie müssen sehr gut zusammen eingeübt seyn, wenn dies guten Erfolg haben soll. Ich gebe lieber jedem seine besondere Fläche.

Das Aussäen feinerer Saamen, die in kleiner Masse sehr gleichmäßig vertheilt werden müssen, erfordert noch größere Geschicklichkeit und Aufmerksamkeit als das Aussäen des Getreides, und darf nur erprobten Leuten anvertrauet werden.

§. 13.

S ä e m a s c h i n e n .

Die Schwierigkeit in manchen Lokalitäten, gute Säeleute zu erhalten, hat Säemaschinen besonders wünschenswerth gemacht. Es sind deren manche erfunden und angerühmt worden, ich kenne

aber keine gleich verbreitende Säemaschine nach eigener Ansicht ihrer Wirkung, sondern nur nach Zeichnungen und Modellen, und habe keine Wirthschaft gesehen, wo eine oder die andre eingeführt wäre. Man hat Säemaschinen erfunden, die bloß die Saat austreuen; andre, die sie zugleich unterbringen. Erstere können sehr einfach, und wie es mir scheint, zweckmäßig seyn. Letztere sind sehr zusammengesetzt, wandelbar und sichern die gleichmäßige Vertheilung der Saat nicht genug. Ich zweifle indessen, daß irgend eine Maschine den Auswurf eines geschickten Säers übertreffe, gebe aber zu, daß sie vor ungeschickten große Vorzüge haben könne.

Etwas anderes sind die Drill- oder Reihen-Säemaschinen. Indem sie die Saat in Reihen legen, bahnen sie den verschiedenen Hack-Instrumenten den Weg. Ohne diese würde die Reihensaaf höchst fehlerhaft seyn, indem die Pflanzen nicht gleichmäßig vertheilt, sondern in den Reihen zusammengedrängt sind. Nur durch die Wohlthat des Behackens und Heranbringung der Erde wird dieser Nachtheil bei weitem überwogen. Ich werde über diese Bestellungsart unten das Wichtigste anführen, nachdem ich von der gewöhnlichen Bestellungsart der Getreidearten gehandelt habe.

Das Hervorkommen der Saat geschieht nach Beschaffenheit ihrer Natur, dann aber auch des Bodens und der Witterung, früher oder später. Alle Pflanzen treten hervor entweder mit einem zusammengewickelten pfriemensförmigen Blatte, oder mit zwei Saamentöpfchen. Ersteres thun alle Gräser und folglich

die Getreidearten,

§. 14.

von denen wir nun zuvörderst reden, und erst im Allgemeinen etwas darüber sagen,

was unter Getreide zu verstehen sey.

Im engeren Sinne des Worts werden unter Getreide nur die halmtragenden oder grasartigen Früchte verstanden, die wir ihrer größern und nahrhaftern Saamentörner wegen bauen. Andre begreifen zwar die sämtlichen Früchte darunter, welche der nahrhaften Körner wegen hauptsächlich angebauet werden;

da indessen jene eine auszeichnete Natur haben, worin sie untereinander mehr als mit den übrigen übereinstimmen, so eignen wir das Wort Getreide bestimmter den grasartigen Kornfrüchten an, und begreifen die sämtlichen Kornfrüchte besser unter den Namen Korn oder Körner.

Das Wort Korn, oder das gleichbedeutende in anderen Sprachen, wird zwar oft provinziell einer Art ausschließlich beigelegt, nämlich derjenigen, welche die allgemeinste Nahrung daselbst ausmacht. So heißt im nordöstlichen Deutschlande der Roggen, im südwestlichen und in Frankreich der Weizen, in anderen Provinzen der Spelz, besonders der enthülsete, in Schottland der Hafer, in Amerika der Mais, Korn. Es ist aber unrichtig und giebt zu Mißverständnissen Veranlassung, wenn man dieses Wort, anders als in der Provinzialsprache des gemeinen Lebens, in diesem Sinne gebraucht.

Man hat diese Früchte auch Cerealien genannt, weil sie, nach den alten Mythen, Ceres den Menschen kennen gelehrt oder geschenkt hatte.

§. 15.

Charakter und Natur der Getreidearten.

Ob und wo sie wild wachsen, und wo folglich ihr Vaterland sey, ist noch zweifelhaft. Denn, daß man sie an einigen Orten ohne Kultur angetroffen habe, beweist nichts. Sie gleichen darin, und daß sie vielleicht eben so sehr von ihrem natürlichen Zustande abgewichen sind, den Hausthieren, die mit ihnen, dem Menschen in alle Klimate folgten, und sich an verschiedene Lebensweise gewöhnten.

Vor anderen Gräsern unterscheiden sie sich ökonomisch durch ihren größeren oder mehrlhaltigeren Saamen, und dieser ist der Grund ihres Umbaues. Denn nahrhaft und gleichartig in seiner Natur ist der Saame vieler anderen Gräser auch, und wird wirklich zur Nahrung benutzt, wie der Saame der Tresppe und des Schwädens.

Sie scheinen alle ursprünglich und in wärmern Klimaten einjährig zu seyn, und es sind nur einige durch die Kultur an Durchwinterung gewöhnt, da die Sommerzeit bei uns zu ihrer Reifung nicht zureichte.

Sie haben mit den meisten Gräsern die Neigung gemein,

sich zu bestauchen oder zu bestocken, aus ihren untern Knoten Wurzeln, und sodann neue Sprossen und Halme zu treiben, besonders wenn an diese Knoten frische Erde gebracht, und ihr Schossen aufgehalten wird. Durch sorgfältige Verhinderung des letztern kann man sie sogar mehrere Jahre erhalten und zur Bildung eines dichten Rasens nöthigen.

Durch Beförderung ihres Bestaunders und Abtrennung der Sprossen kann man ihren Saamenertrag zu einer enormen Vermehrung bringen. So brachte der Irländer Miller aus einem Weizenkorn — welches er im Junius steckte, indem er im Herbst und im folgenden Frühjahr mehreremal Ableger davon machte und verpflanzte — in einem Jahre 21,109 Aehren, und in selbigen 576,840 Körner hervor, und glaubt, daß er dieses noch weiter hätte treiben können. Mehrere andere haben bei minderer Sorgfalt doch 40,000 Körner aus einem in einer Jahresfrist herorgebracht, wesswegen es lächerlich ist, von einer 80 bis 100fältigen Vermehrung gewisser Kornarten, als etwas Bewundernswürdigem, ohne nähere Angabe des Raums, des Bodens und der Kultur, reden zu hören.

Sie verbreiten einen Theil ihrer Wurzeln immer in der Oberfläche, und verschließen diese durch das dichte Gewebe derselben, gehen jedoch auch beträchtlich in die Tiefe, wenn sie Lockerheit und Nahrungstoff daselbst finden.*

(Vergl. über den allgemeinen Charakter der Gräser, Crome's Handbuch der Naturgeschichte für Landwirthe, Th. II. Bd. I. S. 150, und den besondern der Getreidearten, daselbst S. 347.)

§. 16.

Bestandtheile der Getreidearten.

Alle Getreidearten haben gleichartige nähere Bestandtheile, die aber in ihrem quantitativen Verhältnisse, und gewissermaßen in ihrer Verbindung, bei den verschiedenen Arten verschieden sind:

a) Kleber oder Gluten. Er ward zuerst im Weizen dargestellt und ihm allein beigemessen. Er ist aber auch in den andern Getreidearten, obwohl in geringerer Menge und fester mit dem Stärkemehle verbunden, vorhanden. Diese Substanz stimmt ganz mit der thierischen Materie überein, ist aus denselben Urstoffen, wie diese zusammengesetzt, und verhält sich in der

Gährung und im Feuer eben so. Sie ist daher wohl das kräftigste Nahrungsmittel für den thierischen Körper, und die Nahrungskraft des Getreides hängt, auch bei gleichem Gewichte seines Mehls, von der Quantität ab, worin diese Substanz in selbigem befindlich ist. Ihr Verhältniß ist aber auch in derselben Getreideart sehr verschieden.

b) Stärkemehl. Es steht zwar dem Kleber in seiner Nahrhaftigkeit wahrscheinlich nach, ist jedoch sehr nährend und scheint die Verdaulichkeit des Klebers zu befördern. Ein Instinkt reizt alle Thierarten zu seinem Genusse mächtig an, und sie ziehen es auf die Dauer, so wie auch selbst der Mensch, allen andern Nahrungsmitteln vor. Bloßer Kleber wird den Thieren bald widrig und macht sie krank, wie man an dem bei Stärkefabriken aufgestellten Mastvieh nicht selten beobachtet hat.

c) Eine süße schleimige Materie, die nur in geringer Menge im Getreide vorhanden ist, aber durch das Keimen oder Malzen vermehrt und aus dem Stärkemehl gebildet wird. Sie macht das Getreide zur weinigen und auch zur Essiggährung fähiger. Sie scheint in ihrer Nahrungskraft dem Stärkemehle gleich zu kommen und die Verdaulichkeit des Klebers und der Stärke zu befördern.

Im natürlichen Zustande sind diese drei Bestandtheile nur mit einander gemengt. Durch das Kochen und Brodbacken werden sie inniger mit einander vereinigt und können danach nicht mehr getrennt werden. Durch das Kochen entsteht eine kleisterartige Masse, beim Brode aber geht eine Gährung vor, welche Kohlensäure erzeugt und alles verdaulicher macht.

d) Die Hülsen, welche aus Faserstoff hauptsächlich bestehen, der von der Verdauung unauflöslich scheint. Indessen enthalten sie doch noch etwas auflöslliche und gewissermaßen aromatische Materie, und übertreffen in ihrer Nahrhaftigkeit wenigstens das Stroh.

e) Feuchtigkeit, welche auch in dem trockensten Getreide vorhanden ist, das Gewicht der Masse vermehrt, aber doch das specifische Gewicht vermindert. Sie giebt keine Nahrung und bringt keinen Nutzen, befördert aber im größern Maaße das Verderben des Getreides, weshalb es möglichst trocken gehalten werden muß. Die künstliche und stärkere Austrocknung, wie sie in den nördlichen Ostseischen Gegenden vermittelst der Darr-

scheuern gebräuchlich ist, bewirkt, daß sich solches Getreide länger halten kann, insbesondere wenn es in großen Haufen aufgeschüttet wird, in welchen es weniger Feuchtigkeit wieder anziehen kann. Das ungedörrte Getreide muß dagegen luftig und in flachen Lagern aufbewahrt und oft umgerührt werden, damit die Feuchtigkeit, welche es natürlich hat und immer wieder anzieht, verdunsten könne. Es ist nach verschiedenen Bemerkungen glaublich, daß durch völlige Abschneidung der atmosphärischen Luft Getreide unverderblich gemacht werden könne, jedoch muß es vorher ohne Zweifel sehr ausgetrocknet seyn.

Diese Bestandtheile sind nicht nur in den verschiedenen Getreidearten, sondern auch in derselben Art quantitativisch verschieden. Jahres-Witterung, Boden und Düngungsart, Reifegrad, Ernte, bewirken diesen Unterschied. Das auf nassem Boden und bei nasser Witterung gewachsene Getreide hat eine stärkere Hülse, und dem zufolge in gleichem Volumen ein geringeres Gewicht. Aber auch die übrigen Bestandtheile können, wie schon beim Kleber bemerkt worden, verschieden seyn. Daher die Erfahrung, daß in einem Jahre das Getreide besser nähre wie im andern.

§. 17.

G e w i c h t.

Die Nahrhaftigkeit des Getreides stimmt zwar nicht völlig, aber doch ziemlich mit seinem Gewichte überein und weit mehr als mit seinem Volumen, weswegen es viel richtiger wäre, es nach seinem Gewichte als nach seinem Maaße zu kaufen, zu schätzen und anzuwenden. Bei der Branntweinbrennerei hat man dies endlich begriffen, und verständige Brenner meischen nur nach dem Gewichte ein.

Da man gewöhnlich nur Maaße und keine Waagen zur Hand hat, so sind die kleinen Probe-Waagen, die man in Berlin sehr genau verfertigt haben kann, sehr bequem.

Das Gewicht der Getreidearten schwankt per Berliner Scheffel:

beim Weizen zwischen	84 und 96 Pfd.
beim Roggen zwischen	76 = 86 =
bei der zweizeiligen Gerste zwischen	65 = 84 =
bei der kleinen Gerste zwischen	55 = 70 =
bei der Himmelsgerste zwischen	74 = 86 =
beim Hafer zwischen	42 = 56 =

§. 18.

E r t r a g.

Der Ertrag der Getreidearten richtet sich bei gleich fruchtbarer Jahreswitterung nach der im Boden befindlichen Kraft; und nach Verhältniß ihrer Masse und ihrer nahrungsfähigen Theile, entziehen sie wiederum dem Boden seine Kraft, indem ihr Wachsthum und ihre Körnervermehrung zwar nicht allein, aber doch zu einem großen, noch nicht bestimmbar Theile, durch die im Boden befindlichen vegetabilischen Nahrungstoffe bewirkt wird.

Man hat den Körnerertrag der verschiedenen Getreidearten in ganzen Provinzen und Ländern auszumitteln gesucht, allein die Data, woraus man die Durchschnitte gezogen hat, sind höchst trüglich und geben folglich kein glaubwürdiges Resultat; können aber noch weniger auf einzelne Fälle und besondere Kulturarten rückwärts wieder angewandt werden. Nach den Umständen sind die Erträge zuweilen in der Wirklichkeit weit unter, zuweilen weit über jene Resultate, selbst im Durchschnitt der Jahre.

Im nördlichen Deutschlande nimmt man gewöhnlich bei der Dreifelder = Wirthschaft an:

vom Weizen . . .	7	Scheffel
vom Roggen . . .	6	=
von der Gerste . . .	6	=
vom Hafer . . .	5	=

mit Rücksicht nämlich auf die Tracht nach der Düngung, worin diese Früchte in der Regel gebauet werden.

Im Durchschnitt ganzer Länder, wo ein großer Theil des Ackers schlecht bestellt wird, kann man aber so viel nicht annehmen, sondern im Durchschnitt nur 5 Scheffel per Morgen.

Schwarz nimmt in Belgien nach seinen Notizen — die aber, um solche Resultate zu ziehen, nicht zureichend seyn möchten — per Magd. Morgen an:

vom Weizen . . .	11, ⁸⁰	Belg. Scheffel
vom Roggen . . .	12, ⁹⁸	=
von der Wintergerste	17, ⁹⁵	=
vom Hafer . . .	24, ⁷⁶	=

Belgische Landwirtschaft, Bd. I. S. 316.

Er vergleicht damit die Resultate, welche sich aus den Fractionen der vielen Youngschen Annotationen auf dessen nördlichen,

östlichen und südlichen Reisen durch England ergeben, und berechnet das Medium generale des Ertrags in England — zu den damaligen Zeiten 1760 bis 1770 — auf den Magdeburger Morgen

vom Weizen zu	9, ³⁰	Berl. Scheffel
vom Roggen zu	9, ⁵⁸	„ „
von der Sommergerste zu	12, ⁶⁰	„ „
vom Hafer zu	14, ³⁸	„ „

Er beweiset daraus den Vorzug der Belgischen landüblichen Landwirtschaft vor der Englischen. Diesen wird ihm im Concreto Niemand absprechen, selbst die Engländer nicht. Wenn er aber den, nur in einigen kleinen Distrikten Englands von Alters her gebräuchlichen und erst neuerlich von den verständigern Landwirthen allgemeiner angenommenen Fruchtwechsel hier mit ins Spiel bringt, und aus jeden Datis beweisen will, daß dieser nicht so gut sey, als ein anderer; so ist dies höchst inconsequent und zeigt, daß er Young nicht aufmerksam gelesen und seine Tendenz nicht begriffen habe, welche gerade dahin gehet, zu zeigen, daß die gewöhnliche Wirthschaft der durchreiseten Gegenden noch sehr unvollkommen sey, und durch ein besseres Ackerhsystem vervollkommenet werden könne und müsse. Hätte er den Durchschnittsertrag, den Young von den verbesserten Wirthschaften angeleht, — besonders in seinen spätern Reisen, wo es schon mehrere solcher gab — ausgezogen, so würde das Resultat ungefähr gewesen seyn:

vom Weizen	15	Schfl. per Morgen
von der Gerste	18	„ „
vom Hafer	24	„ „

Roggen wird hier nicht gebauet.

Ueber die Werthsverhältnisse der Getreidearten und ihre ausfallende Eigenschaft ist Bd. I. S. 244 — 257 und Bd. II. in den Bemerkungen geredet worden.

§. 19.

Vegetation des Getreides.

In der Vegetationsperiode des Getreides sind folgende Umstände, Vorfälle und Vorkehrungen zu beachten und anzuwenden.

Bei der Winterung hält man es gut, wenn sie nicht schnell hervorsticht, sondern nach Verhältniß der Temperatur lange in der Erde bleibt, weil sich alsdann der untere Theil ihres Keims, die Wurzel, mehr entwickelt und verstärkt. Ich habe bemerkt, daß die Saat bei günstiger Witterung auf tieferem Boden um drei Tage später hervorkam, als auf flachem. Wenn ungewöhnliche Dürre des Bodens Ursach ist, daß der Saamen lange nicht zum Keimen kömmt, so kann man dies zwar nicht als vorthell-

haft annehmen; es ist jedoch auch nicht nachtheilig, als in sofern die Vegetation dadurch zu sehr verspätet wird. Im Herbst 1810 lief der zu Ende Augusts gesäete Roggen erst zu Ende des Octobers, lag 7 bis 8 Wochen in der Erde, und viele verzweifelten an seinem Aufkommen. Er lief aber nachher dicht genug und würde ein gedrungen stehendes Feld gegeben haben, wenn er sich bei minderer Dürre des Frühjahrs hätte bestanden können.

Der Sommerung wünscht man dagegen ein schnelles Hervorkommen, damit sie vom Unkraute nicht überwachsen werde.

Es ist von guter Bedeutung, wenn die Saat gleichzeitig und gleichartig hervorsticht. Kommt sie allmählig und von ungleicher Stärke und Farbe hervor, so zeigt dies etwas Fehlerhaftes an. Uebler ist eine zweiläufige Saat bei der Sommerung als bei der Winterung, weil diese sich im Frühjahr eher ausgleicht, jene aber ungleich bleibt.

Der austreibende Keim muß von dunkler Farbe, beim Roggen rothbraun, beim Weizen bräunlich, bei der Sommerung dunkelgrün, nicht gelblich seyn; letzteres zeigt eine kränkliche Saat an, die sich selten wieder erholt. Die dunkle Farbe der Saat muß sich lange erhalten.

Die sich entwickelnden ersten Blätter müssen kurz, mastig, ziemlich stumpf an der Spitze, steif und elastisch seyn, und sich kräuselnd winden.

Nach Entwicklung der ersten Blätter bildet der Stamm über der Wurzel einen Knoten; dieser berstet auf, und es treiben nach allen Seiten Nebensprossen aus. Je mehr dieses geschieht, um desto stärkere Frucht kann man erwarten.

Diese Sprossen müssen nicht schnell in die Höhe treiben, noch weniger ihre Blätter schlaff herabhängen lassen, sondern sich steif und elastisch über der Erde ausbreiten, und, wie man es nennt, den Boden belegen. Ein schnelles und starkes in die Höhe Treiben der Winterung mit hellgrüner Farbe habe ich mehreremale als die Folge einer kurz vor der Saat untergebrachten, noch im Gährungszustande befindlichen Düngung, bei feuchtem und warmem Herbstwetter gesehen; eine Ueppigkeit, welche die nachtheiligsten Folgen hatte, und im Frühjahr ein fast gänzlich ausgewintertes Feld hinterließ. Solche Pflanzen scheinen mit Wasserstoff unverhältnißmäßig gegen den Kohlenstoff übersättigt zu seyn. Ein starkes Belegen der Saat auf jene Weise, vor

Winter, scheint mir aber nie nachtheilig werden zu können, und wenn dann auch ihre Blätter im Winter abfaulen, so bleibt doch der Stamm mit der Anlage der Nebensprossen gesund, und treibt im Frühjahr schnell wieder aus.

§. 20.

Durchwinterung.

Die Saat kommt in verschiedenem Zustande in den Winter, zuweilen ungekeimt, zuweilen eben hervorstehend, in regulären Wirthschaften wohl immer mehr oder minder bestaudet. Während des eigentlichen Winterfrosts habe ich sie in keinem Zustande erfrieren sehen. In dem heftigsten aller Blach- (schneelosen) Fröste 180 $\frac{1}{2}$ that es keine, die ich beobachten konnte; aber weißen Weizen hatte ich nicht Gelegenheit zu sehen. Alle Saat hatte zwar im Frühjahr ein kümmerliches Ansehen, die bestaudete hatte alle ihre Blätter verloren, die anfangs weiß, nachher halb verfault auf dem Acker lagen; von den jüngern sahe man gar nichts. Auch dauerte es mit dem Kocken bis zu Ende Aprils, mit dem Weizen bis zu Ende Mays, ehe er frische grüne Triebe zeigte. Denn der Frost war über 3 Fuß tief in die Erde gedrungen, und zog allen Wärmestoff an, den die Atmosphäre absetzte. Dann aber trieben die Pflanzen schnell und kräftig wieder aus. Nur wo der Boden Risse bekommen hatte, in welchen man das Bein zu brechen Gefahr lief, gab es Fehlstellen, die sich aber doch ziemlich wieder ausglich; und dann war der Kocken auf Sandrücken weg, wo er sich nicht vor Winter bestaudet hatte, der strenge Ostwind mit dem Sande spielte, und die Wurzeln völlig entblöste.

Unter einer Schneedecke hält sich die Saat freilich immer besser, besonders wenn die Oberfläche, bevor der Schnee fällt, etwas erstarrt ist. Sie wächst dann darunter fort, und die kurz zuvor eingebrachte kommt darunter heraus. Der Winterfrost mag so strenge und so anhaltend seyn, wie er wolle, so leidet die bedeckte Saat nicht dabei, und die strengsten Winter haben fast immer die stärksten Winterungsernten zur Folge gehabt. Gelinde und sehr wechselnde Winter sind ihr auf feuchtem Boden gefährlicher; aber diese Gefahr wird durch gute Abwässerung auch gehoben. Jedoch kann sie es durchaus nicht ertragen, daß der Schnee zusammengepreßt werde, und wo auf hohem Schnee

ein Fahrweg oder Fußsteig darüber gemacht worden, gehet sie größtentheils weg.

§. 21.

Austritt aus dem Winter.

Weit gefährlicher, und die gefährlichste unter allen, ist die Periode des Aufgehens des Schnees und Frostes für die Saat. Sie kann ersäuft werden, wenn der Schnee schnell mit Regen aufgehet, das Wasser in Kesseln gar keinen Abzug hat oder die Graben von gefrorenem Schnee so voll sind, daß man sie nicht zum Zuge bringen kann. Hier rettet oft die größte Thätigkeit des Landwirths nur, wenn er mit allen Kräften den Abzug herzustellen sucht; zuweilen aber ist es unmöglich. Auf durchlassendem Boden kann man zuweilen hoffen, daß das Wasser einziehen werde, bevor die Pflanze erstickt wird; aber nicht wenn der Frost tief in den Untergrund eingedrungen ist.

Aber noch gefährlicher wird die Aufthauungsperiode der Saat, wenn es langsam und wechselnd damit geht; beim Sonnenschein am Tage und Frost in der Nacht, und um so mehr, wenn dazwischen noch Schnee fällt, der bald von der Sonne weggeschmolzen wird. Die oberste aufgethauete Erdlage wird vom Wasser überfüllt, welches des Frostes wegen nicht tiefer einziehen kann; es gefriert des Nachts, hebt die Erdrinde in die Höhe und mit derselben die Pflanze. Bei Tage thauet es wieder auf; die Erde senkt sich wieder, aber die leichtere Pflanze bleibt hervorstehend. In den folgenden Nächten und Tagen geschieht das wieder und die Pflanze ist nun mit ihren Wurzeln ganz herausgehoben, und diese sind auch wohl abgerissen, wenn der tiefere Frost ihre Spitzen fest hielt. Einer solchen Witterung kann auch die kräftigste Saat nicht widerstehen, jedoch eine stark bestaudete besser als eine schwache. Die Gefahr ist um so größer, je poröser der Boden ist. Eine solche Thauzeit hatten wir im März 1804, und das war die einzige Ursach des Mißwachses und des Kornmangels in diesem sonst der Vegetation günstigen Jahre.

§. 22.

Zweifelhafter Zustand im Frühjahr.

Man wird im Frühjahr, wenn die Saat sich nicht deutlich oder zu dünne zeigt, leicht zu sehr besorgt, daß sie ganz oder

doch zu viel ausgewintert sey, um ein einträgliches Fruchtfeld zu geben, und entschließt sich dann übereilt zum Umpflügen. In keinem Jahre sind die Landwirthe, meines Bedenkens, so besorgt und so unentschlossen gewesen, was sie dabei thun sollten, als 1803. Es fand sich aber nachher, daß die meisten, die umpflügten und Gerste einsäeten, es nachher bereueten, indem die stehend gebliebene Winterung noch immer einen stärkern Ertrag gab, als die an ihre Stelle getretene Gerste, von welcher man unter diesen Umständen selten einen erheblichen Ertrag hatte; wogegen Hafer besser gerieth.

Den Hafer hat man zuweilen über ein ausgewintert scheinendes Weizenfeld gefäet und scharf eingeeget; den Weizen und Hafer zusammen geerntet, eine gute Ernte im Ganzen gemacht, von jenem aber doch mehr als von diesem gewonnen.

Es sind deshalb die Erfahrungen Mecklenburgischer Landwirthe, welche in dem zweiten Theile der Annalen der Mecklenburgischen Landwirthschafts-Gesellschaft aufbewahrt sind, sehr merkwürdig.

(Vergl. Annalen des Ackerbaues, Bd. V. S. 191.)

Man hat auch daselbst das kräftige Aufeggen der Saat nach Abtrocknung des Bodens im Frühjahr sehr wirksam befunden; unerachtet die Leute besorgten, daß dadurch der Keim der schwachen Pflanzen nun völlig zerstört werden würde. Dies ist ohne Zweifel die höchste Wohlthat, welche man jeder Winterung angedeihen lassen kann. Es muß aber so kräftig geschehen, daß der ganze Acker mit einer frischen Krume bedeckt werde und also mit eisernen Eggen. Es ist in jedem Falle anwendbar, außer in dem oben erwähnten, wo die Pflanzen aus der Erde herausgehoben werden, in welchem vielmehr das Walzen anzuwenden ist. Ein trockner und milder März — Märzstaub — ist den Winterfaaten und der Vorbereitung zu den Sommerfaaten überaus günstig.

§. 23.

Austrieb der Saat im Frühjahr.

Auch im Frühjahr muß eine gute Saat mehr in Nebenschüsse als in die Höhe treiben, sich auf dem Boden verbreiten und erstarken. Hierzu trägt zwar die Natur einer gesunden starken Saat, welche schon im Herbst sich zu Beständen angefangen hatte, Vieles bei; aber die Witterung muß günstig, die Wärme

im April und im Anfange des Mais sehr gemäßigt seyn, und Regen nicht fehlen, wenn es aufs vollkommenste geschehen und der Grund zu dichtem und starkhalmigem Getreide gelegt werden soll. Durch die gehörig und zu rechter Zeit angewandte Operation des Eggens wird es sehr befördert, indem die frische Krume, in welche die jungen Wurzeln einschlagen können und die leichte Verwundung der Pflanzen die jungen Austriebe der Neben sprossen hervorlocken. Treiben dagegen die Pflanzen jetzt mit einem ödet wenigen Halmen schnell und wie man es nennt, spitz in die Höhe, wie dies bei schnell eintretender hoher Temperatur und Mangel an Regen zu geschehen pflegt, so wird die Saat nie dicht, und wenn nun auch in der Folge Nebenhalme, sogenannte Maispflanzen, nachkommen, so werden doch diese, wenn sie einmal gegen die Haupthalme zurückgeblieben sind, nie bedeutende Aehren tragen. Nicht der dichte Stand der Pflanzen, sondern dieses Verbreiten und gleichmäßige Aufschließen der Sprossen, entscheidet über die Stärke, welche das Getreide erlangen wird, und hier ändert sich der Anschein oft plötzlich. Ein dicht mit Pflanzen besetzter zu Anfange des Mais hervorscheinender Acker, geht oft, gerade des dichten Standes wegen, spitz in die Höhe und zeigt im Junius einen schwachen Besatz an Aehren, mögegen ein anderer, dem es am Pflanzenstamme zu fehlen schien, nun einen gedrängten Stand der Halme und Aehren darbietet — eine Erfahrung, welche gewiß die meisten Landwirth e gemacht, aber wenige beherzigt haben; indem die meisten nur recht gedrängt stehende Pflanzen im Herbst und im ersten Frühjahre wünschen, unbekümmert, ob diese Pflanzen, einzeln betrachtet, die Merkmale von Kraft und Austriebs-Neigung haben. Der entfernte Anblick eines Saatesfeldes trägt daher gewaltig, nur die Uebergangung desselben, den Blick auf einzelne Pflanzen gerichtet, kann ein sicheres Urtheil über seine Ergiebigkeit begründen.

§. 24.

Sprossen des Getreides.

Je langsamer das Aufschließen der Halme und das Hervortreiben der Aehre geschiehet, desto besser ist es. Eine darin voreilende Saat wird nie die ergiebigste werden. Das Austreiben der Aehren muß dann aber gleichmäßig über das ganze Feld ge-
 Vierter Theil. C

schehen; weswegen man einen kühlen und feuchten Mai wohlthätig für die Saaten hält. In dem Zeitpunkt, wo sich die Aehre zeigt, hat das Getreide die Hälfte seiner künftigen Höhe erreicht; wenigstens habe ich das beim Roggen immer zutreffend gefunden.

Es kommt aber eben so sehr auf die Stärke der Halme, besonders an dem untern Theile, als auf die Höhe an. Nur unter der Bedingung, daß die Halme auch verhältnißmäßig stark sind, steht die Länge der Aehre mit der Länge des Strohes im Verhältniß, so daß die Aehre ungefähr so viele Zolle als der ganze Halm Fuße hat. Dünne schwächliche Halme erreichen oft eine beträchtliche Größe, tragen aber kleine Aehren. Die Knoten des Halmes müssen dick und braun, die Blätter mastig, dunkelgrün und steif seyn.

Beim ferneren Austreiben der Aehren und dem Eintritte der Blüthe, muß das Getreide eine ebene Fläche mit den Spizen seiner Aehren bilden. Einzelne hervorragende und andere zurückbleibende Aehren sind von schlechter Vorbedeutung für den Ertrag.

§. 25.

Blüthe des Getreides.

Die Blüthezeit ist eine abermalige kritische Periode für das Getreide. Bei anhaltender feuchter Witterung geht die Befruchtung schwer und unvollkommen vor. Darum ist trockene und warme Witterung, nur durch einzelne Gewitterregen unterbrochen, im Juniuß erwünscht. Vor allen hat sie Einfluß auf den Roggen, weswegen ich besonders davon reden werde. Indessen ist es zu bewundern, wie sehr kräftiges Getreide auch dieser Widerwärtigkeit gegen schwächeres widerstehe.

In und nach der Blüthezeit tritt die Gefahr des Lagerns ein. Wenn sich Getreide früher lagert, ohne von stürmischen Nachregen oder Schlossen niedergeworfen zu seyn, so rührt es von übertriebener Weichheit des Bodens her, die der verständige Landwirth vermeidet. Ist es gewaltsam niedergeschlagen, so hat es vor der Blüthe wenig zu bedeuten; es richtet sich wieder auf, indem es ein Knie macht.

§. 26.

Das Lagern.

Das Lagern, welches von gewöhnlichem Regen erfolgt, ist um so schlimmer, je früher es geschieht. Es ist nicht immer der

dichte Stand der Halme, sondern auch eine Schwäche und Kränklichkeit der Pflanze daran Schuld. Denn man findet oft ein schwächer besetztes Feld gelagert, wenn ein dichter besetztes daneben aufrecht steht. Starke Düngung mit mangelhafter und flacher Beackerung, sehr dichte Saat giebt am häufigsten Lagergetreide; wogegen ein recht gut und tief bearbeiteter Acker und mehr bestaudete, als in der Jugend gedrängte Pflanzen dagegen schützen. Hier hat der Stamm des Halmes unten mehrere Stärke, dort ist er zu schnell in die Höhe getrieben und hat seine Länge und vielleicht die Stärke seiner Blätter auf Kosten seiner Stärke am Stamme bekommen; alles geile Getreide zeigt ein Uebersverhältniß des Wasserstoffs gegen den Kohlenstoff und folglich Schwäche an.

Bei dem Vorgesagten ist zwar hauptsächlich Rücksicht auf das Wintergetreide genommen worden, es findet aber ebenfalls in den meisten Punkten seine Anwendung auf das Sommergetreide. Das Besondere wird bei jeder Getreideart bemerkt werden.

§. 27.

K r a n k h e i t e n.

Unter den verschiedenen Krankheiten, welche das Getreide, so wie manche andere Pflanzen, doch in verschiedener Form, während ihrer Vegetation treffen, sind folgende die gewöhnlichsten und die merkwürdigsten.

Das Verschwinden und Verbleichen der Saat, wo die Pflanzen plötzlich eine weiße oder gelbe Farbe, wie bei ihrer völligen Reifung annehmen, und bald ganz dürre werden.

§. 28.

D a s V e r s c h e i n e n.

Theilweise am Gipfel der Pflanze oder an der Aehre erfolgt dies zuweilen von späten Nachtfrostten und Reisen. Dieser Gefahr sind die dem Nordwinde ausgesetzten Seiten und Anhöhen der Felder unterworfen; noch mehr aber feuchte Gründe und vor allem die mit Holz umgebenen Felder, wo gefrorne Dünste sich am stärksten niederschlagen und durch plötzliche Erkältung tödtlich auf die jungen Aehren wirken.

Ein anderes Verbleichen der Pflanze oder das eigentliche Verschwinden erfolgt auf dürrem Boden von starker

Sitze beim Regenmangel. Es trifft nicht immer die sandigsten, sondern mehr solche Felder, die nur sehr flach gepflügt sind, aber gar nicht ruhen, sondern immerfort beackert werden, und die man dabei stark und mehrentheils frisch, kurz vor der Bestellung düngt; am allermeisten wenn es mit Pferdemist geschieht. Ich kenne Feldfluren, wo es in jedem trockenen Sommer das Schicksal des Rockens ist, welches die Ackerleute daselbst für unvermeidlich halten. Ruhe oder Eindreeschen des Ackers, tieferes Pflügen und Ueberstreuen der Saat mit Dünger würden aber unfehlbare Mittel dagegen seyn.

Vergl. Wilrich über das Verschwinden der Saaten Niedersächs. Annalen Jahrg. IV. St. III, S. 54.

§. 29.

Das Verbleichen.

Es giebt aber ein Verbleichen des Getreides, welches von dem Verschwinden ganz verschieden ist und bei uns nicht häufig, nur in gewissen Jahren und mehr auf feuchten als auf trockenen Stellen vorkommt. Die Engländer nennen es the Blight, die Franzosen la Coulture. Es ist eine schnelle Lähmung der Lebenshätigkeit, ein plötzliches Absterben, ein tödtlicher Schlagfluß der Pflanzen. So wie ich diese Krankheit in dem regnigen aber warmen Sommer 1802 beobachtet habe, entstand sie fleckweise an feuchteren Stellen; heute war eine Stelle von einigen Fußes bleich geworden, morgen 30 bis 40 Quadratruthen umher. Die Pflanze war ganz weiß und völlig dürr, ließ sich leicht aus der Erde ziehen mit ihren großen Wurzeln, die eben so weiß und dürr waren; aber die feinen Haarwurzeln blieben in der Erde. Es zeigte sich in jenem Sommer das Uebel auf andern Feldmarken noch häufiger wie auf der meinigen, und Einige schoben es auf ein gewisses Insekt. Ich habe aber durchaus kein Insekt oder Beschädigung an den Pflanzen gefunden, woraus ich das schnelle Absterben hätte erklären können. Ein elektrischer Zustand der Luft oder ein schnelles Wechseln der positiven und negativen Elektricität zwischen den Luftströmen und der Erde, den manche Anzeigen verriethen, unerachtet kein ausbrechendes Gewitter nahe war, schien mir die Ursach zu seyn. Dem Wetterleuchten hat man längst eine nachtheilige Wirkung auf alle Saaten, besonders in der Blüthezeit beigemessen.

§. 30.

Das Befallen.

Der Honigthau, das Befallen, die Lohe, der Rost, scheinen mir nahe verwandte Krankheiten oder doch wenigstens eines Ursprungs zu seyn. Landwirthe verstehen unter dem Befallen und Lohe, den Honigthau und den Rost und auch mir, scheint letzterer immer eine Folge des erstern zu seyn. Der Honigthau ist eine klebrige, süße, dem Honig sehr ähnliche, und folglich auch den Bienen sehr angenehme Feuchtigkeit, die aus den Pflanzen ausschwitzet. Denn daß sie vom Himmel herabfalle, wird jetzt wohl Niemand mehr glauben, da sie ein Gewächs ganz überzieht und ein dicht daneben stehendes völlig frei davon ist. Indessen liegt die veranlassende Ursach ohne Zweifel in der Atmosphäre, und das Uebel entsteht, wenn in der Mitte des Sommers und bei dem vollsaftigen Zustande der Pflanzen, in und nach der Blüthe, schneller Wechsel der Luft vorgehet, auf Wärme plötzlich Kälte folgt, und ist eine Erkältungskrankheit der Pflanzen. Auf einigen Pflanzen z. B. auf den Bohnen erzeugen sich dann sogleich eine Menge von Insekten, Aphiden, die wohl unbezweifelt die Folge, aber nicht die Ursach der Krankheit sind. Bei dem Getreide bemerkt man nur ein kleines rothes Insekt, aber nicht häufig. An der ganzen Pflanze äußert sich aber eine Entkräftung, ihre Vegetation und fernere Ausbildung stockt. Es folgt bald eine günstigere Witterung und besonders ein wohlthätiger Regen, so erholt sich die Pflanze manchmal wieder. Sedoch bekommt sie gewöhnlich gelbe Flecke an den Hälmen und Blättern, die immer brauner werden, dann plazen und einen braunen Staub von sich geben. Dies nennt man eigentlich den Rost; und ich habe ihn fast immer als Folge des Honigthaues gefunden. Die Botaniker haben ihn längst für kleine Blattschwämme gehalten, und der Präsident der engl. Akademie der Wissenschaften, Joseph Banks, hat dieses Uebel, welches oft, besonders in dem Jahre 1804, so große Verwüstungen in England anrichtete, in Ansehung seiner Gestalt neuerlich genau beschrieben, und unter starker Vergrößerung genau abbilden lassen, in welcher man freilich die Form der Schwämme erkennt. (Die Abhandlung steht übersetzt in No. 1. der Landwirthschaftlichen Zeitung vom Jahre 1806.) Die Botaniker halten es für ein jeder Pflanzenart eigenes parasitisches Gewächs, *Aecidium ge-*

nannt. Mir ist es bis jetzt noch wahrscheinlicher, daß es eine Hautkrankheit sey, die bei den Pflanzen, wie bei den Thieren, ihre determinirte Form haben. Nimmt die Krankheit überhand, so zehrt die Pflanze ab, und setzt keine oder sehr zusammengeschrumpfte Körner an. Die große Hoffnung, welche man auf eine Frucht setzte, geht plötzlich verloren.

Die Krankheit ist in gewissen Klimaten und Gegenden häufiger, besonders in solchen, wo es viele Nebel giebt. Gewisse Feldmarken, die an Moore angrenzen, werden davon fast alljährig heimgesucht. Aber sonderbar ist es, daß der Berberitzenstrauch dieses Uebel, oder doch ein sehr ähnliches, in seiner Nachbarschaft auf einem sehr weiten Umfange erzeugt. Die Thatfache ist nicht zu bezweifeln, denn es stimmen gar zu viele Beobachtungen aus allen Zeiten und von allen Nationen darin überein. Aber wie die Berberitze wirke, ist noch nicht befriedigend erklärt. Mein seliger Freund Einhof hat hier viele Versuche angestellt, Getreide mit dem Aecidium zu inficiren, indem er ganz damit bedeckte Zweige der Berberitze, frisch abgeschnitten, über das Getreide schüttelte, oder sie dazwischen steckte; aber er hat nie seinen Zweck erreicht. Es ist also nicht die Mittheilung dieses Staubes, sondern das wirkliche Wachsen der Berberitze in der Nähe eines Kornfeldes, was die Krankheit hervorbringt. Auch hat man das Uebel nicht bemerkt, wenn junge Berberitzenhecken gepflanzt waren, sondern erst nachdem sie heranwuchsen, und dann vermehrte es sich in seinem Umfange von Jahr zu Jahren, bis man die Berberitzen ausrottete. Nun war es gleich weg.

Der Mehlthau, wo die Pflanzen mit einem weißen Anfluge befallen werden, äußert sich bei dem Getreide nicht, aber desto öfter bei den Hülsenfrüchten, und scheint eine gleiche Ursach mit dem Honigthau zu haben, wird auch im Namen oft damit verwechselt. Er befällt die ihm ausgesetzten Gewächse aber nicht in ihrer Jugend, sondern im reifern Alter, und dieses, nicht die Sähszeit, scheint die Pflanze für die Krankheit empfänglich zu machen.

§. 31.

Ganz berichtigt sind die Begriffe von den Krankheiten der Pflanzen noch nicht. Landwirthe hatten nicht den Sinn, Naturforscher nicht die Gelegenheit, keiner die Muße, sie im ganzen

Umfange ihrer Erscheinungen zu beobachten. Einer hat dem andern nachgesprochen, häufig ist aber durch Verwechslung der Begriffe und Namen, alles auch mißverstanden. Jetzt besorge ich, daß man auf einen neuen Irrweg verfalle, wenn man zu viele Analogie zwischen den Krankheiten der Pflanzen und Thiere finden will. Ich enthalte mich also, mehr darüber zu sagen. Von den Krankheiten, welche gewisse Körner befallen, werde ich an ihrem Orte reden.

So übergehe ich auch die Insekten, welche oft große Verwüstungen im Getreide und anderen Saaten machten. Mein geliebter Schwiegerohn Crome ist jetzt beschäftigt, sie genauer zu bestimmen, und die Weise ihres Lebens zu untersuchen; und wir haben darüber im 3ten Theile seines Handbuchs der Naturgeschichte für Landwirthe etwas Vollständigeres zu erwarten, als wir bisher hatten.

D i e E r n t e

§. 32.

des Getreides und der Kornfrüchte ist allerdings die wesentlichste Operation des Ackerbaues, und wir betrachten hier summarisch die Hauptmomente, worauf es dabei ankommt, ohne uns auf das kleinere Detail, welches entweder jedem Leser schon bekannt seyn wird, oder ihm doch hier nicht gelehret werden kann, einzulassen.

Die Hauptbedingungen eines guten Erntegeschäftes sind: daß es geschwind gehe, daß der Ausfall der Körner vermieden werde, daß die Früchte in ihrem gehörigen Reifegrade trocken einkommen. Diese Bedingungen, besonders die erste und die zweite, stehen sich in der Praxis leider oft einander entgegen.

§. 33.

Vorbereitung zur Ernte.

Um allen Aufenthalt und Hindernisse in der Ernte zu vermeiden, muß der Landwirth alle Vorkehrungen dazu zeitig genug treffen: Ausbesserung und Auslüftung der Scheuern, Erneuerung der Unterlagen in den Tassen, Instandsetzung alles Geschirres, wovon mehr, als die Nothdurft zu erfordern scheint, vorhanden seyn muß; Einrichtungen im innern Haushalt, damit nichts

fehle, und mit Aufenthalt der Erntearbeiten herbeigeschafft werden müsse; vorherige Beseitigung aller anderen unaufschieblichen Arbeiten.

Die Verfertigung der Strohseile oder anderer Bände aus Schilf oder Weiden, muß vor der Ernte so geschehen, daß sie in genügsamer Menge vorhanden seyen; denn das Gebinde in eignes Stroh zu binden, wird kein aufmerksamer Landwirth gestatten.

§. 34.

Erntearbeiter.

Die Herbeischaffung der nöthigen Arbeiter ist die Haupt Sorge in den meisten größern Wirthschaften, welche keine oder wenige Handfrohen haben; sie ist um so größer, je weniger reguläre Arbeiter außer der Zeit gebraucht werden. In solchen Fällen muß man einen sichern zureichenden Ueberschlag machen, von der Zahl, die man gebraucht, und sich diese auf jede Weise zu sichern suchen. Das gewöhnlichste Mittel ist, den Arbeitern Land zu vermietthen, um es mit gewissen Früchten, Kartoffeln, Wein, Taback u. s. f. zu bestellen, unter der Bedingung, daß sie die Landmieth in der Ernte nach bedungenen Sätzen abarbeiten sollen, widrigenfalls die Früchte verfallen seyen. Es ist, genau berechnet, mehrentheils kostspielig, aber oft das einzig zuverlässige.

In Ansehung des Voranschlages der Erntearbeit hat man mancherlei allgemeine Annahmen, die aber nur örtlich zutreffen können. So nimmt man an, daß auf 300 Morgen, wovon $\frac{2}{3}$ mit Winterung, $\frac{1}{3}$ mit Sommerung bestellt sind, 6 Männer und 8 Weiber erforderlich sind. Hierbei nimmt man als Arbeitsgröße an, daß ein Mann täglich 3 Morgen von stärkerem, $3\frac{1}{2}$ Morgen von schwächerem Getreide und 2 Morgen Erbsen mähe. Zum Hacken und Binden werden, nachdem das Getreide stark oder schwach ist, 3 bis 5 Weiber auf 3 Morgen erfordert. Ein Gespann von vier Pferden fährt täglich 80 Mandeln Winterung und 100 Mandeln Sommerung starken Bundes ein; bei mäßiger Entfernung des Feldes und mit Wechselwagen. Zum Aufladen und Nachhacken werden auf 2 Gespann 1 Mann und 1 Frau erfordert. Zum Abladen und Tassen 3 Männer und 3 Frauen. Indessen leiden diese Größe nach der Thätigkeit der Menschen und nach den verschiedenen mehr auf Sorgfalt oder mehr auf Schnelligkeit berechneten Methoden große Abänderun-

gen, und man kann sie in konkreten Fällen nur nach der Lokalität bestimmen. Auch kommt es bei der Zahl der Menschen, die man gebraucht, sehr auf die Witterung an, ob sie eine Beschleunigung der Ernte erfordert, oder sie verzögert.

§. 35.

Erntemethoden.

Die Methoden der Ernte sind ferner sehr verschieden und dann schwer abänderlich, wenn man nicht eben unter fremden, sogenannten Schnitter-Tahnen die Wahl hat, sondern die Ernte mit Einheimischen verrichten muß. Sie sind keineswegs gleichgültig, und eine hat besonders in diesen, andere in jenen Stücken einen Vorzug. Allein die einzelnen Operationen des Abbringens, Sammlens, Harkens, Bindens, Aufsetzens, Ladens und Tassens, greifen oft so in einander, daß man alles abändern muß, wenn eines abgeändert wird. Wenigstens ist dies wohl zu erwägen, und dann: daß bei diesem Geschäfte keine Uebung der Arbeiter in den ihnen ungewohnten, wenn gleich wirklich leichteren Handgriffen statt finden. Ferner: daß man den Frohsinn der Menschen, der ihnen in der Ernte die angestrengteste Arbeit erträglich macht, gewöhnlich durch jede Neuerung ersticke und sie verdrossen mache. Sie haben bei ihrer gewohnten Art zu verfahren hundert kleine Späße, die sie munter erhalten und die man ihnen nimmt, wenn man etwas anderes, wobei sie freilich in anderen Gegenden eben so lustig sind, aufdringt. Findet man es aber dennoch gerathen, etwas anderes in der Erntemethode einzuführen, so sorge man wenigstens dafür, daß die Vorarbeiter schon darin eingeübt seyen, und daß insbesondere der Arbeitsaufseher die Sache aus dem Grunde und in Ansehung jedes kleinen Handgriffs verstehe.

Wir werden uns nicht bei der Beschreibung der verschiedenen Methoden und Handgriffe aufhalten, da diese immer nur sehr unvollkommen gegeben und verstanden werden könnten; so leicht sie durch eigene Ansicht begriffen und erlernt werden können. Ich werde nur der Hauptarten erwähnen.

§. 36.

Das Abbringen.

Das Abbringen des Getreides geschieht mit der Sichel durch das Schneiden, und mit der Sense durch das Mähen

oder Hauen. Das erstere hat den Vorzug der schonendern Behandlung wegen des Ausfalls — wenn es anders von geschickten Leuten gehörig verrichtet wird — das zweite den der Schnelligkeit und Arbeitersparung. Es hat wohl keinen Zweifel, daß besonders bei starkem, halbgelagertem und verworrenem Getreide jener diesen überwiege und die Ersparung des Ausfalles die mehreren Kosten reichlich decke, wenn man Schnitter genug hat und das Abbringen so schnell als es nöthig ist, und als es mit der Sense geschehen könnte, vollführen kann. Allein wo man, um des Schneidens willen, eine oder andre Getreideart überreif werden lassen muß, da geht dieser Vortheil ganz verloren, und der Ausfall wird oft stärker, als beim Mähen, wenn dieses in rechter Zeit schnell vollführt wäre. Auch kommt allerdings beim Schneiden die zurückbleibende höhere Stoppel und der Verlust an Stroh in Betracht; weniger jedoch auf starkem und schwerem Boden, wo reichlich Stroh gewonnen wird, und wo die untergepflügte starke Stoppel für die Lockerung des Bodens nützlich ist.

Das Mähen mit der Sense geschieht auf zweierlei Art: mit der Gestellsense, womit von der rechten Seite eingehauen und das Getreide zur linken Seite in Schwaden gelet wird, oder mit der einfachen Sense, wo der Mäher das Getreide zur linken Hand nimmt und solches beim Abhauen an das stehende Getreide anlegt; wo dem Mäher dann sogleich ein Abnehmer folgt, der es abnimmt und es in Fröschen zur Seite legt, manchmal auch sogleich bindet. Die zweite Methode findet nur bei stärkerem Getreide statt, und hat den Vorzug, daß demselben weit weniger Gewalt geschieht, beim Hauen sowohl, als durch die Ersparung des Harkens, und daß folglich zum Ausfall geneigtes Korn weit weniger verliert. Die Arbeit ist nur um ein Geringes größer, als bei der ersten Methode, weil der Abnehmer das Harken aus den Schwaden größtentheils erspart.

Man hat auch zum Abbringen des Getreides Maschinen erfinden wollen, und auch in der That solche zu Stande gebracht, die es bewirkten. Es fand sich aber, daß die Arbeit dadurch so wenig erleichtert, das Getreide aber so sehr beschädigt wurde, daß sie auf keine Weise mit Vortheil angewandt werden konnten.

§. 37.

Das Sammeln und Binden.

Das Sammeln und Binden des Getreides geschieht gleich hinter der Sense, oder nachdem es in Schwaden oder Fröschen

abgetrocknet ist. Jenes findet nur bei wenig krautigem Getreide statt. Man läßt es dann in Haufen, auf verschiedene Weise zusammengesetzt, noch auf dem Felde stehen, und einige machen es sich zur Regel, wo möglich abzuwarten, bis es einen Regen bekommen habe. Dann dürfen aber nur kleine Bunde gemacht werden, weil starke nicht leicht wieder austrocknen würden; dies nimmt mehrere Zeit weg, da die Anzahl der Bunde drei- und vierfach größer ist, hat übrigens unter dieser Bedingung unzweifelte Vorzüge, indem das aufgebundene und aufrechtstehende Getreide von der Feuchtigkeit weniger leidet, als das liegende. Wo man es, wie um des Zehnten willen zuweilen geschehen muß, lange stehen läßt, setzt man eine sogenannte Kappe oder Haube, welche in einer ausgespreizten Garbe bestehet, über jeden Haufen, welche gegen anhaltenden Regen sichert. Bei der Methode mit den großen Garben muß man dagegen nach dem Binden mit dem Einfahren eilen, und man macht es sich zur Regel, keinen Haufen über Nacht stehen zu lassen.

Wenn man sich durch Schriften vom Detail mehrerer Erntemethoden unterrichten will, so findet man sie am vollständigsten zusammengetragen in Krünig's Encyclopädie, Th. XI, S. 367. Auch hat Gericke das Geschäft der Ernte im 3ten Bande seiner Anleitung zur Wirthschaftsführung nach der dort üblichen Art, nebst allem dahin gehörigen, sehr ausführlich behandelt.

§. 38.

Verfahren bei nasser Witterung.

Eine nasse und zugleich warme Erntewitterung, wobei das Getreide so leicht auswächst, ist das Verdrießlichste, was einen Landwirth treffen kann. Um so mehr muß er den Kopf oben zu erhalten suchen, und sich keine Anstrengung und Kosten verdrießen lassen. Wer nur Muth und Thätigkeit behält, dem glückt es endlich doch, sein Getreide ziemlich unbeschädigt unter Dach zu bringen. Verdrießliche Laune lähmt aber alles, und macht die Arbeiter, die sonst an der Ernte lebhaften Antheil nehmen, verdrossen. Manche vorgeschlagene Vorrichtungen, Trockengerüste, Trockenschauern und Garbendarren finden nur bei seltenen Lokalitäten statt. Wo das Getreide in Schwaben gelegt ist, ist keine andere Hülfe als öfteres Wenden und Aufstochern dieser Schwaden möglich, damit sich die Aehren nur nicht an der Erde fest legen, sondern immer dem Luftzuge ausgesetzt bleiben.

Jeder Augenblick, wo eine nur mäßige Abtrocknung erfolgt ist, muß zum Binden und Einfahren mit aller Kraft ergriffen werden. Zuweilen wird eine mehrmalige Umlegung des Getreides in den Scheuren, indem man es auf die Tennen herabwirft, durchlüften läßt und dann wieder banset, nöthig. Wird das Getreide gleich gebunden, so darf man nur in trocknen Stunden mähen und dann ist die Aufsehung in kleinen Haufen, und die Bedeckung mit einer ausgespreizten Garbe allerdings das sicherste, indem man nun das Getreide bis zu besserer Witterung stehen lassen kann, ohne Auswachsen zu besorgen. Einige setzen Haufen, ohne das Getreide zu binden, und legen es nur armvoll bei armvoll an einander, und setzen dann eine ausgespreizte Garbe darüber. Wo man das Bedecken mit Garben wegen Ungeschicklichkeit der Arbeiter nicht bewirken zu können glaubt, da muß man sehr schwache Garben von 8 bis 10 Pfund binden, und diese aufrecht gegen einander setzen lassen, so daß der Wind durchgehen kann; weil in diesem luftigen Stande das Getreide viel Regen aushalten kann.

Einiges hierüber Annalen des Ackerbaues. Bd. IV. S. 82.

Anzeigen der Leipziger ökonomischen Societät, Michaelis-Messe 1785. S. 50.

Untrügliche Weise bei regnigter Witterung die Feldfrüchte in Sicherheit zu bringen. Weimar, 1801.

§. 39.

Scheuren und Feimen.

Bei uns wird das Getreide in der Regel in Scheuren, bis es ausgedroschen worden, aufbewahrt, und man errichtet nur Roth-Feimen, wenn es an Scheurenraum fehlt. Von diesen unsern Roth-Feimen, welche große Unbequemlichkeiten und Berluft nach sich ziehen, muß man die regelmäßig und mit großer Vorsicht angelegten Feimen der Engländer wohl unterscheiden, welche in meiner englischen Landwirthschaft Bd. II. Th. 1. beschrieben worden. In diesen wird in England in der Regel alles Getreide unbeschädigt und unverdorben aufbewahrt. Ihre Einführung würde jedoch bei uns große Schwierigkeiten machen, und sie findet auch nur bei Schnittergarben statt. Ein, meiner Ansicht nach zweckmäßiges, zwischen Scheuren und Feimen mitten innen stehendes Gebäude hat der Regierungsrath Triest dargestellt.

Anleitung zu einer holzsparenden, raumgewinnenden und wohlfeilen Konstruktion bei den Scheuren. Berlin, 1808. Mit 4 Kupfertafeln.

Ueber die beste Form der Scheuren und besonders ob die in der Mitte oder an den Seiten langlaufenden, oder aber die Quertennen den Vorzug verdienen, sind die Meinungen getheilt. Diese Form der Scheuren modificirt aber schon den Gang des Erntegeschäftes, und dieses muß sich, besonders in Ansehung des Einfahrens, nach selbiger, so wie bei neuer Konstruktion die Form der Tennen nach der üblichen Methode, richten. Bei den Langtennen kann mit einer großen Reihe von Wagen in eine Banse eingefahren werden; bei den Quertennen aber höchstens nur mit drei Wagen. Der Vorzug wird also m. E. bloß durch den eingeführten Gebrauch entschieden, und der Vortheil der einen oder der andern ist wenigstens nicht so groß, daß es sich der Mühe lohnte, die Einrichtung der Scheuren und den Gang des Erntegeschäftes zugleich darum abzuändern. Die Langtennen findet man mehrtheils, wo eingefahren wird, nachdem alles aufgebunden worden; die Quertennen, wo sogleich eingefahren wird, wenn ein Theil aufgebunden worden.

§. 40.

Das Fassen.

Bei dem Fassen oder Bansen des Getreides kommt es vorzüglich darauf an, daß es dicht und vollgelegt werde, nicht bloß zur Ersparung des Raums, sondern auch zur besseren Konservation des Getreides. Es ist nichts falscher, als Getreide und Heu mittelst der Durchzüge lüften und von den Dünsten befreien zu wollen; denn gerade an solchen Stellen schimmelt es, und erhält sich dagegen um so besser, je dichter es liegt.

§. 41.

Das Dreschen.

Das Abdreschen des Getreides wird auf mannigfaltige Weise bewirkt. Des Ausreitens mit Pferden, des Ausfahrens mit Wagen, die zehen bis zwanzig-eckige Räder haben, oder mit Schlitten, oder mit konischen Dreschwalzen erwähne ich hier nur.

Eine sehr vollständige Beschreibung dieser bei uns ungebrauchlichen Methoden findet man in Krüniz Encyclopädie Bd. IX. mit vielen Abbildungen.

Aber auch bei dem gewöhnlichen Dreschen mit Flegeln giebt es manche Abänderungen in der Gestalt dieser Flegel und in der Art sie zu führen. Es tritt dabei dasselbe ein, was ich bei der

Ernte gesagt habe: keines hat so entschiedene Vorzüge, daß man den Arbeitern ein anderes aufdringen müßte, als wessen sie gewohnt sind; zumal wenn sie um eine Quote dreschen.

§. 42.

Drescherlohn.

Das Dreschen geschieht a) in kleinen Wirthschaften durch eigenes Gesinde, besonders des Morgens früh und des Abends spät; findet aber in größeren selten und höchstens nur theilweise statt.

b) Im Tagelohn, wobei jedoch gewöhnlich von jeder Getreideart eine Anzahl von Garben festgesetzt ist, die abgedroschen werden muß. Es erfordert vorzüglich eine besondere Aufsicht auf das Reinausdreschen.

c) Für die Dreschergarbe oder eine Quote von dem abgedroschenen Getreide. Dies ist in größeren Wirthschaften, wo beständige Lohnarbeiter gehalten werden, das gewöhnlichste, und sichert diesen in theuren Jahren allein ihr Auskommen, ohne schnelle Steigerung des Tagelohns. Das höchste, was gegeben wird, ist der 12te Scheffel, das geringste ist der 18te.

§. 43.

Die Beachtung des reinen Ausdreschens, dessen Mangelhaftigkeit strenge verpönet seyn muß, Verhütung der Schmutzeleien, Erhaltung der Ordnung, Anzeichnung der angelegten Gebinde, dann die gehörige Reinigung des Getreides, endlich das Aufmessen und Aufbringen auf den Boden, erfordern die strengste Aufsicht des Landwirths oder des hiermit beauftragten Aufsehers.

Vergleiche Berliner Beiträge zur Landwirthschafts-Wissenschaft Bd. II. S. 192. Germershausens Hausvater Bd. II. S. 384.

§. 44.

Dreschmaschinen.

Der Dreschmaschinen hat man viele erfunden und mehrere mit Nutzen ausgeführt. Alle älteren findet man am vollständigsten beschrieben und abgebildet in Krünitz Encyclopädie Bd. IX. Die Peflersche erregte neuerlich die größte Aufmerksamkeit,

Vergleiche Peflers vollständige Beschreibung und Abbildung einer neuen Dreschmaschine. Braunschweig 1797.

ward von dem würdigen Professor Karsten ausgeführt und verbessert.

Die Peflersche Dreschmaschine nach Theorie und Erfahrung beurtheilt von F. C. L. Karsten. Celle 1799.

Man hat sie wohl anwendbar, aber wenig genügend befunden.

Allein die in Schottland erfundene, immer mehr verbesserte und verschieden modificirte Dreschmaschine, welche mit cannelirten Walzen das Getreide ergreift, das Korn durch eine umlaufende mit Schlägern besetzte Welle, gegen einen diese Welle auf $\frac{2}{3}$ umfassenden Schirm oder Trommel auspresst, dann das schwere und leichte Korn, die Spreu und das Stroh sondert, hat allgemeinen Beifall gefunden. Man hat sie von sehr verschiedener Stärke, und zum Triebe mit Wasser, mit Wind, mit 6, 4 und 2 Pferden eingerichtet. Ihr Mechanismus ist complizirt aber dauerhaft. Deshalb ist sie kostbar jedoch zu sehr billigen Preisen zu Friedrichswerk auf Seeland ausgebaut; nämlich die größte und complizirteste Art zu 6 Pferden für 510 Rthlr., die kleinste zu 2 Pferden für 180 Rthlr. Sie drischt sehr rein und nach Verhältniß ihrer verschiedenen Stärke sehr schnell aus. Das Einzige, was man ihr vorwirft, ist, daß sie das Stroh zerknickt, wodurch es aber zur Fütterung und Einstreuung eher verbessert als verschlechtert und nur zu andern Gebrauch untauglich wird. Bei der Organisation unserer Wirthschaften, wo das Dreschen ein nothwendiger Wintererwerb unserer Arbeiter bleiben muß, können Dreschmühlen freilich nur zum Abdreschen eines Theils gebraucht, aber zur Förderung der Arbeit in gewissen Zeiten doch höchst nutzbar werden.

§. 45.

Aufbewahrung des Kornes.

Die Aufbewahrung des Kornes geschieht bei uns auf Böden, die mehrentheils über Wohngebäude, am besten über offene Schuppen angelegt sind. In sehr großen Wirthschaften hat man besondere Magazingebäude. Ueber ihre Einrichtung siehe:

Die beste Art Kornmagazine und Fruchtboden anzulegen etc. eine Preischrift (von Dillinger). Hannover 1768.

Cancerin vom Bau der vortheilhaftesten den Wurmfraß nicht ausgeföhten Fruchtmagazine. Frankfurt am Main 1792.

Meinerts landwirthschaftliche Bauwissenschaft Th. I.

Gilly Handbuch der Landbaukunst Th. III, Abth. I. Herausgegeben von Friederici 1811. S. 202.

Zur längsten Aufbewahrung großer Getreidevorräthe schicken sich die in Rußland und Schweden aufgeführten massiven Gebäude am besten, in welchen die Kornbehälter, wie Schornsteine, von oben bis unten hinab gehen und ganz voll geschüttet, dann oben gegen den Zutritt der Luft fest verschlossen werden. Man leeret sie unten und dann einen solchen Behälter auf einmal aus: das Korn muß aber, wo nicht gedörret, doch sehr ausgetrocknet seyn, bevor es aufgeschüttet wird.

Entwurf eines Kornmagazins, welches gegen Ungeziefer und Feuersgefahr völlig gesichert ist, von Engelmann, in den Abhandlungen der ökonomischen Gesellschaft zu Petersburg Bd. I.

Norbergs Beschreibung eines Kornmagazins, in den neuen Abhandlungen der Schwedischen Akademie der Wissenschaften Bd. X.

In der Ukraine wird das Getreide noch, wie vormals in Deutschland, häufig in Gruben aufbewahrt.

Schreibers Sammlung von Schriften zur Kameralwissenschaft Bd. X.

§. 46.

Behandlung auf dem Boden.

Das ausgedroschene Getreide muß auf dem Boden anfangs nur sehr dünne, 6 Zoll hoch aufgeschüttet werden, kann nachher aber bis zu 1 $\frac{1}{2}$ Fuß hoch allmählig zusammengebracht werden.

Das Umstechen oder Umschippen ist um so häufiger nöthig, je frischer das Getreide und je feuchter die Luft ist: wöchentlich zweimal, nachher einmal, und wenn es im Sommer völlig ausgetrocknet ist, monatlich nur einmal.

§. 47.

Vertilgung der Insekten.

Gegen die verschiedenen Arten von Insekten, welche sehr großen Schaden auf Kornböden, wo sie sich einmal eingemischt haben, anrichten, muß man sehr auf seiner Huth seyn; deshalb nie fremdes Getreide, von welchem man nicht ganz sicher ist, auf den eigentlichen Vorrathsboden nehmen; die Wände des Bodens dicht und getüncht erhalten, Luftzug und fleißiges Umstechen besorgen.

Zeigen sich die Insekten, so ist ein möglichst starker Luftzug zuweilen hinlänglich, sie zu vertreiben. Haben sie überhand genom-

men, so ist kein anderes Mittel, als das befallene Getreide baldmöglichst zu verkaufen und vorerst kein Getreide auf diesen Boden zu bringen. Der Boden muß dann auf alle Weise gereinigt werden, und man kann mancherlei den Insekten widrige und tödtliche Dinge anbringen. Dahin gehört das Aufbringen der Tabaksblätter auf solchem Boden; das Waschen mit einer Abkochung von Erlen- und Nußblättern oder von der grünen Schaale der welschen Nüsse; das Bestreichen aller Ritzen mit Terpentin oder Theer. Das Wirksamste scheint mir aber ein starkes und wiederholtes Ausreichern mit Schwefel, welches bei gehöriger Vorsicht ohne alle Feuergefahr geschehen kann; wobei alle Oeffnungen wohl verschlossen werden müssen.

§. 48.

Vertilgung der Ragen und Mäuse.

Ragen und Mäuse richten ebenfalls große Verwüstungen des Kornes an und verunreinigen solches. Ragen, Egel, Eulen, vermindern sie, können sie aber oft nicht bezwingen und verunreinigen das Getreide selbst. Das Giftlegen hält man mit Recht für gefährlich; es giebt aber ein Mittel, es gefahrlos zu machen. Man muß nur erst einen Köder aussündig machen, zu welchem diese Thiere eine große Neigung bekommen, wenn man ihnen solchen an einem gewissen Orte, wohin sie vom Kornboden abkommen können, täglich hinsetzt. Wenn man sieht, daß sie mit Begierde darauf fallen und von dem Abends hingesezten am folgenden Morgen nichts übrig ist, so thut man dann Ragengift, weißes Arsenik, dazu, und man wird in einer Nacht alle Ragen verschwunden sehen. Hierbei ist nicht die Gefahr, wie bei dem Umherlegen des Giftes. Die Thiere, die hiervon eine beträchtliche Portion verschlungen haben, gehen nicht aufs Korn, verkriechen sich in Winkel oder klettern aufs Dach und sind in kurzer Zeit todt. Auf allen Fall kann man die Getreidelager eben harken, um es so leichter zu entdecken, wenn ein Thier sie verunreinigt hätte. Das übrige Gift muß man nun sogleich mit Vorsicht wegschaffen, denn zu diesem Gift gehet gewiß kein Rage wieder, wenn auch welche geblieben wären.

Wir gehen zu den einzelnen Früchten, zuerst zu den Getreidearten über.

Vierter Theil.

Wenn ich mich über einige der vorstehenden Materien kurz gefaßt habe, so geschah es 1) weil sie in vielen landwirthschaftlichen Lehrbüchern sehr weitläufig behandelt sind; 2) weil ich sie noch weitläufiger hätte behandeln müssen, wenn ich alles sagen wollte; was darüber zu sagen ist; 3) weil ich eine so weitläufige Behandlung für so ermüdend als unnütz hielt, indem man gewisse Dinge aus 100 Quartseiten nicht kennen lernt, die man beim ersten Anblick völlig begreift. So habe ich bei der Ernte nur an gewisse Hauptpunkte erinnern, bei einigen andern meine Ansicht mittheilen, aber keinesweges die Materie erschöpfen wollen.

Der Weizen.

§. 49.

Arten des Weizens.

Aus dem botanischen Geschlechte des *Triticum* kommen vier bestimmte unveränderliche Arten als angebaute Cerealien in Betracht, nämlich:

- Triticum hybernum* und *aestivum* als eine Art,
 — *spelta*, Spelz,
 — *monococcon*, Einkorn,
 — *polonicum*.

Die unzähligen Varietäten, die man besonders von der ersten Art oder dem eigentlichen Weizen hat, sind blos Ab- oder Spielarten, die sich verändern und durch Einwirkung äußerer Umstände in einander übergehen. Dies ist gegen die gewöhnliche Meinung, selbst der Botaniker — die überhaupt in der Unterscheidung der Arten und Abarten (*species* und *varietas*) bei den unter der Einwirkung der Kunst stehenden landwirthschaftlichen Pflanzen noch nicht aufs Reine gekommen sind — auch bei dem Sommer- und Winterweizen der Fall. Wenn gleich beide, besonders einige Abarten, ihrer Natur nach sehr verschieden zu seyn scheinen, so kann man doch willkürlich den einen in den andern umwandeln. Indem man den entschiedensten Winterweizen spät im Winter im Februar oder Anfangs März säet, wird er mit einem Theile seiner Sprossen aufschießen und reifen Saamen in demselben Jahre machen; aber freilich nur einen schwachen Ertrag geben. Säet man den hiervon genommenen

Saamen im nächsten Frühjahre, so wird er schon mehr die Natur des Sommerweizens angenommen haben, mehr in Aehren gehen und reifen, und im folgenden Jahre wird er vollkommener Sommerweizen seyn. Dagegen säe man entschiedenen Sommerweizen zu Ende Octobers: kommt ein harter Winter ohne genügsame Schneedecke, so wird er freilich sämmtlich erfrieren; bei günstiger Witterung aber ziemlich durchkommen, dann früher wie der Winterweizen in Aehren gehen und reifen. Die hiervon gewonnene Saat wird den Winter schon besser aushalten und mehr die Natur des Winterweizens, sich länger an der Erde zu halten und sich stärker zu bestauben, angenommen haben, und im darauf folgenden Jahre wird er ganz Winterweizen seyn und später, z. B. zu Ende des Mais gesäet, in demselben Jahre überall nicht in Aehren gehen. Denn der entschiedene Winterweizen kann so früh gesäet werden, ohne empor zu schießen, was der entschiedene Sommerweizen noch thut, wenn man ihn auch zu Johannis säete.

So kann ich auch den sogenannten Wunder- oder vielährigen Weizen (*Triticum compositum*) nicht für eine constante Art (*species*) erkennen, da er diese getrennten Austriebe auf ärmerem Boden bald verliert und nach mehreren Reproductionen keine Spur davon zeigt; wogegen seine Körner wieder größer werden.

Was man englischen Weizen (die Botaniker *Triticum turgidum*) nennt, ist vielleicht eine bestehende Art. Die Aehre und die Spelzen unterscheiden sich durch ihren Bau und das Korn durch einen breiteren Rücken und nach Cromeus's Wahrnehmung durch die Abwesenheit des Haarbüschels an dem dicken Ende, den andere Weizenkörner haben. Er hat zuweilen Grannen, zuweilen keine. Ob die Engländer ihn überhaupt kennen, weiß ich nicht; weil bei ihren unzähligen Abarten eine große Verwirrung herrscht. Aber gewiß ist er keine ihrer gewöhnlichen Arten und hat also jenen deutschen Namen sehr unrichtig.

Von den drei entschiedenen Arten, Spelz, Einkorn und polnischen Weizen werden wir unten besonders reden. §. 67 u. f.

Ab- oder Spielarten.

Die Abarten des eigentlichen Weizens sind unzählig, besonders in solchen Gegenden, wo man auf den Weizenbau, wie in England, die höchste Aufmerksamkeit wendet. Ich habe bei

den Engländern über hundert verschiedene Weizen-Namen gezählt; man versteht aber selten, von welcher sie eigentlich reden, und einer versteht den andern nicht.

Die von den Brannen hergenommene Unterscheidung ist, wie Haller schon bemerkt hat, ganz trügllich, da der Weizen diese auf verschiedenen Bodenarten bekommt und auf andern verliert. Auch sehen die Engländer gar nicht darauf.

Die Farbe des Kornes ist beständiger und allenthalben unterscheidet man rothen oder braunen, gelben und weißen Weizen. Die Farbe des reifen Strohes ist nicht immer übereinstimmend mit der Farbe des Kornes und man hat dunklen Weizen mit weißlichem Stroh und umgekehrt.

Der braune Weizen kommt in Gegenden, welche den stärksten Weizenboden haben, hauptsächlich vor, und artet sich, nach andern verpflanzt, nicht gut. Ob er die braune röthliche Farbe nur vom Boden habe und sie auf anderen allmählig verlieren würde, ist noch zweifelhaft; wenigstens geschiehet es nicht so bald.

Der gewöhnlichste ist der gelbe Weizen als Winterung und auch als Sommerung gebauet.

Seit einiger Zeit verdrängte ihn aber der weiße Weizen bei aufmerksameren Wirthen fast gänzlich, weil dieser im Ertrage nicht geringer war, im Preise aber beträchtlich höher stieg, nachdem man ihn kennen gelernt hatte. Er giebt, auch weniger gebeutel, ein weißeres Mehl; besonders aber ward er seewärts mehr gesucht und bezahlt. Er würde vielleicht allgemein geworden seyn, wenn nicht der Winter 180 $\frac{2}{3}$ gezeigt hätte, daß er weichlicher sey. Denn bei dem anhaltenden Blachfroste erfror er in manchen Gegenden, wo sich der gelbe erhielt.

Man hat aber zwei weiße Abarten. Bei dem einen ist die Spelze glatt, bei dem andern mit feinen Härchen überzogen, die den Aehren ein sammetartiges Ansehn geben. Die Engländer beachten diesen Unterschied vorzüglich, und er ist nach ihnen nicht nur sehr constant, sondern auch ökonomisch wichtig. Sie nennen jenen eierschäligen (eg-shell) diesen Sammetweizen (velvit). Den glattspelzigen halten sie in feuchteren Gegenden angemessener, in welchen der rauhe die Feuchtigkeit zu sehr anziehe, dem Brande unterworfen sey, und schwerer trockne; den rauhen aber für höhere, trockenere Gegenden mehr geeignet, wo er die Dürre besser

aushalte, nicht so schnell trockne, und so leicht zusammenschrumpfe — sehr natürlich, da diese Härchen einsaugende Gefäße sind. —

Ich habe diesen weißen rauhen Weizen vormals aus England erhalten, bin aber darum gekommen. Ich habe ihn nachmals auch in hiesigen Gegenden angetroffen, wo man die Saat aus dem Dessauischen erhalten hatte, wohn er wahrscheinlich aus England gekommen war*). Er hat keine Grannen. Wenn man einer Art den Namen des englischen Weizens geben will, so gebührt er dieser eher, als dem *Triticum turgidum*.

Der unter dem Namen Hecke Weizen (*Hedge wheat*) in England in Ruf, und dann auch zu uns gekommene Weizen ist durchaus keine Weizenart, sondern ist nur aus einer an einem Schlagbaum (*Hedge*) gefundenen großen Weizenpflanze erzeugt und durch sorgfältige Kultur fortgepflanzt worden, schlägt aber bei der gewöhnlichen bald wieder zurück.

Der Winterweizen, wovon wir zuerst und hauptsächlich reden, unterscheidet sich vom Sommerweizen also mehr ökonomisch, als botanisch.

§. 50.

Wg Weizen den Vorzug vor dem Roggen habe.

Da bei der Winterungsaussaat hauptsächlich nur Weizen und Roggen in Betracht kommen, so ist die Hauptfrage die, auf welchen Boden der eine oder der andere zu säen sey? Sie ist in sofern völlig und wohl einstimmig entschieden, daß der mehr thonige Boden dem Weizen, der mehr sandige dem Roggen angemessener sey. Man kann hier die Grenze ungefähr so annehmen, daß der Boden, der über 55 Prozent Sand hat, nicht mehr so geeignet für Weizen als für Roggen sey. Indessen kommt es bei solchem Boden auf seine Lage und auf andre ihn feucht erhaltende Umstände an. Hat er eine feuchte Lage, so kann er bei 60 und 65 Prozent Sand noch sicherer für Weizen wie für Roggen seyn, weil jener mehrere Feuchtigkeit erträgt, und diese durch die Lage herbeigeführte Feuchtigkeit ihm den Mangel des Thons ersetzt; wogegen sie dem Roggen schon nachtheilig werden würde.

Gebunden muß der Boden, der mit Sicherheit und Erfolg Winterweizen tragen soll, jedoch immer seyn. Ein wegen Man-

*) Ich fand ihn in diesem Jahre 1811 in feuchtem Bruchlande ausgefäet, wo er zu ein Drittel Staubbrand war.

gel an thonloser Boden trägt auch bei zureichender Feuchtigkeit und großem Reichthum an Humus unsicher Weizen, weil er den Wurzeln, insbesondere im Winter, nicht Haltung genug giebt.

Je mehr Thon und je weniger Sand also der Boden enthält, desto mehr ist er für den Weizen und desto weniger für den Klee geeignet. Hat er, bei geringem Sandtheile, Kalk bis zu 15 Prozent in sich, so gehört er zu dem vorzüglichsten Weizenboden; er wird dadurch zerfallend, bleibt aber gebunden und wird gegen alle Entstehung von Säuren, die dem Weizen besonders nachtheilig ist, geschützt.

Soll der Acker aber befriedigende Weizenernten geben, so muß er auch Kraft oder Nahrungstheile genug für diese, viele Nahrung erfordernde Pflanze haben. Der humusreiche, schwarzbraune Thonboden (der Klay) lohnt daher vor allen im Weizenertrage. Der von Natur minder reiche Boden muß durch Düngung dazu in Kraft gesetzt werden. Indessen trägt doch auch der arme Thonboden bei karglicher Düngung noch immer Weizen mit mehrerem Erfolge wie Klee, zumal bei einer etwas feuchten und kalten Lage; weswegen sich Bergäcker mit Weizen bestellt, noch immer besser verlohnen als mit Klee.

Der Weizen kann keine freie Säure im Boden ertragen, wenigstens wo wir Bodenarten gefunden haben, auf dem Weizen durchaus nicht gerathen wollte, ungeachtet sie sonst nicht unpassend dafür schienen, fanden wir merkliche Säure. Solcher Boden wird aber durch Kalk, Mergel, Asche, und durch das Brennen tragbar für Weizen gemacht, und dann zugleich für Gerste, Erbsen und Klee.

Beim thonigen Boden ist es unter diesen Bedingungen daher wohl entschieden, daß er mit Weizen vortheilhafter als mit Klee benutzt werde. Aber beim Mittelboden, welcher 55 bis 65 Prozent Sand enthält und keine sehr trockne Lage hat, können oft nur Orts- und Zeitverhältnisse die Wahl bestimmen.

In Ländern, wo der Weizen die allgemeine Nahrung ausmacht und Klee wenig gesucht wird, bauet man in der Regel Weizen darauf. Bei uns nur, wenn besondere Handelsconjuncturen den Preis des Weizens beträchtlich über das natürliche Verhältniß gegen den des Klees erheben. Denn obwohl im Durchschnitt in Kraft gesetzter Boden dieser Art eine Weizenernte von höherem Werthe, als die Kleenernte, tragen konnte, so weis

man doch, daß Weizen einen solchen Boden stärker angreife und für die folgenden Früchte mehr erschöpfe, überdem aber in seinem Stroh weniger Düngermaterial reproduzire und folglich die Wirthschaft im Ganzen schwäche, insbesondere wenn er wiederholt gebauet würde. Vorsichtige Wirthen bleiben also lieber beim Roggen, sobald sie davon einen sichern, und dem Maaße nach größern Ertrag hoffen dürfen.

§. 51.

Weizen in der Brache.

Am häufigsten wird der Weizen in die Brache, und zwar auf allem von Natur schwächerem Boden, in die gedüngte Brache gesäet. Nur bei natürlich sehr starkem Boden thut man dies zuweilen nicht, aus Besorgniß, daß der Weizen sich lagern möchte. Man nimmt dann am häufigsten erst Rapsfaat oder eine andre Frucht heraus. Auch nach dieser säet man zuweilen nicht Weizen, sondern erst Wintergerste, hält nach selbiger wieder Brache oder bauet eine sogenannte Brachfrucht, und läßt nun erst Weizen folgen. Andere, mit dem Bau abwechselnder Früchte unbekannt und angekettet an das Dreifeldersystem, säen in die gedüngte Brache Gerste und danach Weizen. Hier geht dann die Gerste häufig zu Lager, aber sie vermeinen der Schaden sey nicht so groß als beim Weizen. Dieser wird nun freilich nicht zu stark; aber zuweilen auch wohl zu schwach. Die Gerste unmittelbar vor Weizen ist keine gute Vorfrucht, und der Boden muß Kraft im Uebermaaß haben, wenn dieser gedeihen soll; auf schwächerem Boden wird er schlecht.

Auf Boden von mittlerer Kraft wird also in der Regel der Weizen in die gedüngte Brache gesäet.

Dies geschieht in der Koppel wie in der Dreifelderwirthschaft, und zwar, sagen jetzt die meisten, sey es am vortheilhaftesten, ihn in die gedüngte Ruhebrache zu säen. Denn, wenn Ruhe und Dünger zusammenkämen, wirke es am meisten. Neu ist die Lehre, daß eine doppelte Kraft stärker wie eine einfache sey, nun wohl nicht; aber die älteren Koppelwirthen glaubten besser zu fahren, wenn sie diese Kräfte auf mehrere Saaten vertheilten, und einige Ernten aus der Ruhe, einige aus dem Dünger nähmen. Sie hatten freilich keine so kräftige Saaten, als womit nun der eine Schlag pranget, aber auch in feuchteren

Jahren weniger Lagerforn, und im Ganzen wenigstens denselben Ertrag. Auch ward auf manchen Gütern kein Weizen gebauet, wo es jetzt auf dem gebüngten Rasen geschieht.

Jede Brache wird zum Weizen viermal gepflügt, wenn es zum Roden nur dreimal geschieht. Denn obwohl der Weizen ein gebundeneres Land verlangt, so müssen doch seine Nahrungstheile wohl aufgeschlossen und seine undurchdringlichen Klöße gepulvert seyn.

§. 52.

Nach anderen Vorfrüchten.

Ferner wird der Weizen am häufigsten gebauet nach Winterübren oder Raps. Denn obwohl es keinem Zweifel unterworfen ist, daß dieser viele Nahrungstheile aus dem Boden ziehet, so wird er doch nur in starkes oder kräftig, fast doppelt gebüngtes Land gesäet und hinterläßt dann dem Weizen noch genug. Zu dieser Frucht war das Land fleißig vorbereitet, sie beschattete es mit ihren dichten Blättern und erhielt es mürbe und rein; auch ist nach ihrer Ernte noch Zeit genug zu abermaliger Bearbeitung.

Nach einigen behackten Früchten, die besonders starken Dünger erhalten, oder in kräftiges Land kommen, läßt man ebenfalls Weizen folgen, z. B. nach Tabak und nach Kopffohl. Das Land ist mürbe und rein genug, um ihn in die erste Furche einzusäen, und wenn es sich auch etwas verspätet, so lehrt die Erfahrung doch, daß es hier trefflich gerathe. Nach Kartoffeln aber schlägt er den meisten Beobachtungen zufolge sehr zurück; obgleich einige behaupten, bessern Weizen als Roden danach gebauet zu haben.

Nach Hülsenfrüchten wird der Weizen mehrentheils nicht so stark als nach reiner Brache. Indessen hat man auch Beispiele, daß dieser Weizen den Brachweizen übertroffen habe. Wenn nämlich die Witterung der Brachbearbeitung nicht günstig war, aber den Wachsthum der Hülsenfrüchte im Kraute sehr beförderte, so war das Stoppelland zur Aufnahme des Weizens in besserem Stande als das Brachland; aber immer wird ein schneller Umbruch der Stoppel unmittelbar nach dem Abmähen vorausgesetzt, wenn man guten Weizen nach Hülsenfrucht erwarten will.

Einige geben der Erbsenstoppel, andere der Bohnenstoppel

einen Vorzug vor dem Weizen. Bohnen ziehen wohl mehr Nahrung aus als Erbsen, indem sie auch einen stärkeren Ertrag in der Regel geben. Fehlt es dem Boden an Kraft, so wird sie mehr erschöpft als es für den Weizen geschehen sollte; durch Erbsen nicht so sehr. Ist aber Kraft genug für beide Ernten vorhanden, so scheint die Bohnenstoppel eine treffliche Grundlage für den Weizen zu seyn. Die uralte Feldbestellung in der Grafschaft Kent, jährlich abwechselnd mit Bohnen und Weizen, die man auch in mehreren Gegenden Britanniens nachgeahmt hat, bezeugt dies, und ich habe immer nach gedrückten Bohnen ausgezeichneten Weizen gesehen.

Endlich wird der Weizen mit dem größten Erfolge in der Kleestoppel gebauet, und um Weizen auf Boden, der ihm eigentlich nicht angemessen, sondern schon zu lose ist, zu erzielen, giebt es keine sichrere Methode, wie die, ihn auf die erste Furche des umgebrochenen Kleeß zu säen. Er übertrifft nicht selten den in reiner Brache gesäeten und soll dem Brande minder unterworfen seyn. Hierbei ist aber die wesentliche Bedingung, daß der Klee stark und geschlossen stehe, kein Unkraut habe aufkommen lassen, früh genug zum zweitenmale geschnitten sey, um noch zum drittenmal 8—10 Zoll heranzuwachsen, und daß er dann unabgeweidet untergepflügt werde. Sene Forderungen wird der Klee nur auf vorzüglichem Boden oder bei einer sorgfältigen Kultur erfüllen, und deshalb wird das eine oder das andere vorausgesetzt. Das Umbrechen muß mit Vorsicht geschehen, in schmalen, gut umschlagenden Furchen. Am besten geschieht es durch einen leichten Schnittpflug, dessen Vorrichtung sich Bd. III. S. 124. und in der Beschreibung der Ackerwerkzeuge Heft II. Taf. 8. beschrieben habe. Eine unerläßliche Bedingung ist es, daß diese Furche wenigstens vier Wochen vor der Einsaat gegeben werde, damit der untergepflügte Klee verrotten und der Boden sich sacken könne. Die Saat wird dann durch scharfes Eggen oder besser mit dem Erstirpator untergebracht. Diese einfurchige Bestellung des Weizens in der Kleestoppel findet in der Regel nur bei einjährig benutztem Klee statt. Wenn indessen der zweijährige dicht und geschlossen stehet und nicht beweidet, sondern bloß geschnitten worden, der Acker daher rein und mürbe ist, so kann es auch ohne Bedenken bei selbigem geschehen; beim Gegentheil müssen drei Furchen zum Weizen gegeben werden, und es kann daher vom

Klee in diesem Jahre nur ein Schnitt genommen werden. Auch wird alsdann der Weizen auf sandigerem Boden mißlich.

Weizen in seine eigene Stoppel zu säen, ist nach allgemeiner Erfahrung durchaus verwerflich und er mißrath so sehr, daß man fast nichts Schlechteres bauen kann. Zwar bauete Tull und seine Nachfolger jährlich Weizen auf demselben Acker; aber es kam bei seiner Bauart nur die halbe Ackerfrume zum Tragen und die andere Hälfte ward gebraacht. Dasselbe ist beinahe der Fall bei den Belgiern auf ihren hochaufgepflügten Beeten: doch kommt auch Weizen nach Weizen bei ihnen höchst selten vor. Einige wollen auch bemerkt haben, daß weißer Weizen nach braunem, oder umgekehrt, besser gerathe, als wenn man dieselbe Art nach einander säe.

Der Weizen nach Gerste schlägt sehr zurück, und kann nur auf sehr starkem Boden verzeihlich seyn. Nach Hafer geräth er, verschiedenen Beobachtungen zufolge, besser. In der Regel kann man es als eine höchst fehlerhafte Wirthschaft ansehen, wenn Weizen in die Stoppel einer anderen Halmfrucht gesäet wird.

Weizen nach Weizen geräth ärmlich; besser wird er nach Hanf. Wird Weizen indessen in kräftigen Neubruch auf die erste Furche gesäet, so habe ich guten Weizen danach gesehen.

§. 53.

S a a t.

Die Auswahl der Saat ist bei keinem Getreide so wichtig, wie bei dem Weizen, weil in einer fehlerhaften hauptsächlich der Grund des Korn- oder Stein-Brandes, dieser dem Weizen eigenthümlichen und gefährlichen Krankheit, liegt; worüber wir unten ausführlicher reden und zugleich die wegen der Saat zu nehmenden Maaßregeln, in sofern sie nicht bereits §. 1—11. angegeben sind, betrachten werden.

§. 54.

Zeit der Aussaat.

Die Aussaat des Weizens geschieht gewöhnlich nach der des Roggens; nicht weil ihm eine frühere Aussaat nachtheilig ist — sie kann vielmehr, wie die Erfahrung mancher Gegenden lehrt, vortheilhaft schon im August geschehen — sondern weil er eine spätere besser ertragen kann, wie der Roggen, und man daher die-

fen zuerst bestellt. Der Weizen erträgt es, bei einer ziemlich feuchten Witterung eingesäet zu werden, auch besser, wie der Roggen. Daher wählt man die trockenste Witterung für diesen, die feuchtere für jenen.

§. 55.

U n t e r b r i n g u n g.

Das Weizenkorn kann, selbst auf thonigem Boden, eine Bedeckung von drei Zoll Erde, auf lockerem Boden von vier Zoll leiden, keimt darunter sehr gut und treibt hervor. Deshalb ist das flache Ueberpflügen desselben, wenn der Boden gehörig gelockert worden und nicht zu naß ist, selbst auf eigentlichem Weizenboden unbedenklich, auf mehr sandigem Boden aber höchst rathsam, damit seine junge Wurzel festere Haltung bekomme und vor Ausdörrung mehr geschützt sey. In der Kleeftoppel kann es indessen nicht geschehen.

§. 56.

D u r c h w i n t e r u n g.

Der Weizen erträgt die Winterfeuchtigkeit besser wie der Roggen, und wenn er auch an Stellen, wo Wasser gestanden hat, ganz vergangen scheint, so treibt er doch oft wieder aus. Jedoch darf man deshalb die Abwässerung des Aekers nicht verabsäumen.

Das Weizenfeld hat im Frühjahr oft nach ungünstigem Winter bis zu Anfang des Mays das traurigste Ansehen, und man kann kaum eine Pflanze darauf entdecken. Darum muß man die Hoffnung bis zu Ende des Mays nicht aufgeben, und eine anhaltende warme Witterung abwarten, bevor man sich zum Umpflügen entschließt. Man lese hierüber die schätzbaren Beobachtungen, welche im Jahre 1803 in Mecklenburg gemacht und in den Annalen der Mecklenburgischen Landwirtschafts-Gesellschaft Bd. II. S. 169 u. f. aufbewahrt sind.

§. 57.

Vegetationsperiode. Eggen der jungen Saat.

Der Weizen verdient es vor allen Getreidearten, daß man auch während seiner Vegetationsperiode alle Aufmerksamkeit auf ihn verwende, und ihm zu Hülfe komme. Er belohnt alle auf ihm gewandte Mühe reichlich.

Wenn im Frühjahr seine Vegetation eben beginnt, und der

Boden genugsam abgetrocknet ist, so geschieht ihm immer durch ein kräftiges Eggen mit eisernen Zinken eine große Wohlthat. Dadurch wird die Winterborke gebrochen, die Ackerkrume wieder in Verbindung mit der Atmosphäre gesetzt, eine frische gelüftete Erde an die nun austreibenden Kronwurzeln gebracht, die Pflanzen zu mehrerer Bestäubung gereizt, und junges hervorkeimendes Unkraut zerstört. Man muß eine gute sonnichte Witterung dazu wählen, und an einem schönen Frühlingstage dieser Arbeit alle andren nachsehen. Man muß diese Arbeit ohne alle Besorgniß, deren man sich zum erstenmal kaum wird erwehren können, vornehmen. Wenn der Acker unmittelbar nachher wie ein frisch bestellter aussieht, so daß man kaum ein grünes Blatt darauf wahrnimmt, und nur bloße Erdkrume da zu seyn scheint, dann ist es am besten gerathen. Findet man auch abgerissene Weizenblätter — ganze Pflanzen wird man nicht ausgerissen finden — so ist daran nichts gelegen. Nach acht oder vierzehn Tagen, nach Beschaffenheit der Witterung, wird man die Pflanze neu hervortreibend, und den Acker weit dichter damit belegt finden, als einen andern, der diese wohlthätige Operation nicht ausgestanden hat. In Gegenden, wo man sie allgemein kennt, würde man jede andere Nachlässigkeit einem Wirthe eher verzeihen, als die Unterlassung derselben im gerechten Zeitpunkte und bei günstiger Witterung. Man läßt dann alles liegen und stehen, um mit dem sämmtlichen Gespann auf den Weizenacker zu ziehen. Auch hierüber verdienen die Annalen der Mecklenburgischen Landwirthschafts-Gesellschaft am a. D. nachgelesen zu werden. Wie viel Striche man mit der Egge zu geben habe, läßt sich nicht bestimmen, weil es auf die Bindigkeit des Bodens ankommt. Man egge so stark, daß der Acker allenthalben mit Krume bedeckt sey, und daß auch die Risse, welche der thonichte Boden bei der Abtrocknung bekommt, ganz verdeckt sind. Es ist dieses Eggen der Saat nicht bloß auf sehr zähem Boden, sondern ohne Bedenken auf jedem, dem man Weizen anvertrauet, anwendbar; nur ist die Stärke des Eggens danach verschieden.

§. 58.

B e h a c k e n.

Eine vollkommnere Operation ist freilich das Behacken des Weizens, wodurch alle Zwischenräume der Pflanze aufgelockert wer-

den, und das dazwischen stehende Unkraut zerfließt wird. Allein sie findet fast nur da statt, wo der Wirth sie mit den Seinigen selbst verrichtet, oder wo man geübte Lohnarbeiter hat, welche sie in Verbundung unter der Bedingung, sie vollständig und untadelhaft auszuführen, unternehmen. Für geübte Arbeiter ist sie so schwierig nicht, wie sie manchem scheint.

Das Behacken hat Vorzüge vor dem Säen, welches jedoch an manchen Orten auf beträchtlichen Feldern vorgenommen wird. Jenes geht nicht nur geschwinder und ist minder mühsam, sondern es wird auch die Lockerung der Oberfläche und die Heranziehung der Erde an die Pflanzen mehr dadurch bewirkt; und zugleich können die stellenweise zu dicht stehenden Pflanzen dabei verdünnt werden.

Von dem Pferdehacken, welches nur bei der Drillkultur statt findet, und vorzügliche Wirkung auf den Weizen hat, rede ich unten.

§. 59.

Schröpfen der Saat.

Wenn auf einem kraftvollen Acker die Weizenpflanze, die vorhin vielleicht zu spärlich darauf zu stehen schien, sich nun zu bestaunen und auszubreiten anfängt, und ihre mastigen Blätter und Nebenschüffe hervortreibt; so tritt die Besorgniß eines zu geilen Wachthes und daraus erfolgender Lagerung manchmal ein.

Hiergegen hat man zwei Mittel: das sogenannte Schröpfen, und die Abhütung mit Schaafen.

Beim Schröpfen, welches geschieht, nachdem der Weizen mit seinen Blättern zusammengewachsen ist, und das Feld dicht bedeckt, werden ihm die hervorstehenden Blätter genommen, ohne das Herz der Pflanze zu berühren. Es muß daher von vorsichtigen und im Mähen geübten Leuten geschehen, darf insbesondere nie denen überlassen werden, welche das Abgeschröpfte, die Gruse, für das von ihnen verpflegte Vieh erhalten, indem sie sonst zu tief eingreifen, um mehr zu erhalten; wovon der Weizen dann leicht zu stark angegriffen werden und sehr zurückschlagen kann. Das Abstutzen der Blätter hält den Weizen in dieser Periode sehr zurück, und mindert seinen üppigen Wuchs merklich. Es muß daher immer nur mit reiflicher Ueberlegung vorgenommen werden. Man muß die Kraft seines Bodens kennen, und auf den wahrscheinlichen Lauf der Witterung achten, was

freilich manchmal trügt, indem auf eine, dem Wachsthum des Weizens sehr fördernde Witterung bald eine unfruchtbare folgen kann, die ihn zurückhält, so daß man es nun bedauert, seinen Weizen geschwächt zu haben. Es gehört ein praktischer Blick dazu, um sich hier nicht öfter zu trügen. Wenn sich der Weizen mit dunkelgrünen Blättern verschlinget und durchkräufelt, und die Sprossen sehr dick sind, so ist es gerathen, ihn zu schröpfen. Ist das nicht, so geht man sichrer, ihn wachsen zu lassen.

Das Abhüten mit Schaafen im Frühjahr — denn von der Winterbehütung ist hier die Rede nicht — geschieht bis zu Ende Aprils. Man darf es auch nur thun, wenn man seinem Acker große Kraft zutrauet, und die Pflanze den Boden dicht belegt hat. Dann ist es rathsam, das Abfressen schnell, nicht allmählig, geschehen zu lassen, und eine große Anzahl Schaafe auf einmal auf einen Acker zu bringen, so daß sie ihn rein an der Erde wegfressen, sie dann aber davon zu nehmen und nicht wiederholt aufzutreiben. Ich halte diese Methode für sichrer als das Schröpfen, jedoch nur auf kräftigem Acker.

Etwas Aehnliches, aber wohl zu Unterscheidendes, vom Schröpfen geschieht, wenn der Weizen schon zu schossen anfängt — man nennt es Ausklären — um früher emportreibende Rockenhalme — deren Saame unter dem Weizen oder im Mist war — auch anderes hervorragendes Unkraut, besonders die blaue Kornblume zu köpfen. Dies muß ebenfalls mit höchster Vorsicht geschehen, und der Weizen darf nicht stärker, als an der äußersten Spitze seiner Blätter berührt werden.

§. 60.

Einwirkung der Witterung.

Der Weizen ist mehr wie anderes Getreide empfindlich gegen jede ungünstige besonders kasskalte Witterung. Er ändert danach gleich seine Farbe und macht einen Stillstand im Wachsthum, scheint wirklich, wie man sagt, zurückgewachsen. Er erholt sich aber eben so schnell, wenn eine günstigere Witterung eintritt, und gewinnt in wenigen Tagen wieder ein gesundes Ansehen.

Bis zum Schossen und Hervortreten der Aehre liebt der Weizen eine mit vielem Regen abwechselnde warme Witterung, welche das Emporkommen seiner Neben sprossen befördert. Nachher, besonders in der Blüthezeit, ist ihm trocknes warmes Wet-

ter vorzüglich günstig. Nach dem Ansätze und bei der Vollen-
dung seiner Körner ist ihm aber mäßig feuchte Witterung wie-
der sehr zuträglich, indem er bei anhaltender Dürre und trocke-
nen Winden zu schnell reift und seine Körner nicht so vollstän-
dig werden, als wenn sie langsamer reifen. Zu feuchte Witte-
rung beim Ansatz der Körner erzeugt dagegen den Staubbbrand.

§. 61.

R e i f e.

Weizen, der eine gute Handelswaare seyn soll, muß gemähet
werden, bevor er seine volle Reife erreicht hat. Er wird sonst
hornig, oder, wie man es nennt, gläsig. Er giebt dann kein
so weißes Mehl. Obwohl man dieses dadurch verbessern kann,
daß man solchen Weizen etwas anfeuchtet, so wird er doch von
den Käufern getadelt, wenigstens wenn Ueberfluß zu Markte
kommt. Ueberdem aber ist der Weizen sehr zum Ausfallen ge-
neigt, und bei trockenem, windigem Wetter einem großen Ver-
luste unterworfen, wenn man ihn völlig reifen läßt. Deshalb
muß auf den Zeitpunkt seiner Mähereife genau geachtet werden,
welche eintritt, wenn die Körner zwar ihr Mehl gebildet haben
und nicht mehr milchigt, aber doch noch weich sind. Und ob-
wohl in der Regel der Weizen erst 14 Tage nach dem Roden
reift, so tritt doch nicht selten der Fall ein, daß er diese Mähe-
reife bei dürrem Wetter bekommt, bevor man mit dem Roden
fertig ist; und so muß man den Roden stehen lassen, und den
Weizen eher abbringen, weil der Verlust bei diesem weit größer
wie bei jenem ist.

Nur der zur Saat bestimmte Weizen muß völlig reif und
dann mit Vorsicht und behende abgebracht werden.

§. 62.

E r t r a g.

Wenn der Weizen den ihm angemessenen Boden hat und
die Witterung ihm nicht ungünstig ist, so giebt er unter allen
gewöhnlichen Getreidearten die höchste Produktion, wo nicht in
Masse — und auch hierin überwiegt ihm fast nur der Hafer
— doch im Nahrungskstoff. Man kann bis 24 Scheffel vom
Morgen bei gewöhnlicher Kultur auf sehr gutem Boden in glück-
lichen Jahren gewinnen. In England hat man bei der Drill-

Kultur oder bei sorgfältigem Handhaben viel höhere Ausgaben. In der Regel aber werden 12 Scheffel ein guter, 8 Scheffel ein geringer Ertrag genannt; das Mittlere ist also 10 Scheffel auf gutem Weizenboden und üblich guter Bestellung.

§. 63.

W e i z e n.

In ein noch vortheilhafteres Verhältniß kommt er aber gegen andere Getreidearten zu stehen, wenn wir auf den Werth seines Ertrages sehen. Dieser ist keinesweges bloß conventionell, sondern in seiner Natur begründet. Sein Gewicht pro Scheffel schwankt zwischen 84 und 96 Pfund, wenn er anders nicht schlecht und unrein ist. Ueberdem besitzt er im gleichen Gewichte mehrere und kräftigere Nahrungstheile wie irgend ein anderes Korn. Er hat die der thierischen Materie analoge Substanz, den Kleber, in beträchtlich größerer Menge und in höherer Vollkommenheit in sich als irgend ein anderes Getreide, und ist daher zur thierischen Nahrung am meisten geeignet; überdem enthält er ein vorzügliches Stärkemehl; aus deren inniger Verbindung, welche besonders beim Brodbacken bewirkt wird, eine so verdauliche, angenehme und wohlthätige Nahrung hervorgehet, wie vielleicht keine andere ist.

Boden und Dünger verändern das quantitative Verhältniß seiner Bestandtheile beträchtlich. Der auf frischem Schaaßdünger und Pferdedünger, besonders auf Pferch gewachsene Weizen, hat ein sehr großes Uebergewicht an Kleber, welches ihn zum Bierbrauen und Branntweinbrennen so wie zur Stärkebereitung fast untauglich, dagegen zum Backen sehr gut macht. Das Verhältniß des Klebers schwankt nach Hermbstädts Untersuchungen zwischen 5 und 30 Prozent.

Ferner ist sich nicht aller Weizen in der Stärke der Hülse gleich. Die Verschiedenheit liegt theils in der Art des Weizens, theils im Boden und der feuchte Boden giebt gröbere Hülsen. Die Stärke der Hülse steht aber im umgekehrten Verhältniß mit dem Gewichte und mit dem Werthe.

§. 64.

Ausaugende Kraft.

So wie aber der Weizen mehrere Nahrungstheile erfordert und unter ihm günstigen Umständen anziehet, so erschöpft er

den Boden auch stärker. Wir haben bei der freilich nur hypothetischen, aber der Erfahrung-entsprechenden Berechnung in den Bemerkungen Bd. II. S. 52. angenommen, daß er von 100 Theilen oder Graden der Kraft im Boden, 40 Theile anziehe.

Sehr wahrscheinlich ist es, daß er zur Bildung seines vegetabilisch-animalischen Glutens auch mehr animalischen Humus oder wenigstens mehr Stickstoff verlange, und daß eine thierische Düngung ihm angemessener sey, als eine bloß vegetabilische, mit welcher sich andere Getreidearten eher begnügen. Vielleicht können Kalk und Alkalien jene ersetzen. Ich sage vielleicht; denn noch fehlt es an Versuchen, hierüber bestimmter zu entscheiden, und wir müssen uns begnügen, Fingerzeige zu geben, wo unsere Wissenschaft der Erweiterung bedarf, ihrer aber auch fähig ist. — Daß der Weizen den folgenden Früchten mehr Nahrung entziehe als alle andere gebräuchlichen Getreidearten, ist a priori so wahrscheinlich als es eine alte und allgemeine Erfahrung ist. Wir haben sie nur in Proportional-Zahlen auszusprechen versucht.

Praktisch leitet dies dann zu der nöthigen Mäßigung im Weizenbau, besonders auf loferem Boden, dem sein Humus leichter wie dem thonigen völlig abgefogen werden kann; so lange wenigstens als die wirthschaftlichen Verhältnisse keinen hinlänglichen Ersatz verstatten. Der Weizenbau darf nur mit dem Futtergewinn und Düngungsstände in gleichem Schritte vermehrt werden.

Der Weizen giebt im Durchschnitt das Doppelte seines Körnergewichts an Stroh; auf Hoheböden etwas weniger, auf Niederungsböden mehr. Die Jahreswitterung macht indessen, wie bei allen Getreidearten eine Verschiedenheit in diesem Verhältnisse. Sein Stroh ist das nahrhafteste unter den gewöhnlichen Cerealien; aber zum Einstreuen nicht so brauchbar wie das Roggenstroh.

Der Sommerweizen

§. 65.

unterscheidet sich nicht durch irgend einen botanischen Charakter vom Winterweizen, sondern durch eine angenommene aber wieder abzuändernde Natur, wonach er schneller in Halme treibt. Denn daß er begrannet oder bartig sey, ist keinesweges beständig. Auch

Viertes Theil.

Ⓔ

wissen wir, daß der Sommerweizen in Winterweizen umgewandelt werden könne, obgleich dies mit einer Abart geschwinder wie mit der andern geschehen mag.

Man hat mehrere Abarten bisher schon gebauet, mit und ohne Grammen. Den begranneten oder härtingen hat man mehrtheils besser befunden. Ob einige aus südlichen Ländern kürzlich wieder eingeführte Spielarten, wie die von Fischer zu Dünfelsbühl gerühmten Weizenarten aus Tunis und Candia, etwas nachhaltend Ausgezeichnetes haben, müssen erst mehrere und größere Versuche lehren.

§. 66.

Wohin sein Anbau passe.

Der Sommerweizen erfordert keinen so gebundenen Boden, als der Winterweizen, sondern kann auf losem nur nicht zu dürrer Boden vortreflich gedeihen. Aber reich muß der Boden seyn an altem nährenden Humus und frischem Dünger zugleich.

Er muß wohl bearbeitet, gepulvert und gereinigt seyn. Am sichersten und häufigsten findet der Sommerweizen nach solchen behackten Früchten seinen Platz, welche ihrer späten Aerntung wegen die Bestellung des Winterweizens nicht erlauben, und überhaupt für diesen, der Erfahrung nach, keine gute Vorfrucht abgeben. Er geräth selbst nach Kartoffeln besser wie der Winterweizen, wenn der Boden sehr reich und nicht dürrer ist. Ueberhaupt nimmt er die Stelle der großen Gerste ein.

Manche haben es vorthellhaft gefunden, ihn immer statt dieser nach behackten Früchten im Systeme des Fruchtwechsels, zu bauen, weil allerdings sein Ertragswerth größer seyn kann als der der Gerste. Allein es geschah mit Sicherheit nur auf sehr reichem und im kräftigen Dünger erhaltenen Boden. Denn die Konsumption der Bodenkraft ist ohne allen Zweifel stärker als durch die Gerste. Wo sie fehlt, geräth er schlecht, und wo sie ist, da nimmt er sie vorweg; und der nach zwei Jahren darauf folgende Winterweizen, ja selbst der Roggen, wird um so geringer, wenn anders nicht wieder dazu gedüngt ist. Dies hat mich Erfahrung nach mehrmaligen Versuchen gelehrt, auf Boden, der in guter Düngkraft stand, aber freilich nicht zu den vorzüglich reichen Boden gehörte. Ich habe 16 Scheffel Ertrag vom Morgen gehabt und durch kein Getreide mein Land höher benutzt wie

durch dieses, aber ich bin dennoch auf gewöhnlichem Ackerboden von seinem Bau zurückgekommen.

Dazu kommt, daß er dem Mißwachse in unserm Klima mehr ausgesetzt ist. Kalte regnichte oder dürre Sommer sind ihm gleich nachtheilig. In einem Jahre, wo bei warmer mit vielem Regen abwechselnder Witterung die Gerste ungemein gerieth, war über die Hälfte der Sommerweizen = Aehren vom Staubbrande ergriffen. Diese Krankheit scheint beim Sommerweizen häufiger als beim Winterweizen zu seyn, wogegen ich den eigentlichen Kornbrand bei jenem nie bemerkt habe. Wahrscheinlich sind dies die Ursachen, warum sich sein Bau, wenigstens im nördlichen Europa, des großen Lobes unerachtet, welches ihm Manche ertheilten, nicht verbreitet hat und daß er fast nur da, wo man keinen Winterweizen bauet, zur eignen Konsumption ausgesäet wird.

Seine Saatzeit fällt zwischen der Mitte Aprils und Maïs. Ihn so früh zu säen, wie man den Sommerrocken zu säen pflegt, hat man nicht rathsam befunden. Er reift dann oft erst im September.

Seine Körner sind kleiner und minder ansehnlich als die des Winterweizens. Er hat im Durchschnitt stärkere Hülser und geringeres Gewicht. In der Güte des Mehls giebt er diesem aber nichts nach, wenigstens die Art nicht, die ich auf meinem Boden vormals gebauet habe. Einige glauben, daß er sich beim Brodbacken nicht so gut verhalte, rühmen ihn aber zur Stärke.

Wenn Nachfrage nach Weizen ist, nehmen ihn die Käufer oft ohne Bedenken zu gleichem Preise; sonst aber finden sie Anstoß nicht mit Unrecht an den kleineren Körnern und man muß ihn beträchtlich wohlfeiler verkaufen.

Der Spelz

§. 67.

Triticum spelta auch Dinkel oder Dünkel genannt, (obwohl es mir scheint, daß man letzteren Namen an einigen Orten dem Einkorn ausschließlich belege) unterscheidet sich von dem Weizen wesentlich durch seine Spelzen, welche abgestumpft plattgedrückt sind, und dem Korne so fest anhangen, daß sie nicht durch das Dreschen davon getrennt werden können, sondern auf der Mühle abgehülset werden müssen. Dieser Umstand ist es

ohne Zweifel allein, was den Bau dieses nützlichen Getreides im nördlichen Deutschlande zurückgehalten hat, indem die Müller ihn nicht zu behandeln wissen; obwohl diese Abhülzung auf einer Graupenmühle durch Hebung der Steine leicht geschehen kann.

Man hat Winter- und Sommerspelz; mit und ohne Grannen und von verschiedener Farbe.

§. 68.

Sein Bau unterscheidet sich in keinem Stücke vom Bau des Weizens. Er ist nur weniger zärtlich, wintert an feuchten Stellen weniger wie der Weizen aus, bestaudet sich noch stärker, lagert sich nicht so leicht und ist dem Ausfall nicht so sehr unterworfen. Allenfalls nimmt er mit schwächerem Boden vorlieb. Dem Brande ist er zwar auch, aber nicht so sehr wie der Weizen ausgesetzt. Enthülset ist er dem Weizen im Gewichte und Werthe mindestens gleich, und Einige glauben, daß man aus Weizen kein so gutes Mehl machen und kein so angenehmes Brod backen könne.

Man bewahrt ihn in der Hülse auf, oder wenn diese abgemahlen ist, scheidet man sie vor dem Gebrauche doch nicht ab, weil er sich so besser hält und weder dem Wurm noch dem Dampfigwerden ausgesetzt ist. Zuweilen wird er mit, zuweilen ohne Hülse zu Markt gebracht; im ersteren Falle gilt er nur die Hälfte.

Ausgesäet wird er mit der Hülse, aber doppelt so stark wie der Weizen. Im südlichen Deutschlande ist er das gewöhnlichste Getreide, und wird, enthülset, vorzugsweise Korn genannt.

Mit der Hülse gebraucht man ihn sehr vortheilhaft als Pferdefutter und das ist vielleicht, der einzige Gebrauch, den man, wo ihn die Müller nicht behandeln können oder wollen, davon machen kann.

Das Einkorn

§. 69.

Triticum monococcon, St. Peterskorn, Emmerkorn, hat in der Aehre Aehnlichkeit mit der großen zweizeiligen Gerste, ist jedoch nicht mit so vielen Grannen versehen wie diese. Den Namen Einkorn hat es davon erhalten, daß in jedem Aehrenchen

nur ein Korn sitzen soll; aber mehrentheils sind doch zwei darin. Das Korn kommt dem Spelze gleich, ist aber kleiner, so wie die ganze Pflanze.

Man bauet es als Winter- und Sommerfrucht in Boden, den man für Spelz zu schwach hält, im Außenlande; am häufigsten findet man es im Württembergischen.

§. 70.

Triticum polonicum.

Endlich gehört die von den Botanikern *Triticum polonicum* genannte Getreideart hierher, welche sonst unter dem Namen Sommer, walachisches Korn, astrakanisches Korn (man sieht, welche Verwirrung in den Benennungen herrscht) Bled de Surinam, Bled de Mogados u. s. w. auch vorkommt. Es ist in der Gestalt seiner Aehre und seines Kornes von andrem Weizen ganz verschieden; beide sind sehr lang und schmal. In Ansehung seines Mehls scheint es in der Mitte zwischen Weizen und Roggen zu stehen. Es reift spät, wenn es, wie bisher nur geschehen ist, als Sommergetreide gebauet wird, und würde in kalten Sommern wohl gar nicht zur Reife kommen. Man rühmt die daraus gemachten Graupen, welche dem Reiß am nächsten kommen sollen. Bisher ist es kein verkäuflicher Artikel, und es ist nicht zu erwarten, daß es bei uns in Gebrauch kommen werde.

Der Brand im Weizen.

§. 71.

Bei dem Anbau des Weizens und der übrigen Arten des *Triticum* giebt es in manchen Gegenden keine so ängstigende Gefahr, wie die des Brandes, und nichts hat daher die weizenbauenden Landwirthe so sehr beschäftigt, wie die gegen dieses Uebel zu treffenden Vorkehrungen. Es sind deshalb unzählige Schriften in allen Sprachen über dieses Uebel geschrieben, wodurch aber die Sache wenig Aufklärung erhalten hat, indem man theils mehrere ganz verschiedene Krankheiten verwechselte und sie durchaus auf eine Ursach zurückführen wollte, da doch jede aus verschiedenen schädlichen Einwirkungen entstehen kann; theils aber weil jeder seine einseitigen Bemerkungen und Mei-

nungen aufstellte und als die allein richtigen dem Publikum aufdringen wollte, ohne zu wissen, was andere über diese Krankheiten beobachtet, versucht und geurtheilt hatten; wodurch man denn in Erforschung der Sache und des Wesentlichen dabei mehr zurück als vorwärts gekommen ist.

§. 72.

Zwei verschiedene Arten des Brandes.

Zuvörderst sind die beiden ganz verschiedenen Krankheiten, welche mit dem Namen des Brandes belegt werden, wohl zu unterscheiden.

D e r S t a u b b r a n d .

Die eine Art ist der Staubbrand, deutsch in einigen Gegenden, und auch im Englischen der *Smitt*, von den Franzosen *la Nielle* genannt. Bei dieser Krankheit ist die Substanz des Korn's gar nicht vorhanden, sondern es findet sich in den Spelzen bloß ein schwarzbrauner Staub. Diese Krankheit ist ohne Zweifel dieselbe, die sich in mehreren Getreidearten, besonders in der Gerste und bei mehreren Grasarten findet, und auch wohl unter dem Namen des *Rußes* oder *Sods* vorkommt, weil dieser Staub mit dem feinen Ruße, den die Flamme absetzt, viele Aehnlichkeit hat, und sogar zur Bereitung einer feinen schwarzen Farbe in der Malerei gebraucht wird. Sie kommt aber im Weizen häufiger wie irgendwo vor, und befällt zuweilen den größern Theil desselben; ja ich habe bei Sommerweizen auf einem übermäßig geil gedüngten, sandigen Boden ein Weizenfeld gesehen, wo ich auch nicht ein einziges ausgebildetes Korn finden konnte. Diese Krankheit entsteht schon vor dem Austriebe der Aehre und man entdeckt schon eine mehr oder minder deutliche Spur vom Schwarzwerden im Mark der Pflanze. Dennoch treibt die Aehre manchmal in ausgezeichnete Länge hervor, und hat Anfangs ein gesundes Ansehn, ist aber doch dünn und mager. Die Spelzen sind grüner und nicht so länglicht, sondern oft mehr rundlicht gestaltet. Wenn die Aehre älter wird, entdeckt man die durchscheinende schwarze Farbe; doch ist die Spelze nicht so dünn und springt nicht so schnell auf, wie bei der Gerste, bei welcher sie gleich nach ihrem Hervortreten berstet und den schwarzen Staub entläßt. Wenn der Weizen lange steht, so plagt die Spelze zwar auch, so daß Regen und Wind den schwarzen Staub wegführen und das gute Korn dann nicht davon ge-

färbt wird. Wird aber, wie gewöhnlich, der Weizen früher gemähet und ist die Witterung feucht und kühl, so bleibt der Staub darin, wird mit in die Scheuer gebracht und entwickelt sich nun erst unter dem Dreschflegel. Hierdurch wird das gesunde Getreide geschwärzt, indem sich dieser Staub besonders an den feinen Härchen, welche das Weizenkorn an der Spitze seiner Spalte hat, ansetzt. Diese äußere Färbung, wobei das innere Korn vollkommen gesund ist und bleibt, nennt man dann den Nagel, den Nagelbrand, den Spizbrand, le bout, und verwechselt dies am meisten mit dem Stein- oder Kornbrande. Da dieses bloß eine äußere Färbung am gesunden Korne ist, so hat sie auf seine innere Konsistenz und Güte gar keinen Einfluß, kann jedoch das Mehl allerdings etwas schwarz machen, wenn man das Getreide vor dem Mahlen nicht davon reinigt. Dies kann aber auf verschiedene Weise geschehen: durch das Abwaschen, welches dem Getreide durchaus nicht schadet, wenn es nur gleich nachher vorsichtig getrocknet wird, oder durch das Abdreschen mit Gerstenspreu oder auch mit trockenem Lehm, von welchem aber das Korn durch mehrmaliges Durchlaufen auf der Staubemühle sorgfältig wieder gereinigt werden muß.

Die Krankheit selbst hat ihren Grund durchaus nicht in der Forterbung durch Saamen, sondern erzeugt sich am meisten auf feuchten und überheißten Boden bei feuchter warmer Witterung. Ich sage in der Forterbung; denn daß ein unvollkommener oder dumpfig gewordener Saamen, in sofern er schwächliche Pflanzen erzeugt, Veranlassung dazu gebe, ist allerdings nicht zu leugnen. Aber eigentlich erblich ist die Krankheit nicht, weil der franke Saamen ganz zerstört ist, und der bloße äußerlich angelegte Staub dem gesunden Korne in dieser Hinsicht nicht schadet. Es ist daher unverständlich, wenn Einige, die ein ausgezeichnetes Mittel gegen die andere Art des Brandes, den Stein- oder Kornbrand, besitzen, zum Beweise seiner Wirksamkeit anführen, daß sie ganz bestäubtes Getreide, nachdem sie es mit ihrem Mittel eingebeizt, ausgesäet hätten, ohne den Brand zu bekommen. Denn von solchem bloß bestäubten Getreide wird, wenn es übrigens gesund ist, nie Kornbrand, ohne Hinzutreten anderer Ursachen, entstehen.

Von diesem Staubbrande ist nicht nur die ganze Lehre, sondern auch, meinen und anderer Beobachtungen nach, immer die

ganze Pflanze ergriffen. Alle Einbeizungen können ihn nicht verhindern, sondern es kommt zu seiner Verhütung auf gesunde Saat, gute Bestellung, Abwässerung, vielleicht auch auf die Art des Düngers — worüber ich noch genauere Beobachtungen wünschte — und Boden an, wobei jedoch die Atmosphäre und Witterung einen so großen Einfluß hat, daß die Krankheit in einem Jahre sehr wenig, in einem andern um desto stärker sich entwickelt. Auf manchen Aeckern, die wohl Korn- oder Steinbrand haben, ist diese Krankheit ganz unbekannt, und andre, die sich für jenen ganz zu schützen wissen, können doch diese Krankheit nicht völlig verhüten.

§. 73.

Der Kornbrand.

Der Kornbrand, Steinbrand, Kaulbrand und wegen seines dem Gestanke des Knochenfraßes ähnlichen Geruchs der stinkende oder Krebsbrand genannt, zerstört nicht alle Konsistenz des Kornes und läßt ihm seine Form. Doch ist die Substanz desselben beträchtlich verändert und verdorben, wie die schwarzbraune Farbe, und der widrige Geruch und Geschmack hinlänglich beweisen. Einige Körner sind nur zum Theil davon angegriffen und haben ihre Keimkraft nicht verloren. Die Krankheit scheint sich erst bei dem Ansehen des Kornes zu äußern, und man entdeckt sie erst nach der Blüthe. Die Aehren bekommen dann ein mißfarbiges Ansehn, werden bleich und getüpfelt. Dieser Brand verdirbt auch das gesunde Getreide mit, weil er sich vor dem Mahlen nicht davon trennen läßt. Man kann die angegangenen Körner zwar, da sie leichter sind, durch sorgfältiges Wurfeln zum großen Theile, aber nicht völlig absondern. Wenige Körner verderben zwar das Mehl nicht ganz, und sind auch wohl der Gesundheit nicht schädlich; viele aber geben ihm einen so widrigen Geschmack, daß es zu Brod und Mehlspeisen durchaus nicht zu gebrauchen ist. Und selbst beim Branntweimbrennen ist es in Rücksicht auf die Quantität und Qualität desselben nicht gleichgültig.

§. 74.

Die Hauptursach im Saamen.

Die Ursach dieses Brandes, wenigstens die stärkste und prädisponirende, liegt in dem Saamen, und ist erblich. Denn durch

vorsichtige Auswahl oder Behandlung des Saamens haben sich allein viele davon befreiet, die vorher von diesem Uebel auf ihren Feldern ungemein litten, und sind damit wieder befallen worden, wenn sie diese Vorsichtsmaaßregeln unterließen.

§. 75.

Vorkehrungen dagegen.

Wenn ein von dieser Krankheit nicht ergriffenes, völlig gereiftes, vor dem Schwizen abgedroschenes, dann sorgfältig und dünn aufgeschüttetes, genugsam gelüftetes Saat Korn genommen wird, so kann man ohne fernere Vorbereitung vor dieser Krankheit gesichert seyn. Auch wird man mehrentheils sicher gehen, wenn man gut behandeltes und aufbewahrtes überjähriges Saat Korn nimmt.

Hat man sich aber hierin nicht auf das vollständigste sichern können, so giebt es verschiedene Methoden, die einen mehr oder minder glücklichen Erfolg haben.

Einige haben das bloße Schwimmen des Getreides in reinem Wasser für zureichend gehalten, wenn sie die oben schwimmenden, leichtern, kränklichen Körner sorgfältig abnahmen; obwohl sie, ihrer Meinung nach, den Zweck nur durch das Waschen zu erreichen glaubten.

Wirksamer haben Andere Salzwasser dazu genommen, worin leichtere Körner um so mehr schwimmen, wobei doch aber dem Salze eine andre Einwirkung nicht ganz abgesprochen werden kann.

Kräftiger zur Verhütung des Uebels hat man die Einbeizungen gefunden, wozu hauptsächlich Kalk, Asche, Kochsalz, Glaubersalz, oder auch wohl andere Salze, besonders Alaun, Eisenvitriol und Arsenik genommen werden. Man bedient sich dieser Mittel einzeln, oder mengt mehrere auf verschiedene Weise unter einander.

Am häufigsten wird der Kalk gebraucht. Man nimmt gewöhnlich auf 12 Scheffel Saat 1 Scheffel frisch zu Pulver gelöschten Kalk. Das Getreide wird vorher mit Wasser, auch wohl mit erwärmtem, angefeuchtet, wozu Manche aufbewahrten Urin oder Mistjauche setzen; der Kalk wird darüber gestreuet, und fleißig damit durchgearbeitet; es bleibt 8 bis 12 Stunden ruhig im Haufen liegen, wird dann aber auf der Tenne dünn verbrei-

tet und getrocknet, aber ja nicht feucht in Säcke gebracht. Manche setzen eine gleiche Quantität oder die Hälfte einer kräftigen Kalihaltenden Asche zu, wodurch ein äzendes Kali bewirkt wird, und diese Mengung scheint am wirksamsten der Theorie und Erfahrung nach zu seyn. Einige thun sodann auch noch eine größere oder kleinere Quantität Küchensalz hinzu, welches wenigstens die Wirkung hat, daß die Körner besser incrustirt werden. Auch macht man aus Kalk und Asche mit Zusatz von Urin und nachmals von Salz eine Lauge und begießt dann damit das Getreide. Die Manipulationen sind hierin überhaupt sehr verschieden, und wenn gleich jeder auf die seinige einen besonderen Werth zu setzen pflegt, so kommen sie wohl im Wesentlichen auf eins hinaus. Es kömmt nur darauf an, daß diese Einbeizungen möglichst kräftig geschehen, und daß man die Masse dann so durcharbeite, daß jedes einzelne Korn Theil daran nehme, daß man ferner die Mischung eine Zeit lang zusammen halte, bis eine gelinde Erwärmung merklich wird, sie dann aber schnell auseinander bringe und auslüfte.

Einige schreiben dem Küchensalze eine vorzügliche Wirkung zu, nehmen davon eine größere Menge und einen geringern Theil Kalk; aber nach den zuverlässigsten Erfahrungen ist Kalk und Asche das wirksamste und in den meisten Gegenden das wohlfeilste.

Bitriol- und Alaunauflösungen sind von Einigen sehr gerühmt worden, indessen spricht bis jetzt die Masse von Erfahrungen nicht so stark für diese wie für jene Einbeizungen.

Die Einbeizung mit Arsenik ist zu gefährlich, als daß sie irgend einem, welcher mit den schrecklichen Wirkungen dieses heftigen Giftes nicht sehr bekannt ist, anvertrauet werden dürfte.

§. 76.

Obwohl beide Krankheiten, Staub- und Kornbrand, ganz verschieden sind, so trifft man doch wohl beide vermengt auf einem Acker an. Und wenn es gleich ausgemacht scheint, daß die Hauptursach des Kornbrandes im Saamen liege, und der Krankheit durch die Auswahl und Behandlung desselben mehrentheils vorgebeugt werden könne, so muß man doch zugeben, daß sie durch besonders schädliche Einwirkungen auf die Vegetation, auch bei dem gesündesten Saamen, zuweilen entstehen und folglich kein Mittel sie absolut verhindern könne.

D e r R o c k e n .

§. 77.

A b a r t e n .

Secale cereale. Wir haben nur eine Art, und die verschiedenen Abarten unterscheiden sich auch nicht durch irgend ein botanisches Merkmal, sondern nur durch eine verschiedene Natur, die sie durch die Kultur angenommen haben.

Der Sommer- und Winterrocken geht auf eben die Weise, wie der Weizen §. 49. in einander über. Die Natur des Winterrockens ist: sich länger an der Erde zu halten, mehrere Sprossen auszutreiben, und später in Halme zu schießen.

Wir haben eine Abart, zuerst aus den russischen Provinzen an der Ostsee erhalten, welche die Eigenschaft des Winterrockens in vorzüglich hohem Grade besitzt, und welche man deshalb Staudenrocken nennt. Alle die Arten, welche man mit dem Namen archangelscher Rocken, norwegischer Rocken, und Johannisrocken belegt, sind völlig dieselben, und haben auch in ihrer Natur durchaus nichts Ausgezeichnetes. Wenn der Staudenrocken um Johannis gesäet wird, so ist er Johannisrocken so gut wie der, welcher unter diesem Namen gehet. Und jener archangelsche und norwegische Rocken unterscheiden sich eben so wenig.

Ob der sogenannte walachische Rocken in seiner Natur verschieden sey, wage ich noch nicht zu entscheiden. Es ist dabei wahrscheinlich noch eine Verwechslung des Namens vorgegangen, indem man vor 50 Jahren die Himmelsgerste für eine Rockenart hielt, und sie walachischen Rocken nannte, ich sie auch noch vor sechs Jahren unter diesem Namen zugeschickt erhalten habe. Was jetzt unter diesem Namen geht, hat durchaus kein bestimmtes Unterscheidungszeichen. Einige Abänderung seiner Natur zeigt jedes Getreide nach einer, mehrere Generationen hindurch fortgesetzten Gartenkultur und sorgfältiger Saamenauswahl, auch wenn es dann ins freie Feld kommt, im Anfange noch. Aber ob sie constant sey, ist nicht so schnell auszumitteln.

Der Staudenrocken hat überwiegende und unbezweifelte Vorzüge vor dem andern. Er ist weit härter gegen üble Einflüsse der Witterung, bestaudet sich stärker, lagert sich auf reichem Bo-

den nicht so leicht und giebt auf gutem und gut bestelltem Boden immer höheren Ertrag. Nur muß er durchaus vor Ende Septembers in der Erde seyn. Bei späterer Saat und auf ganz armem Boden verliert er freilich seinen Vorzug. Er schosset, blühet und reifet merklich später wie der gewöhnliche, und nur durch sehr frühe Saat kann man ihn gleichzeitig machen. Diese Abart ist sehr constant, und ich habe keine Ausartung bemerkt, wenn er auch so dicht bei andrem stand, daß er von dessen Saamenstaube berührt werden mußte.

§. 78.

Der Boden für Rocken.

Für den Rocken ist der mit Sand in größerem Verhältnisse gemengte Boden der zuträglichste. Also derjenige, der nach §. 50. für den Weizen nicht mehr geeignet ist. Auf dem sehr sandigen Boden, der 85 Prozent Sand und darüber hat, bleibt Rocken das einzige Getreide, welches darauf gebaut werden kann, und dieser Boden wird daher bei uns Rockenland genannt. Jedoch ist Boden, der weniger als 85 Prozent Sand hat, auch für den Rocken besser.

Je reicher der Boden ist, desto stärker wird freilich der Rocken. Allein er nimmt mit ärmerem Boden vorlieb, als der Weizen. Zum Theil hängt dies zwar auch von der Art des Bodens ab, indem der Sandboden den Rest seines Humusgehalts leichter ausziehen läßt, wie der Thonboden. Hat ein erschöpfter Boden eine Reihe von Jahren geruhet, so sammelt er wieder Kraft genug, um eine, freilich ärmliche, Rockenernte zu tragen.

Er erträgt auch einen ziemlichen Grad von Säure im Boden, welcher dem Weizen und der Gerste zuwider ist, und kann daher auf Haid- und Moorboden, wenn letzterer abgewässert ist, gebaut werden.

Deshalb ist für sandige und arme Gegenden der Rocken das wohlthätigste Geschenk Gottes, ohne welches sie vielleicht unbewohnbar seyn würden.

§. 79.

Vorbereitung und Vorfrüchte.

Der Rockenbau ist in Ansehung seiner Vorbereitung und Vorfrucht minder schwierig, wie der Weizenbau.

Daß die Brache in der Regel nur dreimal dazu gepflügt zu werden brauche, rührt freilich nur von der Losigkeit des Bodens her, den man für den Rocken bestimmt. Denn der mehr gebundene verlohnt die vierte Furche immer durch reicheren Ertrag.

Die Vorfrüchte, die dem Weizen günstig sind, sind es auch dem Rocken, auf solchem Boden, wo ihr Bau statt findet. Nach Kartoffeln und Wein bemerkt man, mit seltenen Ausnahmen, auch einen Rückschlag des Rockens.

Der Rocken erträgt es zwar eher wie der Weizen in die Stoppel eines andern Getreides, oder gar in seine eigne, gesäet zu werden; und bekanntlich ist eine drei- oder viermalige Rockensaar nacheinander, in einigen Gegenden etwas Gebräuchliches. Allein die Ernten sind auch so dürftig, daß über die Unzweckmäßigkeit einer solchen Fruchtfolge, bei allen Unbefangenen in diesen Gegenden selbst nur eine Stimme herrscht. Sogar eine ungewöhnlich starke und wiederholte Düngung kann den Rückschlag in Körnern nicht verhindern, wenn sie auch Stroh genug hervorreibt. Alle einzelne Beobachtungen, daß die zweite Ernte besser wie die erste gewesen sey, die man anführt, um das Verfahren zu vertheidigen, beweisen nicht das Gegentheil der allgemeinen Erfahrung und lassen sich leicht erklären, wenn man sie genauer analysirt. Ein frischer kurz vor der Saar untergepflügter, durch Dürre oder durch Masse unauflöslich gewordener Dünger schadet natürlich der ersten Saar, und kommt der zweiten zu statten. Entschuldigung kann indessen das Verfahren verdienen auf Boden, der nichts andres als Rocken trägt, und wo das Stroh beinahe von größerer Wichtigkeit ist, wie das Korn.

§. 80.

S a a t.

Beim Rocken braucht man zwar in der Auswahl des Saamens nicht so besorglich zu seyn, wie bei dem Weizen. Aber ein vollständiges, reifes, vorsichtig behandeltes und reines Saatkorn wird sich immer belohnen.

Das Rockenkorn erträgt nur eine schwache Bedeckung mit Erde und durch eine starke kann es, wenn der Boden einigermaßen gebunden ist, am Keimen verhindern und unterdrückt werden. Deshalb ist das Unterpflügen, wie ich aus selbst erlittenem

Schaden weiß, mehrentheils bedenklich. Wenn der Boden sehr trocken ist, und es nach der Aussaat bleibt, so kann zwar der untergepflügte Roggen einen Vorzug vor dem auf die Furche gesäeten bekommen, indem er früher und gleichzeitiger läuft. Da man aber die Witterung zu der Zeit, wo man die Saatsfurche geben soll, nicht voraussehen kann, so ist es immer rathsam, bloß auf das Untereggen zu denken; es sey denn, daß man ihn, was freilich vor allem den Vorzug hat, mit einem Erstirpator flach unterbringen wolle.

Als die angemessenste Saatzeit für den gewöhnlichen Winterroggen, nimmt man die Mitte des Septembers bis zur Mitte des Oktobers in unserm Klima an. Man säet ihn aber in manchen Gegenden, besonders um ihm den im Winter gemachten Dünger noch zukommen zu lassen, bei offenem Boden, den Winter hindurch bis zu Ende Februars, und zuweilen mit gutem Erfolge. Manche unbefangene Beobachter sagen, daß die ganz späte Saat die sicherste sey, dagegen nie so hohen Ertrag gebe, wie es die frühe zuweilen thue. Die schlechteste Saatzeit sey aber von der Mitte Oktobers bis zur Mitte Novembers. Da ich zu jeder Zeit gesäeten Roggen auf einer sehr zerstückelten Feldflur lange zu beobachten Gelegenheit gehabt habe, so kann ich dies wenigstens sagen, daß ich nie eine Saat habe ausbleiben gesehen, und daß ich mich also überzeugt habe, es schade auch dem in der Milch liegenden Roggen kein Frost.

Der Staudenroggen verlangt aber durchaus eine frühe Saat, und sie kann vielleicht nie zu früh geschehen. Von der Mitte des Junius an habe ich ihn gesäet, ohne daß er nur den geringsten Anschein machte, in demselben Sommer aufschießen zu wollen. Säet man ihn erst im Oktober, so bestaudet er sich schwach, oder seine Nebenschossen bleiben bei dem Austreiben der Aehren zurück, und werden schwach.

Die gewöhnlichste Aussaat des Roggens ist 18 bis 20 Mehen auf den Morgen. Wenn man den Staudenroggen im August oder Anfangs Septembers säet und ihn gut vertheilt, so sind 12 bis 14 Mehen völlig zureichend. Er bestaudet sich so stark, daß dennoch drei Theile der Pflanzen einem Theile, der den Platz behauptet, weichen müssen. Im Frühjahr hat dieser Roggen oft das Ansehen, als steh er zu dünne, und Unerfahrene werfen sich dann vor, daß sie doch zu dünne gesäet hätten. Er würde

aber eben so stehen, wenn sie sehr dick gesäet hätten; denn die im Herbst sich stark bestaudenden Pflanzen müssen einander verdrängen, müssen den Platz haben, um ihre starke Bestaudung machen zu können, treiben dann aber mit zehn, zwölf und mehreren gleich starken Halmen in die Höhe, und bilden, wenn anders der Boden Kraft hat, und die Witterung einigermaßen günstig ist, das dichteste Lehrenfeld. Da dieser Rocken noch später treibt und schosset wie der ordinaire, so stehet er oft bis zur Mitte des Mays im Ansehen gegen diesen sehr zurück, übertrifft ihn aber im Junius desto mehr.

§. 81.

Vegetationsperiode.

Dem Rocken ist das Aufeggen im Frühjahr, besonders wenn der etwas bindende Boden eine harte Kruste bekommen und Risse hat, eben so nützlich, wie dem Weizen; obwohl es dabei seltener angewandt wird. Er erträgt es selbst auf sandigem Boden mit großem Nutzen; doch sind hier leichte hölzerne Eggen zu nehmen, und es ist erst abzuwarten, daß er sich nach dem Winter fest eingewurzelt habe. Wären seine Wurzeln, besonders auf schwammigem Boden, herausgehoben durch den Winterfrost, oder entblößt durch den Wind, so ist dann dagegen das Walzen zuträglich.

Eine sehr entscheidende Periode ist für den Rocken, mehr wie für anderes Getreide die Blüthezeit, und man kann über dessen Ertrag nicht sicher seyn, bis er diese glücklich überstanden hat. Ein Morgenreif, der ihn in der Blüthe trifft, kann den Körneransatz ganz oder zum Theil zerstören. Manchmal trifft er nur die äußere nach der Windseite liegende Stelle einer Feldbreite, und manchmal verlegt er nur die eine nach dem Winde gerichtete Seite der Lehren. Die Lehre entfärbt sich, die Spizzen der Spelzen schrumpfen ein und sie bleiben leer.

Eben so nachtheilig wirkt eine, während der Blüthezeit anhaltende, regnige, feuchte und sehr windige Witterung. Einzelne, auch oft wiederkehrende Regenschauer schaden nicht, wenn nur zwischendurch trockne, warme Stunden kommen. Denn der Rocken verschließt während des Regens seine Spelzen, und wenn darauf warmer Sonnenschein folgt, treten die Staubbeutel mit Macht hervor, und der Saamenstaub überzieht in einer dichten

Wolke das Feld. Allein bei anhaltendem feuchten Wetter verdumpfen endlich die Staubbeutel in den Spelzen und faulen; es geht keine Befruchtung vor, oder das Körnchen wird von der Fäulniß mit ergriffen. Hier erzeugt sich wahrscheinlich das Uebel des Mutterkorns; dieser bekannte, auffallende, violet schwarze Auswuchs; welcher einzeln unbedeutend ist, aber in großer Menge, besonders frisch genossen, höchst gefährliche und tödtliche Krankheiten, hauptsächlich die Kribbelkrankheit, bei Menschen und Vieh hervorbringt.

Indessen widersteht kraftvolle Saat den Einwirkungen äußerer Schädlichkeiten, auch in der Blüthezeit mehr wie schwache und schlecht bestellte.

Den mehr oder minder vollständigen Ansaß der Körner kann man nach vollendeter Blüthe leicht erkennen, wenn man die Lehre gegen das Licht betrachtet, indem die befruchteten Spelzen durchsichtig erscheinen. Da jedoch der Roggen langsam abblühet, so muß man nicht früher darüber urtheilen. Später fühlt man die Fehlstellen, wenn man eine Lehre durch die Finger zieht.

§. 82.

R e i f e.

Die Reife des Roggens erkent man aus dem Verbleichen des Strohes, indem es seine gelbere Farbe in eine mehr weiße umwandelt und auch zunächst an den Knoten nichts Grünes mehr zeigt. Die Körner sind hart, lösen sich leicht und fallen aus, wenn man stark daran schlägt. Man muß aber auch bei dem Roggen die Vorschrift des alten Cato befolgen: *Oraculum esto, biduo citius quam biduo serius metere* — lieber zwei Tage zu früh als zu spät zu mähen.

§. 83.

E r t r a g. W e r t h.

Der Durchschnittsertrag des Roggens ist auf gleichem, beiden Getreidearten zusagendem Boden im Volumen dem des Weizens wohl gleich. Indessen kenne ich kein Beispiel, daß Roggen über 22 Scheffel vom Morgen gegeben hätte; vom Weizen hat man unbezweifelt höheren Ertrag, aber auf Boden, der für Roggen durchaus zu stark gewesen seyn würde. Als ein guter Ertrag sind 12 Scheffel anzunehmen, und er fällt herunter bis auf 3 Scheffel. Weniger ist Mißwachs; und Boden, wo man dies nur

als das Gewöhnliche annehmen kann, bezahlt seine Bestelungskosten kaum und hat als Ackerboden keinen Werth.

Das Gewicht eines Scheffels reinen Rockens ist zwischen 76 und 86 Pfd.

Nächst dem Weizen enthält der Rocken unter den gewöhnlichen Getreidearten die größte Quantität nahrhafter Substanzen. Er enthält eine aromatische Substanz, welche besonders seinen Hülsen anzuhängen scheint, weil der eigenthümliche angenehme Geruch und Geschmack des Rockenbrodes bei dem aus feinem gebeuteltem Mehle bereiteten Brode verloren geht. Man kann diesem den Geruch, zugleich aber die schwarze Farbe dem Brode wiedergeben, wenn man einen heißen Aufguß der Kleie bereitet und sich dessen zum Einteigen bedient. Diese Substanz scheint die Verdaulichkeit zu befördern und hat eine besonders erfrischende und stärkende Einwirkung auf den thierischen Körper.

§. 84.

P r e i s.

Der Preis des Rockens ist da, wo er die allgemeinste Nahrung der Menschen ausmacht, beständiger, wie der anderer Getreidearten; steht wenigstens mehr mit dem Ertrage der heurigen Ernte in Verhältniß. Nachfrage vom Auslande wirkt in unsern Gegenden nur indirekt darauf ein. Auf die Dauer regulirt er bei uns den Preis aller übrigen Produkte, und selbst durch den Arbeitslohn den Preis der Fabrikate. Sein Absatz ist im Ganzen der sicherste, wenn man gleich nach Orts- und Zeitverhältnissen durch andre Produkte mehr gewinnen kann.

§. 85.

Auf allem Boden, der ein Uebergewicht von Sande enthält und der Feuchtigkeit nicht zu sehr ausgesetzt ist, hat man bei guter Bestellung am wenigsten Mißwachs von ihm zu besorgen.

Er erschöpft den Boden weniger als der Weizen. Wir haben in den Bemerkungen im zweiten Bande angenommen, daß eine gehörige Ernte 30 Prozent von der im Boden befindlichen Kraft ausziehe. Durch sein starkes Stroh, welches kein anderes Getreide in so großem Verhältnisse liefert, und welches zu allen wirthschaftlichen Bedürfnissen so besonders geeignet ist, F

Wierter Theil.

erseht er, wenn es gehörig zu Mist gemacht wird, die ausgefogene Kraft mehr wie anderes Getreide.

§. 86.

S o m m e r r o c k e n.

Der Sommerrocken ist eine bloße Abart des Winterrockens, und kann, wie ich mehrmals gesehen habe, leicht in diesen umgewandelt werden.

Er ist mehrentheils nur eine Nothhülfe für die, welche ihre Winterbestellung nicht vollenden und doch auf ihrem Boden kein andres Getreide wie Rocken bauen können, und insbesondere den im Winter gemachten Mist gleich in Wirkung setzen wollen. Jedoch ist er auch sehr angemessen auf Boden, der für Gerste und Hafer zu sandig und zu dürre ist; nach Kartoffeln, wo der Winterrocken nicht geräth, der Sommerrocken, auf dem vorbereiteten Lande möglichst früh gesäet, aber vorzüglich einschlägt.

Er giebt sonst, sehr feltne Fälle, und vielleicht letzteren ausgenommen, nie einen gleichen Ertrag mit dem Winterrocken und misräth oft völlig. Seine Körner sind klein, aber feinhülfig, enthalten ein sehr gutes Mehl, und er wird deshalb zuweilen etwas theurer wie Winterrocken bezahlt.

Er muß früh gesäet werden, zu Ende des März — zu Anfange desselben säet man noch wohl Winterrocken — oder Anfangs Aprils. Später wird nichts daraus.

Da er gewöhnlich in die Stoppel des Winterrockens auf frischem Dünger gesäet und der Acker nur in der kalten und nasen Jahreszeit dazu vorbereitet wird, so wuchern Quecken und verschiedene Agrostisarten ungemein unter selbigem ein, und man findet die Aecker fast nirgends so damit verunreinigt, wie da, wo er häufig in dieser Ordnung gebauet wird. Man giebt die Neigung, sich zu verquecken, dann unrichtig dem Boden Schuld.

D i e G e r s t e.

§. 87.

A r t e n.

Es giebt deren 5 oder wenn man will 6 gegenwärtig bei uns bekannte und verbreitete Arten.

- 1) *Hordeum vulgare*, kleine vierzeilige Gerste,

- 2) *Hordeum distichon*, große zweizeilige Gerste,
- 3) — *coeleste*, Himmelsgerste,
- 4) — *nudum*, nackte vierzeilige Gerste,
- 5) — *hexastichon*, sechszeilige Wintergerste, und die minder übliche
- 6) — *zeocriton*, Reisgerste, Pfauengerste.

§. 88.

B o d e n.

Alle Gerstenarten verlangen einen lockeren, milden aber Feuchtigkeithaltenden und dennoch der Masse nicht ausgesetzten, vermögenden Boden. Ein Boden, der 50 bis 65 Prozent Sand und übrigens größtentheils Thon enthält, wenn er bei ersterem Verhältnisse trocken, bei letzterem feucht liegt, ist für die Gerste am meisten geeignet. Indessen gedeihet sie auch auf mehr thonigem Boden vortrefflich, wenn er durch einen stärkeren Gehalt an Humus Lockerheit genug besitzt und sich zum Weizenboden erster Klasse qualificirt. Hat der Lehmboden einen Antheil von Kalk und um so viel weniger Sand, um nur lockerer aber nicht lose zu seyn, so wird er vorzüglich für die Gerste, um so mehr da der Kalk alle Säuerung verhindert, welche der Gerste immer zuwider ist. Auf Boden, der dagegen ein beträchtliches Uebergewicht an Sande, 70 bis 75 Prozent hat, kann Gerste zwar, wenn er in Kraft stehet, in feuchteren Sommern sehr gut gedeihen, schlägt aber in dürrn sehr zurück und ist folglich unsicher. Ein armer, zäher, naßkalter, versauerter Boden ist ihr durchaus nicht angemessen und sie geräth höchst selten darauf.

§. 89.

Vorbereitung, Vorfrüchte.

Die Gerste verlangt eine sehr aufgelockerte und gepulverte Erde. Wenn sie, wie gewöhnlich, in die Stoppel der Winterung gesäet wird, so muß der Acker wenigstens drei Furchen haben. Ist er aber durch den Anbau der Hackfrüchte im vorigen Jahre gelockert, so bedarf es nur einer Furche.

Die vorhergehenden Früchte müssen der Gerste noch beträchtliche Kraft im Acker hinterlassen haben, oder sie verlangt frischer aber schon zergangenen Dünger. Ihrer schwächern Naturkraft müssen die Nahrungstheile schon wohl vorbereitet und gelöst dargereicht werden.

Die Gerste ist keinen andren besonderen Krankheiten ausgesetzt, als dem Staubbrande. Dieser bringt aber selten einen erheblichen Verlust, obgleich er zu Anfange gefährlich aussieht. Denn die brandigen Aehren kommen zuerst hervor, und es sieht aus, als ob das ganze Feld damit überzogen seyn würde. Wenn die gesunden Aehren erscheinen, so bemerkt man es kaum mehr. Gegen diesen Brand hilft das Einkalken nicht und ist also völlig überflüssig.

§. 90.

S a a t.

Alle im Frühjahr ausgesäete Gerstenarten ertragen und lieben eine ziemlich starke Bedeckung mit Erde, und können 3 bis 4 Zoll tief untergepflügt werden; auf sehr lockerem Boden ist das fast eine Bedingung ihres guten Gerathens. Man muß aber doch die Abtrocknung des Bodens abwarten und eine trockene und warme Witterung ist ihnen bei und gleich nach der Einsaat am zuträglichsten.

Ein recht reifes, vollständiges, nicht dumpfig gewordenes Saatkorn giebt gesündere Pflanzen. Auch muß es von den unter der Gerste so häufig wachsenden Unkrautsfaamen durch Sichten und durch Abschwemmen gereinigt seyn. Wenn man ein solches Saatkorn wählt und es gut verbreitet, so giebt eine dünne Aussaat, besonders der großen Gerste, von 12 bis 14 Mehen ein dichteres Feld als eine starke von 20 und 22 Mehen; weil diese Gerste sich stark bestaudet, wenn sie Raum hat; aber schwache Pflanzen macht, wenn es ihr daran fehlt. Die kleine Gerste, die sich weniger bestaudet, muß dichter gesäet werden.

Tritt nach der Einsaat ein starker Regen ein, welcher den Boden zuschlägt, so muß er gleich nach der Abtrocknung und vor dem Auflaufen mit der Egge wieder überzogen werden, um die Kruste zu brechen, durch welche die Spitze des Gerstblattes nicht durchdringen kann und unter welcher man sie oft gekrümmt findet.

Nach dem Auflaufen ist aber das Eggen der jungen Gerste, welches Manche auch vorgeschlagen haben, bedenklich, weil sie wie Glas abspringt, und darf nur mit großer Vorsicht, mit leichten hölzernen Eggen, nach einem Strich, und nur gegen Abend geschehen.

Die kleine vierzeilige Gerste

§. 91.

hält man den schwächeren Boden angemessener und nennt sie deshalb auch zuweilen Sandgerste. Sie kann auf lehmigem Sandboden, der reich genug ist, gut gerathen, wenn ihr die Witterung günstig ist, in welchem Falle aber auch die große Gerste darauf gedeihet.

Der Name vierzeilig ist eigentlich unrichtig, denn sie hat, wenn sie voll gewachsen ist, sechs Zeilen. Richtiger würde man sie vierseitige oder eckige Gerste nennen, denn ihre Aehre bildet ein Viered mit zwei breiten und zwei schmalern Seiten.

Sie ist, wenn sie nicht allmählig in ihrer Reproduktion abgehärtet wird (was möglich zu seyn scheint und wodurch eine Varietät, die zwischen dieser und der sechszeiligen Gerste in der Mitte stehet, wie wir unten hören werden, gebildet wird), ein sehr zartes Gewächs, was von einem Nachtfroste fast zerstört wird, und von jeder ungünstigen Witterung sehr leidet. Sie erfordert aber nur eine kurze Zeit zu ihrer Vegetation, und kann, wie man sagt, in 9 bis 10 Wochen aus dem Sacke und in den Sack kommen; weswegen man sie oft erst gegen die Mitte des Junius säet. Trifft sie dann eine warme und gehörig feuchte Witterung, so kann sie besser werden, wie die große Gerste, die in ihrer längern Vegetationsperiode feltner einer so durchaus günstigen Witterung genießt. Bei dem besten Anscheine aber schlägt sie oft unerwartet zurück, wenn es ihr beim Austreiben der Aehren an Feuchtigkeit mangelt, und im Durchschnitt kommt sie der großen Gerste im Ertrage nicht gleich.

Sie hat in derjenigen Dreifelderwirthschaft, wo man der Winterung nur eine sehr unvollkommene Brache giebt und den Acker erst im Julius vorzubereiten anfängt, den wichtigen Vorzug, daß man sie spät, allenfalls bis zu Ende des Junius, säen und also dem Acker in einer sehr günstigen Jahreszeit eine halbe Brachbearbeitung — die zur Pulverung und Lüftung des Bodens und zur Zerstörung des Unkrauts vielleicht wirksamer ist wie jene späte Brache — geben kann.

Ihre Mähreife muß wohl beobachtet werden, und man darf sie nicht zu ihrer vollkommenen Reife, besonders in Ansehung des

Nachwuchses, kommen lassen, weil sonst ihre an sehr dünnen Stielen hängende Aehren abfallen. Wenn der Haupttheil keine Milch mehr hat, aber die Körner sich noch wie Wachs kneten lassen, die Aehren mehrentheils gelb sind, so ist es Zeit, sie zu mähen, und sie muß dann in den Schwaden nachreifen.

Ist schon Abfall zu besorgen, so muß sie nur im Thau gemähet und überhaupt vorsichtig behandelt werden.

Ihr Gewicht und ihr Mehlgehalt ist beträchtlich geringer, wie das der großen Gerste. Der Scheffel wiegt in der Regel 55—64 Pfund. Doch habe ich sie einmal zu 70 Pfund Schwere gehabt. So ist denn auch ihr Preis nicht nur im Verhältniß ihres Gehalts geringer, sondern wo die Brauer an große Gerste gewöhnt sind, oft noch niedriger. Sie darf nicht gemengt mit andrer Gerste gemalzt werden, weil beide ungleich keimen, und darum nimmt sie Niemand gern, wenn man große Gerste genug haben kann, so daß sie dann nur als Viehfutter Abnehmer findet.

Ihr sehr weiches Stroh scheint, selbst dem Gewichte nach, in geringerem Verhältnisse, wie bei der großen Gerste zu stehen.

Die große, zweizeilige Gerste

§. 92.

halten die meisten nur für einen mehr thonigen Boden geeignet. Ich habe sie indessen häufig auf mehr sandigem Boden, der 70 Prozent Sand hielt, und im Durchschnitt auf diesem Boden, mit größerem Erfolge, wie die kleine Gerste gebauet; wenn ich sie zu Ende des März oder zu Anfange Aprils, sobald als möglich säete, und im Frühjahr nicht dazu pflügte, sondern die Saat nur auf dem durch Hackfrüchte tief gelockerten und durchdüngten Boden mit dem Erstirpator unterbrachte. Sie ist mir dann nie ganz mißrathen, und das Geringste, was ich in den dürren Sommern 1809 und 1810, wo die Gerste besonders in dem Zeitpunkte des Hervortreibens ihrer Aehren sehr an Dürre litt, auf solchem Boden erhalten habe, waren 6 Scheffel vom Morgen. Ich habe sonst auf gleichem aber in große Kraft gesetzten Boden in günstigen Jahren 15 Scheffel erhalten. Deshalb ziehe ich die große Gerste der kleinen in einem der Gerste zuträglichen Fruchtwechsel unbedingt vor.

Die große früh gesäete Gerste ist hart gegen den Frost, und wenn gleich ihre Blattspitzen gelb werden, so schadet es ihr wenig. Bei trockner Witterung bekommt sie, zumal auf sandigerm Boden, gelbe Blätter, aber hierdurch wird sie nicht zerstört, wenn sie nur beim Hervortreten der Lehren Feuchtigkeit hat, denn dies ist der entscheidende Zeitpunkt für sie. Wird sie aber wegen zu großer Feuchtigkeit gelb, was in Sinken leicht geschieht, so ist sie verloren.

Sie hat in großen Wirthschaften, früh gesäet, das Unangenehme, daß sie dann fast gleichzeitig mit dem Rothen reift. Und obgleich die Gefahr des Abfallens bei ihr nicht so groß wie bei der kleinen Gerste ist, so muß man doch bei trockenem Wetter mit den Mähern, vom Rothen ab, zu ihr übergehen. Dies kann ein Grund seyn, sie auf lehmigerm Boden nicht so früh, sondern erst Anfangs Mays zu säen, auf sandigerm aber kleine Gerste zu bauen.

Der Scheffel wiegt, wenn sie einigermaßen ausgewachsen ist, etliche und 70 Pfd. Ich habe sie auch schon von 84 Pfd. gehabt. Sie pflegt dann auch in ihrem Marktpreise dem Rothen oft gleich zu kommen, zuweilen zu übersteigen.

Die Himmelsgerste, die vierzeilige nackte Gerste.

§. 93.

Die Botaniker halten sie für eine Abart der gemeinen vierzeiligen Gerste, und glauben, daß sie in selbige zurückarte. Ich bezweifle das, wenn es gleich zuweilen den Anschein hat. Es kommen nämlich oft Körner darunter, die völlig das Ansehn der kleinen Gerste haben. Dies sind aber unvollkommen ausgewachsene Körner, die ihre Schale nicht abwerfen, und die entweder gar nicht auslaufen und aufkommen, oder wieder Himmelsgerste geben. Da es indessen überhaupt bei unsern kultivirten Pflanzen so zweifelhaft ist, was Speziës und was Varietät genannt werden solle, so mag auch dies unentschieden bleiben.

Sie zeichnet sich von der kleinen Gerste dadurch aus, daß sie sich weit stärker bestaudet und mehrere Halme treibt, wenn sie auch auf gleichem Boden und gleich entfernt stehet. Ihr Halm wird ungleich dicker, auch als der der großen Gerste. Die Lehre ist länger als die der vierzeiligen, und enthält mehrere Kör-

ner. Ein Hauptmerkmal aber ist, daß sie die Grannen oder den Bart verliert, wenn sie reift, und daß sich das Korn nun von der Blumenhülse trennt, und dann in anderer Gestalt wie die Gerste erscheint. Gewöhnlich bekommt diese Gerste auf reichem Boden sechs vollständige Zeilen.

Man hat daher ihr nacktes der gewöhnlichen Gerste wenig ähnliches Korn, bald Weizen, bald Roggen, bald Gerstweizen genannt. Man hat ihr den Namen von Davidskorn, Jerusalemkorn, egyptisches und walachisches Korn gegeben. Caspar Bauchin kannte diese Gerste, und nannte sie Zeopyron oder *Triticum speltum*.

Da man sie längst gekannt hat, so scheint es auffallend, daß ihr Bau sich nicht früher auf fruchtbarem Boden allgemein verbreitet. Jedoch läßt es sich aus den Bedingungen ihres Gerathens wohl erklären, daß ihr Bau nicht Jedermanns Sache sey. Sie vereinigt sonst alles, was sie als Sommergetreide empfehlenswerth machen kann: Härte, Sicherheit, starke Bestaudung, Steifheit des Halms, starken Ertrag an mehltreichen nahrhaften Körnern, und vortreffliches, dem Weizen gleichkommendes Stroh, welches selbst gegen das Gewicht des Kornes in viel größerem Verhältnisse, wie bei der großen Gerste, stehet. Des letzteren wegen haben sie Kurzsichtige getabelt, daß sie aus einer Masse Stroh weniger Korn gebe, ohne zu bedenken, daß man von einer gleichen Fläche um ein Drittel mehr Stroh als von anderer Gerste gewinne; ein Stroh, was zur Fütterung vorzüglich scheint, und dessen Spreu frei von den beschwerlichen Grannen ist.

Sie will aber einen guten, kraftvollen und wohlbereiteten Boden haben, und ob sie in der Stoppel eines andern Getreides gesäet in eben dem Verhältnisse besser, als andre Gerste gerathe, wie solches nach Hackfrüchten der Fall ist, kann ich nicht bestimmen, da ich und meine Freunde sie nur nach diesen Vorfrüchten gebauet haben. Aber auch möglichst früh will sie gesäet seyn, damit sie Zeit habe, sich stark zu bestauden, bevor die Wärme sie in die Höhe treibt. Spätere Saat ist verschiedenen fehl geschlagen. Ein Frost schadet ihr, wenn sie jung ist, nicht merklich. Man will sie auch als überwinterndes Getreide früh gesäet, im Sommer mehrercmale gemähet, und dann im folgenden Jahre eine beträchtliche Ernte davon gehabt haben. Dies ist indessen noch problematisch und verdient mehrere Versuche.

Sie wiegt mehrentheils dem Roggen gleich, und überwiegt ihn oft.

In Ansehung ihrer Nahrungstheile fand Einhof 72 $\frac{3}{4}$ im Hundert, also 2 $\frac{3}{4}$ mehr wie ihm Roggen. Er bemerkt aber, daß sie an süßschleimiger und thierisch-vegetabilischer Substanz, folglich an den nahrhaftesten Theilen so viel habe, daß sie zwischen dem Weizen und Roggen stehe. Annalen des Ackerbaues, Bd. VIII. S. 27. Wir haben mit dem Zusaze von etwas Weizen oder Roggen ein gar kräftiges Brod daraus gebacken.

Einige Versuche damit mißglückten den Brauern, das Bier ward kräftig, aber nicht klar. Nunmehr brauen aber andere ein vorzügliches Bier daraus.

Von den Branntweinbrennern wird sie sehr gesucht.

Ihr Werth ist dem des Roggens wenigstens gleich.

Die zweizeilige nackte Gerste, *Hordeum nudum*,

§. 94.

gleicht der vorigen in den meisten Stücken. Sie hat längere zweizeilige Aehren. Ihr Korn wird zwar noch größer, wie das der vierzeiligen, wenn sie in gutem Gartenboden einzeln stehet. Aber beim Feldbau schrumpft es sehr ein. Nach allen mir bekannten komparativen Versuchen hat sie einen beträchtlich geringern Ertrag wie die Himmelsgerste gegeben. (Von Gartenversuchen, nach Vermehrung der angepflanzten Körner berechnet, rede ich nicht.) Sie gehört also zu den vielen Getreidearten, deren Anbau ich nach einer Reihe von Versuchen wieder aufgegeben habe.

Die sechszeitige Gerste, gewöhnlich Wintergerste, *Hordeum hexastichon*,

§. 95.

wird von den Botanikern als eine besondere Spezies angenommen. Meiner Vermuthung nach ist sie eine Art der vierzeiligen Gerste, wenn sie sich gleich in ihrem gegenwärtigen Zustande merklich davon unterscheidet. Die sogenannte vierzeitige, richtiger viereckige Gerste hat eben sowohl sechs Zeilen. Es stehen die Körner, wenn sie reifen, bei jener nur mehr ab und bilden so ein Sechseck. Ich vermuthete aber, daß das bloß die Folge der ver-

schiedenen Kultur sey, und halte eine allmähliche Umwandlung des *Hordeum vulgare* in *Hordeum hexastichon* für möglich. Die weichliche Natur verliert jenes, wenn es immer früher ausgesäet wird. Wahrscheinlich läßt es sich nach mehreren Generationen an die Durchwinterung gewöhnen, und gehet dann auch in seiner äußern Gestalt in letzteres über.

Die sechszeilige zur Winterausfaat gewöhnte Gerste verlangt einen kräftigen, ziemlich gebundenen Boden, der für den Weizen völlig geeignet ist. Man wählt sie in den reichen Niederungen besonders für solchen Acker, auf welchem man vom Weizen Lagergetreide besorgen müßte, und das ist der Hauptgrund ihres Anbaues daselbst. Sie lagert sich nicht und giebt zuweilen einen enorm hohen Ertrag = 28 Scheffel per Morgen, in der Regel 22 Scheffel. Zuweilen aber wintert sie aus und würde mißrathen, wenn man sie stehen ließe. Man pflügt sie dann aber sogleich um, und bestellt den Acker mit Sommergerste. Auf minder kräftigem Boden wird ihr Bau selten vortheilhaft seyn, indem sie daselbst nur die Stelle des Weizens einnehmen kann, und man doch von ihr, dem Werthe nach, keinen höheren Ertrag wie von jenem erwarten könnte.

Sie will sehr früh, im August gesäet seyn, wenn sie sicher durchwintern soll, in die Brache oder in eine sehr lockende Vorfrucht; am häufigsten geschieht es nach Raps. Sie reift dann früh, zu Ende Junius oder Anfangs Julius, und dies gereicht ihr allerdings zur Empfehlung, indem sie das Erntegeschäft theilet und die Zeit dazu verlängert; auch weil die Gerste um diese Zeit oft sehr gesucht wird und man sie gleich abdeschen und zu Markt bringen kann. Unter diesen Umständen hat sie manchmal den höchsten Vortheil gebracht. Nachher findet sie aber weniger Abnehmer, da ihr Korn noch unansehnlicher wie das der kleinern Gerste ist, und auch wirklich in der Regel leichter wiegt.

Die Reisgerste, *Hordeum zeocriton*.

§. 96.

Wartgerste, Pfauengerste, deutscher Reis, Säckergerste, venetianische Gerste, japanische Gerste, ist längst bekannt, und vormals schon in Deutschland, häufiger wie jetzt, in Gebrauch gewesen.

Ihre Aehre ist lanzettförmig, hat zwei Reihen, die starke Grannen haben und weit vom Aehrenstengel abstehen.

Sie bestaudet sich stark, muß deshalb dünne gesäet und in allen Stücken wie die große zweilige Gerste behandelt werden.

Einen Vorzug vor dieser kann ich ihr nach meinen Versuchen nicht beimessen, es sey denn, daß sie sich ihres niedrigen und starken Strohes wegen auf sehr reichem Boden nicht lagere, auf welchem ich jedoch immer die Himmelsgerste vorziehen würde.

Daß ihr Korn eine besondere Aehnlichkeit mit dem Reis habe, bemerke ich auf keine Weise.

Der Hafer, *Avena sativa*.

§. 97.

Arten und Abarten.

Unter diesem botanischen Namen wird ein Theil der Abarten begriffen, die wir von diesem Getreide haben und anbauen. Sie unterscheiden sich hauptsächlich in weiß- und schwarzförmige.

Zu ersteren gehört:

1) der gewöhnliche glatte Hafer oder Märzhafer, der am häufigsten gebauet wird, und auf dem Boden, welchen man den Hafer gewöhnlich einräumt, auch wohl der sicherste ist.

2) Der schwere, bei uns englischer, von den Engländern aber polnischer oder spanischer genannte. Er zeichnet sich durch einen stärkern Halm und Blatt, durch größere Rispen und stärkere Körner aus, wenn er auf den ihm angemessenen Boden kommt. Auf feuchtem moorigen Boden wird er zwar groß, aber sehr grobhülftig und nicht schwer. Man soll ihn auch als Winterhafer bauen können; ich weiß aber keine bestimmte Erfahrung davon.

3) Der Klumphäfer, welcher zuweilen, aber nicht immer, drei reife Körner in einem Balge hat, aber doch nicht einträglicher zu seyn scheint. Die Botaniker unterscheiden ihn als eine besondere Spezies unter dem Namen *A. trisperma*.

4) Der frühzeitige oder Augusthafer, welcher früher gesäet werden kann, und früher reift, und den man besonders in kalten Berggegenden unterscheidet, wo anderer Hafer oft kaum im September zur Reife kommt.

Zu denen mit schwarzen Körnern gehören:

5) Der glatte schwarze Hafer, der ein schweres Korn hat, und oft per Scheffel 10 Pfd. mehr, wie der andre wiegt, folglich ungleich nahrhafter ist. Er erfordert aber einen kräftigen Boden, und ist besonders für Niederungen geeignet, wogegen er auf der Höhe vom Winde gar leicht ausgeschlagen wird.

6) Der Eichelhafer, welcher zum Theil schwarze, zum Theil weiße Körner hat, also wohl eine Ausartung oder Vermengung von schwarzem und weißem Hafer ist. Er soll eine besonders harte Schaaale, aber ein mehltreiches Korn haben.

Eine bestimmt verschiedene und deshalb auch von den Botanikern als eine besondere Spezies angenommene Haferart ist:

7) der orientalische, türkische, ungarische, Fahren- oder Kamphafer. Er hat eine mehr gedrängte Rispe, und die Aehren hängen alle nach einer Seite über. Man hat ihn Anfangs als eine höchst einträgliche Art gerühmt; es hat sich aber nachher gezeigt, daß er es auf gleichem Boden nicht mehr und nicht weniger, als der gewöhnliche sey. Er reißt nicht nur später, sondern fällt auch nicht so leicht aus, wie anderer Hafer, und deshalb haben ihn einige Landwirthe, die eine starke Haferausfaat machen, zum Theil zu bauen fortgeföhren. Er hat aber dagegen das Ueble, daß er sich schwerer abdresschen läßt.

Endlich hat man

8) den Rauh-, Sand- oder Purrhafer. Ob dieser die *Avena strigosa* der Botaniker sey, von dem sie sagen, daß er bei uns wild wachse, wage ich nicht zu entscheiden. Es ist aber eine allgemeine Erfahrung, daß der gewöhnliche Hafer ohne Erneuerung des Saamens auf sandigem Boden, besonders in Haidgegenden in diesen ausarte; nicht plötzlich, sondern allmählig, Anfangs nur untermischt. Dagegen arte er wieder ein, wenn er auf besserem Boden gesäet werde. Verhält sich hiermit nun vielleicht eben so, wie mit der Drespe unter dem Wintergetreide, daß sich nämlich diese wilde, dem Boden mehr angeeignete Pflanze einnistet, und das ausgefaete Korn verdrängt? Oder gehet wirklich eine Haferart in die andre über, und sind sie folglich nur Varietäten? — Dieser Rauhhafer hat mehrere und starke Grannen, die er nicht verliert, eine dicke Hülse und wenig Mehl. Er wiegt nicht viel über die Hälfte des gewöhnlichen Hafers, und hat nur seinen halben Werth. Dennoch findet man ihn auf solchem

schlechten Boden vortheilhaft. Wird er auf bessern Boden gesäet, so bekommt er einen starken Halm und breites Blatt, und man bauet ihn daher als Futterkraut, grün zu mähen, an.

9) Der nackte Hafer, tartarische Grünhafer, *Avena nuda*, wird bei uns nicht in Gebrauch kommen. In Schottland wird er viel zum Brodforn gebauet.

Die Engländer unterscheiden noch ungleich mehrere Haferarten, welches aber nur durch die Kultur bewirkte Spielarten sind.

§. 98.

Der Hafer ist bei uns lange als die niedrigste Getreideart verächtlich behandelt worden, und man hat ihm das schlechteste Land und das magerste Feld angewiesen. Sein Preis stand in älteren Zeiten unter der Hälfte des Roggenpreises. Bei Vermehrung der Pferde, zu deren Futter er sich am besten schickt, ist sein Preis nun über seinen natürlichen Werth gegen anderes Getreide gestiegen, und daher sein Anbau vortheilhafter geworden. Indessen bringt man ihn gewöhnlich nur dahin, wo man keine Gerste zu bauen wagt; obwohl er einen bessern Platz, wohl so gut wie diese, bezahlen würde.

B o d e n.

Der Hafer wächst zwar auf jedem Boden, der nur nicht gar zu dürre ist, und er scheint so starke Organe zu haben, daß er Nahrungstheile auflöset und an sich ziehet, die anderem Getreide nicht mehr fruchten. Auch der saure, der unauflöbliche Humus wird wahrscheinlich von ihm zerseht. Er wächst auf kaltem, lehmigem, und auf nur nicht gar zu dürrer Sandboden, wo nichts anderes mehr fort will. Er leidet von ungünstiger Witterung, erholt sich aber, besser wie die Gerste, wenn eine günstigere eintritt. Auf Neubruch, auf Mooren kann man ihn eine Reihe von Jahren bauen, und er wird zuweilen bis ins dritte und vierte Jahr immer besser, wogen eine andre Frucht sie schnell erschöpft, wenn kein Dünger hinzukommt; vermuthlich weil er alles, was Pflanzen Nahrung geben kann, und was sich sonst nur durch Zeit und Kultur für andre Pflanzen aufgelöst hätte, sich aneignet. Aber auf fruchtbarem Boden lohnt er um so mehr.

In der Dreifelderwirthschaft säet man ihn in vierter und sechster Tracht; überhaupt wo Gerste sich nicht mehr nähren kann.

Man würde sich aber, vielen Erfahrungen nach, auf strengem Weizenboden besser beim Hafer stehen, wenn man ihn statt der Gerste bauete.

In der Mecklenburgischen Koppelwirthschaft kommt er als letzte Frucht nach der Gerste. Einen angemessenern Platz haben ihm die Hollsteiner angewiesen, wenn sie ihn in die umgebrochene Dreesch- oder Grasnarbe säen, und sie haben diese Methode beibehalten, wenn sie auch im folgenden Jahre eine Brachbearbeitung geben. Denn in umgebrochener noch nicht zerfekter Grasnarbe geräth er vorzüglich, besonders wenn er möglichst früh gesät wird.

So findet er auch einen vortreflichen Platz auf einem zweijährigen Kleeelde, welches man bis zum Herbst benutzen will, und daher zur Winterung nicht vorbereiten kann. Früh genug im Herbst umgebrochen, im Frühjahr den Hafer aufgesät und untergepflügt, mit der Egge leicht überzogen, und dann nach dem Auslaufen noch einmal geegget, was der Hafer weit besser als die Gerste verträgt, wird man hier in der Regel einen höheren Werth an Hafer gewinnen, als wenn man Gerste auch auf drei Furchen gesät hätte, und oft einen höheren, als wenn man das Kleeelde nach dem ersten Schnitte umgebrochen, dreimal gepflügt, und mit Winterung besät hätte.

§. 99.

Vorbereitung.

Wenn der Hafer in die Stoppel eines andern Getreides gebauet wird, so geben ihm einige nur eine, andre zwei, und noch andre, die den Hafer mehr schätzen, drei Furchen. Daß der dreifurchige Hafer am besten gerathe, gestehen zwar die meisten ein: aber man thut es aus Mangel an Zeit oder weil man ihn der Mühe nicht werth hält, selten. Auch besorgt man, daß sich seine Aussaat dadurch zu sehr verspäten werde; was doch in einem nicht besonders kalten Klima überall nichts zu bedeuten hat. Nach der zweifurchigen Bestellung aber kommt mehr Unkraut hervor, und in der That habe ich auf Acker, der mit vielem Samenunkraute angefüllt war, nicht selten den Hafer nach zwei Furchen deshalb schlechter, wie nach einer, gerathen sehen. Ist dagegen mehr Wurzelunkraut, besonders Quecke im Acker, so wird eine zweifurchige Bestellung entschieden besser gedeihen, und den

Acker nicht so davon durchdrungen hinterlassen, wie eine einfurchige.

Daß zum Hafer gedüngt werde, ist selten üblich. Jedoch geschieht es zuweilen, wenn man nämlich darnach Winterung baut; und dann nicht mit Unrecht. Frischer Dünger bekommt ihm sehr gut, und er hinterläßt davon doch das meiste.

§. 100.

S a a t.

Die Ausfaat des Hafers wird in der Regel stärker als von anderem Getreide gemacht; theils weil der Scheffel weniger Körner enthält, theils weil der Hafer sich nicht stark bestaudet, es sey denn auf sehr reichem Boden. Um die Hälfte mehr als von anderem Getreide auszusäen, ist immer rathsam, und auf dem einfurchigen Dreesch nimmt man sicherer das Doppelte, weil nicht alle Körner zum Laufen kommen. Doch treibt man hin und wieder die Haferausfaat auf fruchtbarem Boden ins Enorme, in dem Wahne, dadurch das Unkraut zu unterdrücken.

Ein vollständiges und insbesondere nicht dumpfig gewordenes Saatorn ist von großem Einflusse auf das Gerathen des Hafers. Dumpfig (muldrig) gewordene Saat läuft zwar wie andre, giebt aber eine schwache, in der Blüthe umfallende Pflanze, wie ich in meinen wirthschaftlichen Lehrjahren einmal zufällig, aber sehr bestimmt, erprobt habe. Es scheint mir danach bei keiner Saat, nächst dem Weizen, so gefährlich, wie beim Hafer.

Die gewöhnliche Saatzeit des Hafers ist der April. Auf Dreesch säet man ihn wo möglich schon im März. Er kann aber auf warmem Boden bis zu Anfang Junius gesäet werden, und geräth, wenn ihn die Witterung begünstigt, wegen der besfern Vorbereitung des Ackers und des mit untergepflügten Unkrauts, dann zuweilen vorzüglich.

§. 101.

Vegetationsperiode.

Er keimt nicht so schnell wie die Gerste, und muß, um gleichmäßig hervorzukommen, eine noch günstigere Witterung wie diese haben. Auch kommt es sehr darauf an, daß er weder zu flach, noch zu tief liege, weswegen besonders bei späterer Saat

das Unterpflügen entschieden sicherer ist. Ist er zweiläufig, so ist seine Reifung ungleich.

Da der Hederich und anderes mit aufkeimende und dann zuvorkommende Unkraut ihn sehr schwächt, so sucht man es durch das Eggen zu vertilgen. Der Hafer erträgt dieses Eggen der hervorstechenden Saat sehr gut, besonders wenn er untergepflügt worden und man dann die Saatsfurche nur leicht überzogen hat. Trifft man eine glückliche Bitterung, und das Unkraut in seinem ersten Saamenblättchen, so richtet man viel damit aus; wenn es aber sein drittes Blatt bekommen, und tiefere Wurzel geschlagen hat, so ist es vergeblich, weil man nun eher den Hafer als das Unkraut, durch gewaltfames Eggen, vertilgen würde. Man hat deshalb den Versuch gemacht, den auf die Furche gesäeten Hafer, nachdem er fingerlang hervorgewachsen, unterzupflügen, damit er bald wieder ohne Unkraut aufschlage. Mehreren ist es geglückt, und sie haben vorzüglich stark bestaudeten und reinen Hafer darnach erhalten; mir aber ist es zweimal mißgückt, der Hafer kam nur spärlich, und desto mehr Unkraut wieder hervor. Ein dritter Versuch, den ich in diesem Frühjahr gemacht habe, würde besser gerathen seyn, indem er gut wieder hervorkam; aber die Dürre verhinderte ihn, sich stark zu bestauden.

§. 102.

R e i f e.

Die Reifung des Hafers ist genau wahrzunehmen, und wenn er ungleich reift, muß man sich nach dem ersten richten; man setzt sich sonst der Gefahr aus, diesen ganz zu verlieren, und wenn der unreife auch nicht vollständig wird, ja sogar beim Dreschen nicht ausfällt, so behält man ihn doch im Stroh, welches nun um so futtererreicher ist. Auch giebt der zuerst reisende immer das meiste. Er muß jedoch in solchem Falle länger im Schwade liegen, wo er nach einigen Bemerkungen nachreifen, und sein Gewicht vermehren soll; es aber auch leicht verlieren kann, wenn man zu lange mit dem Einbringen zögert.

Das Haferstroh wird von Vielen für das Vieh aller Art am nahrhaftesten gehalten, vielleicht weil in der Regel die meisten Körner darin bleiben. In manchen Wirthschaften läßt man sie absichtlich darin, und überdrischt den Hafer nur leicht. Im Mistte hält man es nur dem warmen Boden zuträglich.

§. 103.

W e r t h.

Da das Gewicht des Hafers nur geringe, für den Scheffel im Durchschnitt 50 Pfd. ist, und er nach Einhof, aber nur oberflächlicher Untersuchung, nicht mehr als 60 Prozent nahrhafter Theile enthält, der Scheffel folglich 30 Pfd., so stände er unter dem halben Werthe des Roggens. Ich vermuthete aber, daß Einhof, der die Untersuchung des Hafers genauer vornehmen wollte, schlechten Hafer vorläufig untersuchte, und daß der Hafer doch völlig den halben Werth des Roggens dem Maaße nach habe. Sein Marktpreis steht in den meisten Gegenden höher, weil er zum Pferdefutter sehr gesucht wird; in einigen dagegen, die für den Haferbau mehr geeignet sind, aber geringeren Absatz daran haben, steht er unter dem halben Roggenpreise.

Die Hirse, Panicum,

§. 104.

gehört in jedem Betracht zu den eigentlichen Getreidearten.

Man hat zwei bestimmte Arten, die angebauet werden, nämlich die Rispenhirse, *Panicum miliaceum*, und die Kolbenhirse, *Panicum italicum* und *germanicum*. Beide haben mehrere Abarten, die sich durch die Farbe ihrer Körner hauptsächlich unterscheiden. Die Rispenhirse hat den Vorzug größerer Körner; die Kolben- oder Aehrenhirse aber den, daß ihr Saamen nicht so leicht ausfällt, gleichmäßiger reift und von den Vögeln nicht beraubt wird. Ihr Anbau kommt überein.

§. 105.

B o d e n.

Sie erfordert einen warmen, mürben, lehmig-sandigen, aber mit humosen Theilen angefüllten Boden. In zweiter Tracht nach kräftiger Düngung geräth sie besser als nach frischer Düngung mit unzerzangenen Mist.

V o r b e r e i t u n g.

Der Acker muß fleißig und tief, wenigstens durch dreimaliges Pflügen, Eggen und Walzen vorbereitet seyn, damit er völlig

lig gepulvert und vom Unkraute möglichst rein sey. Manche graben dazu, aber eine gerechte Vorbereitung mit dem Pfluge ist eben so gut. Indessen geräth die Hirse auch sehr gut auf einem kräftigen Neubruch oder Dreesech auf die erste Furche, nachdem tüchtig geeget und gewalzt worden, gesät, und wenn ein solcher Neubruch zu trocken für den Lein ist, so wüßte ich ihn durch keine Saat vortheilhafter als durch die Hirse zu benutzen.

Sie wird im Mai gleich nach der zuletzt gegebenen und mit der Egge eben gemachten Furche ausgesät, etwa zu 3 Mezen per Morgen, und dann mit einer leichten Egge überzogen und bei trockenem Boden gewalzt. Der Saamen muß reif und gut aufbewahrt seyn.

§. 106.

Sobald sich unter der aufgelaufenen Hirse das Unkraut zeigt, muß sie gejätet werden. Dies ist unerläßlich, wenn sie gerathen soll, und nur auf Neubruch, der wenig oder gar kein Unkraut hervortreibt, kann man dessen überhoben seyn. Deshalb ist der Hirsebau im Großen selten ausführbar, zumal in Wirthschaften, wo fast gleichzeitig der Lein gejätet werden muß. Selten ist ein einmaliges Säen genug, es muß, wenn der Boden krautig ist, nach 2 oder 3 Wochen, und bevor die Hirse aufschießt, wiederholt werden.

Wirksamer aber und leichter, wie das eigentliche Säen oder Ausziehen des Unkrauts, ist das Bekrazen derselben, welches mit dazu geeigneten Krazmessern geschieht. Hiermit wird nicht nur das Unkraut, sondern auch jede zu dicht stehende Pflanze unter der Oberfläche weggeschnitten und diese zugleich gelockert. Die Pflanzen werden in einer Entfernung von 5—6 Zoll vereinzelt. Die Wirkung, welche dies auf das Gedeihen und den Ertrag der Hirse hat, ist erstaunlich, und sie erhebt sich danach so schnell, daß zum zweitemale selten Unkraut aufkommen kann. Geschiehet es dennoch, so ist es so wenig, daß es leicht aufgezogen werden kann.

§. 107.

R e i f e.

Den gerechten Zeitpunkt zur Ernte zu treffen, erfordert große Aufmerksamkeit, besonders bei der Rispenhirse. Sie reift

ungleich und fällt, wenn sie reif ist, leicht aus; jedoch ist jenes viel weniger der Fall, wenn sie auf die vorbeschriebene Art behandelt und vereinzelt ist. Kleine, fleißige Hirsenbauer schneiden die reifen Rispen einzeln ab, und bringen sie in Säcken nach Hause. Da dies aber im Großen nicht geht, so muß man sich nach der Reife des Haupttheils richten, sie dann mähen, oder besser, vorsichtig mit der Sichel schneiden lassen.

Sie darf nicht in Schwaden liegen bleiben, weil sie zu sehr ausfallen würde, wenn sie Regen bekäme und dann wieder trocken würde. Man bringt sie gleich auf die Scheutennen, drischt sie sobald als möglich ab, und macht sie rein. Der Saamen muß dann dünne ausgebreitet, und täglich mit der Harke umgerührt werden, bis er vollkommen trocken ist, weil er sich sonst erhitzt, und danach bitter wird. Das mehrentheils noch feuchte Stroh wird dann gebunden, und zum Trocknen an die Luft gebracht, weil es sonst dumpfig werden würde, und weil es als Futter sehr schätzbar ist.

Wenn gleich das einzelne Abschneiden der reifen Aehren für den größeren Landwirth nicht anwendbar ist, so verlohnt sich doch reichlich, wenn man so viel, als zur Ausfaat bestimmt ist, auf diese Weise einerntet. Der völlig reife und gehörig behandelte Saamen läuft gleichmäßiger, giebt vollkommnere Pflanzen, und schützt gegen den Staubbbrand, der sonst in der Hirse sehr häufig erscheint. Man schlägt diese, an einem lustigen Orte wohl getrocknete Saathirse dann erst aus, wenn man sie säen will.

Das Enthülßen auf der Mühle oder durch Stampfen ist bekannt.

§. 108.

Die Hirse ist anerkannt eine sehr nahrhafte Substanz, die von den meisten Menschen genossen wird, und den Reis ersetzen kann. Ihr Preis richtet sich daher auch gewöhnlich nach dem Preise des Reises, und sie gilt die Hälfte des letztern.

Die Hirse kann auch als Futterkraut nützlich angebauet werden, und wird dann dicht gesäet, und wenn sie Rispen entwickelt, gemähet.

§. 109.

M o o r h i r s e .

Die sogenannte Moorhirse gehört in ein anderes Pflanzengeschlecht. Eine Art derselben wird zwar bei uns in warmen Sommern, aber bisher nur in Gärten, reif, nämlich *Holcus sorghum*. Andre Arten erfordern ein ungleich wärmeres Klima. Es ist nicht wahrscheinlich, daß sie jemals bei uns einheimisch gemacht werden könnte, und ich erwähne daher dieser sonst sehr fruchtreichen Getreideart nur.

R e i ß .

Der Reiß mit allen seinen Abarten paßt noch weniger für unser Klima, und ob man gleich in den Schriften verschiedener landwirthschaftlichen Societäten Nachrichten von seinem angeblichen Anbau findet; so zweifle ich doch, daß man außer dem Dreihause jemals eine Pflanze im nördlichen Deutschlande zur Reife gebracht habe, indem viele damit im südlichen Frankreich angestellte Versuche mißrathen sind. Erst jenseits der Alpen kann er gebauet werden. Einen Fall, wo man sich einbildete, Reiß zu hauen, kenne ich genau; es war Reiß- und Himmelsgerste.

M a i s .

Endlich gehört der Mais, seiner Natur nach, in die Klasse dieser Gewächse. Da aber die Art seines Anbaues sich ganz davon auszeichnet, und mit dem Bau der Hackfrüchte übereinkommt, so werden wir ihn unter diese ökonomische Pflanzenklasse setzen, und von seinem Anbau unten handeln.

Ueber die Drill- und Pferdehacken-Kultur des Getreides.

§. 110.

Obgleich diese Kulturart auch bei andern Früchten ihre Anwendung findet, so ist doch die zu beschreibende Methode vorzüglich für das Getreide geeignet, weswegen ich an dieser Stelle davon rede.

G e s c h i c h t e d e r s e l b e n .

Wir finden schon ältere Beispiele dieser Bauart. Insbesondere hatte ein Spanier, Joseph Locatelli, schon im 17ten Jahr-

hunderte Versuche damit gemacht, welche selbst die Aufmerksamkeit des Kaisers so auf sich zogen, daß sie in seiner Gegenwart wiederholt werden mußten. Aber noch auffallender ist es, daß man sie in Indostan und Persien angetroffen hat, so daß nicht bloß das Reihensäen mit zweckmäßigen Maschinen, sondern auch das Bearbeiten der Saat durch Pferde und Ochsen daselbst ausgeführt wird. In England hält man Sethro Tull für ihren Erfinder, und in Frankreich waren Duhamel, Chateaubieux und mehrere andre ihre Verbreiter in der Mitte des vorigen Jahrhunderts. Indessen ist diese Tull'sche Methode, wo sehr breite Zwischenräume zwischen den Getreidereihen gelassen, und während des Wachsthum's mit dem Pfluge stark bearbeitet wurden, fast ganz außer Gebrauch gekommen, und hat einer andern, wo man die Saatreihen in gleichem, aber geringerm Abstände legte, weichen müssen. Von dieser Methode werden wir hier nur reden, und ich verweise wegen jener auf die Abhandlungen, welche sich im 1sten und 3ten Bande meiner englischen Landwirthschaft über das Drillen befinden. Sene Abhandlungen wird ein Jeder, der an dieser Sache Interesse nimmt, vielleicht gelesen haben, und nun einige Widersprüche gegen das, was ich jetzt darüber sage, darin finden. In diesem Falle bitte ich das, was ich jetzt sagen werde, als meine, durch längere Versuche und Erfahrung mehr gereifte Meinung anzusehen.

§. 111.

M a s c h i n e n.

Die zum Drillen und Pferdehacken erfundenen Maschinen sind unzählbar in England. Gegenwärtig vereinigen sich dort fast alle Stimmen für die Cook'sche. Sie ist aber sehr componirt, und muß mit vieler Sorgfalt behandelt werden. Ich habe im ersten Hefte meiner Beschreibung der nutzbarsten Ackerwerkzeuge den Ducketschen Drillapparat und im 3ten Hefte einen von mir erfundenen beschrieben und abgebildet, und finde den letzteren bei längerem Gebrauch so zweckmäßig, dauerhaft, leicht zu behandeln, und allen meinen Absichten entsprechend, daß ich keinen andern verlange, obgleich mit selbigem nur Getreide, Erbsen, Linsen und Wickeln, aber keine feine Saamen, wie mit der Cook'schen, ausgesäet werden können. Auch kann man mit der Maschine die Quantität der Einsaat einer jeden

Getreideart nicht willkürlich verändern. Sie wirft aber so aus, daß es auf jedem Fall zureichend ist; und wenn sich unter gewissen Umständen noch eine etwas größere Ersparung der Saat machen ließe, so würde diese doch unbedeutend seyn, und übrigens keinen Vortheil mit sich bringen. Sie säet vom Weizen, Roggen und Gerste die Hälfte der gewöhnlichen Saat, nämlich 9 Berliner Megen auf den Morgen aus, vom Hafer aber einen Scheffel. Diese Maschine paßt sich auf einer jeden Art von Boden, kann ohne Umstände und ohne daß ihr eine erhebliche Erschütterung nachtheilig werden könnte, bequem nach dem Felde hingefahren werden, und ist keiner Verrückung, Zerbrechung, schnellen Abreibung, oder irgend einer andern Wandelbarkeit ausgesetzt, weswegen sie in der Hinsicht jedem Arbeiter anvertrauet werden kann. Das Gestell derselben dient zugleich zum Pferdehacken, wo dann nach Abhebung des Saatkastens statt der Furchenzieher, die, nach dem jedesmaligen Zwecke verschiedenen Hacken oder Kultivatoren eingehangen werden. Der Gebrauch dieser Maschinen ist mit keiner Schwierigkeit verbunden, läßt sich aber nur sinnlich darstellen, und es würde vergebens seyn, ihn mit Worten beschreiben zu wollen.

§. 112.

Erfordernisse in Ansehung des Bodens.

Diese Kultur ist zwar auf jedem Boden, von dem gebundensten an bis zum lofesten, anwendbar, wenn er die nöthige vorbereitende Beackerung erhalten hat. Indessen erfordert der sehr thonige Boden eine genaue Wahrnehmung der Zeit, wo er sich in gerechtem Feuchtigkeitszustande befindet, um die verschiedenen Operationen des Säens und des Bearbeitens vorzunehmen. Es läßt sich daher eine so ungünstige Witterung denken, daß dieses nicht geschehen könne, und daß deshalb ein Mißwachs der gedrückten Saat erfolge. Auf sehr losem sandigen Boden kann man dagegen den auffallenden Nutzen vom Pferdehacken nicht erwarten. Folglich ist ein mittlerer Boden, der zwischen 30 bis 60 Prozent Thon hat, ohne Zweifel am meisten dazu geeignet.

Der Acker kann wohl hügllicht, muß aber nicht gar zu uneben seyn, weil sonst die sechs Furchenzieher und Hackeisen dieses Instruments nicht gleichmäßig eingreifen würden.

Um eine vollkommene und reichlich lohnende Wirkung dieser

Operation zu haben, muß sich der Boden in Kultur und Kraft befinden. Ein kraftloser Acker wird die starke Bestandung und den starken Austrieb der Halme und Aehren nicht ernähren können, welche durch das Behacken so sehr befördert wird. Man hat zwar bei günstiger Witterung auch auf magerem Acker einen höheren Ertrag von der gedrillten als von der Wurffaat erhalten, aber er war doch nicht in dem Verhältnisse beträchtlicher, wie auf kraftvollem Acker, und ich gebe zu, daß es in diesem Falle den hervorgetriebenen Aehren nachmals an Nahrungsstoff zum Ansatz der Körner fehlen könne.

Der Acker muß von großen, mit ihrer Spitze bis zur Ackerfrume hervorragenden Steinen frei seyn, weil sonst Furchenzieher und Hackeisen leicht dagegen brechen können. Kleinere Steine verhindern zwar das Drillen nicht gänzlich, greifen aber die Werkzeuge sehr an. Und überhaupt ist diese höhere Stufe des Feldbaues nicht eher zu betreten, als bis man mit solchen vorbereitenden Operationen, wie das Ausroden und Ablesen von Steinen, fertig ist.

Ferner ist es eine zum möglichst höchsten Erfolge dieser Bauart unumgängliche Bedingung, daß der Acker von Wurzel- oder ausdaurendem Unkraute ganz frei und vom Saamenukraute möglichst gereinigt sey. Denn obgleich durch die Pferdehacken-Kultur vieles Unkraut zerstört und an seinem Aufkommen gehindert wird, so ist sie doch nicht vermögend, es ganz zu unterdrücken. Zerstören die Pferdehacken das, was in den Zwischenräumen steht, so können sie doch dem nicht beikommen, was in den Saareihen aufschießt. Das Wurzelunkraut steht den Furchenziehern und Hackeisen im Wege, verursacht, daß sie die Erde schleppen, und wird wohl zum Theil, aber nicht völlig herausgehoben. Vom Saamenukraut wird zwar vieles zerstört, aber das in den Reihen stehende kommt um so stärker auf und verbreitet wieder seinen Saamen in die gelockerte Erde. Daher wird es selten glücken, ein sehr unreines Feld durch das Drillen rein zu schaffen; aber reines Feld bleibt dabei rein, wenn man die nun sehr geringe und leicht zu controllirende Arbeit — die Reihen durchgehen und das einzelne in Blüthe stehende Unkraut ausziehen zu lassen — anwendet.

§. 113.

In wiefern diese Kultur zu verschiedenen Feldrotationen passe.

Die Drillkultur macht es eher wie die gewöhnliche möglich, die Regeln des Fruchtwechsels ganz außer Augen zu setzen, und viele Getreideernten nacheinander zu nehmen, weil sie den Boden rein und locker erhält. Ein gedrillter und gehörig gepferdehafter Acker zeigt sich mehrentheils nach der ersten Furche so mürbe und zerfallend, daß man darauf sogleich eine neue Saat einbringen kann. Es ist daher eine sehr unrichtige Vorstellung, daß die Drillkultur mit der sogenannten Fruchtwechselwirthschaft in enger Verbindung stehe. Vielmehr macht diese die allgemeine Anwendung des Drillens bei allen Saaten schwierig, und dies ist ein Hauptgrund, den Arthur Young und einige Engländer dagegen anführen. Wenn unter die nach Hackfrüchten folgende Gerste Klee gesäet werden soll, so kann es nicht eher geschehen, als bis das Hacken vollendet ist; man muß es nun unmittelbar nach dem letzten Hacken thun, damit der Saamen frische Krume erhalte. Er fällt nun in die vertieften Reihen und läuft bei günstiger Witterung dann sehr gut reihenweise auf. Eine ungünstige Witterung kann ihn aber, wie mich Erfahrung gelehrt hat, auch völlig unterdrücken: einmal kam unmittelbar nach der Aussaat ein heftiger Schlagregen, der die angehäuften lockere Erde in die kleinen Furchen zurückschwemmte, und nun den Boden so zuschlug, daß der Klee nicht durchkommen konnte; ein andres mal, im Jahre 1810, verhinderte die nach der späten Aussaat eintretende anhaltende Dürre den Klee zu keimen oder ließ ihn verdorren, wenn er gekeimt hatte. Man läuft also immer bei dieser späten Aussaat, wobei man den Klee mit der Erdkrume nicht in innige Berührung bringen kann, Gefahr, daß er misrathet, und dies ist ein so großes Uebel, daß ich mir vorgenommen habe, nie Gerste, worunter Klee gesäet werden soll, zu drillen. Die Winterung kann zwar auf die einfurchtig umgebroschene Kleestoppel gedrillt werden, wenn der Umbruch gehörig geschah und sich hinlänglich gesetzt hatte. Aber etwas sind doch die Kleewurzeln der Maschine im Wege, und das Drillen geht nicht so leicht, als im reinen Acker. Durch den Schnittpflug kann indessen dieses Hinderniß gehoben werden. Uebrigens hält dieses Wirthschaftssystem den Acker ohnehin mürbe und rein genug,

so daß der Unterschied zwischen gedrückten und ungedrückten Ernten dabei nicht so groß seyn wird, wie bei einem ununterbrochenen Getreidebau, wo es die Stelle der Brache und des Behackens, freilich unvollkommen, vertritt.

§. 114.

Vortheile der Drillkultur.

Der Vortheil des eigentlichen Drillsäens besteht nur darin, daß das Saamenkorn gerade so tief gelegt werden kann, als es seine Natur und die Beschaffenheit des Bodens und der Witterung erfordert, (was durch die Stellung der Maschine und durch mehr oder minderes Aufdrücken auf die Sterzen bewirkt werden kann), und daß daher jedes gesunde Korn zum Keimen kommt. Dies würde aber vielleicht das Ueble der stärkeren Zusammendrängung der Körner in den Reihen nicht überwiegen, und so ist es eigentlich das Behacken, was dem Drillen, nach den unzähligen damit angestellten comparativen Versuchen, einen beträchtlichen und unwidersprechlichen Vorzug vor dem Breitsäen in Ansehung des Körnerertrages giebt. Jedermann kennt die große Wirkung, welche die Auflockerung der Kruste, womit der Erdboden immer überzogen wird, auf die Vegetation aller Pflanzen hat. Man hatte diese Wirkung bisher aber nur beim Gartenbau beachtet, aber beim Feldbau nur selten etwas vorgenommen, um sie hervorzubringen. Insbesondere ist sie groß, wenn im Frühjahr die im Winter erzeugte Borke gebrochen, zerkrümelt, und dadurch die Verbindung der Atmosphäre mit der Erde wieder hergestellt wird. Deshalb ist auch die Wirkung dieser Kulturart auf das Wintergetreide um vieles größer und auffallender, als auf das Sommergetreide, besonders auf dasjenige, welches wie die vierzeilige Gerste nur eine kurze Vegetationsperiode hat, während welcher der Boden sich nicht so sehr verschließen kann. Die stärkste Wirkung bemerkt man im Durchschnitt beim Weizen, theils weil dessen Vegetationsperiode die längste ist, theils weil diese Frucht der meisten Nahrung bedarf, die ihr durch das Pferdehacken mehr aufgeschlossen wird. Ferner hängt die Wirkung von dem Anhäufen einer frischen gelockerten Erde an die Pflanzenreihen, welche durch das letzte Behacken besonders bewirkt wird, ab. Dieses Anhäufeln ist allen Pflanzen, besonders aber denen, die wie das Getreide

aus ihren unteren Gelenken neue Wurzeln austreiben, wenn sie mit fruchtbarer Erde umgeben werden, höchst zuträglich. Es muß dies aber in einem Zeitpunkte geschehen, wo die Pflanzen am meisten Nahrung bedürfen, in ihrer lebhaftesten Vegetationsperiode, wo die Halme auszusprossen anfangen.

Man hat zuweilen bemerkt, daß das fleißig gepferdehackte Getreide länger an der Erde blieb, später blühte und zur Reife kam, wie anderes. Beständig ist dieses nicht, und ich gestehe, es nicht bemerkt zu haben. Wenn es aber geschieht, so wird es für die Ernte immer vortheilhaft seyn, indem sich dann das Getreide um so stärker bestaudet, und später aber mit mehreren Halmen gleichzeitig aufschießt. Immer wird man bei gedriltem Getreide eine größere Gleichheit der Halme und Aehren wie bei ungedriltem finden, und die kleinen zurückbleibenden sogenannten Knippähren fehlen ihm fast gänzlich. Die Halme bekommen bei dieser Bauart unten immer mehrere Stärke, und dieses ist mit die Ursach, warum gedriltes Getreide sich aufrecht erhält, unter Umständen, wobei sich anderes lagert, und diese Verhütung des Lagerns giebt ihr allein schon einen beträchtlichen Vorzug.

Wenn man das Pferdehacken für den gebundenen und feuchteren Boden vortheilhaft erkannte, so besorgten dagegen Einige, daß es die Ausdörrung des loseren und trockneren Bodens nur um so mehr befördern möge. Dies ist aber bei genauerer Beobachtung ohne Grund, indem ein auf der Oberfläche lockerer Boden sich im Sommer länger feucht hält als ein verschlossener, weil jener bei Nacht atmosphärische Feuchtigkeit erhielt. Auch befeuchtet ein schwacher Regen einen getrockneten Boden durchdringender als einen geschlossenen, weil die Feuchtigkeit auf jenem gleich einzieht und an die Wurzeln kommt, bei diesem aber auf der Oberfläche bleibt und schnell wieder verdunstet.

§. 115.

Entfernung der Reihen.

Ueber die Entfernung der Reihen von einander ist man zwar lange uneinig gewesen, indem einige sie nur 6 Zoll, andere zu 12 Zoll haben wollten. Man kommt aber jetzt ziemlich darin überein, daß 8 bis 9 Zoll die zweckmäßigste für alles Getreide sey. Bei einem engeren Zwischenraume läßt sich die Anhäufung kaum bewirken, weil zu wenig Erde aufgesaft werden

kann. Eine weitere aber scheint unnöthig und läßt zu vielen leeren Raum. Wer es recht genau nehmen will, säet Sommergetreide dichter und Wintergetreide entfernter, weil dieses sich stärker bestaudet. Dazu wird aber eine Abänderung der Drillmaschine erfordert. Die meinige ist auf $8\frac{1}{2}$ Zoll eingerichtet, und ich verlange sie nicht anders.

§. 116.

Anwendung bei den Hülsenfrüchten.

Nächst dem Getreide werden Hülsenfrüchte am meisten gedrikt, auf welche es allerdings einen sehr wohlthätigen Einfluß hat. Bei den Erbsen aber habe ich große Schwierigkeit gefunden. Wenn ich sie wie das Getreide säete, so konnten sie nur in ihrem ganz jungen Zustande geschäufelt, aber nicht angehäufelt werden, weil man sie durch letzteres mit Erde überschüttet hätte. Späterhin fingen sie an zu ranken, und legten sich auf die Seite, so daß ihnen mit der Pferdehacke, ohne sie zu zerreißen, nicht beizukommen war. Es ist mir wenigstens bei aller Aufmerksamkeit nicht geglückt, den gerechten Zeitpunkt zu treffen. Wenn ich sie entfernter säete, so bedeckten sie mir den Boden nicht genug, und gaben zwar entschieden mehrere Körner, aber weniger Stroh. Doch will ich nicht ableugnen, daß sich diesem auf eine oder die andere Art zuvorkommen lasse, und daß dann das Drillen der Erbsen sehr vortheilhaft seyn könne.

Borzüglich paßt es dagegen für die Linsen, die in derselben Distanz, wie die Erbsen, die kleineren mit der Gerstenwalze, die größeren mit der Haserwalze ausgesäet werden, dann ungemein viele Schooten ansetzen, und vom Unkraute mit leichter Mühe völlig rein erhalten werden können.

§. 117.

Deckung der Kosten durch Ersparung der Einsaat.

Was man über die Kostspieligkeit des Drillens sagt, erscheint dem, der es einmal kennt, völlig ungegründet. Wenn man die vermehrten Arbeitskosten sammt Anschaffung und Erhaltung der Maschine auch aufs höchste anschlägt, so werden sie doch bloß durch Ersparung der halben Einsaat überflüssig bedeckt. Um jene ungefähr und aufs höchste zu berechnen, nehme ich an, daß täglich nur 10 Morgen gedriksäet und 10 Morgen gepferdehackt

werden können. Ich schlage das Pferd sehr hoch, täglich zu 12 Gr. an, und den Tagelohn zweier damit beschäftigter Leute auch zu 12 Gr., folglich die Tagesarbeit zu 1 Rthlr. Es wird einmal gedrillet und zweimal gepferdehacket; beträgt also auf 10 Morgen 3 Rthlr. oder auf 100 Morgen 30 Rthlr. Auf 100 Morgen erspare ich, wenn ich 9 Mehen statt 18 Mehen aussäe, 900 Mehen oder $56\frac{1}{4}$ Scheffel. Den Scheffel nur rund zu 1 Rthlr. angenommen, so gewinne ich dabei $26\frac{1}{4}$ Rthlr. Auf 100 Morgen Winterung brauche ich, um in 10 Tagen damit fertig zu werden, eine Maschine — womit ich dann auch eben so viel Sommerung drillen und pferdehacken könnte — diese kostet mit allem Apparat 150 Rthlr. Ich will solche jährlich mit 4 Prozent verzinzen, unerachtet das Kapital sich jährlich um $\frac{1}{7}$ abträgt, folglich in 6 Jahren 186 Rthlr. Im siebenten Jahre hat sie sich durch den Ueberschuß Saatersparung bezahlt. Sie hält gewiß 20 Jahre aus, besonders wenn sie nur zur Winterung gebraucht wird. Nach 3 bis 4 Jahren werden einige Reparaturen daran vorfallen, aber diese werden wenigstens durch die Ersparung des Stemanns gedeckt, und späterhin bleibt Ueberschuß genug, um etwa die Pferdehacken neu vorschuhlen zu lassen.

Wenn man, wie Einige gesagt haben, ein besonderes Pferd darauf halten müßte, was außer jenen 30 Tagen ganz überflüssig wäre, so würde es dadurch freilich kostbar werden. Allein diese Supposition findet unter tausend Wirthschaften nicht bei einer statt.

§. 118.

H ö h e r e r E r t r a g .

Der Vortheil der Drillkultur besteht nun aber doch nicht, wie Einige gemeint haben, in der Ersparung der Einsaat, sondern in dem höheren Ertrage, den sie von einer gleichen Fläche gleichen Landes giebt. Dieser ist durch tausendfältige Versuche gegen jeden Zweifel erwiesen, und selbst die entschiedensten Gegner der Drillkultur leugnen ihn nicht ab. Um wie viel er höher sey, läßt sich im Allgemeinen nicht bestimmen, da die angestellten komparativen Versuche verschiedene Resultate geben. Nach manchen Versuchen hat gedrilletter Weizen $\frac{1}{3}$ stärkeren Ertrag gegeben, als breitgesäeter — nicht nach der Ausfaat, sondern nach der Ackerfläche gerechnet — nach andern nur $\frac{1}{5}$, und nach ei-

nigen nur $\frac{7}{10}$ mehr. Es kommt dabei hauptsächlich auf die Kultur an, worin der Boden schon stand. Je kraftvoller, reiner und tiefer der Boden ist, desto größer wird der Vorzug des Drillsäens; auf armem Boden ist er unbedeutend. Manche Drillsäer versichern, daß der Vortheil immer größer geworden sey, je länger sie die Kultur fortgesetzt hätten; andre dagegen gestehen ein, daß er geringer geworden sey. Sene hatten, ohne Zweifel, nach Verhältniß der aus dem Boden gezogenen Ernten ihm Dünger wieder gegeben; diese hatten dies, vielleicht aus zu großem Zutrauen auf die Wirkung des Pferdehackens, unterlassen. Denn daß bei der Drillwirthschaft durch die stärkeren Ernten der Boden stärker erschöpft werde, ist nicht zu bezweifeln, wenn sich dies gleich nicht in den ersten Jahren äußert.

Allemal erhält das gedrillte Korn eine größere Vollkommenheit. Es wiegt nach den Resultaten aller Versuche schwerer als das breitwürfige. Bei der zweizeiligen Gerste habe ich einmal einen Unterschied von 6 Pfund per Scheffel gefunden, und beim Weizen ist ein noch größerer gewesen. Das Korn ist groß und voll ausgewachsen, daher schießt es sich zur Saat vorzüglich. Um gutes Saatgetreide zu gewinnen, kann man also einer jeden größeren Wirthschaft eine Drillmaschine empfehlen.

§. 119.

Sie ist doch nicht allgemein einzuführen.

Aber zur allgemeinen Drillkultur — sey es auch nur der Winterung — können wir nur in solchen Wirthschaften rathen, die sich schon auf einer hohen Stufe der Kultur im Ganzen befinden, und in denen der Ackerbau mit der größten Aufmerksamkeit und Intelligenz betrieben wird. Die gedrillten Saaten bedürfen einer genauen Beachtung, um den gerechten Zeitpunkt und die angemessenste Art des Pferdehackens zu treffen. Ein Versehen kann hier sehr nachtheilig werden. Wer daher das Drillen nicht kennt, muß im Kleinen damit anfangen, um erst einen sichern Takt zu bekommen; alle Anfänger sind zu furchtsam mit dem Pferdehacken, oder zu dreist. Auf einem armen Boden lohnt aber das Drillen im Verhältniß der Sorgfalt, die es erfordert, nicht genug. Endlich giebt es in einer noch nicht völlig organisirten Wirthschaft der Gegenstände so viele, welche die Aufmerksamkeit des Eigenthümers oder des Aufsehers fordern, da es nicht rathsam scheint, diese durch das Drillen noch mehr zu distrahiren.

§. 120.

Das Pferdewracken.

Das Pferdewracken der Winterung geschieht erst im Frühjahr; im Herbst hat man, auch bei sehr früher Saat, keinen Nutzen davon verspürt. Es ist vorzunehmen, sobald die Vegetation sich zu zeigen anfängt, und der Boden ziemlich abgetrocknet ist. Mehrentheils ist es rathsam, das Feld zuvor mit der eisernen Egge quer durch die Reihen zu durchziehen. Hierdurch wird die Winterborke des Erdreichs gebrochen, welche sonst von den Hackeisen leicht über die Saatreihen geschoben wird, und diese verschüttet. Zerfällt zähe Erde dann nicht von selbst, so läßt man bei trockner Witterung der abschauelnden Pferdewracke noch die Walze folgen, denn es ist sehr wichtig, daß diese obere Erde, welche nachher an die Pflanzen gebracht wird, völlig gepulvert werde.

Die anhäufende Pferdewracke folgt dann, wenn die Saat sich zu heben und zu schossen anfängt. Dieser Zeitpunkt muß genau wahrgenommen werden. Es schadet zwar nicht, wenn die Halme auch schon ausgetrieben wären, indessen ist es doch rathsam, es vollendet zu haben, bevor sich die Aehre entwickelt. Man muß früh darauf denken, um den gerechten Feuchtigkeitszustand des Bodens wahrzunehmen, wo er weder zu hart von Dürre, noch zu flebricht von Feuchtigkeit ist. Man muß bei ungünstiger Witterung die Stellen, wo man anfangen will, oft heraussuchen. Dies ist wirklich der kritische Zeitpunkt für die Drillkultur; wenn man aber nur aufmerksam und thätig ist, so geht es immer. Freilich ließe sich eine so ungünstige Witterung denken, daß man mit diesem zweiten Pferdewracken nicht zu Stande kommen könnte. In dem Falle dürfte man auf keine ausgezeichnete Ernte rechnen; wenn indessen das erste Pferdewracken gut vollführt war, so wird das gedrillte Getreide noch immer das breitwürfige übertreffen.

Der Sommerung wird häufig nur eine Pferdewracke gegeben, und zwar mit dem anhäufenden Eisen, in dem Zeitpunkte, wo sie bald schossen will. Wenn sie aber in ihrem jüngern Zustande schon geschaufelt wird, so ist ihr dies um so wohlthätiger, besonders wenn vieles Unkraut in den Reihen aufläuft. Nur darf es doch nicht so früh geschehen, daß ihre Spizen mit Erde überschüttet werden. Will man sie früh schaukeln, so dürfen die Eifen durchaus nicht convex, sondern müssen ganz flach seyn, damit sie die Erde nicht seitwärts schieben, sondern sie über sich weggleiten lassen.

§. 121.

Pflanzen des Getreides.

Einige haben das Stecken des Getreides mit der Hand (das Dibeln der Engländer) der Drillkultur noch vorgezogen. Die Pflanzen kommen dadurch nicht bloß in gleich entfernten Reihen, sondern auch in diesen in gleicher Entfernung von einander zu stehen, und können nun zum Theil durch Maschinen, zum Theil durch die Hand, von allen Seiten behackt werden. Auch ist die Saatersparung dabei noch größer, und man kann mit $\frac{1}{2}$ der gewöhnlichen Einsaat ausreichen. Hierdurch wird bei theurem Getreide die Arbeit bezahlt, und dies ist wohl die Hauptursache, warum in den theuren Jahren diese Methode in England so viele Lobredner fand. Man gab den Weibern und Kindern der Tagelöhner die Saat zu verdienen, die sie durch ihre Arbeit ersparten, und rettete sie von der Hungersnoth, ohne daß es etwas kostete.

Es werden mit einem Pflöcke Löcher auf 3 bis 4 Zoll Entfernung gebohrt, und in jedes einige Körner geworfen. Oder besser, man bedient sich eines Instruments dazu, wie es die Gärtner zum Erbseulegen gebrauchen, und womit durch Auftreten des Fußes 12 und mehrere Löcher auf einmal gemacht werden. Die Pflugfurche giebt die Richtung der Reihen an, indem man auf die Mitte jeder Furche ein Reihe setzt. Nachher wird geegget.

Es fällt von selbst in die Augen, daß diese Methode sehr viele Arbeit koste, und daß sie daher nur unter gewissen Umständen und in beschränktem Maaße anzuwenden sey. Wenn einige in England diese für die Tagelöhner-Familien wohlthätige Methode anpriesen; so sagten dagegen andre, sie sey sehr mißlich, weil man die Leute bei der Arbeit nicht genau genug beachten könne, und sie dann in einen Theil der Löcher zu viel Körner, in einen andern gar keine würfen, weil ihnen dies bequemer sey. Nur ein kleiner Landwirth, der die Arbeit mit seiner Familie vollführte, könne sicher dabei gehen. Man dachte deshalb sogar auf Maschinen, die dieses einzelne Einlegen der Körner bewirken sollten; aber verschiedene Ideen, die man darüber gehabt hat, sind unausführbar gefunden worden.

Auch in Frankreich sind viele Versuche damit gemacht worden, die der Senateur Graf Francois de Neufchateau in einem Werke: „l'art de multiplier les grains. Paris 1809“

ausführlich erzählt. Es ist dabei nur von der großen Vermehrung der Einsaat, aber nicht von den Kosten und nicht von dem Flächenraume, den diese Saaten einnahmen, die Rede.

Die Hülsenfrüchte.

§. 120.

Nährende Bestandtheile dieser Früchte.

Der Bau der Hülsen- oder Schootenfrüchte — denn in der landwirthschaftlichen Sprache unterscheidet man beides bisher nicht — ist ohne Zweifel so alt, als der Bau des eigentlichen Getreides, weil Instinkt und Erfahrung die Menschen lehrte, daß sie nichts Nahrhafteres, der Natur des thierischen Körpers Angemesseneres und zugleich Ergiebigeres bauen könnten, wie diese Früchte.

Die Hülsenfrüchte enthalten eine große Menge von derjenigen Substanz, die unser Einhof zuerst unter dem Namen der thierisch-vegetabilischen Substanz der Hülsenfrüchte darstellte. Sie ist der thierischen Materie sehr nahe verwandt, und wenigstens eben so nahrhaft, wie der Gluten. Und da die Menge derselben in den Hülsenfrüchten überwiegend ist, so besitzen diese eine größere nährende Kraft, wie die Getreidearten. Man hat es längst nach allgemeiner auf Empfindung beruhender Erfahrung gewußt, daß Linsen, Erbsen, Bohnen nicht nur sättigender sind, länger vorhalten und dem Körper mehr Kraft geben, als alle andre vegetabilische Produkte. Sie ersetzen dem arbeitenden Manne das Fleisch, welches er nicht häufig genießen kann, und es ist als ob ein besonderer Trieb denselben aufforderte, dem Körper durch ihren Genuß das zu ersetzen, was besonders Kocken und Kartoffeln ihm nicht geben können. Deshalb sind sie dem stark arbeitenden gemeinen Manne bei uns, und noch mehr dem Matrosen, ein unentbehrliches Bedürfniß, und er ist nicht zufrieden, wenn er nicht wöchentlich ein Paar Mal eine Mahlzeit davon haben kann. Was die Erfahrung also längst lehrte, ist durch die chemische Untersuchung nur bestätigt worden, und beide stimmen vollkommen darin überein, daß die Hülsenfrüchte das Nahrhafteste sind, was das Pflanzenreich in unserm Klima liefert.

Im gleichen Verhältnisse würde das völlig ausgesogene Stroh der Hülsenfrüchte gegen das Stroh des Getreides stehen. Da

aber das Stroh, besonders der rankenden Hülsenfrüchte, selten so stark wie das Getreidestroh durch die reifenden Früchte ausgezogen wird, sondern noch Saft und Leben behält, wenn wir es abernten; so ist es um so nahrhafter. Auch überwiegt das vor Anfaß der Früchte gemähete Kraut dieser Gewächse das Gras der Getreidearten an Nahrungskraft.

§. 121.

Auch für die Vegetabilien.

Aber nicht bloß den Thieren, sondern auch den Gewächsen scheint diese Klasse von Vegetabilien besonders nährend zu seyn. Wegen der großen Menge von thierisch-vegetabilischer Substanz kommen sie dem thierischen Dünger näher, sind schneller zerfetzbar durch die Fäulniß, und gehen in die Pflanzen leichter über als andre vegetabilische Düngungsmittel. Man hat sich daher dieser Gewächse seit uralten Zeiten bis auf unsern Tag im südlichen Europa zur Düngung für andre Früchte bedient. Vor allen ist zwar die ihrer Herbigkeit wegen sonst unbrauchbare Feigbohne im Gebrauch gewesen, deren Kraut man nicht nur auf den Feldern grün unterpflügt, (vergl. Annalen der Fortschritte des Ackerbaues I. S. 2.), sondern deren Frucht man auch, nachdem ihre Keimkraft durch heißes Wasser erstickt ist, als Dünger an die Oliven- und andre Fruchtbäume bringt, um schwachen Bäumen dadurch neue Kraft zu geben. Allein es werden auch viele andre Gewächse dieser Klasse dazu gebraucht.

Außer jener besondern Substanz, enthalten die Hülsenfrüchte auch Stärkemehl und eine schleimige, leicht auflöslliche Substanz, wie die Getreidearten, die jedoch nicht so süß ist.

Die beste Zubereitung der Hülsenfrüchte geschieht durch das Kochen. Ihre verschiedenen Substanzen werden dadurch in eine genauere und innigere Verbindung gesetzt und auflösllicher, leicht verdaulicher und dem Magen angenehmer gemacht. Sie gewinnen in dieser Hinsicht eben so viel, wie das Getreide durch die Brodgährung und das Brodbacken gewinnt. Sie können zwar auch durch das Brodbacken zubereitet werden, allein das Brod hat einen herben, galstrigen Geschmack. Nur als Zusatz zum Getreidemehl werden sie öfterer gebraucht, und das Brod dadurch, ohne seinen Geschmack zu verderben, aller Erfahrung nach, nahrhafter gemacht.

Vierter Theil.

§

§. 122.

In wiefern sie die Kraft des Bodens minder als Getreide erschöpfen.

Daß Früchte, welche so viele nährenden Theile enthalten, auch vegetabilische Nahrungstoffe aus dem Boden ziehen müssen, hat keinen Zweifel. Indessen scheint es, als ob sie einen größern Theil ihrer Nahrung aus der Atmosphäre und dem Wasser anzögen, und durch ihren Organismus zubereiteten als die Getreidearten. Daß sie, wie Einige behauptet haben, eine eigenthümliche, von den Getreidepflanzen abgestoßene Materie aus dem Boden zögen und zu ihrer Nahrung gebrauchten, läßt sich zwar nicht annehmen, allein das quantitative Verhältniß, worin sie die Urstoffe anziehen, ist ohne Zweifel verschieden. Eine so alte wie allgemeine Erfahrung, hat diese Saaten als Brachfrüchte oder verbessernde Früchte anerkennen lassen, bei deren Abwechselung mit dem eigentlichen Getreide der Acker länger in Kraft bleibt und stärkere Ernten giebt, als wenn man immerfort Halmgetreide bauet. Es würde überflüssig seyn, hierüber Mehreres zu sagen, als im ersten Bande bei der Lehre vom Fruchtwechsel gesagt worden ist, da jeder erfahrne Landwirth weiß, daß bei einem beständigen Fruchtbau dieser Wechsel unumgänglich nöthig sey, und sogar durch stärkere Düngung nicht entbehrlich werde.

D i e E r b s e

§. 123.

ist unter den Hülfsfrüchten bei uns die gebräuchlichste.

A b - u n d S p i e l a r t e n .

Man hat von den Erbsen zwei Hauptabarten: die bei uns gewöhnliche gelbe Erbse, und die graue oder preussische Erbse, welche hauptsächlich in Polen und Preußen gebauet wird.

Von der gelben Erbse haben wir wieder eine besondere Spielart, welche auch trocken ihre grüne Farbe behält, sich übrigens aber fast gar nicht unterscheidet.

Die Gärtner haben eine große Menge von Spielarten erzeugt, und diese sind auch in den Feldbau übergegangen. Insbesondere giebt es einige Arten, die früher ansetzen und reif werden und nicht so stark ins Kraut treiben, wie andre. Man hält sie im Ertrage für sicherer und im Korne feinhülfiger und weicher; wogegen die größere, spätere Art zuweilen stärkeren Ertrag und immer mehr Stroh giebt. Was aber in den meisten Verhältniß-

sen für die frühere Art entscheidet, ist, daß sie nicht so leicht vor dem Fruchtanfange mit Mehlthau befallen wird, und daß sie, wegen der früheren Ueberntung, mehrere Zeit zur Vorbereitung des Ackers zum Wintergetreide verstattet.

Die graue preussische, größere und eckige Erbse mit violetter Blüthe, soll einem andren Klima, wie Einige behaupten, nicht so angemessen seyn und ausarten. Man bauet besonders in den Leine- und Wesergegenden eine graue Erbse mit violetter Blüthe, aber fast nur zur Viehfütterung und ihres hohen Strohes wegen, und hält sie wegen ihres herben Geschmacks zur menschlichen Nahrung untauglich. Dies ist vermuthlich eine Abartung jener?

Auch die weißblühenden gelben Erbsen bekommen zuweilen violette Blüten und schwarze Körner, und Einige vermeinen, daß dies die Folge einer Begattung mit den Wicken sey. Dies kann aber nach meinen Beobachtungen der Fall nicht seyn, und es scheint mir, nur von Boden und Witterung abzuhängen, da ich auch bemerkt habe, daß sie wieder einarten, und daß violette Blüthe nicht immer graue Körner gebe.

§. 124.

B o d e n.

Ein sandiger oder kalkiger Lehmboden, weder naschkalt noch der Dürre zu sehr ausgesetzt, ist ohne Zweifel der vorzüglichste und sicherste für die Erbsen. Sie gedeihen jedoch auch auf strengem Thonboden und eben so auf lehmigem Sandboden, wenn beiden die Witterung zusagt und dieser nicht zu dürre gelegen ist. Allemal aber scheint ein Antheil von Kalk ihre Vegetation sehr zu begünstigen, wenn er auch nur geringe ist, und man hat in mehreren Gegenden die Erfahrung gemacht, daß der Erbsenbau nur auf den Aeckern glücke, die einmal, sey es auch vor langer Zeit, gekalket oder gemergelt worden. Dagegen scheinen sie keine Säure im Boden zu ertragen, und vielleicht besteht eine Hauptwirkung des Kalkes in der Vertilgung derselben.

§. 125.

Ihr Platz in den Feldrotationen.

Bei der Dreifelderwirthschaft werden die Erbsen in und statt der Brache gebauet. Dies ist beinahe allgemein angenommen, und geschiehet, wo der Boden Erbsen zu tragen vermag. Im

Allgemeinen kann man einen Rückschlag des Wintergetreides nach den Erbsen gegen das nach der Brache jedoch nicht ableugnen, auch nicht daß der Boden leicht danach verwildere und verkraute, besonders wenn man mehrere Male die Brache mit Erbsen bestellt, statt sie im Sommer zu bearbeiten. Es giebt daher noch immer so strenge Anhänger des alten Gebrauchs, daß sie die Erbsen nicht in das Brachfeld, sondern in das Sommerfeld säen, und dann reine Brache nachher halten, um sich ihres besseren Wintergetreides gegen die Besteller der Brachfrüchte rühmen zu können. Diese haben sogar den angeblichen Getreidemangel und Theurung der verwichenen Jahre dem Erbsenbau in der Brache zugeschrieben. Allein wenn die Erbsen nur nicht zu oft kommen, und die Bearbeitung der Brache darüber nicht ganz versäumt wird, man auch den Acker vor und nach den Erbsen gut behandelt, so hat es damit keine Gefahr, und der geringe Abschlag in der Winterung wird vielfach durch den Erbsenertrag, die mehr ausgefogene Kraft des Bodens aber durch das Erbsenstroh ersetzt.

In der Koppelwirthschaft haben die Erbsen lange den letzten Platz einnehmen müssen, und wurden in dem sogenannten Nach- oder Abtragschlage gebauet, wo sie schlecht gerathen. Man hat sich aber jetzt schon häufig eines bessern belehrt.

Vergl. das gerechte Verhältniß der Viehzucht und des Ackerbaues. S. 146. Annalen der Mecklenburgischen Landwirtschaftsgesellschaft. Bd. II. S. 276.

Gewiß ist es, daß Erbsen vorzüglich in der Kleestoppel und nach behackten Früchten, nach Kartoffeln gerathen. Aber diese und jene sind gute Vorfrüchte für Getreide, und deshalb nimmt man nach der Regel des Fruchtwechsels gern eine Halmfrucht dazwischen. Wer wird sich aber nicht von der Befolgung jeder Regel lössagen, wenn er in einem besonderen Falle zureichende Gründe dazu hat?

Einige haben die Meinung, Erbsen geriethen zum erstenmal nicht in einem Felde, welches noch nie Erbsen getragen habe, und säen sie daher immer nur in das seit langer Zeit dazu bestimmte Feld. Dies ist entschieden ein bloßes Vorurtheil, wenn nicht andre Ursachen vorhanden sind, welche die übrigen Felder zum Erbsenbau untauglicher machen.

Andre dagegen besorgen, die Erbsen würden sich austragen,

wenn sie selbst oder andre Hülsenfrüchte oft an einem Ort kämen. Dies zeigt aber die Erfahrung nicht, wenn dazwischen eine Düngung und vollständige Bearbeitung gegeben wird.

§. 126.

D ü n g u n g .

Ob die Erbfsen im Dünger oder erst in zweiter und dritter Tracht zu bauen seyen, darüber sind die Meinungen verschieden. Manche besorgen bei ersterm einen zu üppigen Trieb des Krautes, so daß sie keine Schooten ansetzen, immerfort wachsen und blühen möchten, ohne zu reifen. Wer einen so kräftigen Boden hat, daß dieses im Durchschnitt der Jahre zu besorgen steht, muß ihnen allerdings keinen Dünger geben. Aber dieser Fall ist so häufig nicht, und im Allgemeinen ist eine lebhaftere Vegetation der Erbfsen, um des so schätzbaren Strohes und der dichten, fruchtbaren Beschattung willen, erwünscht, wenn auch der Ertrag des Kornes etwas schwächer seyn sollte.

Auf gewöhnlichem Boden haben die gedüngten Erbfsen im Korne wie im Stroh immer den Vorzug, und hinterlassen dann den Boden in einem besonders günstigen Zustande für die folgende Frucht, wogegen er bekanntlich unter schlecht stehenden Erbfsen verwildert und krautig wird. Indessen ist es selten rathsam, den Erbfsen eine sehr starke Düngung zu geben.

Mit jedem Jahre überzeugen uns mehrere wiederholte comparative Versuche, daß eine nach der Saat oben aufgestreute Düngung, es sey mit ganz frischem strohigen oder zergangenen Mist, den Erbfsen auf sandigem Lehmboden nicht nur wohlthätiger sey als eine untergepflügte, sondern daß auch die folgende Winterfrucht besser darnach gerathe. Die Erfahrung lehrt uns dies so augenscheinlich, daß alle scheinbar entgegenstehende theoretische Gründe dagegen verstummen müssen. Jedoch kann ich dies bis jetzt nicht auf strengen Boden ausdehnen, auf welchem noch keine Versuche meines Wissens darüber angestellt sind.

Der Dünger kann sonst sehr gut mit den Erbfsen zugleich untergepflügt werden, indem man diese auf den zerstreuten Dünger säet.

Man hat die Bemerkung gemacht, daß Schaaf- und Pferdmist feinhülfigere und feinere Erbfsen gäbe, als der Kuh- und Schweinemist. Auch Kalk- und Aschendüngung soll dies bewirken.

§. 127.

Vorbereitung des Ackers.

Wenn man gleich anerkennt, daß die Erbse einen sehr gelockerten und fein gepulverten Boden liebt, so sind doch Manche nach ihrer Erfahrung überzeugt, daß sie, auf einer Furche gesät, besser als nach mehrerer Bearbeitung gerathen. Gegen die Richtigkeit einiger Erfahrungen, die man dafür anführt, wende ich nichts ein; allein es sind ohne Zweifel besondere Umstände da gewesen, welche keinesweges eine allgemeine Regel begründen. Wenn man in feuchterem Boden eine Furche vor Winter gegeben hatte, so zog sich die Krume so voll Wasser, daß der Boden noch zu naß war, als man die Saatzfurche im Frühjahr gab, wobei sich der Boden mehr verballte, als lockerer wurde. Man wollte von der Regel einer möglichst frühen Erbsenausfaat nicht abweichen, und schmierte sie ein, welches ihnen immer übel bekommt. Auf Boden, wo man dies nicht zu besorgen hat, und wo man eine hinlängliche Abtrocknung des vor Winter gepflügten Ackers abwarten kann, bevor man die Saatfrucht giebt, hat sich die zweifurchige Bestellung dagegen immer besser gezeigt, und wenn sie gleich mehreres Unkraut, wie nicht zu leugnen ist, hervorlockt, so werden es dennoch die Erbsen um so leichter überwachsen. Auf allen trockneren Boden hat das Unterpflügen der Erbsen entschiedene Vorzüge, und dies kann doch nur sicher mit der zweiten Furche geschehen.

§. 128.

A u s s a a t.

Man empfiehlt allgemein eine möglichst frühe Ausfaat der Erbsen, und es ist in der Regel das erste Korn, was im Frühjahr bestellt wird. Der Frost schadet ihnen nicht, wenn sie schon hervorgekommen wären. Allein ich habe keinesweges einen allgemein schlechtern Erfolg bei spät gesäeten Erbsen beobachtet; vielmehr muß ich bekennen, daß spät im Mai gesäete mir jedesmal besser gerathen sind, wenigstens in Ansehung des Strohes. Ich will indessen auch dies nicht zur Regel machen, weil es mir ganz von der Zufälligkeit der Witterung abzuhängen scheint. Die frühen, sagt man, entgehen der Gefahr des Mehlthaues, der sie erst trifft, nachdem sie Schooten angefetzt haben, und dann der Frucht nicht viel schadet, wenn er gleich dem ferneren

Wuchse des Krautes ein Ende macht. Allein ich habe gerade gefunden, daß dieser Mehlthau die späten, noch in voller Lebenskraft stehenden Erbsen nicht befiel, wie er die frühen fast tödtete. Schon der alte Eckardt rath, um mit den Erbsen sicher zu gehen, sie zu drei oder vier Malen alle 14 oder alle 9 Tage zu säen, wodurch man sich gegen ein allgemeines Mißrathen sichern würde. Diesem stimme ich gern bei, mache es mir aber überhaupt zur Regel, die Erbsen nie voreilig einzuschmieren.

Die gewöhnliche Ausfaat der Erbsen ist der des Getreides gleich; 1 Scheffel bis 20 Meßen per Morgen. Wenn 1 Scheffel gesäet wird, so hat man berechnet, daß 12 Stück auf 1 Quadratfuß fallen, welches noch überflüssig seyn würde, wenn man sie gleichmäßig vertheilen könnte. Wenn man sie auf der Furche säet, so ist es nicht zu verhindern, daß viele oben auf liegen bleiben, die ein Raub der Vögel werden, und diese oft so stark hinlocken, daß sie nachher die Erbsen selbst aus dem Boden hervorziehen. Bei dem Unterpflügen wird dies mehr, wenn gleich nicht völlig vermieden, weil die Erbsen so leicht herauspringen. Dies macht also schon eine Abänderung in der Quantität der Ausfaat. Uebrigens bemerkt man, daß dünner stehende Erbsen bei feuchter Witterung in der Blüthezeit besser wie dichtstehende ansetzen; wogegen diese mehr Stroh geben und den Boden in einem mürberen Zustande hinterlassen. Es kommt also auf die Nebenzwecke an, die man bei dem Erbsenbau hat. Einige wollen durch eine sehr dichte Saat das Unkraut unterdrücken, und säen deshalb bis 2 Scheffel auf den Morgen. Ich habe aber noch nicht bemerkt, daß man diese Absicht dadurch erreicht habe, indem das Unkraut, besonders der Hederich, früher empor und zur Blüthe kommt, wie die Erbsen, wenn nicht eine sehr fruchtbare Witterung den Wachsthum der letztern begünstigt.

§. 129.

Vegetationsperiode.

Einige haben gegen das Eggen der aufgelaufenen Erbsen sehr gewarnt, Andere dagegen, besonders Dullio in seinem schätzbaren Werke über die kurländische Landwirthschaft, haben es zur Vertilgung des jungen Unkrautes sehr empfohlen, jedoch nicht früher, als bis die Erbsen ihre Blätter entwickelt haben. Ich habe bei einigen damit gemachten Versuchen in der That nicht

gefunden, daß es der jungen Erbsenpflanze geschadet hätte; aber das Unkraut hatte sich auch schon zu stark bewurzelt, um dadurch erheblich zu leiden. Vielleicht müßte man, um diesen Zweck zu erreichen, die untergepflügten Erbsen vor dem Auflaufen gar nicht eggen, sondern damit warten, bis sie hervorgekommen und sich entwickelt haben, wo dann die Egge auf der rauhen Furche zur Vertilgung des jungen Unkrautes wirksamer seyn könnte. Ich habe aber den Versuch bis jetzt verabsäumt. Dullo sagt in seiner Beschreibung der kurländischen Landwirthschaft, daß er Erbsen acht bis zehn Tage nach der Saat, also wohl nachdem sie ihren Keim schon hervorgetrieben hatten, mit dem besten Erfolge untergepflügt habe, und daß solche dann schnell und rein vom Unkraute hervorgekommen seyen.

In England ist es nicht ungebrauchlich, selbst die breitwürfig gesäeten Erbsen mit der Hand zu behacken und zu vereinzeln, und fleißige kleine Wirthe jäten sie. Beides ist bei einer großen Erbsenausfaat für uns nicht anwendbar.

Wenn der Hederich die Erbsen überwächst und in voller Blüthe steht, habe ich nach mehreren andern das Abmähen desselben versucht, wobei die obern Spitzen der Erbsen aber doch mitgefaßt werden müssen. Auf kräftigem Boden, und bei günstiger Witterung schadete es den Erbsen nicht; im entgegengesetzten Falle litten sie aber merklich dadurch, und der Hederich überwuchs sie zum zweitemale.

Die Witterung und insbesondere die, welche die Erbsen in gewissen Perioden ihrer Entwicklung trifft, hat auf das Gedeihen und den Fruchtansatz derselben einen noch größeren Einfluß, als auf die meisten andern Feldfrüchte, weswegen sich auch der Ertrag der Erbsen kaum im allgemeinen Durchschnitt bestimmen läßt. Eine feuchte Blüthezeit schadet ihnen nicht, ist ihnen vielmehr sehr zuträglich, da der Bau ihrer Blüthe sie gegen alles Eindringen der Feuchtigkeit schützt. Bei dürrer Witterung vertrocknet dagegen die Blüthe, ohne anzusehen. Sehr übel ist es, wenn sie in dem Zeitpunkt ihrer stärksten Blüthe — denn zu Anfange derselben geschieht es selten — mit Mehlthau befallen werden. Dann ist zuweilen in 24 Stunden die hoffnungsvollste Blüthe plötzlich zerstört, und fällt ab, ohne angefaßt zu haben. Zuweilen scheint auch ein besonderer Luftzustand vorhanden zu

ſeyn, der auf eine noch unbekante Weiſe, wie bei dem Buchweizen und mehreren Früchten, das Anſehen verhindert.

Man hat auch die Felderbſen zuweilen wie die Gartenerbſen geſtiefelt, d. h. in gewiſſen Entfernungen trockne Reiſer dazwiſchen geſetzt, wodurch allerdings das Lagern derſelben verhindert und die Frucht zu größerer Vollkommenheit gebracht werden muß; aber nicht nur dieſes Stiefeln, ſondern hauptſächlich die Ernte muß ungemein beſchwerlich ſeyn.

Auch hat man das Erbſenfeld nach der Ausſaat dick mit Stroh belegt, und die Erbſen hindurch wachſen laſſen, wodurch man das Unkraut unterdrückt, dem Boden die Feuchtigkeithält, und das Anfaulen des Erbſenſtengels am Boden verhindert. Es gehdrit nur ein großer Ueberfluß an Stroh dazu, welches freilich dem Acker als Dünger zu Gute kommt.

§. 130.

E r n t e.

Der gerechte Zeitpunkt der Ernte iſt bei den Erbſen genau wahrzunehmen. In der Regel muß man ſich nur nach der Reife der untern Schooten richten, und ſich um das Nachreifen der ſpättern nicht kümmern; man verliert ſonſt leicht den größern und beſten Theil. Nur ſelten wird dieſe Regel eine Ausnahme leiden: wenn man nämlich ſehr deutlich erkennt, daß die erſten Blüthen eines beſondern Witterungszuſtandes wegen faſt gar nicht angeſetzt hatten; dagegen die ſpättern bei günſtiger Witterung um ſo mehr. Allein der Fall iſt ſelten, und weit häufiger kommt es vor, daß die Erbſen oben noch grünen und blühen, wenn die untern Schooten trocken und reif ſind. Dieſes Nachblühen iſt durchaus nicht abzuwarten, und es wird manchmal fortdauern, bis die unteren Schooten ſämmtlich ausgefallen ſind. Es ſchadet aber auch nicht, wenn man ſich nur zum Abmähen entſchließt. Man bekommt um ſo beſſeres und nahrhafteres Stroh, und die unreifen Erbſen kommen immer zu Gute. Nur macht das Trocknen allerdings etwas mehr Schwierigkeit.

§. 131.

Das Abmähen der Erbſen iſt um ſo mühsamer, je mehr ſie ſich niedergelegt haben. Mit der Hauſichel werden ſie ohne Zweifel am beſten abgebracht.

Noch mühsamer iſt das Trocknen derſelben bei ungünſtiger Witterung. Wenn Regen und Sonnenschein häufig abwechſelt und die Schooten dann auffpringen, ſo können die ſämmtlichen Erbsen auf dem Acker liegen bleiben, und man fährt leeres Stroh in die Scheuern; beſonders wenn man ſie in Schwaben liegen läßt, und durch häufiges Wenden ſie trocken zu machen ſucht. Ich habe es bei ſolcher Witterung immer am rathſamſten gefunden, ſie, nachdem ſie nur etwas abgewelkt waren, gleich in große Haufen bringen zu laſſen, die man bei fortdauerndem Regen mit dem Harkeſtieler nur aufſtockert, übrigens aber ſtehen läßt, biß ſie trocken genug ſind. Zwar leidet das Stroh dabei etwas, jedoch nicht ſo ſehr, als man beſorgen möchte, und einen Ausfall der Körner, ſo wie den Abfall der Blätter, verhütet man faſt gänzlich. Bei recht guter Witterung thut man indeſſen beſſer, ſie in den Schwaben unangerührt trocken zu laſſen, und wenn man ſie wenden will, dieſes nicht mit der Harke, ſondern mit der Hand zu thun, und ſie dann im Thau zum Einfahren zuſammen zu bringen, ohne ſie zu binden.

Da es nach der Aderntung der Erbsen für die folgende Saat von der größten Wichtigkeit iſt, den Pflug der Senſe ſo ſchnell wie möglich folgen zu laſſen, ſo muß man die Haufen auf einen möglichſt ſchmalen Streifen zuſammenbringen, damit man, wenn ſich das Einfahren verzögerte, dazwiſchen durchpflügen könne. So umſtändlich dieſes Manchem ſcheinen mag, ſo wird es doch jeder, der die Wichtigkeit deſſen ſchnellen Umbruchs der Erbsſtoppel aus Erfahrung kennt, gern thun.

Einige binden zwar die Erbsen vor dem Einfahren. Es ſcheint mir dieſes aber von keinem Nutzen zu ſeyn.

§. 132.

E r t r a g.

Da der Ertrag der Erbsen im Korne ſo zufällig iſt, ſo läßt ſich kaum ein Mittelfaß annehmen. Ich habe auf demſelben Boden $13\frac{1}{2}$ Scheffel Erbsen in einem Jahre, und $2\frac{1}{2}$ Scheffel in einem anderen Jahre bei gleichem Verfahren geerntet. Zwiſchen 5 biß 6 Scheffel kann man anſchlagsmäßig auf gutem Boden nur annehmen.

Der Preis der Erbsen iſt wandelbar wie ihr Ertrag. Zuweilen ſiehet er mit dem deſſen Rockens gleich, zuweilen beträchtlich hö-

her. Wenn die Erbfen nicht vom Wurme angegriffen auf den Boden kommen, so halten sie sich in Tonnen gepackt sehr lange, und es ist rathsam, sie für ein schlechteres Erbfsenjahr aufzubewahren.

S t r o h.

Vom Stroh läßt sich kein gewöhnliches Verhältniß zum Korne annehmen. Denn dieses ist zuweilen um so viel geringer, je größer jenes ist. Auf einen gewissen Strohertrag kann man aber auf gutem Boden und nach gegebener Düngung mit größerer Sicherheit rechnen, als auf einen gewissen Körnerertrag, und da dieses Stroh in manchen Wirthschaften von der höchsten Wichtigkeit, allemal sehr schätzbar ist, so richten Manche ihre Hauptabsicht darauf, und sehen dann einen stärkern Körnerertrag als Begünstigung des Schicksals dankbar an. 12 bis 16 Centner Stroh giebt ein guter Erbsacker in der Regel per Morgen, wenn nicht ein äußerst dürres Jahr den Wachsthum der Erbfen zu frühzeitig stört. Es kann aber auch weit mehr gewonnen werden.

Das Stroh hält man besonders für die Schaafse geeignet, und Manche glauben, das Heu damit völlig ersetzen zu können. Dies kann jedoch nur in dem Falle angenommen werden, daß der größere Theil des Strohes noch grün war, wie es gemähet wurde. Vorzüge hat indessen auch das trockenste Erbsstroh vor dem Getreidestroh in der Nahrhaftigkeit.

Es ist allerdings auch für Rindvieh und Pferde wohlthätig, nur muß es geschnitten werden, weil die Stengel mehrentheils zu zähe zum Abbeißen sind, und sich zwischen die Zähne setzen. Vorzüglich nahrhaft ist das Spreu und Ueberkehr. Es ist aber rathsam, das Erbfsenstroh früh zu verfüttern, und es nicht bis gegen das Frühjahr aufzubewahren.

Die Linsen.

§. 133.

U b a r t e n.

Man hat von den gewöhnlichen Linsen zwei Arten; eine kleine von dunkelbrauner Farbe, und eine größere, die mehr gelblich zu seyn pflegt, und die man Pfenninglinse nennt. Die kleine hat einen mehr aromatischen und eigenthümlichen Linsen-

geschmack, und wird deshalb von Einigen vorgezogen; die andere findet jedoch auf den Märkten bessern Absatz. Sie gehen in einander über, und es entsteht eine Mittelart, welche wohl die gewöhnlichste ist. Auch hat ein mehr oder minder kräftiger Boden Einfluß auf die Größe der Linsen.

Man hat neuerlich unter dem Namen: Provencerlinse, eine andere Art empfohlen, die größer, oder vielmehr dicker ist und ganz die Farbe der Erbsen hat. Sie ist weit einträglicher im Korn und im Stroh, selbst auf sandigem Boden. Allein sie hat den eigenthümlichen Geschmack der Linsen in sehr geringem Grade, und kommt mehr dem der Erbsen gleich, weswegen sie auf dem Tische keinen Beifall gefunden hat. Ich halte sie, da sie eine beträchtliche Höhe erreicht, und fast besser wie Wicklen auf sandigem Boden wächst, zum Futterkraute mehr geeignet, wie zur Körnererzielung.

§. 134.

B o d e n.

Die Linse verlangt einen mehr sandigen Boden, der aber in Kraft steht. Für ganz thonigen Boden ist sie nicht geeignet.

§. 135.

U s f a a t.

Sie wird etwas später wie die Erbsen gesät, da sie empfindlicher gegen den Nachtfrost ist. Man kann mit 12 Meßen per Morgen ausreichen, muß aber besonders auf reine Saat sehen und daß sich keine Wicklen darunter mengen, welche den Linsen beim Verkauf Tadel zuziehen würden. Da die Linse ein schwaches niedriges Kraut hat, so wird sie vom Unkraute um so mehr überwachsen, und das Säen derselben ist unbedingt nöthig. Manche säen sie, um dieses zu erleichtern, mit der Hand in Reihen, zwischen denen dann geschaufelt werden kann. Sie schickt sich daher vortrefflich zum Drillen und Pferdehacken mit der Maschine; wovon in der Folge.

§. 136.

E r n t e.

Man muß den Zeitpunkt ihrer Reife genau wahrnehmen und sie abbringen, wenn die untern Schooten bräunlich zu wer-

den anfangen, wenn gleich das Kraut noch grün wäre, indem ſie ſonſt zu ſtarken Ausfall leiden. Sie werden häufig nicht geſchnitten, ſondern aufgezo- gen.

§. 137.

Ertrag und Werth.

Die Linſe hat unter allen Hülfenfrüchten den größten Antheil von der vegetabiliſch = animaliſchen Materie, und ſie iſt auch allgemein als ſehr nahrhaft anerkannt, und wird von Eſaus Zeiten her faſt von allen Menſchen gern genoſſen, weſwegen ihr Preis beträchtlich höher wie der der Erbsen ſteht. Und da ſie nun auf gehörigem Boden und bei gehöriger Behandlung einen Ertrag von 8 bis 10 Scheffel per Morgen giebt, ſo iſt ihr Bau vortheilhaft. Nur giebt ſie wenig Stroh; dieſes hält man aber für vorzüglich, ſetzt es dem beſten Heu gleich, und bewahrt es hauptſächlich für junges Vieh, Lämmer und Kälber auf.

Da die Linſe vom Unkraute rein gehalten werden muß, ſo reinigt ihr Anbau den Acker.

Die Faſeolen Schminke = oder Bißbohnen.

§. 138.

In den Gärten hat man mannigfaltige Abartungen derſelben, die größtentheils grün mit ihren Schooten genoſſen werden. Auf dem Felde bauet man die niedrig bleibenden Arten derſelben. Da ſie eine gartenmäßige Kultur erfordern, in Reihen geſäet oder geſteckt und gejätet werden müſſen, ſo iſt ihr Anbau mehr gartenmäßig, und er kann nur mit zweckmäßigen Inſtrumenten im Großen betrieben werden. Deſhalb erwähnen wir ihrer hier nur, und werden auf ſelbige zurückkommen, wenn wir vom Maisbau reden, mit welchem ihr Anbau vortheilhaft verbunden werden kann.

Die Pferdebohne, Bußbohne (*Vicia faba*).

§. 139.

Abarten.

Es werden zwar im Felde wie im Garten mancherlei Abarten der *Vicia faba* unter verſchiedenen Namen gebauet, aber die

Kleinere, rundere, hochwachsende und sehr viele Schooten ansetzende Art, welche man Pferdebohne nennt, ist die gewöhnlichste und ohne Zweifel die vortheilhafteste. Sie ist verschieden von Farbe, zuweilen gelblich, zuweilen schwarzbraun und manchmal gescheckt. Diese Verschiedenheit der Farbe ist aber unbeständig und hat auf die übrigen Eigenschaften der Bohnen gar keinen Einfluß.

§. 140.

B o d e n.

Diese Bohne verlangt einen gebundenen, kräftigen, für Weizen geeigneten Boden; jedoch kann sie auch auf Boden von lockerer Konsistenz, wenn er Feuchtigkeit genug und vielen Humus hat — der aber nicht merklich sauer seyn darf, weil sie sodann, meiner Erfahrung nach, dem Koste sehr unterworfen ist — vortheilhaft gebauet werden. Den strengen Boden lockern die Bohnen vortrefflich, und durchdringen den zähesten Thon mit ihren Wurzelfasern.

Deshalb hält man sie auf solchem Boden für eine vorzügliche Vorfrucht für den Weizen. Sie erhalten das Erdreich durch ihre Wurzeln und ihre Beschattung mürbe und rein.

§. 141.

D ü n g u n g.

Wenn der Boden überhaupt des Düngers bedarf, so muß zu den Bohnen gedüngt werden, und zwar kräftig, weil der ihnen angemessene Boden eine starke Düngung auf einmal verlangt, und sie solche gut ertragen.

Die Bohnen durchdringen ein sehr gebundenes Erdreich, und man kann sie daher mit der ersten Furche und mit dem Mist zugleich unterpflügen. Man hat sie selbst auf eine zähe Grasnarbe gesäet und sie mit derselben umgewandt, wo sie sich zwischen die Streifen hindurch drängen. Daß ein zweimaliges Pflügen ihnen jedoch besser bekomme, hat keinen Zweifel, und es geschieht hauptsächlich nur aus der Ursach selten, weil man glaubt, daß die Bohnen durchaus früh gesäet seyn wollen, und der Klai-boden, wenn er im Herbst gepflügt ist, nicht früh genug abtrocknet, um eine frühe Saarfurche zu gestatten.

§. 142.

A u s s a a t.

Man glaubt fast allgemein, die früheste Saat gerathe im Durchschnitt am besten und man hat sie selbst im December bei offenem Wetter untergebracht. Ein Frost, der sie nach ihrem Hervorkommen treffe, mache ihre Blätter zwar gelb, aber sie trieben dennoch hervor, und man verspüre keinen Nachtheil davon. Nach meinen Erfahrungen kann ich dieser Meinung nicht ganz beistimmen, da mir spät gesäete Bohnen oft vorzüglich gerathen sind.

Ihres großen Kornes wegen erfordern sie eine starke Einsaat, zwei bis drei Scheffel auf den Morgen. Auf strengem und feuchtem Boden, sagen die Engländer, müsse man sie dünner, auf losem und trocknerem Boden dichter säen, damit sie auf diesem sich selbst beschatten können. Sonst setzen die dünner stehenden weit mehr Schooten an.

Sie werden allgemein nur als Zwischenfrucht, oder statt der Brache gebauet. Zuweilen bricht man das Grasland oder den Dreisch damit um, und bereitet es durch sie zum Getreidebau vor.

§. 143.

V e g e t a t i o n s p e r i o d e.

Man überzieht sie nach dem Unterpflügen nur leicht mit der Egge, egget sie aber scharf, wenn sie hervorgekommen sind, ihre Blätter entfaltet haben und das Saamenunkraut hervorkommt. Sie ertragen das kräftige Eggen mit eisernen Zinken sehr gut, und selbst diejenigen, deren Köpfe dadurch gespalten oder abgerissen werden, kommen wieder hervor.

Vom Unkraute müssen sie, so lange sie jung sind, durchaus rein gehalten werden, und wird dies nicht durch das Eggen bewirkt, so muß es, wenn die Bohnen gerathen sollen, durch das Behacken geschehen. An einigen Orten hat man die sonderbare Prozedur, die Schaafse auf das Bohnenfeld zu treiben, wenn sie fingerslang sind; so lange diese Thiere junges Unkraut finden, sollen sie die Bohnen nicht anrühren.

§. 144.

D r i l l - u n d P f e r d e h a c k e n - K u l t u r.

Es hat sich aber selbst da, wo man vom Drillen und Pferdehacken anderer Früchte nichts weiß, die Methode, die Bohnen

in Reihen zu säen, häufig verbreitet. Man streuet, wenn man keine Maschine dazu hat, die Bohnen mit der Hand so stark, daß doch zwei Scheffel auf den Morgen fallen, in die dritte oder gar vierte Pflugfurche ein, und pflügt dann, wenn sie herausgekommen sind, zwischen allen Reihen die Erde erst von jeder Seite ab, und nach einiger Zeit wieder an. Ein räderloser Pflug oder ein Haaken ist hierzu am besten geeignet, ich habe es aber auch mit einem landüblichen Räderpfluge verrichten sehen. Die Reihen sind zuweilen auf drei Fuß und darüber von einander entfernt. In den Reihen stehen sie aber sehr dick, und drängen sich einander so nach den Seiten hin, daß sie die Zwischenräume mit ihren Köpfen ganz ausfüllen. Weit besser wird natürlich dieser Bau mit den dazu bestimmten Instrumenten betrieben, wovon weiter unten die Rede seyn wird. Man bedarf dann per Morgen nur 20 Mehen Saat.

Die gedrillten Bohnen haben einen entschiedenen Vorzug vor den breitwürfigen in ihrem Ertrage an Körnern. Man kann im Durchschnitt das Doppelte darauf rechnen. Sie setzen von unten auf an, was die geschlossen stehenden durchaus nicht thun. Man findet nicht selten bei gedrillten Bohnen, daß sie 30 bis 40 Schooten haben, wogegen andre selten über 10 tragen. Weil die untern Blüthen schon ansetzen, so kommen sie dem Roste und dem Honigthau zuvor, welche bei den Bohnen oft den Ansaß der spätern Blüthen ganz vernichten.

Das Stroh der gedrillten Bohnen verliert aber allerdings gegen die breitwürfigen; der Stengel wird unten härter und holziger, und die Blätter fallen mehr ab. Allein dieser Verlust kommt in keinen Betracht gegen den höheren Ertrag des Kornes, kann auch durch frühes Abbringen ziemlich vermieden werden.

Der Boden wird durch das Bearbeiten, so lange die Bohnen jung sind, mürbe erhalten und gereinigt, und dann durch die herangewachsenen dicht beschattet, weswegen er für die folgende Frucht um so vollkommener vorbereitet ist, wenn nur der Acker gleich nach der Abbringung auf irgend eine Art wieder umgebracht wird. Das bei der Drillkultur in Rücken aufgetriebene Land wird am bequemsten mit dem Exstirpator geebnet, und bedarf dann nur noch einer Furche zur Saat.

Wenn man die Bohnen nicht in Reihen säet, so werden sie

fast häufiger mit Erbsen oder Wicken gemengt als allein gebauet, weil ihr Gerathen in der That sehr mißlich ist.

§. 145.

K r a n k h e i t e n.

Sie sind dem Koste und dem Honigthau am meisten unterworfen. Der erstere zeigt sich an den Blättern anfangs mit braunen Punkten, die sich verbreiten, schwarz werden, und die sämmtlichen Blätter, endlich die Pflanze selbst zerstören. Der Honigthau zeigt sich an den Spizen, und es folgen unmittelbar eine unendliche Menge von schwarzen Blattläusen (Aphiden), die sich dann über die ganze Pflanze verbreiten, und allen Fruchtansatz hemmen. Man sucht das Uebel zu mindern, wenn man den Bohnen die Köpfe abhauet, wozu man sich eines Säbels bedient. Bei gedrückten Bohnen habe ich noch nie erheblichen Schaden vom Honigthau erfahren, denn die Pflanze war schon genug erstarrt, und hatte ihren Hauptansatz gemacht, wenn das Uebel erschien, es griff nie weit um sich.

Wenn Bohnen zu mißrathen scheinen, so bedenkt man sich in Gegenden, wo man den Werth seines Bodens kennt, keinen Augenblick, sie abzumähen, den Acker umzupflügen, und die Bohnen in die Furchen zu streuen, weil eine schlechte Bohnenernte den Abschlag des darauf folgenden Weizens durchaus nicht ersetzen würde. Denn es ist allgemein anerkannt, daß nur gut stehende Bohnen den Acker zum Weizen trefflich vorbereiten, wogegen er nach schlecht stehenden fast immer mißrath.

§. 146.

E r n i e.

Man bringt die Bohnen ab, wenn der Haupttheil ihrer Schotten schwarz wird, und wartet nicht auf die Reifung der spät angelegten. Sa ein erfahrener englischer Landwirth empfiehlt die Bohnen zu mähen, sobald sich die Körner nur völlig gebildet haben, sie abwelken, dann binden, und nun auf einem andern Plage aufstellen und nachreifen zu lassen, damit man sogleich zum Umbruch der Bohnenstoppel gelangen könne. Die breitwürfigen werden oft mit der Sense gemäht, jedoch angehauen und abgerafft. Man schneidet sie aber auch mit der Sichel. Die gedrückten können, besonders wenn sie hoch angepflügt sind, nur

Dritter Theil. 3

geschnitten werden. Mit der Sense würde man die unten angelegten Schooten zu sehr verletzen, und sie würden in die tiefen Furchen fallen. Ich habe es am bequemsten und sichersten gefunden, sie aufziehen zu lassen. Ob dies indessen auf sehr zähem Boden so leicht gehe, kann ich nicht entscheiden.

Die Bohnen werden dann sogleich in kleine Garben gebunden und diese zu fünf bis sieben gegen einander aufgesetzt. Wenn nicht ein sehr trocknes und warmes Erntewetter einfällt, so dauert es oft sehr lange, bevor das Stroh völlig austrocknet. Einige glauben dies zu befördern, wenn sie Bohnenbündel umgekehrt, mit den Köpfen auf die Erde setzen. Da man nun weiß, daß es für die folgende Frucht sehr wichtig sey, den Bohnenacker baldmöglichst umzubrechen, so fährt man die Bohnen zuweilen gleich ab, und setzt sie an einer andern Stelle auf, wo sie völlig auszutrocknen Zeit haben.

§. 147.

Ertrag und Werth.

Der Ertrag der breitwürfigen Bohnen ist noch unsicherer, wie der der Erbsen. Von gedrückten Bohnen auf angemessenem Boden kann man 10 bis 12 Scheffel erwarten. In Kent und andern Bohnengegenden von England nimmt man, auf unser Maaß reduziert, 18 bis 27 Scheffel per Morgen als den gewöhnlichen Ertrag gedrückter Bohnen an.

Der Scheffel Bohnen wiegt über 100 Pfund, gewöhnlich 103. Sie enthalten die sehr nahrhaft vegetabilisch-animalische Substanz, jedoch in etwas geringerem Maaße als die Erbsen, aber eben so viel Stärkemehl. Sie werden an einigen Orten gekocht von Menschen gegessen, auch zum Brode genommen, dem sie nach Einigen einen angenehmen Geschmack geben sollen. Hauptsächlich aber werden sie zur Fütterung der Pferde gebraucht. In vielen Gegenden Deutschlands werden die breitwürfig gesäeten Bohnen zu dem Zwecke nicht abgedroschen, sondern die Garben auf der Hechsellade geschnitten, und so den Pferden gegeben. In England hält man diese Bohnen für das vorzüglichste Pferdefutter, sowohl bei Arbeits- als bei Rennpferden. Sie müssen aber nicht, wie Einige vermeinen, eingeweicht und aufgequollen, sondern trocken in ihrem natürlichen Zustande gegeben werden. Ferner gebraucht man

sie als ein vorzügliches Massfutter für die Schweine, denen sie aber aufgequollen oder gekocht gegeben werden.

Das Stroh der Bohnen hält man allgemein für sehr nahrhaft, wenn es nicht befallen ist. Es kommt aber sehr darauf an, ob man die Bohnen früh, wenn ihr Kraut noch grün war, oder erst spät gemähet habe, weil im letztern Falle die Blätter abfallen, und die Stengel zu holzig werden. Das von breitwürfigen Bohnen schäkt man unter dieser Bedingung dem Heue bei Pferden und Schaafen gleich. Das Stroh der gedrückten verliert aber, wie oben gesagt, manchmal sehr; so wie denn überhaupt bei diesen Gewächsen Stroh und Korn oft im entgegengesetzten Verhältnisse stehet.

Die Wicken, *Vicia sativa*.

§. 148.

A b a r t e n .

In dem Geschlechte der *Vicia* giebt es viele Arten, welche vielleicht nützlich seyn könnten. Bis jetzt hat man indessen nur diese Art und die *Vicia narbonensis* (französische Futterwicke) im Großen angebauet. Der Anbau der letztern unterscheidet sich von der der erstern nicht, und da sie nur in dem Falle einen Vorzug vor den gewöhnlichen zu haben scheint, wo man Wicken in sehr kräftigem Boden bauen will, so hat sich ihr Anbau wenig verbreitet. Die *Vicia serratifolia* habe ich nach gemachten Versuchen wieder aufgegeben, da sie meinen Erwartungen nicht entsprach.

Abarten der gewöhnlichen Wicke giebt es aber mehrere. Wir haben eine kleinere, früher reisende, und eine auch im Kraute größere, spät reisende Art, die durchaus früh gesäet werden muß, wenn sie zur völligen Reife kommen soll.

Die Winterwicke der Engländer ist wahrscheinlich dieselbe größere Art, und nur daran gewöhnt, den Winter auszuhalten. Nach denen damit in unserem Klima gemachten Versuchen; hält sie bei uns den Winter selten aus, und wird nicht sowohl durch den strengen Winterfrost als durch die späten Frühjahrsfröste, nachdem sie schon zu vegetiren angefangen hat, zerstört. Allein auch in England erfriert sie nicht selten, und der Gewinn wäre wenigstens nicht groß, wenn wir sie bei uns einheimisch machen könnten, indem sie nur um 10 Tage früher wie die früh gesäete Sommerwicke zu kommen pfl egt.

§. 149.

B o d e n.

Die Wicken verlangen einen lehmigen Boden. Wenn er über 60 Prozent Sand hat und nicht sehr feucht liegt, so können sie zwar in feuchten Sommern bei genugfamer Düngkraft gut gerathen, in trocknen Sommern wird aber selten etwas daraus.

Sie verlangen gerade nicht nothwendig einen in starker Düngkraft stehenden Boden, sie werden aber um so besser, besonders im Kraute, je reicher er an Dünger ist, und deshalb düngt man, wo es möglich ist, dazu.

Man bauet sie jetzt beinahe häufiger um des Krautes als um der Körner willen, und jenes wird grün verfüttert oder zu Heu gemacht, wenn sie in voller Blüthe stehen und schon mehr oder weniger Schooten angesetzt haben. Wir wollen hier ihren Anbau zu beiden Zwecken zugleich betrachten, damit wir uns bei dem Futterkräuterbau nur an selbige zu erinnern nöthig haben.

§. 150.

A u s s a a t.

Ihr Anbau unterscheidet sich von dem der Erbsen nicht; da der Saame kleiner ist, so reichen 12 Meßen auf den Morgen zu. Die große Wicke muß Anfangs Aprils, um sicher zur Reife zu kommen, gesät werden; die kleine kann bis Ausgang Mais gesät, noch dazu gelangen. Die Meisten empfehlen eine frühe Aussaat auch für diese gewöhnliche Art, ich habe aber seit einer Reihe von Jahren immer gefunden, daß die spätere Aussaat gegen die Mitte und selbst Ende Mais besser gerieth. Bei kalter Witterung stockt sie im Wachsthum, und es findet sich dann häufig eine Made ein, die sich in ihre Knospen einfrisst und sie völlig zerstört, so daß sie auf schwächerem Boden gar nicht zur Blüthe kommt. Auf starkem Boden überwindet sie das Uebel manchmal, und treibt wieder aus, wenn die Zeit der Made vorüber ist. Die später hervorkommenden Wicken wurden aber von dieser Made, deren Zeit früher vorübergeht, gar nicht angegriffen.

Will man die Wicken zur grünen Fütterung oder zum Heu vor ihrer Reifung benutzen, so kann man sie zu jeder Jahreszeit bis Anfangs Julius säen. Um grüne Stallfütterung mit der Wicke allein zu betreiben, muß man jedesmal einen angemessenen Theil säen, wenn die vorige Saat gelaufen ist. Sie wird

zu diesem Zwecke aber mehrentheils gemischt mit Sommerroeten, Gerste oder Hafer, und die späteste mit Buchweizen gesäet, damit das Gemenge um so dichter stehe. Zum Heumachen ist es aber doch gerathener, sie allein zu säen, weil sie sich dann gleichmäßiger trocknen läßt.

Sie wird auf gleiche Weise wie Klee und Luzerne zu Heu gemacht, und ich verweise auf die dort anzugebenden verschiedenen Methoden. Es dauert damit etwas länger wie mit dem Klee, aber das Heu verdirbt dennoch nicht leicht, wenn man nur irgend zweckmäßig damit verfährt.

§. 151.

E r n t e.

Hat man sie grün oder im Heu für das Rindvieh bestimmt, so werden sie gemähet, wenn sie in voller Blüthe stehen. Sind sie aber für Pferde bestimmt, so läßt man ihre Schooten, nach deren Ansetzung sie noch fortblühen, mehr heranwachsen, weil man dadurch in der Masse und Nahrungskraft gewinnt.

Man hat in der Dreifelderwirthschaft häufig die Brache damit zu benützen angefangen, wenn man solche früh aufbrach. Insbesondere hat man sie gleich nach dem Hordenschlag gesäet, und ist mit ihrer Ausfaat fortgefahren, so wie dieser weiter rückte. Man mähet sie, so wie sie herangewachsen waren, und wandte dann sogleich das Land, um an der Brachbearbeitung nichts zu versäumen.

Je früher sie gemähet wird, um desto kräftiger hinterläßt sie den Boden. Es ist aber ebenfalls eine unerläßliche Bedingung bei der Wicke, daß ihre Stoppel schnell nach der Uebernung umgepflügt werde, und man bringt daher auch das Heu, um es zu trocknen, wo möglich auf einen andern Platz.

Werden die Wicken sehr früh, wenn sie ihre ersten Blüthenknospen zeigen, abgemähet, so können sie zum zweitenmale austreiben und aufschießen, wenn sie auf einem sehr kraftvollen Boden stehen; auf minder kräftigem Boden ist dabei aber nur Verlust, weil oft aus dem zweiten Schnitte gar nichts wird, oder doch beide zusammen weniger betragen, als ein vollkommener Schnitt würde gegeben haben.

Es ist ein kärglicher Behelf, die wieder ausgrünende Wic-

kenstoppel mit dem Viehe abweiden zu lassen, der Acker wird davon hart und der Verlust ist in der nächsten Ernte beträchtlich.

Man hat auch wohl Wicken auf einem zur Grünfütterung bestimmten Felde zum zweitemale in einem Sommer gleich nach Abfütterung der ersten gesäet. Häufiger aber säet man Buchweizen oder Rüben darnach.

§. 152.

E t r a g.

Der Ertrag der Wicken an Körnern ist sehr ungleich. Man hat bis 24 Scheffel vom Morgen geerntet; 8 Scheffel kann man aber als einen mittlern Ertrag annehmen.

Auf hinreichend kräftigem Boden gaben sie 1800 bis 2000 Pfd. Stroh einschließlich des Stoffs per Morgen. Dieses Stroh wird dem Erbsenstroh allgemein in der Fütterung vorgezogen.

Wenn sie grün bei dem Ansehen der Schooten gemähet werden, so hat man 3000 Pfd. Heu zuweilen vom Morgen geerntet. Wenn auf 2000 Pfd. kann man nur auf gutem gedüngten Boden Anschlag machen. Mißrathen sie wegen Dürre im Frühjahre, so kann freilich auch der Heuertrag auf 1000 Pfd. herabfallen.

§. 153.

Grün abgemähetete Wicken entziehen dem Boden nach allen darüber angestellten Versuchen nichts; vielmehr hat man die darnach gesäete Frucht oft besser als nach einer Brache gefunden, wenn man die Wickenstoppel schnell umbrach. Reifende Wicken aber sind den Erbsen darin gleich. Und das so häufig gesäete Gemenge von Wicken und Hafer erschöpft, wenn es fast zur Reife kommt, so merklich mehr, daß der folgende Roggen auf einem allmählig abgemäheten Wickenhaferfelde deutlich zeigt, wo man die Vorfrucht zu lange stehen und reifen ließ. In England ist es nichts Ungewöhnliches, die Wicken bloß zur Verbesserung des Bodens zu säen. Man pflügt sie jedoch nicht geradezu unter, sondern treibt, wenn sie in Blüthe treten, Mastvieh, besonders Schweine hinein, die zwar das Mehreste niedertreten, aber doch Vieles fressen, wonach man das Feld gleich umbricht, und besonders Rapssaat danach bauet: eine Methode, die unter

gewissen Verhältnissen nicht so unökonomisch ist, als sie einem Reisenden von meiner Bekanntschaft schien.

§. 154.

Gebrauch der Körner.

Wenn die Wicken reife Körner tragen, so werden diese zur Fütterung der Pferde und zur Mastung der Schweine mehrentheils verwandt, auch den Schaafen gegeben; und man zieht solche zu diesem Behuf den Erbsen vor. Ein Marktartikel ist das Korn selten, jedoch verkauft man sie häufig zur Saat. Sie lassen sich lange aufbewahren, und es kommt dann eine Zeit, wo man sie mit reichlichen Zinsen verkaufen kann. In Wirthschaften, die auf Futterbau berechnet sind, ist es rathsam, einen Vorrath davon auf dem Boden zu erhalten, weil sie die sicherste Aushülfe geben, wenn der Klee mißrath.

Das Stroh der reifen Wicken ist dem Vieh angenehmer als das Erbsenstroh, wird dem Heu oft gleich geschätzt, kommt aber grünem Wickenheu bei weitem nicht gleich.

Einige andere Früchte aus dieser Klasse werden nur selten und örtlich gebauet, wie die Platterbse (*Lathyrus sativus*) und die Kicher (*Cicer arietinum*). Ihr Anbau unterscheidet sich nicht von dem der Erbsen und Wicken, und mir sind bisher keine zureichende Gründe bekannt, welche dieselben vor diesen empfehlbar machten.

Der Buchweizen, das Haidekorn.

§. 155.

B o d e n.

Diese Frucht nimmt mit Bodenarten vorlieb, die für jede andre Sommerfrucht zu dürftig sind. Sie wächst auf dürrem Sandboden, in Jahren, wo es zur rechten Zeit an Regen nicht fehlt, und giebt dann einen so reichlichen Ertrag darauf, wie keine andre; hat aber der Boden eine feuchtere Lage, so ist sie um so sichrer. Dann liebt sie den Haideboden, und hat daher ihren Namen erhalten, so wie auch abgetrockneten Moorboden. Sie wird auf solchen Neubrüchen mit großem Vortheile gebauet, und

bereitet sie für andere Früchte besonders vor. In sandigen Gegenden ist sie die einzige Zwischenfrucht zwischen den Roccensaaßen und vertritt die Stelle aller andern Brachfrüchte, wird also in der Roccenstoppel gebauet. Sichrer und besser gedeiht sie aber, wenn der Acker eine Reihe von Jahren zur Weide gelegen hat, im aufgebrochenen Dreesch an der Stelle der Brache.

Kräftiger und stärker wächst die Pflanze freilich auf besserem Boden, aber nur im Kraute, und setzt hier selten viele Körner an. Eine schwache Düngung bekommt ihr gut, eine kräftigere treibt sie zu sehr ins Kraut. Wenn der Acker gedüngt werden soll, so bringt man gewöhnlich nur die Hälfte der Düngung vor ihrer Ausfaat auf, und die andere Hälfte nach ihrer Aberntung auf die Stoppel. Der Haidepaltendünger, welcher in den Buchweizengenden viel gemacht wird, ist dem Buchweizen besonders angemessen.

Es wird auch der loseste Boden zweimal dazu im Frühjahr gepflügt, besonders wohl um des Unkrauts willen.

§. 156.

A u s f a a t.

Dieses aus dem Oriente in den Zeiten der Kreuzzüge zu uns gebrachte Korn hat seine Empfindlichkeit gegen den Frost noch nicht abgelegt, und wird durch den geringsten Morgenreiß zerstört. Deshalb wagt man nie, es früher zu säen, als bis alle Gefahr der Nachtfroste vorüber zu seyn scheint. Jedoch habe ich gesehn, daß es noch um Johannis erfror. Man säet es also nie vor der Mitte des Mais, und dann bis zur Mitte des Junius. Später gesäet können ihm wieder die frühen Reife vor seiner Zeitigung nachtheilig werden, und überhaupt setzt er dann wenig Körner an. Es wird halb so stark, wie das Getreide eingesäet, und eine dichtere Saat wird ihm nachtheilig. In den Buchweizengenden läßt man dieses Korn sprechen „gieb mir Platz, so komme ich.“

§. 157.

V e g e t a t i o n s p e r i o d e.

Die Witterung, welche dieses Gewächs in den verschiedenen Perioden seiner Vegetation trifft, hat auf sein Gedeihen einen größern Einfluß, wie auf irgend eins. Es will trockne, warme Witterung, unmittelbar nach der Saat haben, und kömmt bei

der größten Dürre hervor; so wie es aber sein drittes Blatt bekommt, verlangt es Regen, damit es seine Blätter entwickle, bevor die Blüthe austreibt, welches jedoch sehr schnell geschieht. In seiner lange dauernden Blüthezeit muß es wechselnden Regen und Sonnenschein haben, wenn es empörwachsen und zugleich ansetzen soll. Es blühet taub, wenn es wetterleuchtet oder wenn elektrische Phänomene in der Luft sich ereignen, ohne daß es zum Regen kommt. Auch scharfe Ostwinde erträgt seine Blüthe nicht, sie welkt dabei ab, ohne anzusetzen. Nach der Blüthe muß es wieder trockne Witterung haben, damit seine Körner zugleich reifen, und die Ernte gut von statten gehe.

Das Gedeihen des Buchweizens ist daher nicht nur in verschiedenen Jahren sehr verschieden, sondern es kommt auch sehr auf den Zeitpunkt an, den man zufällig bei der Aussaat getroffen hat. Acht Tage früher oder später gesäet, macht oft einen gar großen Unterschied, und diejenigen, welche sicher gehen wollen, machen daher ihre Aussaat zu drei oder vier verschiedenen Zeiten.

Der Saamen darf nur untergeegget werden, das Unterpflügen verträgt er nicht; auch habe ich gefunden, daß ihm das Walzen nicht gut bekommt.

§. 158.

E r n t e.

Die Reifung der Körner ist sehr verschieden, da der Buchweizen fast immer fortblüht und ansetzt. Bei der Ernte muß man sich also nach der Mehrtheit der Körner richten. Zuweilen haben die ersten Blüthen gar keine, oder taube, mehllose Körner angesetzt, die spätern dagegen bessere. Er reift aber seine Körner noch nach, ja es setzen sogar seine Blüthen noch an, wenn er in Schwaben liegt, besonders wenn ihn da zuweilen ein Regen trifft, den man deshalb für gut hält.

§. 159.

E r t r a g.

Sein Ertrag ist, wie hieraus erhellet, höchst unsicher, und man pflegt daher einen, vielen Zufälligkeiten unterworfenen, Vorschlag einen Buchweizenanschlag zu nennen. Wenn er in der Stoppel gebauet wird, so rechnet man ungefähr alle 7 Jahre ein gutes Jahr, 3 mittlere und 3 Mißwachsjahre. In Dreesch

bereitet sie für andere Früchte besonders vor. In sandigen Gegenden ist sie die einzige Zwischenfrucht zwischen den Rockensaat und vertritt die Stelle aller andern Brachfrüchte, wird also in der Rockenstoppel gebauet. Sichrer und besser gedeiht sie aber, wenn der Acker eine Reihe von Jahren zur Weide gelegen hat, im aufgebrochenen Dreesch an der Stelle der Brache.

Kräftiger und stärker wächst die Pflanze freilich auf besserem Boden, aber nur im Kraute, und setzt hier selten viele Körner an. Eine schwache Düngung bekommt ihr gut, eine kräftigere treibt sie zu sehr ins Kraut. Wenn der Acker gedüngt werden soll, so bringt man gewöhnlich nur die Hälfte der Düngung vor ihrer Aussaat auf, und die andere Hälfte nach ihrer Avertung auf die Stoppel. Der Haidepaltendünger, welcher in den Buchweizengenden viel gemacht wird, ist dem Buchweizen besonders angemessen.

Es wird auch der loseste Boden zweimal dazu im Frühjahr gepflügt, besonders wohl um des Unkrauts willen.

§. 156.

A u s s a a t.

Dieses aus dem Oriente in den Zeiten der Kreuzzüge zu uns gebrachte Korn hat seine Empfindlichkeit gegen den Frost noch nicht abgelegt, und wird durch den geringsten Morgenreif zerstört. Deshalb wagt man nie, es früher zu säen, als bis alle Gefahr der Nachtfroste vorüber zu seyn scheint. Jedoch habe ich gesehn, daß es noch um Johannis erfror. Man säet es also nie vor der Mitte des Mais, und dann bis zur Mitte des Junius. Später gesäet können ihm wieder die frühen Reife vor seiner Zeltigung nachtheilig werden, und überhaupt setzt er dann wenig Körner an. Es wird halb so stark, wie das Getreide eingesäet, und eine dichtere Saat wird ihm nachtheilig. In den Buchweizengenden läßt man dieses Korn sprechen „gieb mir Platz, so komme ich.“

§. 157.

V e g e t a t i o n s p e r i o d e.

Die Witterung, welche dieses Gewächs in den verschiedenen Perioden seiner Vegetation trifft, hat auf sein Gedeihen einen größern Einfluß, wie auf irgend eins. Es will trockne, warme Witterung, unmittelbar nach der Saat haben, und kömmt bei

der größten Dürre hervor; so wie es aber sein drittes Blatt bekommt, verlangt es Regen, damit es seine Blätter entwickle, bevor die Blüthe austreibt, welches jedoch sehr schnell geschieht. In seiner lange dauernden Blüthezeit muß es wechselnden Regen und Sonnenschein haben, wenn es empörwachsen und zugleich ansetzen soll. Es blühet taub, wenn es wetterleuchtet oder wenn elektrische Phänomene in der Luft sich ereignen, ohne daß es zum Regen kommt. Auch scharfe Ostwinde erträgt seine Blüthe nicht, sie welkt dabei ab, ohne anzusetzen. Nach der Blüthe muß es wieder trockne Witterung haben, damit seine Körner zugleich reifen, und die Ernte gut von statten gehe.

Das Gedeihen des Buchweizens ist daher nicht nur in verschiedenen Jahren sehr verschieden, sondern es kommt auch sehr auf den Zeitpunkt an, den man zufällig bei der Aussaat getroffen hat. Acht Tage früher oder später gesät, macht oft einen gar großen Unterschied, und diejenigen, welche sicher gehen wollen, machen daher ihre Aussaat zu drei oder vier verschiedenen Zeiten.

Der Saamen darf nur untergeegget werden, das Unterpflügen verträgt er nicht; auch habe ich gefunden, daß ihm das Walzen nicht gut bekommt.

§. 158.

E r n t e.

Die Reifung der Körner ist sehr verschieden, da der Buchweizen fast immer fortblüht und ansetzt. Bei der Ernte muß man sich also nach der Mehrheit der Körner richten. Zuweilen haben die ersten Blüthen gar keine, oder taube, mehllöse Körner angesetzt, die spätern dagegen bessere. Er reift aber seine Körner noch nach, ja es setzen sogar seine Blüthen noch an, wenn er in Schwaben liegt, besonders wenn ihn da zuweilen ein Regen trifft, den man deshalb für gut hält.

§. 159.

E r t r a g.

Sein Ertrag ist, wie hieraus erhellet, höchst unsicher, und man pflegt daher einen, vielen Zufälligkeiten unterworfenen, Voranschlag einen Buchweizenanschlag zu nennen. Wenn er in der Stoppel gebauet wird, so rechnet man ungefähr alle 7 Jahre ein gutes Jahr, 3 mittlere und 3 Mißwachsjahre. In Dreesch

gesäet, erwartet man jedoch alle 2 Jahre eine gute Ernte. Außerordentliche Ernten, wo man bis 20 Scheffel per Morgen gewonnen hat, kommen nur höchst selten vor.

§. 160.

W e r t h.

Das Korn ist in vielen Gegenden ein sehr wichtiges Nahrungsmittel für die Menschen, und wird auch zur Viehmastung und zur Pferdefütterung gebraucht, wenn es wohlfeil ist. Sein Preis fällt nämlich in günstigen Jahren sehr tief herab, und steigt wieder in schlechten. Wer es einigermaßen aushalten kann, bewahrt davon Vorräthe auf, da es sich sehr gut erhält.

Das Stroh wird sehr geschätzt, ist nahrhaft und gesund für alles Vieh. Man hält aber dafür, daß es vor Weihnachten am besten zu füttern sey.

§. 161.

So unentbehrlich diese Frucht in manchen Gegenden gehalten wird, so ist der Bau um des Kornes willen, seiner Mißlichkeit wegen, anderen Gegenden doch kaum zu empfehlen

A l s F u t t e r k r a u t.

Es ist aber ein vortreffliches Futterkraut, und in der Absicht gebauet, auch so sicher, wie irgend ein andres. Man kann es dann so spät säen, daß man gegen den Frost völlig gesichert ist, und wenn der Boden nur einigermaßen Feuchtigkeithat, so geräth das Kraut immer gut. Es wird entweder grün verfüttert, oder zu Heu gemacht, trocknet zwar nicht schnell, verdirbt aber auch nicht, wenn man es nur ruhig liegen läßt. Nach der Klapmeier'schen Methode behandelt, soll es sehr gut werden.

• Wer es in dieser Absicht bauen will, muß dann nur ein Jahr und eine Saat wahrnehmen, wo die Körner besonders gut ansehn, um einen Vorrath von Saamen zu gewinnen, der alsdann zu den wohlfeilsten Futterkrautsaamen gehören wird. Es kann als Futterkraut auch in die Getreidestoppel gesäet werden, besonders aber nach früh abgemähten grünen Wicken.

Ein mir sehr gut gelungenes Verfahren ist: Buchweizen mit Staudenrocken im Julius auszusäen, den Buchweizen dann grün zu

mähen und den Nocken im folgenden Jahre zu ernten. Dies könnte am vortheilhaftesten in der grünen Wickenstoppel geschehen. Auch säet man Wasserrüben unter den Buchweizen.

Der Buchweizen ist ferner ganz vorzüglich zu einer Schutzfrucht geeignet, um Klee, besonders Luzerne darunter zu säen, worauf wir wieder zurückkommen werden.

Der Ertrag dieser Frucht als Futterkraut ist nach den Umständen zwar sehr verschieden; auf gleichem Boden habe ich ihn aber so gehabt, daß er im Gewicht die Wicken übertraf, und ihnen in der Nahrhaftigkeit eben so wenig nachzugeben schien.

§. 162.

Siberischer Buchweizen.

Man hat eine andere Buchweizenart unter dem Namen des Siberischen (*Polygonum tartaricum*) empfohlen, welcher zwar den Vorzug hat, daß er durchwintert, und sogar zweimal geerntet werden kann; ich habe aber seinen Ertrag nach mehrmaligen wiederholten Versuchen im freien Felde so unbedeutend gefunden, und besonders im zweiten Jahre so sehr mit Unkraut durchgewachsen, daß ich den Lobeserhebungen, die andere von ihm machen, durchaus nicht beistimmen kann. Im Garten, wenn er gejätet wird, macht es sich freilich schön.

Mengekorn, Gemenge.

§. 163.

In manchen Gegenden herrscht der Gebrauch, verschiedene Getreidearten und verschiedene Hülsenfrüchte, auch Getreidearten und Hülsenfrüchte untereinander zu säen, und alle praktische Landwirthe behaupten, davon einen größeren Ertrag, als von einzeln gesäetem Getreide zu haben. Diese Behauptung ist gewiß nicht ohne Grund, und ich habe oft entscheidende Erfahrungen darüber gemacht. Manchmal gerathen beide Saaten gleich gut, und man bekömmt von beiden einen mit der Einsaat in Verhältniß stehenden Ertrag. Zuweilen geräth die eine Frucht vorzüglich, verdrängt die andre fast, und die Ernte steht in keinem Verhältniß mit der von jeder Art gemachten Einsaat; je nachdem nämlich die Witterung die eine oder die andere begünstigt. Darin liegt eben der Hauptvortheil, daß, wenn die Witterung der

einen Frucht nachtheilig iſt, ſie der andern mehr zuſagt, und dieſe dann in dem gewonnenen Raume ſich mehr verbreitet und nährt; wenn man es auch nicht zugeſtehen wollte, daß verſchiedene Gewächſe ſich auch verſchiedene Stoffe beſonders aneignen.

Es verſteht ſich indessen, daß es Früchte ſeyn müſſen, die faſt gleichzeitig reifen. Triſt ihre Reife nicht ganz genau zuſammen, ſo richtet man ſich bei der Ernte nach der, welche die Oberhand hat, oder nach der zuerſt reifenden, da die andere nachreift, oder auch unreif zu Nutzen kommt. Verſchiedene Gemenge laſſen ſich, wenn es darauf ankommt, durch das Wurfeln und Sieben wieder trennen; mehrentheils benutz man ſie aber in der Vermischung.

Gewiß richtig hat man aber bemerkt, daß die Gemenge den Boden ſtärker angreifen; ſie geben dagegen auch ſtärkeres Stroh für den Düngerhaufen. Gegen das Unkraut glaubt man ſich durch Mengekorner mehr zu ſchützen; was auch in einigen Fällen ſo ſeyn kann.

§. 164.

W e i z e n u n d R o c k e n.

Die gewöhnlichſten Gemenge ſind: Weizen und Rocken untereinander. Dieſe Gemenge iſt unter dem Namen Meteil und Mäſlin in manchen Gegenden ſehr gebräuchlich, und kommt in dieſen faſt häufiger, als bloßer Rocken vor. Es wird daraus das gewöhnliche Brod gebacken und als vorzüglich nahrhaft und ſchmackhaft gerühmt. Man behauptet in den Niederlanden, daß auf Boden, der keinen Weizen mehr tragen wolle, der Weizen unter Rocken an ſich höheren Ertrag gebe, als wenn er allein geſäet werde, und daß man den Rocken noch darüber habe. Man ſäet das Gemenge gewöhnlich in die Weizenſtoppel. In anderen Gegenden wird ſtatt des Weizens Spelz mit dem Rocken vermengt, die ſich leichter von einander trennen laſſen.

§. 165.

G e r ſ t e.

Gerſte (die zweizeilige) und Hafer ſind eben ſo gebräuchlich und nach meinen Verſuchen ſehr zweckmäßig. Iſt der Boden angemessen, ſo wird die üppigere Gerſte den Hafer überwiegen, wenn ſie fruchtbare Witterung bekommt; im entgegengeſetz-

ten Falle wird der härtere Hafer an ihre Stelle treten und vielleicht beim Ausdrusch das Vierfache betragen. Jedesmal habe ich nach Gewicht und Werth von dem Gemenge mehr gewonnen, als von einzeln gesäeter Gerste und Hafer. Doch gestehe ich, daß ich den Versuch nicht auf Boden gemacht habe, der vorzüglich für ersteren geeignet gewesen wäre. Einige mischen auch Sommerroden auf leichtem Boden zu.

§. 166.

W i c k e n : H a f e r .

Unter den Gemengen von Getreide und Hülsenfrüchten kommt am häufigsten der Wicken-Hafer vor, sowohl zum Reifen, da er denn mehrentheils, unabgedroschen und zu Hechsel geschnitten, zum Viehfutter dient, als zur grünen Fütterung und Heu. Man erhält die Wicken durch den Hafer mehr aufrecht. Auch mengt man Gerste und Sommerroden darunter.

§. 167.

E r b s e n : R o d e n .

Erbсен säet man nicht selten im geringen Maaße unter Sommergetreide, glaubt dabei am Getreide nicht zu verlieren und die Erbсен obendrein zu erhalten. Es geschiehet hauptsächlich auf solchem Boden, wo man keine Erbсен zu bauen sich getrauet; auf Sandboden unter Sommerroden. Die einzeln dazwischen stehenden Erbсен gedeihen sodann, welches sie, allein gesäet, nicht thun würden. Sie lassen sich durch das Wurfeln leicht absondern.

§. 168.

R a u h z e u g : B o h n e n .

Die Bohnen werden auf kaltgründigem, lehmigem, magerm Boden, besonders auf Berglande, unter den Hafer gesäet.

Ein Gemenge aus Bohnen, Wicken, Erbсен, Hafer — alle oder einige zusammen — kommt in manchen Gegenden unter dem Namen *Rauhzeug* häufig vor, und wird in das Brachfeld auf kräftigem Boden gesäet. Hier giebt es ein dicht verschlungenes und sich durch Unterstüßung der Bohnen ziemlich emporhaltendes Feld, und liefert eine größere Futtermasse, wie irgending eine Saat. Man läßt das Korn selten vollkommen rei-

fen, sondern mähet es, wenn die Körner angefezt haben, brischt es gar nicht oder nur die reif gewordenen Körner sehr leicht ab, und schneidet es alsdann zu Heufel. Hiermit werden in manchen Gegenden die Pferde ausschließlich gefüttert. Oft versteht man unter Bohnen nur dieses Bohnen-Gemenge. Das Verhältniß der Ausfaat richtet man nach Verschiedenheit des Bodens ein; auf thonigem Boden nimmt man mehrere Bohnen, auf sandigerem mehrere Wicken.

Mit dem Buchweizen vermengt man auch Wicken, besonders zur Grünfütterung.

Der Hackfruchtbau.

§. 169.

Unter dem Namen der Hackfrüchte begreifen wir Gewächse, die sowohl ihren Naturen als ihrer Benutzung nach in verschiedene botanische und ökonomische Klassen gehören, in Ansehung ihres Anbaues und ihrer Behandlung aber mit einander übereinstimmen; weswegen die dabei vorkommenden Operationen und die dazu erforderlichen Instrumente am besten zuvor im Allgemeinen beschrieben werden können, damit dann das Besondere, was jede einzelne erfordert, um so verständlicher und ohne Wiederholung angedeutet werden möge.

§. 170.

N u t z e n d e s B e h a c k e n s .

Diese Pflanzen erfordern, um zur Vollendung zu kommen, einen weit größeren Raum, wie sie anfangs einnehmen. Sie werden deshalb in gehörigem Abstände gesät oder gepflanzt. Die beträchtlichen Zwischenräume würden aber vom Unkraute eingenommen werden, dieses die Pflanzen überwachsen und ihnen die Nahrung rauben, wenn wir sie nach ihrer Bestellung der Natur allein überließen. Das Ausjäten würde nicht nur sehr kostspielig seyn, sondern auch eine andere Forderung, nämlich das Lockerehalten der Erde und ihre Vorbereitung, um den Pflanzen nachmals starke Nahrung zu geben, nicht erfüllen. Es ist daher, so lange man Gewächse dieser Art, besonders in den Gärten bauete, das Behacken mit Handhacken oder Karsten verschiedener Art — wobei man gewöhnlich die lockere Erde an die

Pflanzen, so wie sie groß werden, heranzieht — als ein unumgängliches Erforderniß angesehen worden, von dessen richtiger und wiederholter Anwendung das Gedeihen derselben hauptsächlich abhängt.

§. 171.

Pferdehacken oder Anhäufepflüge.

Allein dieses Hacken erforderte zu viele Handarbeit, um den Bau solcher Früchte im offenen Felde im Großen betreiben zu können. Und da man doch den Vortheil desselben fühlte, und sich der Kartoffelbau besonders mehr verbreitete, so fing man an, den Hacken oder andre landübliche Pflugwerkzeuge dazu zu gebrauchen. Mehrere haben eine Abänderung des Hackens getroffen, um ihn zu dem Zwecke bequemer einzurichten. Meine Umformung des Mecklenburgischen Hackens, so wie ich ihn in meiner Ausgabe von Bergens Viehzucht abbildete, erhielt Beifall, und verbreitete sich unter dem Namen der Kartoffelhacke am meisten. Ich habe ihn nachmals hauptsächlich durch Weglassung der Scheerdechsel und durch eine freiere Anspannung, die das Instrument mehr der Gewalt des Führers überläßt, verbessert, und im 3ten Hefte meiner Beschreibung der nutzbarsten Ackerwerkzeuge abgebildet. Seitdem habe ich es zweckmäßig gefunden, ihm statt der vordern eisernen Spitze, womit er in die Erde eingreift, ein breiteres, weniger spitzes Schaar zu geben, damit er mehrere Erde aus dem Grunde der Furche heraushebe und an die Rücken anhäufe.

Wir haben diesem Instrumente auch bewegliche Streichbretter gegeben, welche durch Bügel an ihren hintern Theilen weiter oder enger gespannt werden können, und die man dann am besten von gegossenem Eisen nimmt. Hierbei fand sich zwar nichts zu erinnern, da man aber so allgemein mit jenem Instrumente zufrieden war, so haben wir Bedenken getragen, es complicirter zu machen, damit seine Verbreitung dadurch nicht erschweret werde.

Dasjenige englische Instrument, welches im 3ten Hefte meiner Beschreibung der Ackerwerkzeuge, Tafel I. und II. abgebildet und der doppelte Streichbrett-Pflug benannt ist, verrichtet die Arbeit des Anhäufelns freilich auf eine noch vollkommnere Weise, bringt höheren Rücken mit tieferen Furchen hervor, und streift das an den Anwenden häufig ausschlagende Unkraut, wenn die Streich-

bretter mehr auseinander gespannt werden, scharfer ab; weswegen durch Anwendung desselben der Hackfruchtbau ungleich vollkommener, als ohne selbiges betrieben werden kann. Man gebraucht es selten bei der ersten Anhäufung, weil diese nicht so stark zu seyn braucht, und das Instrument eine Anspannung von zwei Pferden erfordert, wogegen jene leichte Pferdehacke auch auf sehr schwerem Boden nur eines Pferdes bedarf.

§. 172.

Leichte Pflüge mit einem Streichbrette.

Manche Gewächse verlangen aber eine Bearbeitung, bevor sie angehäuft werden können; nicht bloß zur Zerföhrung des Unkrauts, sondern um die nachher anzuhäufende Erde zu pulvern, zu lüften, und ihre darin enthaltenen Nahrungstheile auflösbar zu machen. Man pflügt zu dem Ende die Erde zuweilen mit einem leichten, räderlosen Pfluge von den Pflanzen ab, so daß der Pflug mit seiner geraden Seite möglichst nahe an der Pflanzenreihe, jedoch ohne die Wurzeln erheblich zu beschädigen, herstreiche, und die abgestrichene Erde ungefähr in die Mitte des Zwischenraums lege. Um die Pflanzen nicht zu sehr zu entblößen, pflegt man sie zuerst nur von einer Seite abzustreichen, und 5 bis 6 Tage später von der andern. Es bildet sich dann ein Kamm von lockerer Erde in der Mitte des Zwischenraums. Dieser Kamm wird, nachdem er eine Weile so gelegen, durch den doppelten Streichbrettspflug wieder gespalten und an die Pflanzenreihen hinangebracht, die nun ihre Wurzeln in diese frisch gelockerte Erde hineinschlagen können. Der leichte Pflug, womit man dies am bequemsten vollführt, ist im ersten Hefte meiner Beschreibung der Ackerwerkzeuge Taf. VI., VII., VIII. in allen seinen einzelnen Theilen abgebildet; doch kann man sich auch bei weiteren Entfernungen jedes räderlosen Pfluges, insbesondere des Baileyschen, dazu bedienen.

So wirksam diese Operation ist, wenn sie gehörig gemacht wird, so ist doch nicht zu leugnen, daß sie ihre Schwierigkeiten habe: daß besonders geschickte Arbeiter dazu erfordert werden, und daß man sehr genau den gerechten Zeitpunkt wahrnehmen müsse; was bei ungünstiger Witterung Schwierigkeiten hat, vorzüglich auf gebundenem und feuchterem Boden, und daher neben vieler Aufmerksamkeit auch ein gewisses praktisches Gefühl voraussetzt.

Ohne dies kann diese Operation leicht nachtheilig werden. Auch findet sie fast nur statt, wo die Pflanzenreihen mindestens auf $2\frac{1}{2}$ Fuß Entfernung stehen. Da das Abstreichen von beiden Seiten der Pflanzenreihen geschehen muß, so erfordert es auch doppelt so viele Arbeit, als das einfache Anstreichen.

§. 173.

Schaufel- und Rührpflüge.

Zwar nicht ganz so wirksam, aber weit bequemer und mehrtheils ausreichend wird daher der Zweck — Vertilgung des Unkrauts und Lockerung der Erde — durch solche Instrumente erreicht, welche die Erde der Zwischenräume nur flach abschäufeln, und dabei zugleich rühren und pulvern. Man hat solche Instrumente von mannigfaltiger Art. Eins der wirksamsten und zugleich einfachsten ist dasjenige, welches ich nach meiner ersten roheren Konstruktion in Bergens Anleitung zur Viehzucht, verbessert und vereinfacht aber im 3ten Hefte meiner Beschreibung der Ackerwerkzeuge Taf. VII. abgebildet habe. Man kann daran das Richtungsrad vorne auch weglassen und ihm einen Baum und Stellungsbügel geben, wie er sich an den räderlosen Pflügen befindet.

Auf sehr gebundenem Boden kann es rathsam seyn, jedem Schaare noch ein Voreisen oder Messer zu geben.

Wird bloß ein Abschäufeln des Unkrauts und der oberen Erdrinde bezweckt, so nimmt man platte Schaare. Soll aber die Erde gerührt oder gepulvert werden, so macht man sie convex und stellet das Instrument tiefer. Dieses geschieht, wenn die Pflanzen noch klein sind, um sie nicht mit Erde zu überschütten.

Ferner gebraucht man auch ein Instrument mit einem breiten Schaufeleisen oder Erdhobel dazu, von der Art, wie man es gewöhnlich zum Ausschäufeln der Wege in den Gärten hat. Zur Noth kann man ein ähnliches Instrument auch von Menschen ziehen lassen. Vergl. Dickson, Bd. I. Taf. V. Fig. 6.

Endlich kann man sich auch eines gewöhnlichen räderlosen Pfluges mit einem doppelt schneidenden Schaare ohne Streichbrett dazu bedienen.

Variationen dieser Instrumente finden unzählige statt, denen man verschiedene Namen gegeben hat, ohne daß sie im Wesentlichen verschieden sind. Sie müssen sämmtlich nach der Fähigkeit
 Bierter Theil, R

und Bindigkeit des Bodens verschieden modificirt werden, auch, wie oben gesagt, nach der schon erlangten Stärke der Pflanzen, die man damit bearbeiten will. Man kann deshalb mehrere Arten von Eisen in dasselbe Gestell einschrauben. Da dieses öftere Abändern das Gestell aber leicht angreift und Zeit wegnimmt, so halte ich es bei einem erheblichen Hackfruchtbau für rathsamer, mehrere Instrumente zur Hand zu haben.

§. 174.

Arbeitsersparung durch diese Instrumente.

Wie sich die Beackerung des Bodens mit dem Pfluge gegen die mit dem Spaten verhält, so das Bearbeiten der Hackfrüchte mit diesen Instrumenten gegen das mit der Handhacke. Es macht den Bau dieser Früchte im Großen, den meisten Wirthschaften allein möglich. Mit einem Pferde, und wenn man einen geübten Führer, und ein dazu gewissermaßen abgerichtetes Pferd hat mit einem Menschen, können ohne Anstrengung in einem Tage 7 Morgen bearbeitet werden. Denn da auf drei Pflugfurchen nur ein Zug mit dieser Pferdehacke erfolgt, so ist der Weg, den das Pferd und der Führer zu machen haben, nur gleich dem Pflügen von $2\frac{2}{3}$ Morgen, und die Anstrengung eines Pferdes mit der kleinen Pferdehacke und mit dem Schaufelpfluge ist kaum gleich der Anstrengung zweier Pferde vor dem Pfluge. Man kann auch einen Esel, wenn man diese Thiere halten will, dazu gebrauchen. Indessen werden oft nicht mehr als 5 Morgen, diese aber auch zum mindesten gemacht. Weil nämlich die Arbeit mit einiger Vorsicht gemacht werden muß, so darf man die Leute, bevor sie eingeübt sind, nicht antreiben, sich zu sputen. Auch kommt es, wie beim Pflügen, auf längere Züge oder auf häufigere Wendungen an. Sind Pferde und Menschen an diese Arbeit noch nicht gewöhnt, oder stehen die Pflanzen nicht völlig in gerader Linie, so geht man wenigstens sicherer, wenn man zwei Menschen zur Arbeit nimmt, einen der das Pferd, und einen der das Instrument führt. Hat man einen verständigen leichten Jungen, so ist es am besten, daß man ihn auf dem Pferde reiten läßt, weil er so am richtigsten vor sich sehen, und das Pferd lenken kann. Ziehet man zum zweitenmale in derselben Richtung her, so kann man des Pferdeführers immer entbehren, weil das Pferd von selbst in der ersten Furche gehet.

Vor den großen Anhäufepflug gehören, wenn er tief eingreifen soll, jedoch zwei Pferde, welche durch eine breite Waage so weit von einander gespannt werden müssen, daß der Pflug in der Mittelreihe, die beiden Pferde aber in den Nebenreihen gehen.

Die geringste Tagesarbeit, welche man mit diesen Instrumenten macht, gleicht der von 40 Handarbeitern. Denn um sie gleich wirksam zu verrichten, werden wenigstens 8 Arbeiter auf 1 Morgen erfordert.

§. 175.

Wichtigkeit derselben bei diesem Bau.

Es kommt bei dem Anbau dieser Gewächse im Großen oft nicht so sehr darauf an, den möglichsten Ertrag von einer Erdfäche zu gewinnen, als darauf, daß das Gewonnene die geringsten Arbeitskosten mache. Die Landrente beträgt weit weniger als die Arbeit, und da sie statt der Brache gebauet werden, und die Zwecke dieser erfüllen, so kann ihnen die Landrente kaum zur Last geschrieben werden. Wenn ich 200 Ctr. von 1 Morgen mit dem Arbeitsaufwande von 12 Rthlr. und 150 Ctr. mit dem Arbeitsaufwande von 3 Rthlr. gewinnen kann, so ist der Vortheil oft auf Seiten des letztern, um so mehr, wenn es mir nicht an Acker, den ich dazu benutzen und dadurch verbessern kann, wohl aber an Arbeitern, um eine größere Fläche mit Sorgfalt zu bestellen, fehlet. Die entfernter stehenden Gewächse können wirksamer als die dicht stehenden bearbeitet werden.

§. 176.

Vorbereitung des Ackers.

Es ist von Wichtigkeit, daß man kurz vor dem Pflanzen oder Reihensäen dieser Gewächse, das hervorkeimende Unkraut völlig zerstört habe, damit keine Bearbeitung früher nöthig werde, bevor die Pflanzen etwas emporgewachsen sind. Die gehörige Vorbereitung des Bodens mit dem Pfluge versteht sich von selbst; aber nach der letzten Furche thut man wohl, den Acker gleich zu eggen, dann bei trockenem Wetter die Klöße mit der Walze zu pulvern, und darauf wieder recht klar zu eggen. Hierdurch befördert man die schnellere Keimung des Säamenunkrauts, und wenn diese geschehen ist, überzieht man den Acker unmittelbar vor der Bestellung mit dem Erstirpator und egget

ihn wieder, wodurch das abermalige Hervorkommen des Unkrauts, wo nicht völlig verhütet, doch auf längere Zeit zurückgehalten seyn wird, so daß man ohne zu schaufeln oft unmittelbar zum Anhäufeln schreiten kann. Diese Arbeit verlohnt sich vielfach durch Ersparung der folgenden.

§. 177.

Der Marqueur oder Reihenzieher.

Ein Werkzeug, welches bei dem Bau dieser Früchte höchst nutzbar wird, ist ein Linien- oder Furchenzieher, den man auch Marqueur nennt, der aber doch mehrentheils tiefer furchen muß, als andre beim Gartenbau gebräuchliche Instrumente dieses Namens thun. Man kann die Furchenzieher von Eisen oder von Holz mit Eisenblech beschlagen, nach Fellenberg'scher Art machen. Man zieht damit bloß die Reihen in einer Richtung, oder man bezeichnet — vielleicht durch veränderte Einsezung der Eisen in andern Distanzen — mittelst eines durchkreuzenden Zuges auch die Punkte, wo jede Pflanze stehen soll. Die kleinen Furchen, welche dieses Instrument zieht, bewirken theils, daß die Pflanzen in parallele Linien zu stehen kommen, theils haben sie bei der Pflanzung den Vortheil, daß die Pflanzen etwas versenkt zu stehen kommen, wodurch sie mehr Schutz gegen die Dürre erhalten, die Feuchtigkeit mehr anziehen, und in der Folge mehrere lockere Erde oben bekommen. Bei dem Säen feinerer Saamen dienen sie aber zugleich zur Saatsfurche, in welche die Körner eingelegt, eingestreuet oder mit der Maschine eingebracht werden. Man muß aber den Zug unmittelbar vor dem Säen machen, damit die Erde locker bleibe.

§. 178.

Einfache Säe- und Drillmaschinen.

Bei denen in weiterer Entfernung stehenden Hackfrüchten, die man aus Saamen auf der Stelle, wo sie stehen bleiben sollen, erzieht, bedient man sich mehrentheils nur einfacher oder eine Reihe austreuender Säemaschinen. Man hat sie zwar auch mit 2 und 3 Gängen construirt, aber keinen Vortheil dabei, und es dagegen unangenehm gefunden, daß man mit den Distanzen nach Verschiedenheit der Früchte und des Bodens nicht wechseln konnte. Ich habe zwei der zweckmäßigsten Maschinen, die eine

zu größeren Saamen, wie Bohnen, Erbsen, Mais u. s. w. im 2ten Hefte meiner Beschreibung der Ackerwerkzeuge Taf. VI. und zu feineren Samereien, wie Rüben, Kohl, Raps, Senf u. s. w. daselbst Taf. VIII. abgebildet. Wenn man sich aber des vorbeschriebenen Furchenziehers bedient, so bedarf es weder des an der Maschine angebrachten Furchenziehers, noch des an dem Bohndriller angebrachten Rädchens zur Bezeichnung der nächsten Furche.

§. 179.

Erziehung der Pflanzen auf Saamenbeeten.

Wenn die Pflanzen dieser Gewächse auf einem Saamenbeete erzogen werden, um sie dann zu versehen, so streuet man den Saamen entweder verbreitet, oder um das Unkraut besser vertilgen zu können, in dichtstehenden Reihen aus.

Wenn man den Bau einer solchen Frucht im Großen beschlossen, das erforderliche Land dazu bestimmt und bereitet hat, ist es höchst verdrießlich, mit Pflanzen zu kurz zu kommen. Daß man daher für guten Saamen Sorge, diesen wo möglich selbst erziele, oder doch direkte von bekannten Anbauern, nicht von Saamenhändlern, die damit selbst oft hintergangen werden, nehme, ist sehr wichtig. Aber auch bei dem besten Saamen mißrathen die Saaten zuweilen, und vorzüglich ist den Pflanzen aus dem Rüben- und Kohlgeschlechte der Erdfloh bei ihrem ersten Aufkeimen gefährlich, gegen welchen bei trockner Witterung kein andres Hülfsmittel sicher ist, als vielleicht das Saamenbeet gleich mit Reifern zu bedecken, einen Zoll dick Stroh darüber herzuliegen und dieses immer feucht zu erhalten, bis die Pflanzen das vierte Blatt bekommen haben, wo sie dieses Insekt zwar noch angreift, aber nicht leicht völlig zerstört.

Daß man zum Saamenbeete gut bereiteten, weder zu feuchten, noch zu trocknen, nicht frisch gedüngten, aber in guter Düngkraft stehenden Boden nehme, versteht sich von selbst.

Die Ausfaat mancher Pflanzen muß so früh als möglich geschehen. Gegen spätern Frost schützt man sie auch durch jene Bedeckung. Kalte Mistbeete (Kouschen) sind zwar sehr zweckmäßig, aber im Großen nicht leicht anwendbar. Die frühe Ausfaat muß um so mehr geschehen, wenn man eine Zerstörung derselben durch den Erdfloh zu besorgen hat, damit man eine

zweite und sogar eine dritte, wozu der Saamen vorrätzig seyn muß, machen könne.

Im allgemeinen Durchschnitte kann man annehmen, daß man zur Bestellung eines Morgens 4 Quadratruthen zum Saamenbeete nehmen müsse. Sie werden zuweilen einen Ueberfluß von Pflanzen geben, wobei aber ein sehr geringer Verlust ist, indem man das Land noch anderweitig und die überflüssigen Pflanzen selbst zur grünen Fütterung gebrauchen kann.

Wenn man die Arbeit des Säens daran wenden kann, so verlohnt sie sich durch starke Pflanzen. Ich habe mich aber oft mit dem bloßen Abmähen des die Pflanzen überwachsenden Unkrauts, besonders der Melde und des Hederichs, begnügt, und es zureichend gefunden.

§. 180.

Ausheben der Pflanzen.

Wenn die Pflanzen auf dem Saamenbeete die erforderliche Stärke und eine gewisse Härte erlangt haben, so muß man mit ihrer Pflanzung eilen, damit sie nicht zu hochstenglicht werden. Trifft man dann eine günstige regnichte Witterung, so geht das Versetzen leicht und erfordert einen geringern Arbeitsaufwand. Man muß diese Witterung dann mit allen Kräften wahrnehmen, und alles, was man von Arbeitern zusammenbringen kann, dabei anstellen, um die Auspflanzung möglichst schnell zu vollführen. Auch diese Arbeit kostet weniger, wenn man sie gehörig zu theilen weiß, und so, daß einer dem andern in die Hand arbeite; wobei dann freilich eine ausdauernde Aufsicht nöthig ist, die ihr aber besser gewidmet werden kann, als wenn die Arbeit sich länger verzögert. Einige Menschen werden bei dem Aufnehmen der Pflanzen angestellt. Sie dürfen die Pflanzen, wenn der Boden einigermaßen erhärtet ist, nicht ausreißen, sondern die Erde muß spatenweise abgestochen, zur Seite gelegt, und die Pflanzen dann ausgenommen werden, damit die feinen Spitzen ihrer Wurzeln möglichst wenig verletzt werden. Dann wird ein Küben voll eines flüssigen Breies bereitet, aus leicht zerfallendem merglichten Lehm, reinem Kuhmist oder ausgegohrner Sauche mit so viel Wasser, daß der Brei die hineingehaltenen Wurzeln und ihre feinen Fasern überzieht und daran hängen bleibt. Er darf also weder zu steif noch zu flüssig seyn. So wie eine Hand voll

Pflanzen ausgenommen und ihre Blätter verflugt sind, taucht man die Wurzeln in diesen Brei, und sie werden dann, handvoll bei handvoll, in einem Korbe aufgestellt, worin sie dann nach dem Pflanzenfelde hingebracht werden. Dieses Ueberziehen der Wurzeln ist eine so leichte als wohlthätige Methode, um die Pflanzen gegen die nachtheilige Einwirkung der atmosphärischen Luft, und gegen die Austrocknung zu sichern, auch um den zarten Wurzelfasern sogleich einige Nahrung zu reichen. So verwahrte Pflanzen können es allenfalls aushalten, einige Tage außer der Erde zu seyn, wenn man sie weiter versenden will. Doch ist eine unmittelbare Einpflanzung allerdings besser. Ist der Boden feucht und der Himmel nur trübe, so bedürfen solche Pflanzen des Angießens nicht, und bleiben dennoch ganz aufrecht, wodurch ein großer Theil der Arbeit erspart wird.

Nach der Entfernung des Weges und der Größe der Pflanzung, sind eine oder mehrere Personen mit dem Hinschaffen der Pflanzen nach dem Felde beschäftigt. Sie vertheilen die Pflanzen unter die Pflanzler, oder es ist ein besonderer Mann dazu angestellt, der sie ihnen aus dem Korbe darreicht, so wie sie solcher bedürfen.

§. 181.

Das Pflanzen.

Bei dem Pflanzen selbst kann die Arbeit noch vertheilt werden, zwischen denen, welche die Löcher an den durch den Furchenzieher bestimmten Stellen machen, und die eingefetzte Pflanze mittelst eines zweiten daneben gemachten Einstichs andrücken, und denen, welche die Pflanzen in die Löcher hineinhalten. Diese Leute müssen aber wohl geübt seyn, um sich einander in die Hand zu arbeiten; widrigenfalls läßt man das Löchermachen und das Einsetzen der Pflanze lieber von denselben Personen verrichten. Jede Person oder jedes Paar hat eine einzelne — nur bei dichten Pflanzungen eine doppelte — Reihe, und so arbeiten sie, in schräger Linie einander folgend, das Feld hinunter und wieder herauf, wobei man sie alle in gleichem Takte zu erhalten suchen muß.

Das Löchermachen und Andrücken der Pflanze geschieht gewöhnlich mit einem hölzernen Stocke, der einen bequemen Handgriff hat. Besser indessen ist es, wenn man sich eines eisernen

Instrumentſ dazu bedient. Auf der 1ſten Tafel des 3ten Hefts meiner Beſchreibung der Ackerwerkzeuge iſt ein ſolches Inſtrument abgebildet, womit das Pflanzen bei einiger Uebung vortreflich geſchiehet. Der Pflanzer hackt damit in die Erde, rüttelt das Inſtrument etwas, ſetzt die Pflanze ein, hackt dann daneben wieder ein, und drückt die Erde an. Sind die Leute zu dieſem Einhacken zu ungeſchickt, ſo iſt es freilich beſſer, ein ſolches Inſtrument mit einem geraden Stiele machen zu laſſen, welcher oben eine kleine Krücke hat, und womit ſie bequem einſtoßen können. Die Erde wird dadurch nicht ſo ſehr verballt, als es durch einen runden hölzernen Stock geſchiehet.

Iſt der Boden trocken und die Witterung ſonnig und heiß, ſo darf das baldige Angießen der geſetzten Pflanzen nicht verſäumt werden, wozu man das Waſſer in Rübren herbeifahren muß. Bei ſolcher Witterung iſt es rathſam, nur gegen Abend zu pflanzen.

Wenn die Pflanzung auch aufs glücklichſte gerathen iſt, ſo werden doch immer einige Pflanzen darunter ſeyn, die nicht angehen oder zufällig zerſtört werden. Sobald ſich dieſes zeigt, muß man mit dem Nachpflanzen eilig ſeyn; denn wenn man ſich verſpätet, ſo holen die nachgeſetzten Pflanzen die übrigen nicht ein, ſondern werden davon unterdrückt. Zuweilen iſt es jedoch nöthig, vor dem Nachpflanzen zu ſchauſeln, weil man die nachgeſetzten Pflanzen ſonſt leicht mit Erde überſchütten würde. Man muß gute ſtarke Pflanzen vorrätzig behalten, und nicht etwa zurückgeſessene Schwächlinge, die um ſo weniger aufkommen.

§. 182.

Sezung der Pflanzen auf aufgepflügten Stücken.

Mehrentheils geſchiehet zwar die Pflanzung dieſer Gewächſe auf ebenem Boden, oder auf breiteren oder ſchmäleren zuſammengepflügten Beeten. Man hat aber auch, um beſonders den Wurzelpflanzen eine tiefere Erdkrume gleich von Anfang an zu geben, die Methode gewählt, ſie auf Kämme oder Rücken, die man vorher aufpflügte, zu pflanzen, oder auch in Reihen zu ſäen. Dieſe Kämme werden am beſten mit dem größern doppelten Streichbrettſpfluge aufgeworfen und damit vorzüglich gut gebildet. Manchmal überzieht man ſie dann wieder der Länge nach mit einer Walze, um ihre Spitze etwas platt zu drücken. Dieſe

Bauart hat oft den besten Erfolg, da die Wurzeln durchaus lockere und fruchtbare Erde bis zu einer beträchtlichen Tiefe treffen, und sich deshalb sehr verlängern können. Nur ist die Vertilgung des Unkrauts dabei schwieriger, und man muß entweder die Methode des Abpflügens §. 159. anwenden oder den Zeitpunkt genau wahrnehmen, wo das in der Oberfläche befindliche Unkraut größtentheils ausgekeimt, aber noch nicht erstarkt ist, und dann mit eben dem Pfluge, womit man die Rücken aufgeworfen, jedoch etwas breiter auseinander gespannt, wieder herziehen und so das junge Kraut abstreifen und mit frischer aus dem Grunde herausgehobener Erde bedecken. Auf der Spitze der Rücken zwischen den Pflanzen wird es mit der Handhacke leicht vertilgt. Versäumt man aber den gerechten Zeitpunkt, so wird das Ausjäten sehr schwierig, indem man den Schaufelpflug nicht gut anwenden kann. Die größten Ernten habe ich immer bei dieser Methode gehabt. Sie paßt sich aber für losen, austrocknenden Boden nicht, sondern am besten für strengen und feuchten.

Auf diese aufgeworfenen Rücken kann auch der Saamen dieser Gewächse mit der Drillmaschine gesät werden, und der Erfolg ist wegen der großen Tiefe der Krume erwünscht. Aber das Reinerhalten von Unkraut ist hier noch schwieriger, und ich rathe nach meiner Erfahrung, diese Methode nur auf solchem Acker anzuwenden, der vom Saamenunkraute schon sehr gereinigt ist.

Einige haben, besonders bei unzureichendem Mistvorrath, empfohlen, solchen konzentriert unter die Reihen der Pflanzen zu bringen, damit diese um so mehr Nahrung daraus ziehen möchten. Dies wird folgendermaßen bewirkt: man ziehet mit dem doppelten Streichbrettspfluge Furchen in möglichst gleicher und bestimmter Entfernung. Dann läßt man einen einspannigen Mistkarren, dessen Gleis ungefähr so breit seyn muß, daß die Räder in den beiden äußeren Furchen, das Pferd aber in der Mittelfurche gehen, die Reihe entlang fahren. Ein dem Karren folgender Arbeiter ziehet hinten den Mist ab, in kleine nicht weit entfernte Haufen, und zwei andere Arbeiter vertheilen ihn in die drei Furchen. Dieser Mist darf aber nicht mehr strohig seyn. Wenn der Mist auf die Weise eingelegt ist, so spaltet man mit demselben Pfluge die Stücken wieder so tief als möglich und bedeckt den Mist mit dieser Erde. Man überziehet dann das Feld in der Richtung der Furchen mit einer Walze, und sät ober

pflanzt dann auf den Rücken. Die Pflanzern kommen folglich gerade über den Mist zu stehen.

Es scheint mir aber diese Methode nicht so vortheilhaft zu seyn, wie sie von manchen ausgegeben ist. Ich ziehe es vor, den Mist früher auf den Acker zu bringen und ihn durch mehrmaliges Pflügen mit der Ackerkrume zu mengen. Dies ist, wo nicht schon für die unmittelbar aufzubringende Hackfrucht, doch gewiß für die folgenden Ernten zuträglicher, und hierauf muß bei dem Hackfruchtbau vornehmlich Rücksicht genommen werden. Die Hackfrüchte erreichen mit ihren Wurzeln immer auch den mit der Ackerkrume gemengten Dünger, wenn sie angehäuft werden, da ihnen die ganze Oberfläche der Erde zugespflügt wird. Und wenn diese Operation an sich auch nicht schwierig ist, so ist doch nicht zu leugnen, daß sie mit vieler Weiltäufigkeit und Aufenthalt verbunden sey. Ich habe sie nur einmal versucht, und ich unterwerfe daher meine Meinung den Resultaten, welche genauer angestellte Versuche geben könnten.

Uebrigens versteht es sich, daß zu allen diesen Früchten tief gespflügt werden müsse, worüber ich mich auf S. 159 bis 170 des 3ten Bandes beziehe.

Wir gehen zuvörderst zur Betrachtung

Der Handelsgewächse

über, von denen mehrere durch Anwendung der Pferdehackenkultur am vortheilhaftesten gehauet werden.

§. 183.

Allgemeine Bemerkungen über den Handelsgewächsbau.

Der Anbau der Handelsgewächse giebt, wenigstens im Einzelnen, einen so ungemein hohen Geldertrag, daß man sich billich wundern muß, wie er sich noch nicht allgemeiner verbreitet, sondern im Gegentheil nur auf einzelne Gegenden und auch hier meistens nur auf einzelne Artikel beschränkt habe. In manchen Ländern kennt man ihn wenig oder gar nicht, unerachtet man dieser Produkte sehr häufig bedarf, und sie durch große Umwege und nachdem sie die Hand mehrerer Kaufleute durchgegangen sind, kaufen muß. Vermöge dieses Anbaues scheint der Werth des Grund und Bodens oder die Landrente sich über den höch-

sten Standpunkt, den sie in manchen Ländern jemals gehabt hat, noch erheben zu müssen, wenn sie sonst bei sinkenden Getreidepreisen herunterfällt. Je wohlfeiler der Getreidepreis, um desto vortheilhafter kann der Anbau dieser Gewächse betrieben werden, weil mit jenem doch in der Regel der Arbeitspreis fällt. Und da der Seekrieg durch erschwerte Ausfuhr des Getreides, welches immer die Basis des deutschen Aktivhandels ausmachte, den Preis des Getreides vermindert, zugleich aber den Preis dieser Produkte steigert, so wird in solchen Zeiten ihr Anbau um so wichtiger. Sie sind ohne Zweifel diejenigen Produkte, wodurch der Fleiß und die Intelligenz des Landwirths am höchsten belohnt wird. Warum greifen also nicht alle Landwirththe in allen Ländern zu diesem hohen Erwerbsmittel, zumal in Zeiten, wo man über den geringen Preis der gewöhnlichen Produkte so sehr wie in diesen Tagen (1809 — 1811) zu klagen hat?

Es rührt dies ohne Zweifel von den mancherlei Schwierigkeiten her, mit welchen dieser Anbau verbunden ist, die Manche zwar nicht deutlich erkennen, aber doch ahnen, und aus den Beispielen Anderer, welche sich mit diesem Anbau abgegeben und nur Verlust dabei gehabt haben, abnehmen.

Fast die sämmtlichen Gewächse dieser Art erfordern einen von Natur starken, oder durch längere nachhaltige Kultur in große Kraft gesehten Boden und einen fortbauernenden Zuschuß an Dünger, wozu sie nicht so, wie der Korn- und Futtergewächsbau, das Material zurückgeben. Deshalb stehen diesem Anbau schon die landwirthschaftlichen Verhältnisse mancher Länder durchaus entgegen, und er wird auf solche Distrikte beschränkt, welche durch die natürliche Fruchtbarkeit des Bodens oder durch ihre Lage, oder durch ein langjähriges bereicherndes Wirthschaftssystem sich in Ueberfluß von Dünger und Düngermaterial befinden. Wo man ohne Rücksicht auf diese Bedingungen und ihnen entgegen, gereizt durch den hohen Ertrag, den sie versprachen, Gewächse dieser Art in beträchtlicher Menge zu bauen anfing, da geschah es manchmal zu Anfange zwar mit auffallendem Gewinn, aber in der Folge mit gänzlicher Entkräftung der Wirthschaft und im Ganzen mit überwiegendem Verlust. Manche gewannen 30 — 40 Rthlr. reinen Ertrag per Morgen und wurden banquerot. Die erste Bedingung, um diesen Bau in

größerm Maaße zu betreiben, ist also in Kraft gesetzter Boden und Ueberschuß von dem Dünger, den diejenigen Früchte erfordern, welche das Material zur Düngerreproduktion wieder geben. Ein auf starken Futterbau und Schonung der im Boden befindlichen Kraft gerichtetes Wirthschaftssystem kann nur mit Sicherheit zum Handelsgewächsbau hinleiten, es sey denn, daß die Natur den Boden auf eine seltne Weise begünstigt habe. Kann man dem Acker an Dünger reichlich wiedergeben, was sie ihm entziehen, so erhalten ihn sonst die meisten dieser Gewächse von selbst, oder durch die Operationen, welche ihr Anbau erfordert, rein und milde, und bereiten ihn zum Anbau gewöhnlicher Früchte trefflich vor.

§. 184.

Ferner erfordert ihr Anbau eine richtige und genaue Kenntniß ihrer Natur und aller Momente, worauf es ankommt. Wer sich diese nicht zu eigen gemacht hat, übersieht leicht einen oder den andern Punkt, der zwar unbedeutend scheint, aber auf das Gedeihen dieser Früchte vom größten Einfluß ist. Die meisten dürfen während ihrer Vegetationsperiode, nicht so wie das Getreide, sich selbst überlassen werden, und der Landwirth darf nach vollendeter Bestellung nicht sagen: ich habe gesäet, der liebe Gott wird wachsen lassen! Sie erfordern vielmehr eine ununterbrochene Aufmerksamkeit und eine häufige Nachhülfe, wobei der Arbeitsaufwand manchmal zwar unbedeutend ist, die ihnen aber gerade in dem gerechten Zeitpunkte gegeben werden muß, und wobei zuweilen die Versäumniß eines einzigen Tages höchst nachtheilig wirken kann; besonders wenn eine begünstigende Witterung und schnell vorübergehender Feuchtigkeitszustand des Bodens dazu wahrgenommen werden muß. Der Landwirth, der sich mit diesem Bau im Großen befaßt, muß sein ganzes Areal eben so scharf und so klar im Auge haben, wie der industriöse Gärtner seinen kleinen Gartenraum; alle Hülfe diesen Früchten zur rechten Zeit geben, und alle Schädlichkeiten möglichst von ihnen abwenden.

§. 185.

Die Hand- oder Pferdearbeit in Masse zu berechnen, ist nicht genug. Denn es kömmt auf einen sehr kurzen Zeitpunkt an, wo sie gegeben werden muß. So unbedeutend sie im Ganzen scheint,

so schwer wird sie für den Augenblick. Sie tritt oft in dem Zeitpunkt ein, wo man alle arbeitenden Kräfte zur Gewinnung der gewöhnlichen Produkte gebraucht, und man kann sich in die Verlegenheit setzen, jene oder diese aufopfern zu müssen. Daher muß bei der Kultur eines jeden Gewächses dieser Art wohl berechnet werden, wann dieser Zeitpunkt eintrete, und wie er sich mit anderen wirthschaftlichen Arbeiten ordne und treffe. Eine ungewöhnliche Jahreswitterung kann diesen Zeitpunkt verrücken; es pflegt indessen der Vegetationsprozeß der verschiedenen Pflanzen gegen einander in einer ziemlich gleichen Folge zu bleiben, so daß, wenn das eine früher oder später eine gewisse Entwicklung erreicht, auch das andere die seinige früher oder später erlangt. Nur muß man die Saat- und Bestellungszeit danach gehörig einzurichten wissen, und mit jeder Arbeit voraus seyn. Ein so früher Eintritt der Ernte, z. B. wie 1811, unterbricht sonst die Reihenfolge der wirthschaftlichen Arbeiten höchst nachtheilig.

§. 186.

Die Sache wird um so schwieriger, wenn man sich nicht mit einem oder dem andern dieser Gewächse, sondern mit mehreren zugleich befaßt. Weiß man die Auswahl so zu treffen, daß die Arbeiten, welche die verschiednen angebauten Gewächse erfordern, bequem folgen und eingreifen, so ist eine größere Mannigfaltigkeit dieser Gewächse am vortheilhaftesten, und den Wirthschaftsverhältnissen am angemessensten. Man kann dann die Arbeiter, welche bei fortdauernder ähnlicher Manipulation mehrere Gewandtheit bekommen, beständig beschäftigen, und wo es immer fortdauernde Beschäftigung giebt, da wird es einer Wirthschaft an Arbeitern zu billigen Preisen nicht leicht fehlen; wogegen es sehr schwierig ist, sie herbeizuschaffen, wenn man sie auf eine kurze Zeit gebraucht; insbesondere solche, denen man Verrichtungen anvertrauen kann, die eine ungewohnte Umsicht und Gewandtheit erfordern.

Wer aber in dieser Hinsicht keine richtige Auswahl zu treffen weiß, und sich verleiten läßt, sie gar nicht zu beachten, sondern nur diejenigen Gewächse etwa bauen wollte, die ihm bei ihrem vollkommensten Gedeihen den höchsten Vortheil versprechen, der würde sich um so leichter festwirthschaften, und um allen Vortheil bringen.

§. 187.

Die meisten dieser Gewächse können nicht so zum Verkauf gebracht werden, wie man sie vom Felde bringt. Sie erfordern Aufbewahrungsräume, Werkzeuge und Vorrichtungen, und manchmal sehr große. Die Einrichtung derselben ist kostspielig, und wenn sie nur auf ein einzelnes Gewächs berechnet sind, so fallen diesem Gewächse beträchtliche Zinsen zur Last. Ueberdem kann der Bau eines dieser Gewächse durch merkantilsche Konjunkturen unvortheilhaft werden, und so ist das Kapital, welches man auf diese Einrichtungen verwandt hat, verloren. Man muß diese Einrichtungen also dergestalt treffen, daß sie zu mehreren Zwecken zugleich oder nach einander dienen können.

Um Absätze aller nützlichen Produkte kann es dem umsichtigen Landwirthes zwar nie fehlen; mehrere dieser Gewächse aber können in manchen Gegenden nicht unmittelbar an ihre Konsumenten verkauft werden, sondern müssen erst durch die Hand des Kaufmanns gehen. Den Käuflenten ist es nicht zu verargen, daß sie nach dem ersten Grundsatz ihres Gewerbes: den möglichst höchsten Gewinn zu machen — sie aufs wohlfeilste einzukaufen suchen, und die Verlegenheit des Landwirthes, besonders wenn er des Geldes bedürftig ist, benutzen. Man muß sich also, bevor man den Anbau eines Gewächses dieser Art, besonders in einer Gegend, wo es noch nicht üblich ist, unternimmt, nach den merkantilschen Verhältnissen erkundigen, und sich wo möglich schon im voraus eines bestimmten Abnehmers zu versichern suchen. Hat man dazu keine Gelegenheit, so muß man sich auf solche Gewächse beschränken — und deren giebt es immer einige — womit der Handel einigermassen in der Gegend schon regulirt ist.

§. 188.

Der Preis dieser Produkte bleibt immer schwankend, und man darf bei keinem auf den höchsten Preis rechnen, worauf es zuletzt gestanden hat. Denn gerade ein ungewöhnlich hoher Preis führt schnell einen ungewöhnlich niedrigen herbei, indem nun, angelockt durch jenen, jeder, der es vermag, sich auf den Anbau dieses Gewächses legt, und der Markt damit überfüllt wird. Es ist daher oft rathsam, alsdann den Bau eines Gewächses einzuschränken, und den eines andern zu verstärken, wenn die Nachfrage und der Preis von jenem so hoch gestiegen ist, daß nur

Alle hingerissen werden, darauf zu spekuliren. So muß aber auch der weiter hinaus sehende Landwirth mit dem Bau eines Produkts, welches doch an sich ein nothwendiges Bedürfniß ist, nicht leicht ganz aufhören, und die dazu einmal getroffenen Vorrichtungen aufgeben, wenn der Preis aus jener Ursache ungewöhnlich tief gefallen ist. Er kann dann vielmehr erwarten, daß der Preis bald wieder steigen werde, indem sich die meisten von diesem Anbau abschrecken lassen. Der Preis und der Anbau des Tabaks, des Hopfens, des Krapps, des Waides, sind deshalb so großen Veränderungen unterworfen gewesen: in manchen Gegenden, wo dieser Gewächsbau ganz eingeführt war, hat er bei gesunkenen Preisen aufgehört, und man hat ihn nur dann erst aufs neue begonnen, wenn der günstigste Zeitpunkt, wo man den meisten Vortheil damit hätte machen können, vorüber war.

§. 189.

Der größere Landwirth muß unter diesen Gewächsen, besonders unter den in seiner Gegend eingeführten, hauptsächlich diejenigen wählen, bei welchen er durch Theilung der Arbeit und durch zweckmäßige Instrumente viele Handarbeit ersparen kann. Denn da, wo es auf bloße Handarbeit ankommt, kann er selten Preis mit kleineren Wirthen halten, welche diese Kultur mit ihrer Familie emsig betreiben. Diese nehmen dann mit einem geringen Verdienst vorlieb, bieten die Waare sehr wohlfeil aus, so daß nur die Kaufleute, nicht die Anbauer, dabei reich werden.

Daß der Handelsgewächsbau im Allgemeinen das höchste Ziel sey, wonach der rationelle Landwirth zu streben habe, indem er den höchsten Vortheil gewährt, erkennen wir vollkommen an: er muß sich aber mit Vorsicht langsam fortschreitend, und nachdem er sich von der Nachhaltigkeit seiner Düngererzeugung versichert hat, dazu erheben. Und so habe ich durch diese Vorwarnungen den verführerischen Anpreisungen der einen und den ängstlichen Bedenklichkeiten der andern ihre Grenzen zu bestimmen gesucht.

Die Delgewächse.

§. 190.

Die Pflanzen, welche am häufigsten zur Delproduktion angebauet werden, sind aus dem botanischen Geschlechte der Bras-

sica. Dieses ganze Geschlecht hat durch die uralte Kultur so mannichfaltige Abweichungen von seinem natürlichen Zustande erlitten und so unzählige Abarten und Spielarten gebildet, daß es in der That schwer hält, die verschiedenen und ziemlich konstant gewordenen Arten genau zu unterscheiden und abzufondern, und noch schwerer, ihren Urstamm und wie sie sich wahrscheinlich durch Vermischung erzeugt haben, zu bestimmen.

Wir reden hier nur von denen Pflanzen dieses Geschlechts, die vor andern um des Oels willen gebauet werden, obgleich die Saamen aller Arten und Abarten aus diesem Geschlechte sehr ölhaltige Saamen tragen und zuweilen dazu benützt werden.

Alle Pflanzen dieses Geschlechts scheinen zweijährig zu seyn, so daß sie nur im zweiten Jahre Blüthstengel treiben und Saamen tragen bis auf eine einzige. Dies ist nämlich der Sommerrüben oder Sommerraps (*Brassica campestris*), welcher nicht, wie Manche glauben, eine Spielart des Winterrübens oder Winterrapses, sondern eine spezifisch verschiedene Gattung zu seyn scheint.

Winterraps und Rübsen.

§. 191.

Unterschied zwischen Raps und Rübsen.

Zuvörderst von den Wintergewächsen dieser Art: hiervon werden zwei wesentlich verschiedene Arten angebauet, die häufig im Namen und auch wohl in der Kultur verwechselt werden, deren Unterscheidung aber für den Landwirth von Wichtigkeit ist.

Die eine ist eine *Brassica oleracea laciniata*, eine besondere Abart des fladbrigen Gartenkohls, und zwar dessen, der unter dem Namen Schnittkohl von den Gärtnern nicht verpflanzt, sondern dicht gesäet und so abgeschnitten wird. Sie heißt eigentlich Raps, großer Raps, und der deutsche Name Kohlsaft, welcher bei uns ungebräuchlich geworden, ist dagegen in die französische und englische Sprache als die eigenthümlichste Benennung dieser Pflanze übergegangen (*Colsat, Colzat, Colseed*).

Die andere Art, welche eigentlich Rübsaat, Rübsen, oft aber auch kleiner Winterraps genannt wird, ist eine *Brassica napus*. Sie kommt in Deutschland häufiger wie jene Art vor,

weil sie später gesäet werden darf und mit einem schwächeren Boden vorlieb nimmt, wird aber häufig aus Unkenntniß des eigentlichen Rapses oder der Kohlsaaf angebauet, wo diese vortheilhafter und sicherer seyn würde. Um dem praktischen Landwirth den Unterschied beider deutlich zu machen, setze ich die Hauptunterscheidungszeichen hier gegen einander über.

- | | |
|--|--|
| <p>Die Rapsfaat (Brassica campestris).</p> <p>a) Sie ist eine Kohlart und kommt in ihrer ganzen Gestalt den Kohlgewächsen mehr gleich.</p> <p>b) Der Wurzelstamm ist fast cylindrisch.</p> <p>c) Die Blätter sind glatt, fleischig, hellgrün, zuweilen, besonders die unteren, kupferfarbig und wie mit einem weißlichen Staube bedeckt.</p> <p>d) Der Stengel ist stärker, treibt nicht unten, sondern mehr oberwärts seine Aeste aus, welche nicht so sehr in die Höhe stehen, sondern sich mehr horizontal verbreiten.</p> <p>e) Die Blüthe ist hellergelb. Er blühet und reift später.</p> <p>f) Die Schooten und Körner sind größer.</p> <p>g) Er muß, um sich gehörig zu bewurzeln, früher gesäet werden.</p> <p>h) Er ist unter dieser Bedingung härter und ausdauernder im Winter.</p> | <p>Die Rübsaat (Brassica napus).</p> <p>a) Sie ist eine Rübenart und den Rübengewächsen ähnlicher.</p> <p>b) Der Wurzelstamm ist spindelförmig, rübenartig, und macht, wenn die Pflanze Raum hat, zuweilen eine wirkliche Rübe.</p> <p>c) Die Blätter sind haarig, dünner, weniger gerundet an der Spitze.</p> <p>d) Der Stengel ist schwächer, treibt von unten Aeste aus, welche im spitzen Winkel mit dem Stamme stehen.</p> <p>e) Die Blüthe ist dunkler gelb, blühet und reift früher.</p> <p>f) Sie sind kleiner.</p> <p>g) Man kann ihn später säen.</p> <p>h) Er ist weichlicher und winterter leichter aus.</p> |
|--|--|

Nicht selten findet man in Gegenden, wo beide Arten gebauet werden, daß die Saamen beider unter einander gemengt sind, und daß, wie es mir geschienen hat, sogar eine Mittelart dadurch entstanden sey. Dieß taugt, besonders der ungleichen Reife wegen, in keinem Fall, und man muß sich nothwendig reinen Saamen von reiner Art zu verschaffen suchen.

In Gegenden, wo der Bau dieser Gewächse häufig betrieben wird, nennt man beide auch Winterfaat, oder sogar Saat schlechthin; woraus oft Mißverständnisse zwischen einheimischen und fremden Landwirthen entstanden sind. Gemeinlich wird jedoch Rübsen unter diesem Namen verstanden.

§. 193.

B o d e n.

Beide Arten können vortheilhaft gebauet werden, auf jedem Boden, der für Weizen und für Gerste geeignet ist, am besten jedoch auf solchem, der zwischen 50 und 60 Prozent Sand und auch etwas Kalk enthält.

Eine wesentliche Bedingung aber ist es, daß der Boden vollkommen abgewässert werden könne, weil Winterfeuchtigkeit dieser Saat durchaus tödtlich wird. Der Raps hält sich unter dieser Bedingung auch auf dem loseren aber reichen Niederungsboden, besonders wenn er recht früh gesäet wird, und sich also stark bewurzeln kann. Der Rübsen will durchaus gebundenen Boden haben, indem er auf loserem vom Froste aus der Erde gehoben wird.

§. 194.

D ü n g u n g.

Beide, der erste noch mehr wie der zweite, verlangen starke Dungkraft im Boden, und ihr Anbau findet daher nur auf von Natur reichem oder sehr kräftig und doppelt gedüngtem Acker statt. Der Dünger muß leicht auflöslich, der Stallmist daher ziemlich stark zergangen, und mit der Erde gemengt seyn. Häufig giebt man dem Acker eine Mistdüngung, welche man mit einer der ersten Furchen unterbringt, und sodann vor der Saathurche den Hordenschlag.

§. 195.

B e a d e r u n g:

Eben so wichtig ist eine höchst vollständige Bearbeitung und Pulverung des Bodens. Man pflügt und egget wenigstens viermal dazu, und bedient sich auch bei den Vorfurchen der Walze, um die Ackerkrume vollkommen zu pulvern. Der Anbau dieses Gewächses erfordert also in der Regel zwei Jahre, und man muß ihm daher die Landrente für selbige zur Last schreiben. Es ist zwar nichts ganz Ungewöhnliches, daß Rübsen — mit Raps geht es gar nicht — in der Kockenstoppel gebauet wird, nachdem man sie gedüngt und in möglichster Eile zwei- bis dreimal gepflügt hat. Allein diese Methode giebt mehrentheils einen sehr geringen und selten mehr als den halben Ertrag. Dabei ist der Acker der Verwilderung fürchterlich ausgesetzt, und ich habe gesehen, daß vorzüglich guter Acker, wo man es bald nacheinander wiederholt hatte, so sehr dadurch verdorben und erschöpft wurde, daß mehrere Brachen dazu gehörten, um wieder eine gehörige Weizenernte davon zu gewinnen, weswegen jeder weiter hinaus denkende Landwirth sich vor dieser vom Geize diktirten Methode hüten wird.

Mit besserem Erfolge hat man diese Gewächse wohl zwei Jahre nacheinander gebaut, wenn man die Zeit zwischen der Ernte und der Ausfaat fleißig zur Bearbeitung benutzte, und der Boden entweder in großer Naturkraft stand oder sehr stark gedüngt wurde. (Vergl. Thaers vermischte Schriften. Bd. I. S. 486).

Ein dicht bestandenes Kleefeld kann indessen noch in dem Sommer, wo man es mit dieser Saat bestellen will, durch einen frühen Schnitt benutzt werden, wenn man es nach demselben noch dreimal pflügt. Doch muß ein solches Feld durchaus rein von Quecken seyn. Auch kann der Acker mit grün in der Blüthe abgemäheten Wicken zuvor benutzt werden, wenn er zweimal vor den Wicken, und zweimal nachher fleißig bearbeitet wird.

§. 196.

A u s f a a t.

Der Raps wird von der Mitte des Julius bis zur Mitte Augusts gewöhnlich gesäet; doch könnte es auch sicher noch früher geschehen, weil er in dem Saatjahre nie in die Höhe schießt.

Den Rübsen säet man von der Mitte August bis zu Anfange Septembers.

So schnell wie möglich muß die Aussaat der letzten Furche folgen. Diese muß also sogleich glatt geeget, auch gewalzet werden, worauf man die Saat aussäet, dann wieder leicht egget, und bei trockenem Wetter nochmals walzet. Wenn jedoch bei oder unmittelbar nach der Aussaat ein starker Regen einfällt, so darf man weder eggen noch walzen, da ohnehin der Saamen tief genug in die Erde geschlagen wird. Wäre der Boden vom Regen festgeschlagen, so würde nach der Abtrocknung, bevor der Saame gelaufen ist, ein leichtes Eggen sehr rathsam seyn.

Auf eine gut vertheilte Saat kommt es bei diesem Gewächse vorzüglich an. Wenn nur 5 Pfund Saamen auf den Morgen, aber so ausgesäet werden, daß keine leeren Stellen bleiben, so ist es am besten. Denn ein zu dichter Stand der Pflanzen hält sie im Wachsthum zurück, verursacht, daß sie schwächlich in den Winter kommen und vergehen; wogegen dünner stehende Pflanzen sehr erstarken, und der üblen Einwirkung der Witterung widerstehen. Und wenn auch eine ungleich stehende Saat sich den Winter durch hält, so bleiben die dichtstehenden Pflanzen doch klein, und bringen ihren Saamen kaum zur Reife. Es ist daher ein guter Rapsfaat-Säer von großer Wichtigkeit, und wo man einen solchen kennt, wird er weit hergeholt, und für den Tag wohl mit einem Dukaten bezahlt. Ein schlechter Säer kann dagegen an dem Mißrathen dieser Saat lediglich Schuld seyn. Kann man sich auf den Säemann nicht sicher verlassen, so ist es doch rathsam, 8 Pfd. auf einen Morgen auszusäen.

§. 197.

D u r c h w i n t e r u n g .

Das Feld muß mit sehr guten Begrabungen und da hinein leitenden Wasserfurchen versehen werden. Man muß sie im Winter bei erfolgendem Thauwetter vor allem offen zu erhalten suchen.

Wenn etwa unter früh gesäetem Raps im Nachsommer viel Unkraut, besonders Hederich, läuft, so ist es rathsam, ihn in der Blüthe abzuhauen. Werden auch die Blätter des Rapses mitgefaßt, so schadet das durchaus nicht, und man kann auf die Weise oft ein beträchtliches Futter im Nachsommer von einem Rapsfelde gewinnen.

Bei einem gut in den Winter kommenden, weder zu vollen noch zu leeren Rapsfelde, mit stark stenglichten hochgrünen Pflanzen kann man sich, falls die Abwässerung nur gehörig vorgerichtet ist, zwar die größte Hoffnung machen, aber dennoch stehet der kritische Zeitpunkt zu Ende des Winters noch bevor. Ein wechselndes Aufthauen und Gefrieren holt die Pflanzen aus dem Boden heraus und tödtet sie. Das Zergehen des Schnees und Eises vor den Sonnenstrahlen bei Tage, und das Gefrieren bei Nacht ist jeder Winterung gefährlich, und um so gefährlicher, je mehr die obere Erde mit Wasser angefüllt ist, welches sich wegen der darunter liegenden Eisschicht nicht niedersinken kann. Hier kann die beste Bestellung verunglücken.

§. 198.

F e i n d e.

Die Feinde des Rapses sind außer dem Erdflöhe auf der jungen Saat und den Mäusen, demnächst in der Blüthezeit der Pfeifer oder der Rüsselkäfer, welcher seine Eier in die Blüthe legt, woraus sodann Maden entstehen, welche die Schooten anfressen; und der Glanzkäfer (*Nitidula aenea*). Man will bemerkt haben, daß sie sich da vermehren, wo dieser Anbau seit längerer Zeit häufig ist betrieben worden.

§. 199.

V e r p f l a n z u n g s - M e t h o d e.

Dies ist die gewöhnliche Kultur des Winterrapses und Rübsens — denn beide unterscheiden sich nur in den bemerkten Punkten. — In den Niederlanden und Rheingegenden, auch in einigen Distrikten Englands hat aber schon längst die Verpflanzungsmethode, vorzüglich des Rapses, statt gefunden. Wo der Werth des fruchtbaren Ackers groß im Verhältnisse des Arbeitspreises ist, hat man sie wohl hauptsächlich aus der Ursache fast allgemein eingeführt, weil ein Theil des Ackers nun in dem Pflanzungsjahre vorher noch benutzt und dann in gehörigen Stand gesetzt werden kann. Wir haben zwar von dieser Methode schon mehrere Beschreibungen erhalten, unter andern von Frensdorf in Riems neuer Sammlung ökonomischer Schriften VIII. 23 — 29; aber keine bestimmtere, als welche uns Schwertz in seinem vor-

trefflichen Werke über die Belgische Landwirthschaft S. 147 u. f. giebt.

Die Verpflanzung geschieht entweder nach dem Pfluge, oder mit dem Spaten oder Pflanzstöcke. Da ich diese Methode aus eigener Erfahrung nicht kenne, so verweise ich auf jenes Werk, welches ohne Zweifel in den Händen jedes Landwirths, der diese Methode anwenden will, sich befinden wird.

§. 200.

Drillmethode.

Eine andere Methode aber, die Schwerz als einen ihm sehr gelungenen Versuch erzählt, nämlich das in entfernte Reihen Säen, kenne ich nach langer Erfahrung, und ich werde wahrscheinlich nie Raps zum Saamen auf eine andere Weise bauen. Ich ziehe mit dem Marqueur Furchen auf 2 Fuß Entfernung und säe die Rapsaat mit dem Rübindriller ein. Es geschieht auf gehörig vorbereitetes Land, nachdem es kurz vor dem Furchenziehen nochmals mit dem Erstirpator überzogen und wiederum glatt geegget worden. Ich habe es aber niemals, wie Schwerz, nach einer reifen Kornfrucht gewagt, sondern nur nach einschneitigem Klee oder nach grün gemäheten Wicken. Nach der Einsaat wird gewalzt.

Wenn die Pflanzen das vierte Blatt haben, so wird die dreischaarige Pferdeschaufel mit flachen Schaaren durch die Zwischenräume gezogen, und wenn die Pflanzen nach Michaelis herangewachsen sind, werden sie mit der Pferdehacke angehäuft. Der Hederich in den Reihen wird, wenn er in die Blüthe tritt, ausgerauft; anderes Unkraut ist selten da. Zweimal vor Winter anzuhäufen, habe ich nicht nöthig gefunden; es kann aber nützlich seyn. Auch war weder Verdünnen noch Nachpflanzen nöthig.

Der Raps ist durch die angehäuften Erde gegen die Gefahr, vom Froste aus der Erde gehoben zu werden, und durch die Wasserfurchen, welche der Anhäufepflug macht, gegen alle Nässe gesichert, wenn das Feld anders gehörigen Abzug hat. Ich glaube also, daß er auf keine Weise im Winter verunglücken könne.

Im Frühjahr, sobald die Pflanzen zu treiben anfangen, wird er wieder angehäuft.

Man hat einen ziemlichen Spielraum für die Zeit der Aussaat: von Anfang Juli bis zur Mitte Augusts. Man halte den

Acker fertig und nehme dann eine regnichte Zeit zur Aussaat wahr, damit die Pflanzen um so schneller hervorkommen und gegen den Erdfluh gesichert seyn. Der weiten Entfernung der Saatreihen unerachtet, verbreitet sich der Raps so stark mit seinen Zweigen, daß das Feld so dicht wie nur möglich geschlossen ist.

§. 201.

E r n t e.

Die Reifung dieser Gewächse, welche in der Mitte des Juni zu erfolgen pflegt, muß sorgfältig wahrgenommen werden. Ein ganz gleichzeitiges Reifen aller Schooten darf man nicht erwarten. Wenn daher die ersten Schooten braun und durchsichtig werden und die Körner sich schwarzbraun zu färben anfangen, so muß man mit der Abbringung eilen, weil ein längeres Bödgen einen starken Ausfall unvermeidlich macht.

Die Erntemethoden dieses Gewächses sind mannigfaltig.

Man kann die breitwürfige Saat mit der Sense mähen, jedoch ohne Gestell, und indem man anmähen, abraffen und in Selegen oder Fröschen hinter sich liegen läßt. Das gehet sehr gut und ohne erhebliche Erschütterung. Wo aber die Sichel gebräuchlich ist, da schneidet man lieber. Bei heißer, trockner Witterung geschieht beides am besten des Morgens früh oder selbst beim Mondscheine des Nachts im Thau.

§. 202.

A b d r e s s e n i n d e r S c h e u r e .

Nun giebt es zwei Hauptverschiedenheiten: die Frucht nämlich in die Scheure zu bringen, oder sie auf dem Felde abdressen zu lassen. In ersterem Falle wird sie gewöhnlich in kleine Bunde nicht über 10 Pfund schwer gebunden, wobei die Selege nicht mit der Harke, sondern mit der Hand zusammengebracht werden. Man thut das unmittelbar nach dem Abbringen oder doch am folgenden Tage.

Diese Garben werden nun bei trockner Witterung in größere oder kleinere Haufen zusammengebracht; die größeren sind des Ausfalls und des Raubes der Vögel wegen vorzuziehen, und wenn man sie länger auf dem Felde stehen läßt, so bedeckt man sie mit einer Strohaube. Sollte anhaltendes nasses Wet-

ter einfallen, so läßt man die Haufen doch ruhig stehen; das Stroh kann dumpfig werden, aber die Körner leiden nicht davon, wogegen das Umsetzen mit großem Verlust verbunden seyn würde.

Nach 5 oder 6 Tagen fährt man ihn gewöhnlich ein. Nothwendig aber muß der Erntewagen mit einem Segeltuche bespannt, dieses an den Leitern befestigt seyn, und wie ein Sack auf den Wagen herabhängen.

Ist der Saamen zum Ausfallen geneigt, so legt man auch ein Segeltuch jedesmal vor den Haufen, der geladen wird, und läßt den Wagen von der einen Seite darauf fahren, damit man das Ausfallende sammeln könne. Das Aufladen geschiehet mit großer Vorsicht und wenig über die Leitern hinaus, weswegen man nur 2 Pferde vorspannt, wo sonst 4 zum Gespann gehören.

Die Frucht wird nun auf der Scheuertenne abgeladen, wenn man nicht etwa gebielte und völlig rein gemachte Tasse hat.

Man eilt dann gewöhnlich mit dem Abdreschen, um damit vor der Kornernte fertig zu seyn; auch weil der Saamen besser ausfällt, als wenn das Stroh schwitzet; endlich auch dieses sich dann gesunder erhält.

Der Saamen wird durch Abfegen von der Ueberkehr, und durch ein großes Sieb von den gröbern Hülsen gereinigt. Die feinere Spreu bleibt vorerst darunter, wenn man ihn auf den Boden bringt, und wird erst, nachdem er völlig trocken ist, durch eine Stäubemühle davon getrennt. Er wird nicht über 4 Zoll hoch aufgeschüttet, und anfangs häufig mit dem Rechen gerührt.

§. 203.

Abdreschen auf dem Felde.

Die andere Methode ist da, wo der Rapsbau seit langer Zeit im Großen betrieben worden, weit üblicher. Man findet in Marshall's Beschreibung der Landwirthschaft, in Yorkshire Bd. II. S. 103. ein sehr schönes Gemälde von dem öffentlichen Rapsdreschen, welches ich auf eben die Weise und mit eben den Gebräuchen, gleichsam als ein Volksfest, in der Preezer Probstei bei Kiel angesehen habe, und welches auch in den westlichen Niederungsgegenden an der Nordsee allgemein gebräuchlich

ist. Wenn aber ein einzelner Landwirth diese Methode wählet, so hat ohne Zweifel das Ausreiten mit Pferden Vorzüge, und das beschreibt Kähler in seinem Handbuche für Landwirthe (Berlin in der Realschulbuchhandlung 1811) aus seinem Tagebuche, auf einer Reise in Hollstein so treffend, daß ich, um diese Methode meinen Lesern, welche dieses Werk nicht besitzen, kennen zu lehren, nichts Besseres thun kann, als sie daher zu entlehnen.

„Gegen 9 Uhr Morgens hatte der Gutsbesitzer Herr Niemeyer die Güte, mit mir auf das Rapsfeld zu gehen. Ich erstaunte über die unabsehbare Fläche; welche damit bedeckt war. Ein großer Theil war geschnitten und lag auf der Stoppel, ein anderer weit größerer Theil aber, der mit der Sense gemähet war, befand sich in kleinen Haufen von 6 bis 7 Fuß Höhe, die man hier mit der Provinzial-Benennung — Diemen — belegt.

Alles war in völliger Thätigkeit. Der Raps wurde zusammengefahren, und durch Pferde gleich im Felde ausgedroschen. Zum Zusammenfahren bediente man sich Schlitten mit 2 Pferden bespannt. Auf jedem Schlitten befand sich eine Trage mit zwei in der Mitte quer durchgehenden Hölzern, worüber ein Segeltuch von 32 bis 36 Fuß im Quadrat ausgespannt war. Drei solche Schlitten fuhren in einer Reihe; eine dieser Reihen war bei dem auf dem Schwaden liegenden Raps beschäftigt; vier Frauen verrichteten dabei das Aufladen. Vermittelst eines in der rechten Hand haltenden Steckens von ungefähr 3 Fuß Länge hoben sie den Raps von der Stoppel auf, und indem die linke Hand auf selbigem das Gleichgewicht hielt, konnte alles ohne die geringste Gewalt auf das Segel gelegt werden. Fuhr ein beladener Schlitten davon, so war schon ein leerer wieder da, und alles blieb ohne Unterbrechung im Gange.

Jetzt kamen wir zu den Haufen oder Diemen. Auch hier war eine Reihe Schlitten zum Fortschaffen aufgestellt. Das Aufladen ging weit schneller, wie bei den Schwaden. Zwei Mannspersonen standen bereit, mittelst zwei ungefähr 8 bis 9 Fuß langen ganz leichten Hebbäumen, die Haufen, so wie sie waren, auf die Segel zu bringen. Nichts ging geschwinder wie dies. Der eine nahm die Bäume, schob sie an der Erde unter die Haufen, wo der andere bereit stand, beide Enden sofort anzufassen, und so lag der ganze Diemen auf dem Schlitten.

Von hier gelangten wir zu den Dresctennen. Es waren zwei derselben in einiger Entfernung angebracht. Der Platz dazu war vorher von der Stoppel und den Steinen gereinigt und eben gemacht. Sie waren viereckig, jede derselben 48 Fuß lang, 36 Fuß breit, und mit starkem Segeltuch belegt. Die Seiten desselben waren einige Fuß in die Höhe gezogen, und an dazu eingeschlagene Pfähle befestigt. An einer Seite war der Eingang, und konnte daselbst das Segel auf 5 bis 6 Fuß niedergelassen werden.

Bei jeder Reihe Schlitten befanden sich zwei Mannspersonen zum Abladen. Es ging damit ebenfalls sehr schnell, denn so wie ein Schlitten ankam, faßte einer vorne, der andere hinten an die Bäume der Trage, und so trugen sie alles auf die Tenne, schütteten es an die Lage, und legten die Trage mit dem leeren Segel wieder auf den Schlitten. Auf diese Weise fuhr man fort, bis die Tenne ungefähr 6 Fuß hoch belegt war.

Jetzt wurde der Eingang niedergelassen, und 2 Knechte, wovon jeder 3 Pferde führte, ritten hinein und auf den Raps. Sie führten die Pferde 4 bis 5 Mal in der Runde umher, und zogen wieder herunter. Mehrere Männer mit Gabeln traten hinzu, kehrten in der Geschwindigkeit diesen niedergetretenen Raps um, und ließen die Pferde wieder hinein. Nach einem abermaligen kurzen Umherführen war das Dreschen verrichtet, und die Männer, welche es gekehrt hatten, fingen nunmehr an, das Stroh von der Tenne herunter zu bringen.

Es schien mir nicht wahrscheinlich, daß mit so leichter Arbeit der Raps rein aus dem Stroh sollte gekommen seyn; eine genaue Untersuchung überzeugte mich indeß davon, denn ich fand auch fast kein Körnchen mehr darin.

Nachdem das Stroh alles heruntergebracht war, harkte man das Größte von den Stengeln und Hülsen nach der einen Ecke der Tenne. Hier war ein einige Fuß breites Brett, von ungefähr 3 oder 4 Fuß Länge, schräg aufgestellt, so daß das obere Ende über das Kalen hin ausreichte. Ueber dieses Brett wurde alles Kurze geharkt, und es fand sich, daß alles über Erwartung rein von der Tenne geschafft worden war.

So wie eine Tenne angelegt, gekehrt oder abgeharkt wurde, waren die Pferde auf der andern, und so umgekehrt, so daß das ganze Werk in beständiger Bewegung bleiben konnte.

Das Kutschgespann fuhr den ausgedroschenen Raps nach dem Hofe auf die Scheundiele, und ob es gleich nahe beim Hofe war, konnte es kaum allen Raps dahin schaffen.

Von hier begaben wir uns nach dem Hofe in die Scheune, wo beim Reinmachen des Rapsaamens gearbeitet wurde. Eine sehr große und lange Scheune, mit zweien in der Länge und einer in der Mitte befindlichen Diele, war ganz mit Raps belegt. Mehrere Tägerlöhner waren allein beim Ueberwerfen beschäftigt; mehrere Frauen ließen ihn vorher über eine Rapssege laufen, um ihn von den schweren Hülsen zu reinigen, und indem eine Menge Menschen beschäftigt war, den in vielen Haufen liegenden reinen Raps nach dem Boden zu bringen, trugen andere den ankommenden Raps vom Wagen, und schütteten ihn in lange, nicht allzu hohe Haufen.

In diesen Haufen bleibt er ungefähr 24 Stunden ungerührt liegen, während welcher Zeit er etwas warm wird, und diese Wärme dient dazu, dem Raps ein recht schwarzes und schönes Ansehen zu verschaffen.

Am stärksten wurde ich überrascht, wie ich im Magazin eine so große Menge Raps liegen sah. Es befand sich daselbst noch beinahe der ganze Vorrath vom vorigen Jahr, und da jährlich über 1500 Tonnen gewonnen werden, so konnte der Vorrath sich wohl auf 3000 Tonnen belaufen.“

So weit aus meinem Tagebuche. Die Art dieses Verfahrens bei der Rapserntē wird gewiß ein jeder loben. Die Arbeit geht mit einer weit größeren Schnelligkeit von statten, und der Werth, den eine solche Beförderung kurz vor der Getreideernte hat, ist von großer Bedeutung. Aber auch wieder auf der anderen Seite betrachtet, so geschiehet alles unter freiem Himmel; und anhaltend gutes Wetter ist das nothwendigste Erforderniß. Fällt nun statt dessen in dieser Zeit ein Regenwetter ein, so möchte es doch wohl rathsam seyn, an einzelnen guten Tagen so viel wie möglich ins Zimmer zu bringen. Immer ist es daher besser, wenn dem Gutachten des Wirths die Wahl überlassen bleibt; er wird zeitig genug solche Maaßregeln treffen, wodurch er im Stande ist, bei guter und schlechter Witterung diejenige Methode zu wählen, die er seinem Vortheil gemäß und den Umständen am passendsten findet.“

Schwarz schlägt Bd. II. S. 178. als eine neue von ihm nur geahnete, noch nicht ausgeführte Methode vor, den Raps gleich nach dem Schneiden in Feimen zusammen zu bringen, und ihn in selbigen nachreifen zu lassen. Diese Methode ist aber keinesweges neu oder noch problematisch, sondern von dem alten Reichard (der die Feimen noch mit Brettern belegt und mit Steinen beschwert wissen will, um den Raps um so mehr in Hitze zu setzen, was aber doch unnöthig ist) beschrieben und wird in vielen westphälischen Wirthschaften angewandt. Die Körner leiden nicht dabei, reifen vielmehr ohne Ausfall sehr gut nach. Nur das Stroh wird verdorben, wenn die Feime sich erhitzt.

Es werden zuerst 5 oder 6 gebundene Garben aufrecht aneinandergesetzt, und unter selbige vielleicht ein Bund Stroh gelegt. Dann bringt man die Gelege heran, und legt sie, die Schooten nach innen, die Sturzenden nach außen, ordentlich an. Man bedeckt die vollendeten Haufen nachher mit Stroh, mehr der Wögel als der Masse wegen, und läßt sie bis zum Abdreschen, was dann gewöhnlich auf dem Felde bei trockner Witterung geschiehet, stehen.

§. 204.

Völlig sichere Früchte sind Raps und Rübsen nicht; ersterer, früh gesäet, jedoch mehr wie letzterer. Gegen die Auswinterung sichert, meinen Versuchen nach, die Drillmethode völlig, und nur die Gefahr vor den Insekten bleibt.

E r t r a g.

Der Ertrag beim Gewöhnlichen Anbau schwankt zwischen 5 und 12 Scheffel vom Morgen; auf kräftigem Boden ist er vom Rapse stärker, wie vom Rübsen. Bei der Drillmethode hat es Schwerz über 14 Scheffel gebracht, und auch meinen Versuchen nach kann dieses nichts ungewöhnliches seyn; nur in jedem Jahre darf man nicht darauf rechnen. Der Preis dieser Saat ist schwankend. Er ist schon über 6 Rthlr. per Schfl. gestiegen, und meines Wissens nie unter 2½ Rthlr. gefallen; 4 Rthlr. kann man als den gewöhnlichen annehmen. Selbst bei gesperrter Seehandlung ist seine Konsumtion zum Del im Einlande stark genug, weil es dann auch am Fischthran fehlt, um ihn in diesem Preise zu erhalten. Nur bei einer sehr starken Ausbeute des Wallfisch- und Heringsfanges pflegt sein Preis beträchtlich herabzusinken. Der Raps steht immer in höherem Preise wie der Rübsen, indem er 10 Prozent am Dele mehr giebt.

Wer diesen Bau im Großen treibt, geht indessen am sichersten, wenn er selbst eine Delmühle anlegt weil er dadurch nicht nur unabhängig von den Kaufleuten und Delschlägern wird, sondern auch die zur Viehfütterung so nuzbaren Delsuchen behält, die sonst mehrentheils von den Delschlägern zurückbehalten werden. Eine eigene Delpresse rentirt bei einem einigermaßen erheblichen Ausbau sehr hoch.

§. 205.

D a s S t r o h.

Das Stroh dieser Gewächse ist freilich von keinem sehr großen Belange; indessen verdient es, wenn es gut eingekommen ist, nicht so verächtlich behandelt zu werden, wie es gewöhnlich geschieht, da man sich desselben nur durch das Verbrennen zu entledigen sucht, und die Asche dann freilich nützlich austreuet. Die Schaafe fressen die Hülsen und Spizen der Aeste sehr gern, und das Uebrige thut im Mist recht gute Dienste.

§. 206.

Ausfaugung des Bodens.

Daß diese Gewächse die Dungkraft des Bodens sehr konsumiren, und auf keinen Fall der Wirthschaft die Düngerkonsumtion wieder ersetzen, hat wohl keinen Zweifel, und wird von allen unbefangenen großen Anbauern bestimmt eingestanden, was auch andre zu einseitige Vertheidiger dieses Baues dagegen sagen mögen. Sogar wenn man die Delluchen, wie es häufig in England und in Belgien geschieht, dem Acker unmittelbar — wozu sich nicht leicht ein deutscher Landwirth entschließen wird. — als Dünger zurückgäbe, würde die ausgefogene Kraft nicht ersetzt werden. Ein übertriebener Bau hat Wirthschaften, welche kein fremdes Surrogat ihres Düngers herbeischaffen konnten, und in sich selbst keinen Ueberfluß hatten, sehr auffallend heruntergesetzt, und sie sind genöthigt worden, damit nachzulassen. Wenn man das Gegentheil behauptet, so beruft man sich auf die vorzügliche Winterung, welche danach in der Regel gebauet wird. Zu dieser Saat ist aber mehrentheils doppelt so stark gedüngt worden, man hat die Vorbrache aufs sorgfältigste behandelt, und nach der Aberntung ist abermals fleißig geackert worden. Als eine nützliche Zwischenfrucht, welche den Boden locker erhält, und durch ihre Beschattung bebrütet, sind diese Gewächse allerdings zu betrachten. Kein Wunder also, daß die folgende Frucht immer gut geräth, da noch Nahrungstheile genug für selbige zurückgeblieben und gehörig aufgeschlossen sind. Aber nach derselben ist eine neue Düngung fast unumgänglich nöthig, wenn nicht ein Rückschlag der folgenden Früchte erfolgen soll; es sey denn ein von Natur überreicher Boden. Es muß also bei dem stärkern Anbau dieses Gewächses das allerdings in Betracht gezogen werden, was oben über den Handelsgewächsbau gesagt worden ist.

§. 207.

Raps als Futter- und Weidekraut.

Der Raps kann aber auch als Futterkraut sehr nützlich gebraucht werden, und in dieser Qualität die Kraft der Wirthschaft und des Ackers verstärken. Aber auch hierzu wird ein in Kraft befindlicher Boden erfordert, sonst gelangt er zu keiner beträchtlichen Höhe. Man kann ihn dann vom Mai an säen, und je

nachdem man ihn früh gesäet hat, und die Witterung ihn begünstigt, zwei, drei bis vier einträgliche Schnitte in dem Aussaatjahre davon nehmen. Im folgenden Jahre wird er früh heranwachsen, und das erste grüne Fütterungsmittel abgeben. Wenn man will, kann man ihn jedoch auch zum Saamen nun noch stehen lassen, wo er dann noch einen vollen Ertrag geben kann. Sollte der Raps wegen Mangel an Kraft im Boden, in dem Aussaatjahre nicht so hoch in Blätter treten, daß man reichliche Einschnitte von ihm nehmen könnte, so kann man ihn doch als eine sehr reichhaltige Weide benutzen, die alles Vieh mit Begierde abfrisst, und wonach er schnell wieder austreibt. In England wird der Raps beinahe häufiger als Weidekraut wie zum Saamen ausgesäet, und man schätzt dann diese Benutzung des Ackers einer kräftigen Düngung gleich. Man findet Acker, die überall nicht gedüngt, aber um's vierte oder fünfte Jahr so behandelt werden.

Unter dem Raps — man lasse ihn reifen, oder grün mähen und abweiden — kommt der Klee vortrefflich auf, und er ist durch grüne Benutzung zur Anlage eines mehrjährigen Futterfeldes vorzüglich geschikt, wobei die geringen Kosten seiner Aussaat auch in Betracht kommen.

Rübsen paßt sich zum Grünfutter nicht so gut, und Sommerrübsen, der schnell in die Höhe schießt, ist durchaus nicht dazu geeignet, obgleich ihn Manche aus Mißverständniß gerade dazu wählt, dann aber nur einen unbedeutenden Ertrag in einem Schnitte erhalten haben.

§. 208.

Rotabaga statt des Rapses.

Man hat statt des Rapses mehrere mit ihm nahe verwandte Pflanzen gebauet, und insbesondere hat sich der Rotabagasaamen neuerlich als ein den Raps in der Güte und Einträglichkeit des Saamens noch übertreffendes Gewächs berühmt gemacht. Dies ist besonders in Frankreich und von Schwyz geschehen. Der Saame, welcher hierzu gebraucht worden, stammt ohne allen Zweifel von dem unter diesem Namen bekannten Wurzelgewächse her. Es hat aber seine Natur durch den mehrmaligen dichten Stand auf dem Acker, wo es keine erhebliche Rüben ansetzen konnte, so verändert, daß nun auch derselbe Saamen, wenn die Pflanzen

einzeln stehen, dennoch keine erhebliche Rüben mehr giebt. Daß dieses Gewächs einen erstaunlich starken Saamenertrag gebe, und daß dieser Saamen sehr ölhaltig sey, habe ich längst beobachtet. Nach den großen Vortheilen, die aber Schwarz und Clemens davon erfahren haben, und den Vorzügen, die sie ihm in mehrerer Hinsicht vor dem Raps heimeissen, werde ich mich desselben mit großer Zuversicht nächstens bedienen.

Der Sommerraps oder Sommerrüben.

§. 209.

Diese Namen nämlich sind gleichbedeutend und diese Pflanze ist spezifisch von Raps und Rüben verschieden, also nicht wie bei manchem Sommer- und Wintergetreide, eine bloß durch die Kultur bewirkte Spielart. Es ist die *Brassica campestris* der Botaniker, die auch hin und wieder wild wächst. Sie ist die einzige Pflanze dieses Geschlechts, welche es in der Art hat, sehr schnell in die Höhe und Blüthen zu treiben, und darin dem Senfe und dem Akerrettig gleichkommt. Sie ist also ein Sommergewächs, und kann von dem Zeitpunkte an, wo man für Nachtfrost sicher ist, bis zu Ende des Junius gesäet werden, und kommt auch in letzterem Falle völlig zur Reife.

§. 210.

Sie will einen kräftigen, humusreichen und nicht zu dünnen Boden haben, und eine reine und klare Beackerung. In der Regel bringt man sie bei der Dreifelderwirthschaft in das Brachfeld, und bauet dann nach der Ueberntung Winterung. Dies Gewächs ziehet zwar weniger Dungkraft aus dem Boden wie der Winterraps, jedoch im Verhältniß der kurzen Zeit, in welcher er seine Vegetation vollendet, merklich viele, und giebt in der Regel einen bei weitem geringeren Ertrag, als die Winter-Velsaaten.

§. 211.

Man muß nach geschehener Vorbereitung des Ackers eine günstige feuchte Witterung zur Ausfaat wahrnehmen, damit der Saame schnell keime, und dem Unkraute sowohl, wie dem Erdfloh zuvorkomme. Von einer glücklichen Benutzung der Witterung hängt das Gedeihen vorzüglich ab. Dann kommt es darauf an,

ob er in der Blüthezeit den kleinen Käfern und ihren Maden, auch einer gewissen schwarzen Raupenart entgehe. Der spät gefäete Sommerraps reift um Michaelis — der früher gefäete um so viel früher — und es ist in den meisten Stücken dasselbe, wie bei dem Winterraps dabei zu beobachten; doch wird er wohl selten auf dem Felde abgedroschen.

Sobald man bemerkt, daß er nicht gerathen werde, wird ein vorsichtiger Landwirth sich sogleich zum Unterspflügen entschließen, weil sonst der Acker durch das überhandnehmende Unkraut verwildert.

Auf einen Ertrag von mehr als 5 Scheffeln darf man nicht wohl rechnen. Nur in abgelassenen Teichen hat er zuweilen einen hohen, dem Winterraps gleichkommenden Ertrag gegeben, und er ist wegen seiner schnellen Vegetation eine sehr zweckmäßige Frucht für solche Fälle.

Der Saamen ist auch von geringerem Werthe, weil er weniger Del giebt. Er muß schon zur Vollkommenheit gelangt seyn, um aus dem Scheffel 18 bis 20 Pfund Del zu geben. Dennoch ziehen Manche den Anbau dieses Gewächses der Winter-Del-saat vor, weil es den Acker nur einen Sommer einnimmt.

Eine sonderbare Methode, die sich im Paderbornschen nicht selten finden soll, ist die: Sommerrübsen und Winterrübsen unter einander zu säen, da man dann ersteren im ersten, den andern im zweiten Jahre erntet.

Der Senf

§. 212.

ist neuerlich statt des Sommerrübsens, auch um des Dels willen, anzubauen, sehr empfohlen worden.

Man hat zwei Arten, die nach der Farbe unterschieden werden, aber sich auch durch andere charakteristische Merkmale von einander auszeichnen.

Der weiße Senf hat rauhe Schooten, an welchen ein langer Schnabel sitzt. Die Farbe des Saamens ist gelblich, fällt aber auch ins Bräunliche. Was man englischen Senf nennt, ist höchstens eine durch Kultur entstandene Abart.

Der schwarze hat eine glatte Schoote, die dicht an den Stengel angebrückt ist. Diesen bauet man bei uns mehr um des

Mostrichs willen, weil er dazu gebräuchlicher ist; obgleich der weiße auch in dieser Hinsicht den Vorzug verdient. Seine Schooten springen leichter auf als die des weißen.

Beide geben ein zum Brennen, und wenn es sorgfältig gereinigt wird, auch zur Speise sehr brauchbares Del; vom Centner etwa 36 bis 38 Pfund.

Die reizende Schärfe dieser Saamen hat nicht im Del, sondern in der Hülse ihren Sitz, und der scharfe englische Senf soll daraus verfertigt werden, nachdem man das Del ausgepreßt hat.

Der Senf nimmt, der Versicherung nach, mit schlechterem Boden als der Sommerraps vorlieb, und ist gegen Frost minder empfindlich. Er kann daher früher gesäet werden, und das muß geschehen, weil er dem Erbfloh besonders ausgesetzt ist; den Käfern und ihren Maden aber weniger. Er blühet sehr lange, giebt den Bienen eine vorzügliche Nahrung, und setzt nach und nach seine Schooten an. Man muß die Reifung der ersten, besonders beim schwarzen Senf, genau wahrnehmen, um ihn zu schneiden.

§. 213.

Sein Ertrag ist im Durchschnitt weit stärker, wie der des Sommerrübens. Hat man Gelegenheit, ihn an Mostrichbereiter zu verkaufen, so erhält man ihn am theuersten bezahlt. Aber auch zum Delschlagen ist er, seiner Ergiebigkeit wegen, vortheilhafter, wie der Sommerrüben, und verdiente daher vor diesem in jeder Rücksicht den Vorzug, außer vielleicht darin nicht, daß er früher gesäet werden, und man folglich mit der Vorbereitung des Ackers mehr eilen muß.

Die zurückbleibenden Delsuchen sollen dem Vieh als eine reizende und gelind abführende Arznei höchst wohlthätig seyn, wenn sie zerstoßen auf das Futter gestreuet werden.

Der chinesische Delrettig, *Raphanus chinensis* oleiferus,

§. 214.

eine Abart des gemeinen Rettigs, ist wegen seines leichten Anbaues, seiner Einträglichkeit an Saamen und dessen Delhaltigkeit
W
W

keit sehr dringend empfohlen, aber nirgends nachhaltig aufgenommen worden.

Er wächst sehr in die Höhe, und verbreitet sich mit seinen ausgespreizten Zweigen, erfordert deshalb Unterstützung. Man kann ihn fast nur auf schmalen abgetheilten Beeten, die man mit Stangen umgiebt, aufrecht und in Ordnung erhalten. Seine Schooten sind der Made des Rüsselkäfers sehr ausgesetzt. Sie reifen ungleich, indem die Pflanze immer fortblühet, und manchmal wird vor Winter sehr wenig davon reif. Wenn er, wie einige mit Erfolg versucht haben, im Herbst ausgesät werden kann, und den Winter aushält, so wird man wahrscheinlich sicherer damit gehen. Aber zum Anbau auf ganzen Feldern scheint er sich doch nicht zu schicken.

Sein Ertrag ist scheinbar außerordentlich stark, und wenn man die einzelnen Pflanzen in Betracht zieht, stärker, wie von irgend einem andern Delgewächse. Er kann vielleicht das zehntausendste Korn geben, und ist deshalb eine herrliche Pflanze für die, welche nach der Saatvermehrung rechnen. Aber die einzelne Pflanze breitet sich so aus, daß es dennoch zu bezweifeln ist, ob er von einer gewissen Fläche so viel Saamen wie andere Delgewächse gebe. Der Saamen liefert reichliches und rein schmeckendes Del, wie man versichert Funfzig vom Hundert.

Die Leindotter (*Myagrum sativum*).

§. 215.

Die Pflanze wächst auch wild, und ist unter dem Namen zuweilen ein lästiges Unkraut. Er hat einen 1 bis 2 Fuß hohen, eckigen, haarigen, ästigen Stengel, lanzettförmig sitzende Blätter. Die gelben Blüthen stehen in langen Trauben an der Spitze der Stengel. Die Schooten sind aufgeblasen, eiförmig, platt, an dem obern Theile mit einer Spitze versehen.

Er nimmt mit einem sandigen Boden vorlieb, wenn dieser in guter Dungkraft stehet, und wird deshalb auf solchem angebäuet. Er saugt aber diesen Boden sehr aus.

Man säet ihn im April; zu Ende des Juli oder Anfangs August geschiehet die Ernte. Er ist weniger wie andre Delgewächse den Insekten ausgesetzt, und mißrath überhaupt nicht leicht völlig. Sein Ertrag ist aber selten über 5 Scheffel vom

Morgen, und 1 Schfl. soll 20 bis 24 Pfd. Del geben, welches von einem etwas bitterlichen Geschmacke ist, und in der Kälte nicht gerinnt.

Der Mohn (*Papaver somniferum*).

§. 216.

U b a r t e n.

Man bauet mehrere Abarten dieser Pflanze, welche sich durch die Farbe der Blüthe, des Saamens und der Konstruktion der Kapseln unterscheiden.

Die Farbe der Blüthe ist gleichgültig. Der Saamen ist von schwarzer und weißer Farbe; einige halten den schwarzen, andere hingegen den weißen für einträglicher. Der weiße soll indessen annehmlicher im Geschmacke des Saamens selbst, und auch des daraus bereiteten Deles seyn. Man hält den für den besten, dessen Köpfe, wenn sie reifen, eine bläulichte Farbe bekommen.

Wichtiger ist die Konstruktion der Kapseln, indem es eine Art giebt, deren Deckel sich, wenn er reif ist, von selbst abläßt, so daß der Saamen dann ausgeschüttet werden kann; eine andere, wo er sitzen bleibt und der Kopf geöffnet werden muß. Die erstere paßt sich sehr gut zum Anbau im Kleinen, wo man die einzeln reisenden Köpfe sorgfältig abschneidet und sie in Säcken sammelt, aber durchaus nicht zum Anbau im Großen, wo man das ganze Mohnfeld auf einmal abernten will.

§. 217.

B o d e n.

Der Mohn erfordert einen reichen, humosen und sorgfältig bearbeiteten Boden. Bei dem Feldbau wählt man daher das vorzüglichste, in Dung erhaltene, reinste und gegen Winde etwas geschützte Land dazu aus. Es muß schon im Jahre zuvor zubereitet und gedüngt seyn, weil der Mohn bei früher Ausfaat am sichersten geräth.

§. 218.

A u s s a a t.

Man säet ihn gern schon im März, auch selbst auf dem Schnee, wenn dieser das Land eben und gleichmäßig bedeckt hat, welche Ausfaat besonders gut gedeihen soll.

Er wird nur sehr dünne ausgesäet, und erfordert daher einen Säemann, welcher die Behandlung eines so feinen Saamens gärtnermäßig erlernt hat. Ein Pfund ist schon überflüssig auf einem Morgen; wenn man jedoch die Pflanzen nachher verdünnt, so kann es nicht schaden, wenn er dichter läuft.

§. 219.

V e g e t a t i o n.

Dieses Verdünnen beim Säen oder Behacken bleibt immer unumgänglich nöthig, wenn man vollkommenen Mohn haben will. Die Pflanzen dürfen nicht dichter als auf 6 Zoll aneinander stehen bleiben. Ja, wenn man einen recht kräftigen und gegen den Wind geschützten Boden hat, so erhält man ohne Zweifel den höchsten Ertrag, wenn sie auf 1 Fuß Entfernung gesetzt worden sind. Sobald der Mohn zu dichte steht, bekommt er nur kleine winzige Köpfe, die sehr wenig und auch in der Qualität schlechten Saamen enthalten. Durch das Behacken mit dem Karst wird dieses weit besser, als durch das Ausziehen der Pflanzen und des Unkrauts bewirkt, wenn man anders Arbeiter hat, die hierin einigermaßen geübt sind. Denn es wird die Erde zugleich gelockert und etwas an die ausgesonderten Pflanzen herangezogen.

Das Behacken oder Säen muß auch zum zweitenmale wiederholt werden, wenn es zum erstenmale nicht wirksam genug geschehen ist, oder sich neues Unkraut wieder einfundet.

Man säet den Mohn sehr häufig unter Möhren, und da diese, nachdem der Mohn aufgezogen worden, noch zwei Monate zum Wachsen haben, so ist es allerdings, um das Feld möglichst hoch zu benutzen, ganz vortheilhaft. Aber auf die volle Wirkung jenes Behackens, und des regulären Aussehens des Mohns und der Möhren selbst muß man alsdann Verzicht leisten, welches doch zu dem höchsten Ertrage leider so nöthig ist.

§. 220.

E r n t e.

Die Zeit der Reifung im August muß wohl wahrgenommen werden, und da sie gerade in der geschäftsvollen Erntezeit einfällt, so macht dies den Anbau des Mohns in großen Wirthschaften schwierig. Wenn er indessen nur gleichzeitig reift, was man durch

eine frühere Saat und gehörige Aussetzung mehrentheils erreicht, so ist die Arbeit an sich nicht groß. Er darf nicht über die Reife stehen, weil ihm Krähen, Sperlinge und Mäuse — welche letztere, um zu den Köpfen zu gelangen, ihn unten abfressen und niederwerfen — vorzüglich nachgehen, und er darf auch nicht unreif abgebracht werden, weil sonst der Saamen einen widrigen und bitteren Geschmack bekommt, und sich das Del nicht vollständig darin ausbildet. Er wird sodann über der Erde abgeschnitten, oder auf lockerem Boden noch leichter aufgezogen, mit Strohbindern oberwärts in kleine Bunde gebunden, und bald eingefahren. Man hauet die Sturzenden so lang wie es angehet ab, und setz die Bunde an einem luftigen Orte unter Dach, um sie völlig abtrocknen zu lassen.

§. 221.

Die Mohnköpfe werden alsdann gewöhnlich Stück vor Stück geöffnet, und ausgeschüttet, welches aber, wenn man nicht unvermögende alte Leute und Kinder dazu etwa brauchen kann, in andern um diese Zeit einfallenden Geschäften nachtheilig stört. Bei dem Anbau im Großen drischt man ihn daher häufiger aus oder schneidet ihn auf einer Hackellade, und reinigt ihn dann durch Wurfeln, Schwingen und auf einer Stäubemühle.

Der rein gemachte Saamen wird dann auf einem dicht gedielten Boden, oder wenn man diesen nicht hat, auf einem Segeltuche ausgebreitet, anfangs häufig gerührt, und erst, nachdem er völlig abgetrocknet ist, in Sonnen aufbewahrt.

§. 222.

E r t r a g.

Der Mohnbau kann, wenn man Absatz dafür hat, oder ihn zum Delschlagen gehörig zu benutzen weiß, eine der einträglichsten Produktionen seyn. Man kann vom Morgen bei guter Kultur 9 bis 10 Schfl. gewinnen, und 1 Schfl. giebt 24 Pfd. gutes Del. Dieses Del, besonders der erstere Theil desselben, welcher fast kalt geschlagen wird, und den man beim Schlagen zerschnittene Aepfel zumischt, ist ohne Zweifel das reinste und angenehmste Speiseöl unter allen. Es steht nur dem feinsten italienischen Olivenöl nach, übertrifft aber das schlechtere, und der specifische Geschmack des Olivenöls kann ihm durch eine kleine

Zumischung von feinem Provençeröle gegeben werden. Häufig aber hat man auch Gelegenheit, den Saamen zu verkaufen, und erhält gern 1 Friedrsd'or für den Scheffel. Bei diesem hohen Ertrage ist dennoch der Anbau bei manchen Wirthschaftsverhältnissen so schwierig, daß ein größerer Landwirth Bedenken tragen muß, sich damit im Großen zu befassen.

§. 223.

Von andern Delgewächsen, deren ölgebender Saamen nur als Nebennutzung zu betrachten ist, wie Hanf, Lein und Taback, wird in der Folge die Rede seyn. Noch anderer, deren Kultur nur gartenmäßig betrieben wird, erwähne ich hier nur, z. B. der Sonnenblume (*Helianthus annuus*). Ihr Saamen giebt allerdings ein sehr gutes Speiseöl, und der Ertrag desselben kann ansehnlich seyn. Die Einerntung und Aufbewahrung der Fruchtböden hat aber so große Schwierigkeiten, daß man diesen Anbau dem Landwirth nicht empfehlen kann, sondern dem Gärtner, welcher diese Pflanze hier und da zweckmäßig einschalten kann, überlassen muß. Denn sie geräth immer besser, wenn sie einzeln, als wenn sie zusammengedrängt auf einem Felde steht.

Auch die Kürbisse sind um des Saamens willen, der wohl- schmeckendes aber wenig Del giebt, anzubauen empfohlen worden. Ihr Anbau überhaupt wird aber der Gärtneri überlassen.

Auch erwähne ich noch des Hederichsaamens, sowohl des Ackerrettigs als des Ackersefs, welche zwar kein Landwirth dazu anbauen wird, ihn aber nur zu häufig unter seinen Früchten erntet, und den er durch sorgfältige Absonderung zum Oele benutzen kann.

Die Gespinnspflanzen.

§. 224.

Ueber den Leinbau

und die Behandlung des Flachses haben wir in allen landwirthschaftlichen Hand- und Lehrbüchern nicht nur, sondern auch in vielen besonderen Schriften so ausführliche Anweisungen, die auch im Verhältnisse mit dem Werthe der Schriftsteller überhaupt

gründlich und klar genug sind, daß es mir überflüssig scheint, diese Materie nochmals ausführlich und in allen ihren Momenten vorzutragen. Ueberdem ist auch die Manipulation des Leinbaues und der Flachsbereitung einem jeden praktischen Landwirthte genugsam bekannt, und was die letztere anbetrifft, kann sie leichter und besser bei eigener Ansicht erlernt werden, als es durch wörtlichen Vortrag möglich ist. Nach der Bestellung gehört endlich die übrige Bearbeitung für das weibliche Geschlecht, und wird daher am besten auch der weiblichen Aufsicht übertragen, welche in der Regel an dem Gedeihen des Flachses das höchste Interesse nimmt. Ich werde mich daher hier nur auf einige Hauptpunkte beschränken, die meiner Ansicht nach theils nicht vollständig und klar genug behandelt sind, theils noch zweifelhaft scheinen.

§. 225.

Vortheile und Nachtheile desselben.

Ueber die Vortheile und Nachtheile eines ausgedehnteren Leinbaues, sowohl bei dem größeren wie bei dem kleineren Landwirthte, sind die Meinungen sehr getheilt. Wenn der eine darin mit Recht einen vorzüglichen Erwerbszweig findet, so leitet ein anderer nicht mit Unrecht das Herabsinken der Wirthschaft daher.

Daß der Lein besonders die ältere Dungkraft aus dem Acker sehr aussauge, daß er eine langweilige, beschwerliche, und in eine mit Geschäften überhäufte Zeit fallende Arbeit erfordere, über welche so leicht etwas für das Ganze der Wirthschaft Wichtigeres verabsäumt wird, kann wohl nicht gelengnet werden. Wo also nach dem bisherigen Wirthschaftsbetriebe mit der Dungkraft und nach Maaßgabe einer schwachen ländlichen Bevölkerung, mit der Arbeitsverwendung im Sommer sparsam verfahren werden muß, da kann eine beträchtliche Ausdehnung des Leinbaues unmöglich zuträglich seyn, wogegen man auf einem in Kraft gesetzten Boden, bei einer starken Düngerproduktion und genugsamen, vorzüglich weiblichen Händen damit ins Große gehen kann.

Er wird dann vor andrem Handelsgewächsbau vorzüglich zweckmäßig in solchen Gegenden betrieben, wo Spinnen und Weben ein Haupterwerb des Landvolks im Winter ist. Hier hat man häufig Gelegenheit, den Lein auf dem Felde stehend zu ver-

kaufen, und so einen ansehnlichen klaren und baaren Gewinn daraus zu ziehen, ohne die Sorge für Eimerntung und Bearbeitung darauf verwenden zu dürfen. Nicht unrichtig kann in manchen Fällen die Spekulation seyn, auf einem Landgute Spinnstuben- und Weberstühle zu errichten, um einer größern Menge von Arbeitern, die man nur im Sommer zum Felbbau gebrauchen kann, im Winter bequemen Verdienst zu geben, und somit sich eine größere und willigere Volksmenge zu verschaffen; wobei dann der Leinbau und die Flachsbearbeitung vermehrt werden muß, aber auch vermehrt werden kann. Tritt beides nicht ein, so scheint mir der Anbau mancher andern Handelsgewächspflanzen vor dem des Leins Vortheile zu haben, und dieser daher höchstens nur auf eignen Bedarf beschränkt werden zu müssen.

§. 226.

B o d e n.

Der Lein liebt mehr einen lockern, mit Sand gemengten, als strengen, thonigen Boden. Es muß diesem aber, was ihm an der Feuchtigkeithaltung der Erde abgeht, durch die Lage ersetzt werden. Er muß dabei durchaus reich und kräftig von Natur oder durch alten Dungstand seyn; denn dieser kann ihm durch frischen Dünger schwerlich ersetzt werden. Uebermäßig geil darf er jedoch auch nicht seyn, weil er hier früh zu Lager gehen würde. Vor allem ist ihm ein mürber mergelichter Boden zuträglich.

§. 227.

Sein Platz im Felbbau.

In der Dreifelderwirthschaft hat man fast allgemein dem Lein seinen Platz in und statt der Brache angewiesen. Dies scheint mir der unangemessenste, den er haben kann. Es hält schwer, besonders bei dem Frühlein, dem Acker die angemessene Gaare vor der Einsaat zu geben, zumal wenn der Acker durch eine Folge von mehreren Früchten verwildert und verkrautet ist. Besonders aber ist der Lein anerkannt eine nachtheilige Vorfrucht für das Wintergetreide, und jeder praktische Wirth rechnet schon auf einen merklichen Rückschlag desselben. Ich würde ihn bei diesem Feldsysteme immer lieber in das Sommerfeld nehmen, welches leichter die gehörige Gaare annimmt, wenn die vorher-

gehende Brache gut bearbeitet war, und noch Dungkraft genug hat, falls die Brache reichlich mit Mist befahren wurde. Dieser Acker müßte gleich nach Abbringung der Winterung flach gestoppelt oder nur gebället, und dann im Herbst tiefe gepflügt werden. Schiene der Acker einer Nachdüngung bedürftig, so würde ich den frischen Stallmist in der Winterzeit auffahren und auf den Acker streuen lassen, nachdem zuvor geegget worden. Dieser Mist bliebe bis zu einer trocknen Zeit im Frühjahr liegen, und es würde alsdann das Strohige abgeharkt, oder was im Großen leichter ist, mit einem pferdebesspannten Getreiderechen in Kämme zusammengezogen, und zu anderm Behuf abgefahren. Hierdurch würde der Acker die dem Lein angemessene Geile erhalten, ohne durch den Strohmist bollig zu werden. Statt dessen kann allerdings auch ein Hordenschlag eintreten. Der Acker wird dann stark ausgrünen, aber vorzüglich mürbe seyn, und kann nun mit einer Furche zur Saat vorbereitet werden. Nach dem Lein werden im folgenden Jahre Erbsen sehr gut gedeihen, und die Winterung nach selbigen wird diejenige übertreffen, die man unmittelbar nach dem Lein baut; wenn man es nicht vorzieht, unter den Lein Klee zu säen, der unter keiner Frucht nächst dem Buchweizen besser gedeiht, wie unter dem Lein.

Aber der Lein geräth auch nach dem Klee vorzüglich, und zwar auf einer Furche, noch besser sogar, wenn dieser zwei Jahre gelegen hat. Man bricht die Kleestoppel im Herbst oder Frühjahr sorgfältig und nicht gar zu flach um, egget und walzt sie. Vor der Leinsaats egget man den Acker scharf auf, oder was wirksamer ist, man überzieht ihn mit dem Exstirpator, egget dann den Lein unter, und walzt. Sene Düngungsart kann man, wenn man sie dem Leine nöthig hält, auch hier anwenden, noch wirksamer aber wird eine schwache Kalk- oder Seifensiederaschen-Düngung, oder eine Ueberstreung mit Feder- oder Taubenmist seyn.

Nach Hülsenfrüchten, besonders Erbsen, soll dagegen, zufolge der Bemerkungen der Belgier, der Lein schlecht gerathen. Nach behackten und stark gedüngten Früchten wird der Lein sehr gut, auch bauet man ihn vortheilhaft nach Hanf; aber umgekehrt ist es das Gegentheil.

§. 228.

Ganz besonders aber paßt sich der Weinbau auf einem kräftigen Neubruch, oder auf Land, was sehr lange zu Grase gelegen hat, und ich glaube, daß man dieses in der ersten Tracht kaum vortheilhafter benutzen könne. Es muß tiefer oder flacher nach der Dicke des Rasens abgeschält, und dieser gut und vollständig umgewandt werden, weswegen man an rauhen Stellen mit Forke und Spaten zu Hülfe kommen muß. Es kann spät im Herbst, oder im ersten Frühjahr geschehen; man walzt oder egget sogleich, damit das Gras nicht durchschlage. Zur Saatzeit wird dieser Acker scharf aufgeegget, der Wein gesäet, wieder eingegget und gewalzt. Ich habe nie kräftigern, hochstämmigern und dabei sich aufrecht erhaltendern Wein gesehen, wie auf solchem Neubruch, und dazu kommt der große Vortheil, daß man ihn nicht zu jäten nöthig hat. Es schlagen höchstens die Wurzeln einiger zähern wilden Pflanzen wieder aus, die man leicht aussicht. Unter dem Wein wird der Rasen so mürbe, daß man ihn nachher, wenn man will, mit einer Furche zur Winterung bereiten kann. Auf einem kräftigen Neubruch habe ich auf die Weise sehr guten Weizen nach dem Wein gebaut, weil der Kofken in dem vorhergehenden Jahre bei einer gleichen Behandlung eines ähnlichen Neubruchs sich lagerte. Ich wüßte keine andere Frucht, unter welcher man zähen Rasen so leicht gaar machte.

Wenn ich nicht Neubruch habe, räume ich bei meinem Acker-systeme dem Wein nur diejenigen Sinken im Winterungsfelde ein, wo ich eine Auswässerung der Winterung besorgen muß, oder wo sie wirklich erfolgt ist. Sind diese Flecke klein, so wende ich die Kosten daran, sie mit dem Spaten umgraben zu lassen, und gebe ihnen kurz vor der Bestellung eine schwache mit Kalk versetzte Kompostdüngung, mit welcher der Saamen eingegget wird, und so gewinne ich meinen Flachssbedarf reichlich, ohne ihm nutzbaren Boden zu geben, und erhalte diese sonst so leicht versäurenden und mit Binsen und Seggen sich überziehenden Plätze in Kultur.

Der Wein erträgt es aber durchaus nicht, daß er schnell auf dasselbe Land zurückkehre. Man hält wenigstens eine Zwischenzeit von 9 Jahren nöthig, selbst da, wo man ihn am häufigsten und mit dem größten Erfolge bauet, wie in Belgien.

§. 229.

S a a m e n.

Man hat es als eine unerläßliche Bedingung zum guten Leinbau angenommen, daß man alle drei oder höchstens alle vier Jahre den Saamen erneuern, und zu dem Ende rigaischen Leinsaamen, welcher in Liefland, Kurland und Litthauen erzeugt wird, nehmen müsse. Die Erfahrung lehrt es allerdings, daß unser Saamen sich verschlechtere, und immer niedriger, besonders sich zu früh in Aeste theilenden Flachß gebe. Man ist daher gezwungen, diesen theuren Saamen, der die Tonne zu 2 Scheffel 18 bis 22 Mthlr. kostet, von Zeit zu Zeit anzukaufen, wogegen man den selbst gewonnenen den Scheffel mit 3 oder 4 Mthlr. bezahlt. Es ist aber wahrscheinlich nicht das Klima oder der Boden, welcher den Rückschlag unfres Leinsaamens bewirkt, sondern die wenige Aufmerksamkeit, welche wir auf die Saamenerzeugung verwenden. Wir lassen den Saamen nicht zur Reife kommen, risfeln ihn dann gleich ab, und können dann auf keine Weise verhüten, daß er sich etwas brenne, und seine gelbliche Farbe in eine braune verwandle. In jenen ostseeischen Gegenden, wo der Saamenverkauf einen beträchtlichen Erwerbszweig ausmacht, gehet man weit vorsichtiger damit um. Man säet den zum Saamen bestimmten Lein weit dünner, mehrentheils auf abgebrannten Neubruch, läßt ihn völlig reifen, und opfert die Feinheit des Flachßes der Güte des Saamens auf. Dann schneidet man die Saamenstengel eine Spanne lang ab, und windet solche mit Bast schraubenförmig um eine Stange, stellt diese Stangen auf, läßt ihn so nachreifen und völlig trocknen, und drischt ihn sodann erst ab. So behält der Saamen seine gelbliche Farbe, seinen Glanz und seinen eigenthümlichen frischen Geruch, und giebt dann kraftvollere Pflanzen. Es hat wohl keinen Zweifel, daß, wenn wir dieses Verfahren nachahmten, wir eben so guten Leinsaamen erziehen, und jenes kostbaren Ankaufs überhoben seyn könnten. Auch ist es der Erfahrung nach rathsam, den Leinsaamen zwei Jahr alt werden zu lassen; er soll nach Einigen um desto besser seyn, je älter er geworden ist.

§. 230.

A b a r t e n.

Man hat zwei Sorten von Lein: den Klang- oder Springlein, der so genannt wird, weil seine reife Saamenkapsel durch

die Sonnenhitze mit einem Geräusch aufspringt. Er giebt feinem, weichem, aber kurzen Flachs. Dann den Drosch= oder Schließlein, der ausgebrochen werden muß. Der letztere wird hier nur gewöhnlich gebauet, weil man den erstern nicht für vortheilhaft hält. Der Unterschied von Frühlein, Mittellein und Spätlein hängt aber bloß von der Saatzeit ab, und der Saamen ist gleicher Art. Der frühe und mittlere pflegt im Durchschnitt sicherer zu seyn. Indessen bauet man nur den spätem in manchen Gegenden und Wirthschaften bloß aus der Urfach, weil seine Ernte erst nach der Getreideernte einfällt, und man in dieser nicht gestört seyn will.

§. 231.

D a s R ö t t e n.

Die übrige Behandlung des Leins übergehe ich als bekannt, und weil ich nur wiederholen könnte, was schon hundertmale gesagt ist; doch muß ich der Widersprüche über den Vorzug der Thaurötte oder der Wasserrötte erwähnen. Die erstere ist sicherer, erfordert aber eine lange Zeit, besonders wenn sehr trockne Witterung eintritt. In dem trockenen Nachsommer von 1810 wollte es durchaus nicht damit gehen, und man war doch genöthigt, die Wasserrötte zu Hülfe zu nehmen, oder den Flachs oft zu begießen. Die Wasserrötte geht schnell, erfordert aber eine große Aufmerksamkeit und Sorgfalt, wenn der Flachs dabei nicht Schaden nehmen soll. Nicht allenthalben hat man das gehörige Wasser dazu; sie füllt die Luft mit einem faulen Gestanke, und das Wasser mit fauler Materie an, welche die Fische tödtet. Man muß diese Vorrichtungen doch unter weibliche Direktion geben, welche nicht gern von der angenommenen Gewohnheit abgeht, und man thut daher am besten, bei derjenigen Methode zu bleiben, welche in der Gegend eingeführt ist.

Beim Abdreschen sondert der Landwirth den Saamen ab in den besten, welcher zur Einsaat aufbewahrt wird, in den mittleren, welchen man zum Delschlagen gebraucht, und in den schlechten, der am vortheilhaftesten zur Viehfütterung benutz wird.

§. 232.

A u s d a u e r n d e r L e i n .

Der perennirende Lein, *Linum perenne*, eine spezifisch verschiedene Pflanzenart, ist von Einigen sehr empfohlen worden, und scheint große Vorzüge zu haben, die darin bestehen, daß er mehrere Jahre ausdauert — ich habe ihn 6 Jahre in voller Kraft erhalten — und viel höhere und stärkere Stengel hat. Allein der Bast ist schwer zu trennen und er giebt nur einen groben und braunen Flachß, weswegen er nirgends fortdauernd Beifall gefunden hat.

Der Hanf, *Cannabis sativa*,

§. 233.

gehört zu den Pflanzen, bei welchen das männliche und weibliche Geschlecht getrennt ist. Die männliche Pflanze wird Fimmel, Bästling, Hänfinn (eigentlich wohl Hänfling) auch Hanfhahn genannt; die weibliche schlechthin Hanf, auch Hanfhenne.

Eine vorzügliche Abart des Hanfes ist der elsasser oder straßburger Hanf, der einen Stengel von 8 Fuß treibt. Er ist wahrscheinlich nur durch Kultur zu dieser Höhe gebracht, indem man die Pflanzen, wovon man den Saamen nehmen will, sorgfältig behandelt und geräumig erzieht. Er ist aber bei dieser Höhe den Beschädigungen von Sturmwinden sehr unterworfen, und es ist also noch nicht entschieden, ob er für das Klima des nordöstlichen Deutschland vortheilhaft seyn werde.

§. 234.

B o d e n .

Der Hanf verlangt noch mehr wie der Lein einen kräftigen, humusreichen Boden, der eine feuchte Lage hat, und dabei locker ist. Abgewässerte, jedoch nicht torfige Brücher, abgelassene moddrige Teiche passen sich vorzüglich zu seinem Anbau, und er giebt hier mehrentheils einen sehr hohen Ertrag. Nur auf lockerem Niederrungsboden pflegt er in den ganzen Ackerumlauf zu kommen. Auf Höhenboden ist er wenigstens ohne sehr großen Düngeraufwand nicht von erheblichem Ertrage, es sey denn, wie gesagt, an einzelnen niedrigen schwarzen Stellen; daher ist sein Anbau

manchen Gegenden ganz fremd. Auf angemessenem Boden kann er mehrere Jahre nach einander gebaut werden.

§. 235.

B e s t e l l u n g.

Ist der Boden an sich locker, so muß oft, wenigstens vier Mal, schnell hintereinander und tief, dazu gepflügt werden.

Auf feuchtem Boden ist ihm der hitzigere Schaaß- und Pferdemist am zuträglichsten. Wenn man ihn aber auf trocknerem Boden bauen wollte, würde er zergangenen Rindviehmist in starker Masse verlangen.

Er wird von der Mitte Aprils bis Ende Mais auf die frische Pflugfurche gesät, zu 1 bis 1½ Schfl. auf den Morgen, je nachdem man ihn gröber und stärker oder feiner haben will. Man nimmt gerne eine feuchte Witterung wahr, und egget ihn dann ein. Vom Hanf hält man den Saamen des vorigen Jahres besser, wie ältern, und wechselt nicht damit.

§. 236.

V e g e t a t i o n.

Er geht schnell auf, wächst äußerst geschwind in die Höhe, so daß er bald das Land beschattet, allem Unkraute zuvorkommt, und des Särens oder Behäckens selten bedarf. Hierin besteht ein großer Vortheil seines Unbaues gegen den Leinbau. Nur der sogenannte Hanfstöcker, *Orobanche major* und *ramosa*, wächst unter ihm an einigen Orten auf, und ist im Stande, ihn völlig zu zerstören. An andern Orten findet er sich gar nicht.

In der Regel aber wird der männliche Hanf, nachdem er größtentheils abgestäubet hat, und seine Spitzen gelb zu werden anfangen, ausgezogen, welches man *Simmeln* nennt. Gewöhnlich tritt der Zeitpunkt dazu Ende Juli oder Anfangs Augusts, also bei den dringendsten Erntegeschäften ein, welches die Sache beschwerlich macht, da sie viele Zeit wegnimmt. Dieser Hanf giebt aber, jezt aufgezogen, das feinste Gespinnst, und man unterläßt es deshalb ungern. Auch bekommen die stehend bleibenden weiblichen Pflanzen mehr Raum, um zu erstarken und mehreren Saamen auszubilden.

Die übrige Ernte und die Bereitung des Hanfes kommt der des Flachses ziemlich gleich. Doch hat man mehrere abwei-

hende Methoden, die man in allen Anweisungen zum Hanfbau, in landwirthschaftlichen Handbüchern und besondern Schriften darüber, neuerlichst auch in Kählers schätzbarem Handbuche für Landwirth (Berlin, Realschulbuchhandlung) findet.

§. 237.

Der Hanfbau im Großen kann dem größern Landwirth nur empfohlen werden, wenn er besonders dazu geeignete Grundstücke besitzt, dabei arbeitende Hände genug, oder ihn auf dem Felde zu verkaufen Gelegenheit hat. Der Hanf ist allenthalben ein unentbehrliches Bedürfniß zu den Seilen und der Saamen, den er reichlich giebt, ist sehr öfreich, der Absatz also immer sicher.

In Wirthschaften, die nur zuweilen passenden Boden dazu haben, z. B. abgelassene Teiche, ist es rathsam, sich in einem solchen Jahre einen Vorrath auf mehrere anzubauen. Ich habe mir den reinen Ertrag eines Morgens Hanf, ungeachtet die Kosten höher waren, wie sie seyn sollten, mehreremal auf 40 bis 50 Rthlr. berechnen können.

Verschiedene andre zum Anbau vorgeschlagene Gespinnstpflanzen.

§. 238.

Die syrische Seidenpflanze, *Asclepias syriaca*,

ward als ein vorzügliches Gewächs zur Gewinnung eines Surrogats der Baumwolle in den neunziger Jahren ungemein angerühmt, und diese Substanz auch wirklich in verschiedenen Manufakturen, besonders zu Liegnitz, gebraucht. Da man aber seitdem nichts weiter darüber erfahren hat, obwohl die Konjuncturen einem Surrogate der Baumwolle seitdem oft besonders günstig gewesen sind, so ist billig zu bezweifeln, daß man den erwarteten Vortheil von dieser Pflanze erhalten habe. Ihr Anbau ist sonst äußerst leicht, und sie nimmt mit dem dürrsten Sandboden bei einigem Dünger vorlieb.

Die Brennnessel, *Urtica dioica*,

§. 239.

hat man zum Gespinnte sowohl, wie zum Futterkraute anzubauen, neuerlich wieder sehr dringend empfohlen. Man soll sie theils aus Saamen erziehen, theils durch Verpflanzung der Stöcke, und man rühmt besonders von ihr, daß sie auf dem schlechtesten Boden, auf sandigen Anhöhen, zwischen Steinen, und an andern Plätzen, die sonst ganz unbrauchbar sind, fortkomme. Dies ist mir besonders auffallend gewesen, da ich die Nessel nirgends zu einer beträchtlichen Höhe aufkommen sah, als an Stellen, die sehr reich an Humus waren. Es erklärte sich mir aber, wie ich nachmals bei einem Lobpreiser der Nessel fand, daß man einige Zoll hoch fruchtbare schwarze Erde auf die Stelle fahren solle, wo man die Nessel anbauen will. Dem also, der seine fruchtbare schwarze Erde und die dazu erforderliche Arbeit nicht besser zu benutzen weiß, mag der Anbau dieses Gewächses zum Gespinnt und zum Futterkraute zu empfehlen seyn.

Auch sind noch manche andere Gewächse, mehrere Arten der Malven, die binsenartige Pflume (*Spartium junceum* und *scoparium*), der Bergschotenweiderich (*Epilobium angustifolium*), auch die Hopfenstengel u. s. w. zur Gespinntbereitung vorgeschlagen worden, worüber ich verweise auf Herzers vollständige Geschichte der Benutzung vieler bisher noch unbenutzter deutscher Woll- und Seidengewächse, Regensburg 1794. Vorerst werden wir uns wohl mit dem Lein- und Hanfbau begnügen.

Die Weberkard, Kardendistel, *Dipsacus fullonum*,

§. 240.

finde hier ihren Platz, weil sie in den Tuchfabriken höchst nutzbar ist, und von ihnen so gesucht wird, daß ihr Anbau dem Landwirthe unter manchen Lokalitäten vortheilhaft seyn kann.

Dies Gewächs wächst auch in Deutschland wild, aber das wildwachsende kann nicht zum Krahen gebraucht werden, indem die Stacheln seiner Köpfe gemeiniglich keine hakenförmige Spitze haben, welche sie durch die Kultur annehmen.

Man säet den Saamen im Frühjahr. Im ersten Jahre schießen die Pflanzen nicht in die Höhe. Sie werden gewöhnlich im Julius versetzt, in einem Abstände von $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß. Im folgenden Jahre treiben sie 4 bis 6 Fuß hohe Stengel. Am Ende der Stengel und Zweige entspringen die eirunden Blumenköpfe, welche mit langen Stacheln besetzt sind, zwischen denen röthliche Blumen hervorkommen. Wenn alle Blüthen aufgebrochen sind, schneidet man die Köpfe so ab, daß noch ein 1 Fuß langer Stengel daran sitzen bleibe. Sie werden dann auf einem luftigen Boden getrocknet und in Bündeln, deren jedes hundert enthält, zusammengebunden; und so kann die Pflanze zwei Jahre benützt werden. Es ist bei dieser Pflanze dasselbe zu erinnern, was oben über die Handelsgewächse im Allgemeinen gesagt worden.

Die Farbepflanzen.

§. 241.

Der Krapp, die Färberröthe (*Rubia tinctorum*).

Sie ist im südlichen Europa zu Hause, aber kultivirt in unserm Klima ausdauernd.

Die Wurzeln, deren man sich so häufig zum Färben bedient, haben die Dicke eines Gänsefußes, und sind oft 2 bis 3 Fuß lang. Sie bestehen aus Gelenken oder Absätzen, an denen sie sehr safrig sind, haben fleischigte, außen dunkelrothe, nach innen aber blaßrothe Substanz, und treiben oben viele Nebenwurzeln, die sich wagerecht unter der Erde sehr ausbreiten, und im Frühjahr neue Schößlinge hervorbringen. Das Kraut stirbt gegen den Winter ab. Die Stengel werden etliche Fuß hoch, tragen ovale Blätter, die sternförmig um sie herumstehen. Die Blüthen sind gelb, und stehen in einem ästigen Strauße.

§. 242.

Anbau nach der gewöhnlichen Art.

Die Pflanze kann aus Saamen gezogen werden; es geht aber schneller durch die im Frühjahr austreibenden Schößlinge.
 Vierter Theil. N

Wiederholt auf letzte Art angezogene Pflanzen scheinen die Neigung zu verlieren, Saamen anzusetzen. Eine Erfrischung aus Saamenpflanzen halten einige Krappbauer von Zeit zu Zeit für nützlich.

Der Krapp erfordert einen lockeren, feuchten, im starken Düngungsstande sich befindenden, und wieder frisch gedüngten Boden.

Es wird dazu gegraben oder gar rajolt, oder oft, und wenigstens einmal, so tief als möglich gepflügt.

Die Pflanzen werden in Reihen, etwa zwei Fuß auseinander in Verband eingelegt; zwischen drei oder vier Reihen wird aber ein doppelt so großer Zwischenraum gelassen. Die Zwischenräume werden, nachdem die Pflanzen angewachsen sind, ausgehäufelt, und die Erde zwischen die Pflanzen geworfen, so daß nun das Feld in erhöhte Beete und vertiefte Steige getheilt wird.

Die Pflanzung geschieht gewöhnlich im Mai. Da die Pflanzen im ersten Jahre schwach bleiben, so benutzen Manche die Zwischenräume mit andern Gewächsen.

Bei eintretendem Winter bedeckt man das Beet mit Mist. Dieser wird aber im Frühjahr wieder abgeharkt und flach in den Steig vergraben. Die Pflanzen treiben nun erstarzt hervor, und die Beete werden durch Hacken und Säen rein und locker erhalten. Im dritten Frühjahre werden die Steige wieder ausgestochen, und die aus dem Mist entstandene fette Erde über das Beet verbreitet; kurz, auf eben die Weise, wie es bei Spargelbeeten zu geschehen pflegt.

Vor Winter werden dann die Wurzeln aufgenommen. Einige nehmen sie zwar schon im zweiten Jahre auf. Das geht aber nur auf ungemein kräftigem Boden an, und die Wurzeln erhalten dann doch nie die Größe, und auch nicht die Güte, welche die dreijährigen haben, weswegen sie nicht gern Abnehmer finden.

So wird, vielleicht mit einigen Abänderungen, der Anbau des Krapps gewöhnlich betrieben.

§. 243.

Verbesserte Methode.

Ich habe aber fast dieselbe Methode, welche Schwerz, Belgische Landwirthschaft Bd. II. S. 203., angiebt, schon früher

mehreren Krappbauern empfohlen, und sie ist von ihnen mit dem größten Vortheile ausgeführt. Wir sind aber, wie ich nachher gesehen habe, beide nicht die ersten Erfinder davon, sondern der Pfarrer Christ hat sie schon in seinem Unterricht von der Landwirthschaft, Frankfurt am Main 1781, empfohlen. „Wenn man die Vortheile erwägt,“ sagt er S. 464, „welche die Tullische Bauart hat, so wird man sogleich einsehen, daß sie sich zu keinem Gewächs in der Welt besser schickt, als zum Krappbau.“ Das Abpflügen von den Reihen, so wie er es nach Tullischer Art beschreibt, scheint mir aber bedenklich.

Meine Methode, wenn ich Krapp bauete, würde folgende seyn: Nachdem der Acker vollkommen rein, klar und tief vorbereitet worden, werden mit dem doppelten Streichbretts-Pfluge auf 3 Fuß Entfernung Furchen gezogen, und die Pflanzen auf den entstandenen schmalen Beeten in der Mitte eingelegt. So wie sie herangewachsen sind, werden die Furchen mittelst weiterer Spannung dieses Pfluges in stärkerer Vertiefung weiter ausgearbeitet, und mehrere Erde an die Pflanzen gebracht, und dies wird noch einmal wiederholet. Vor Winter wird das ganze Feld — wenn es nicht von Natur sehr kräftiger Boden ist — mit schon ziemlich zergangenen Mist, der größtentheils in die Furchen fallen wird, bestreuet. Im folgenden Frühjahr wird er durch denselben Pflug an und auf dem Beete gestrichen. Nicht alle Handarbeit wird dadurch erspart, aber sie wird ungemeyn vermindert werden. Ein vorsichtiges Behacken und Bekrazen in den Reihert bleibt nöthig, und bei demselben wird Erde in die Furchen gezogen; diese streicht dann aber der Pflug wieder herauf. Sind im dritten Jahre die Furchen breit und die Beete erhöht genug, so bedient man sich zur Reinigung der Furchen nur des Schaufelpfluges.

Daß diese Methode den guten Erfolg habe, den Christ davon ahnet, und Schmerz davon rühmt, wird keiner bezweifeln, der diese Kulturart bei andern Pflanzen kennt. Besonders wird sie dann das Ausnehmen der in einer Reihe und DIRECTION liegenden Wurzeln sehr erleichtern, und das wird ohne Zweifel, nach Schmerzens Erfahrung, auch mit einem Pfluge sehr gut geschehen können.

§. 244.

Behandlung nach der Ernte.

Der Krapp muß dann an einem luftigen, jedoch beschatteten Orte getrocknet werden, am besten auf Horben, wie in einem Ziegelschuppen.

Die weitere Bereitung gehört nicht für den Landwirth, oder er muß zugleich Fabrikant seyn. Wer für den Krapp in diesem getrockneten Zustande keinen sicheren Abnehmer weiß, darf ihn nicht bauen, wenn er keine Krappmühle hat.

Um eine größere Krappanlage zu machen, ist es nöthig, sich die Sezlinge erst zu erziehen. Sie in der erforderlichen großen Menge von einem andern Orte herbeizuschaffen, würde zu schwer fallen.

So einträglich der Krappbau seyn kann, wenn er einmal gehörig organisiert ist, so muß das, was über den Handelsgewächsbau überhaupt gesagt worden ist, hierbei vor allem erwogen werden. Er findet fast nur bei einem Ueberflusse von Dünger statt. Auch paßt er in keine gewöhnliche Feldrotation, wegen seiner drei- oder mindestens zweijährigen Dauer, und er muß so eingerichtet werden, daß alljährig ein Feld zur Ernte komme.

Der Waid (*Isatis tinctoria*).

§. 245.

Dessen Anbau überhaupt.

Der Anbau dieser Pflanze war vormals in Deutschland, besonders in Thüringen, sehr beträchtlich, und ward schon im 13ten Jahrhundert um Erfurt betrieben. Er machte einen großen Handelszweig aus, und bewirkte den Wohlstand verschiedener Provinzen und Städte, die sich Waid-Handelsstädte nannten. In der Mitte des 16ten Jahrhunderts aber lernte man den aus Ostindien kommenden Indigo kennen, dessen Gebrauch sich im 17ten Jahrhundert verbreitete, und den Waid verdrängte. Zwar erkannte man das Uebel, und setzte harte Geld- und Leibesstrafen auf den Gebrauch jener Teufelsfarbe, wie man den Indigo nannte. Allein diese Handelspolizei-Maafregeln hatten denselben Erfolg, wie alle ähnliche: das Uebel ärger zu machen. Die

Manufakturisten und Färber behaupteten nun, daß sie ohne Indigo gar nicht bestehen könnten, und daß 1 Pfd. Indigo so viel wie 3 Etr. Waid färbe. Man setzte den Waid in so üblen Ruf, daß nun die Färber ihn anzuwenden sich schämten, und lauter Indigo zu brauchen vorgaben; obwohl sie, wie man versichert, den Waid noch in der Stille anwandten. Der Waiddbau wird seitdem aber nur noch höchst einzeln betrieben.

Jetzt, wo uns Bedürfniß aufs neue zu ihm hinleitet, fängt man wieder an, größere Aufmerksamkeit darauf zu wenden, und es ist wahrscheinlich, daß sich die Kunst, aus dieser Pflanze einen dem indischen gleichkommenden Indigo zu bereiten, bewahren und verbreiten werde. Dann kann dieser Bau unter den bei den Handelsgewächsen angeführten Bedingungen allerdings wieder vorthellhaft für den Landwirth werden.

§. 246.

A b a r t e n.

Wir haben zwei Abarten des Waids: den in Deutschland gebräuchlichen und einen, der in Languedoc erbaut wird. Der letztere soll beträchtliche Vorzüge vor dem erstern haben, und doch auch in Deutschland fortkommen.

Entdeckung der in Deutschland noch unbekanntem ächten, zahmen Waiddpflanze, nebst Nachricht über den Unterschied dieser und der thüringischen (von Otto). Frankfurt 1794.

§. 247.

Die Stengel des Waids werden 3 bis 3½ Fuß hoch, sind fingersdick, und in mehrere mit Blättern besetzte Aeste getheilt. Die Blätter des Stengels umfassen diesen, sind pfeilförmig, spitzig, schwach eingezackt und blau angelaufen; die Blumen sind gelb, und bilden an der Spitze der Stengel Rispen.

Boden und Anbau.

Er erfordert einen guten, in kräftigem Dünger stehenden, sorgfältig und rein bearbeiteten Acker. Er wird entweder im Frühjahr, oder was besser ist, Ende Augusts und Anfangs Septembers per Morgen etwa zu 4 bis 5 Meßen ausgesäet. Die Herbstausaat leidet wohl zuweilen, aber selten, im Winter, giebt aber einen bei weitem stärkeren Ertrag, wie die Frühjahrsausaat.

Wenn die Pflanzen im Herbst stark heranwachsen sollten, so mähet man sie ab, und bedient sich dieser Schröpfe in der Regel nur zur Viehfütterung. Im Frühjahr muß er durch das Hacken nicht nur vom Unkraute gereinigt, sondern auch so einzelt werden, daß alle Fuß höchstens nur eine Pflanze stehen bleibe. Es würde die Arbeit ohne Zweifel sehr erleichtern und Saamen ersparen, wenn man ihn in Reihen säete, und mit der Pferdeschaukel bearbeitete.

§. 248.

Ernte und Behandlung.

Wenn die Blätter eine Spanne lang sind, und die Blüthen ausbrechen wollen, so stößt man den Stengel über der Wurzel ab, und nimmt die größern Blätter weg. Es treiben nach einigen Wochen neue Blätter, welche man ebenfalls sammlet. Dies wiederholt man so lange, als der Wachsthum der Pflanzen dauert und nimmt von dem Winterwaid zuweilen vier Ernten. Andre begnügen sich mit drei Ernten, um die Blätter so viel größer werden zu lassen. Auf gutem Boden erntet man im Durchschnitt 150 Centner frische Blätter.

Die abgenommenen Pflanzentheile werden abgewaschen und schnell an der Sonne getrocknet oder vielmehr nur abgewelkt. Sie kommen sodann gleich auf die Waidmühle: einen Trog, in welchem ein starkes mit eisernen oder hölzernen Kuppen versehenes Rad umläuft, und die Masse zerquetscht. — Ist dies geschehen, so bildet man im Freien Haufen daraus, die man bedeckt, um sie vor dem Regen zu schützen. Nach 8 bis 12 Tagen öffnet man die Waidhaufen, zerreibt die Masse und mischt das Innere mit der äußern entstandenen Rinde durcheinander. Darauf macht man runde Ballen daraus, und trocknet diese gewöhnlich auf Horden, die dem Winde, aber nicht der Sonne ausgesetzt sind, und diese werden dann verkauft. Dies ist das gewöhnliche Verfahren; es hat aber keinen Zweifel, daß es ein besseres gebe.

Das Abschreckende beim Anbau dieser Pflanze für den Landwirth wird immer das seyn, daß er die Fabrikation zugleich mit der Produktion übernehmen muß, indem jene nur im frischen Zustande der Blätter geschehen kann, und zu einer Zeit vorge-

nommen werden muß, wo alle Hände des Landvolks dringend beschäftigt sind.

Vom Anbau des Waldkrauts, dessen Zubereitung und Anweisung, Indigo daraus zu machen. Wien 1788.

Schreibers historisch-physische und ökonomische Beschreibung des Waides. Halle 1752.

Der Wau (*Reseda luteola*).

§. 249.

Diese Farbpflanze hat für ihre Anbauer den großen Vorzug, daß sie bloß getrocknet, und übrigens unbereitet verkauft werden kann.

Ein lehmiger Sandboden, der gut durchdüngt, und rein und klar vorbereitet worden, ist ihr am angemessensten. Der feine Saamen wird im August dünn, etwa zu 8 Pfund per Morgen, ausgesät, und erträgt nur eine sehr schwache Bedeckung mit Erde. Wenn im August des folgenden Jahres der Saamen reif ist, und die Pflanze gelb zu werden anfängt, so zieht man ihn aus, trocknet ihn und bindet ihn in Bündel, die centnerweise verkauft werden. Der Saamen kann auch zum Oele gebraucht werden.

Dieser Anbau ist also wenig umständlich, und da 1 Morgen 6 bis 8 Etr. giebt, und der Centner nicht selten zu 8 Rthlr. verkauft werden kann, sehr einträglich, sobald man des Absatzes sicher ist. Der Engländer Marshall rath aber den Verpächtern, den Bau dieses Gewächses im Pachtcontract zu untersagen, weil es so stark ausziehe.

Der Saflor (*Carthamus tinctorius*)

§. 250.

erfordert einen kräftigen, in gartenmäßiger Kultur stehenden Boden. Der Saamen wird frühzeitig auf 2 Fuß Entfernung gelegt, jedoch mehrere Körner an einer Stelle, wovon nur die stärkste Pflanze stehen bleibt. Die Zwischenräume werden durch Bearbeitung rein gehalten, welches am besten mit der Pferdeschaukel geschehen kann. Wenn im August die Blüthen gelb und dunkler geworden sind, werden sie ausgezogen, wozu man

sich eines stumpfen Messers bedient, und darauf in Schuppen getrocknet. Dieses Ausziehen der Blüthe darf aber nur Vormittags und nicht in der heißen Mittagssonne geschehen, und die Ernte ist das Weitläufigste beim ganzen Anbau.

Man läßt nun die Pflanze stehen und völlig reifen, wo sie dann ausgerauft, getrocknet und abgedroschen wird, um den Samen davon zu gewinnen, der gutes aber nicht vieles Del enthält.

Dallingers ökonomisch-technologische Abhandlung über den Saflor und Waubau. Neue Auflage. 1805.

Der Hopfen,

§. 251.

ein fast unentbehrlich gewordenes Produkt, welches allenthalben die sicherste Abnahme findet, und zwar zu einem Preise, der seine Anbaukosten, die sich freilich hoch belaufen, im Durchschnitt mit 100 Prozent verzinsset, verdient die Aufmerksamkeit eines jeden Landwirths, den sein Wirthschaftssystem in den Stand gesetzt hat, den dazu nöthigen Dünger zu erübrigen, und die erste Kapitalanlage zu machen.

§. 252.

Abarten.

Wir haben mehrere Abarten vom Hopfen, den wilden, Hecken-, Stauden- oder Weidenhopfen und den kultivirten oder zahmen Hopfen. Der erstere ist in jeder Hinsicht kleiner und kraftloser, und wenn man ihn gleich durch die Kultur wahrscheinlich veredeln könnte, so wird doch Niemand darauf verfallen, da die Sezlinge des Gartenhopfens nicht schwer zu erhalten sind. Der kultivirte Hopfen unterscheidet sich wieder in den frühen oder Augusthopfen und in den Späthopfen. Der erstere bekommt nicht nur größere Köpfe, sondern ist auch ungleich aromatischer; der andere aber bekommt mehrere Köpfe und soll den Krankheiten und dem Mißrathen weniger ausgesetzt seyn, wie ersterer. Im Ganzen ziehen doch alle vorsichtige Hopfenkultivatoren den erstern vor, besonders wenn sie nicht zur Zeit seiner Reife, zu Ende Augusts oder Anfangs Septembers, bei noch fort-dauernder Kornernte, um die Arbeiter bekümmert zu seyn brauchen. Bei minder achtamen Kultivatoren findet man aber beide

Sorten untereinander in einem Garten, welches in jeder Hinsicht und besonders bei der Ernte nachtheilig ist. Man muß sich daher hüten, bei der Anlage nicht verschiedene Arten untereinander zu bekommen.

Der Hopfen gehört zu den Pflanzen, deren Geschlechter auf verschiedenen Stämmen getrennt sind. Es scheint aber, als ob die Pflanzen eine Umwandlung in Ansehung ihres Geschlechts erleiden könnten. Denn da man nur die weiblichen Pflanzen benutzen kann, so setzt man nur diese, und vertilgt dagegen die männlichen, indem es auf die Ausbildung des Saamens nicht ankommt. Und dennoch zeigen sich in den Hopfenpflanzungen hin und wieder männliche — es sey denn, daß diese von voreilig reifenden und ausgefallenen Saamen herrührten.

§. 253.

Anlage des Hopfengartens.

Man muß zum Hopfengarten oder Hopfenberge einen frei liegenden Platz erwählen, der etwa nur gegen den Nordwind einigen Schutz hat. Hopfenanlagen, denen der freie Durchzug der Luft fehlt, sind dem Mißwachse am meisten unterworfen. Man umgibt den Hopfengarten am besten nur mit einem Wall und Graben, auf welchem etwa eine niedrig gehaltene Hecke steht. Man vermeidet Plätze, wo es viel fläubt, folglich an Heerstraßen.

Der lehmige Sand- und der sandige Lehmboden sind dem Hopfen am zuträglichsten, wenn sie mit Humus schon bei der Anlage ziemlich stark beschwängert sind, und nachher in erforderlicher Düngung gesetzt und erhalten werden. In feuchtem, leuchtigen und strengen Thonboden ist sein Gedeihen unsicherer, er giebt aber dagegen um so höheren Ertrag, wenn er darauf geräth. Auf einem kalksteinigen Untergrunde, der Erdkrume genug hat, geräth er sehr sicher. Altes kräftiges Grasland, Küchen- oder Baum-Gartenland, welches in starkem Dünger erhalten worden, paßt sich am besten zur Anlage eines Hopfengartens.

Um das Land zum Hopfen vorzubereiten, ist es rathsam, im Sommer vor der Anlage eine Hackfrucht darin zu bauen, wenn man es nicht etwa fleißig sommergepflügen will. Wenn hierzu etwa mit 8 vier-spännigen Fudern gedüngt worden ist, so bringt man nach ihrer Aberntung wenigstens noch 10 Fuder auf den Morgen, streuet diesen, und läßt ihn oben auf liegen oder

unterpflügen. Mit dem ersten Frühjahre, sobald nur das Land abgetrocknet ist, wird es so tief wie möglich gepflügt, oder aber gegraben.

§. 254.

Pflanzung.

Die Hopfenhügel müssen wenigstens 4 Fuß im Quadrat stehen. Andere setzen sie auf 6 ja 8 Fuß Entfernung. Man setzt daher einen Pflock an jede Stelle, wo ein solcher kommen soll, macht in einem Umkreise von 6 Zoll um denselben herum, einen Ringelgraben, 4 Zoll breit und 5 Zoll tief, und setzt in diesen die Senker mit über sich stehenden Augen zu 3 bis 5 ein. Diese müssen aber gesund und kräftig seyn. Die Furche wird mit der ausgezogenen Erde wieder ausgefüllt, die Stöcke darin fest gedrückt, und ein kleiner Haufen von lockerer Erde darüber gemacht, so daß die Keime völlig bedeckt sind. Nach Verlauf einiger Wochen, je nachdem die Witterung günstig ist, treibt der junge Hopfen. Sobald sich Unkraut zeigt, wird der ganze Garten behackt, und zwischen den Pflanzen gejätet oder gekratt. Dann werden die Hopfenstangen eingesteckt, nachdem mit einem Pfahleisen vorgebohrt worden. An diese werden die jungen Pflanzen angebunden, und zwar nur die Hauptranken, die übrigen aber weggeschnitten, wo sie sich dann ferner an der Stange heraufwinden. Das Wegschneiden der Nebenranken wird erforderlichen Falls wiederholt.

Wenn man nicht Senker, sondern ganze Pflanzen aus etwa aufgenommenen alten Hopfengärten nimmt, so macht man die Pflanzung im Herbst. Sie pflegt dann im nächsten Jahre eine erheblichere Ernte zu geben.

Um Johannis wird der Hopfen angehäuft, die Erde wird aus den Zwischenräumen herangezogen, und dadurch um jede Stange ein Hügel gebildet, wobei man die Wurzeln des Hopfens zu berühren, sorgfältig vermeiden muß. In diesem ersten Jahre, wo der Ertrag des Hopfens nicht groß ist, pflanzen Manche andere Gewächse, Kohl oder Runkelrüben, in den Zwischenräumen. Die Ernte ist im ersten Jahre aber so unbedeutend, daß Einige sie gar nicht nehmen, sondern zu mehrerer Erstarfung der Pflanzen ihnen die Spitzen abschneiden.

Nachdem die etwanige erste Ernte geschehen ist, werden die

Hopfenhügel gedüngt, wozu ein Fahr ums andre etwa 5 vier-spännige Fuder Mist auf den Morgen erforderlich sind. Die Erde wird von den Hügeln etwas abgezogen und der Mist auf selbige gelegt. Dieser Mist wird im März wieder abgezogen, in den Zwischenräumen flach vergraben, und die Stangen wieder eingesteckt. Man muß die Masse des Düngers aber nach dem Bedürfniß des Bodens einrichten; eine übermäßige Düngung kann den Pflanzen Krankheiten zuziehen. Der Ueberfluß von Keimen wird nun weggestochen, und giebt eine besonders angenehme Frühjahrsspeise ab; man läßt dann nur 6 bis 7 Ranken aufschießen, die an den Stangen wieder angeheftet werden, verfährt übrigens in allen folgenden, wie im ersten Jahre.

§. 255.

Die Hopfenstangen.

Die Anschaffung der Stangen ist für manchen Landwirth das Schwierigste, da sie wenigstens eine Länge von 14 bis 18 Fuß haben müssen. In den ersten Jahren kann man sich mit kleineren Stangen behelfen. Andere setzen an einen Hopfenhügel zwei oder drei Stangen, und vertheilen die aufschießenden Ranken an selbige.

Man hat verschiedene Vorschläge gethan, die Hopfenstangen, welche einen beträchtlichen Kostenartikel bei dem Hopfenbau ausmachen, zu ersparen: ihn, wie in Italien die Weinreben, an aufgeschnatelten lombardischen Pappelzweigen hinaufranken zu lassen; wobei man allerdings Hopfen erbauen wird, aber weniger und schlechteren, den Krankheiten mehr ausgesetzten, und folglich nicht wohlfeileren, als mit Stangen. Eben so wenig würde wohl das statt der Stangen vorgeschlagene Gatterwerk ökonomisch seyn.

§. 256.

E r n t e .

Wenn der Hopfen seine Reife erreicht hat, welches man an seiner bräunlichen Farbe, seinem Hart- und Festwerden, und seinem lieblichen aromatischen Geruch abnimmt, so eilt man mit der Ernte, die gewöhnlich beim Augusthopfen zu Anfange, bei dem spätern zu Ende Septembers eintritt. Die Ranken werden unten an den Stangen abgeschnitten, und diese mit dem

sie umschlingenden Hopfen herausgehoben. Der Hopfen wird nun entweder auf der Stelle gepflückt, oder unter Dach gebracht. Zu ersterem wird trocken's Wetter erfordert, und man muß, um dieses zu benutzen, so viele Menschen, wie nur möglich, zusammen zu bringen suchen. Die Stangen werden zu zweien auf ein Gerüst gelegt, woran man ein Tuch an Haken hängt, damit der gepflückte Hopfen darauf falle. Die Hopfenpflücker, größtentheils Weiber und Kinder, stehen um dieses Gestell herum, und andere Arbeiter tragen die Stangen zu, und nehmen sie wieder ab. Wenn das Tuch voll ist, wird der Hopfen in einen großen Sack geschüttet und sogleich an seinen Trockenplatz gebracht; denn in dem Sacke würde er sich in kurzer Zeit erhitzen.

Will man ihn im Hause trocknen, so werden die Stangen aus den Ranken herausgezogen, diese locker zusammengebunden, und unter Dach gebracht, wo sie dann auch baldmöglichst gepflückt werden. Die erstere Methode ist ohne Zweifel, wenn man Leute genug hat, die bessere, weil der vor dem Pflücken unter Dach gebrachte Hopfen leicht dumpfig wird.

Der gepflückte Hopfen muß nun entweder auf einem luftigen Boden dünn ausgestreuet und täglich einmal umgewendet werden, bis er völlig trocken ist; oder aber — was schneller und ohne allen Verlust, vielmehr zum Vortheil der Hopfens geschieht — das Trocknen desselben wird auf einer gut eingerichteten, nicht rauchenden Darre verrichtet. Ueber die Darre wird ein Haartuch gebreitet, worauf der Hopfen 6 bis 12 Zoll hoch, je nachdem der Hopfen feuchter oder trockner, mehr oder minder reif ist, verbreitet wird. Die Hitze der Darre muß wohl abgemessen, nicht zu heftig seyn, und immer gleichmäßig erhalten werden. Wenn seine Stiele leicht brechen, und seine Blättchen abfallen, ist er trocken genug, wozu 8 bis 10 Stunden erforderlich sind. Einige Erfahrung und Übung wird zu dieser Weise des Trocknens allerdings erfordert, um die Temperatur gehörig zu treffen und zu erhalten, und es muß immer ein verständiger Mann dabei seyn. Den so gedörren Hopfen bringt man dann in eine Vorrathskammer, wo man ihn 6 bis 7 Tage liegen läßt, bevor man ihn packt, um ihn einige Feuchtigkeit wieder anziehen zu lassen.

Nachdem der Hopfen auf eine oder die andere Weise getrock-

net ist, bringt man ihn entweder zum eignen Gebrauch in den bekannten Hopfenbehälter, wo er eingetreten wird, oder zum Verkauf in Säcke.

Um den Hopfen in Säcke zu bringen, wird die Mündung des Sacks an einem Gestell befestigt, an den beiden untern Enden wird eine Hand voll Hopfen, um den Sack nachmals besser handhaben zu können, eingebunden, und der Hopfen nun nach und nach in den Sack gethan, und so wie er eingefüllt wird, entweder mit den Füßen eingetreten, oder mit einer schweren Stampfe eingestampft. Dann wird der Sack von seinem Rahmen losgemacht, auch in jeder obern Ecke eine Hand voll Hopfen eingebunden, und der Sack fest zugeschnürt. Man giebt den Säcken gern ein bestimmtes Gewicht von 150 bis 200 Pfd. In diesen Säcken hält sich der Hopfen sehr lange. Bei einer lockern Aufbewahrung des Hopfens verliert er mit seiner Klebrigkeit seine gewürzhaften Theile bald.

Die Güte des Hopfens wird aber nach diesem klebrigen Gefühle, dem aromatischen Geruch, der mehligten Substanz, die darüber gesprengelt ist, und seiner gelben, glänzenden Farbe beurtheilt.

Nach der Ernte muß man sogleich für die Stangen sorgen, daß sie entweder unter Dach gebracht, oder doch zu 30 bis 40 Stück aneinander im Freien aufgestellt werden.

§. 257.

E r t r a g.

Der Ertrag so wie der Preis des Hopfens ist sehr unbeständig. Die beste Hopfenanlage giebt in einem Jahre zuweilen kaum 1 Ctr., in andern Jahren 15 bis 18 Centner vom Morgen. Sein Preis fällt zuweilen auf 12 Rthlr. per Ctr. herab, und steigt auf 70 bis 80 Rthlr. Den größten Vortheil bringt er, wenn er von einem guten Jahre bis zu einem schlechten aufbewahrt werden kann, was freilich mehr Handelspekulation als Sache des Landwirths ist.

Eben so wenig lassen sich die Kosten berechnen, da diese von der Lokalität abhängen, und folglich läßt sich über den reinen Ertrag und den Vortheil des Hopfenbaues im Allgemeinen nichts sagen. Man hat glückliche Fälle, wo der reine Ertrag eines Jahres von einem Morgen auf 2 bis 300 Rthlr. berechnet wer-

den konnte, aber auch andere, wo er die Kosten bei weitem nicht bezahlte.

Demn das Gedeihen des Hopfens hängt vorzüglich von der Witterung ab, und ob ihm die Unfälle, denen er ausgesetzt ist, treffen oder nicht. Eine gute Anlage und Behandlung kann den Schädlichkeiten einigermaßen, aber doch nur unvollständig entgegen wirken. Ein warmer Sommer mit mildem Süd- und Süd-Westwinde ohne vielen Regen ist dem Hopfen günstig, wogegen er bei nasser Witterung sowohl, als wenn Ost- und Nordwinde im Sommer herrschend sind, nie geräth. Wenn heißer Sonnenschein auf Regen oder Nebel folgt, heiße Tage mit kalten Nächten abwechseln, so wird ihm dies auch, in den letzten Sommermonaten sehr nachtheilig. Er leidet von den kleinen Springkäfern im Frühjahr, von mehreren Fliegenarten und Blattläusen im Sommer, besonders aber vom Honigthau, der sich nach kalten Nächten im Sommer einfindet, und diese Insekten herbeizieht. Nur ein starker Gewitterschauer kann ihn davon befreien. In der letzten Periode seines Wachsthums ist er dem Schimmel und Mehlthau ausgesetzt, vorzüglich an feuchten, niedrigen und eingeschlossenen Stellen. Bei so mannigfaltigen Gefahren und Feinden bleibt also dem Schicksale das meiste überlassen.

Der Taback.

§. 258.

Der allgemeine Gebrauch dieses Krautes hat auch in allen europäischen Ländern, wo es nicht aus Finanz-Rücksichten verboten oder beschränkt wird, den Anbau desselben vor andern Handelsgewächsen bewirkt, und ihn, je nachdem die Handels-Conjuncturen durch den Seekrieg verändert wurden, mehr oder minder einträglich gemacht.

§. 259.

Anbau durch Planteurs.

Man hat jedoch gefunden, daß es für größere, und sich mehr verbreitende Landwirthe rathsamer sey, den Anbau selbst kleineren emsigen Leuten zu überlassen, als ihn durch Lohn zu betreiben.

Man hat ihnen deshalb entweder den Acker völlig vorbereitet und gedüngt, zur Bepflanzung mit Taback, für einen bestimmten Geldpreis überlassen, oder aber die sämtliche Arbeit gegen einen Antheil am Ertrage mit ihnen bedungen. Das Letztere hat am meisten Beifall gefunden, weil nun der Eigenthümer und Planteur gleiches Interesse an dem Gedeihen hatten. Es haben sich daher fast allenthalben, wo man diesen Bau kennt, Arbeiter unter dem Namen Planteurs angesiedelt, die sich in den Sommermonaten fast ausschließlich mit diesem Bau beschäftigen. Auf schlechterem Boden theilt der Eigenthümer mit ihnen gewöhnlich zu gleichen Theilen, auf vorzüglichem erhalten sie nur $\frac{2}{3}$ des Ertrags. Der Eigenthümer giebt den Acker, den Dünger und die vorläufige Pflugarbeit, auch den Trockenraum her; alle Arbeit verrichtet der Planteur, er ziehet auch die Pflanzen; doch giebt der Eigenthümer den Mist und das Holz zu den Saamenbeeten. Auch giebt dieser die Pferde zum Einfahren. Die Kosten des Verfahrens und Verkaufs tragen Beide gemeinschaftlich. Es gehören hierzu aber schon wohlhabende Arbeiter-Familien, welche bis zum Verkauf des Tabacks ihren Unterhalt vorsehien können, und die also auch, außer der Bezahlung ihrer Arbeit, ihren Profit dabei haben müssen.

Da man im Durchschnitt annehmen kann, daß der Morgen 8 Ctr. Taback giebt, und der Ctr. 5 Rthlr. gilt, der Morgen also zu 40 Rthlr. benugt wird, so hat der Eigenthümer bei dem Antheil von $\frac{2}{3}$ 24 Rthlr., und der Planteur 16 Rthlr. davon. Ein geschickter und fleißiger Planteur bestreitet mit seiner Familie im Durchschnitt 12 Morgen, und so ist sein Verdienst 192 Rthlr. in der Zeit, wo er sich mit dem Anbau und dem Trocknen des Tabacks beschäftigt; jedoch muß er in der geschäftsvollsten Zeit einige Gehülfen auf seine Kosten zunehmen.

Der Taback bereitet das Land zu andern Früchten trefflich vor, ersetzt die Stelle der Brache völlig, und nach allgemeinen Bemerkungen hat man keinen Rückschlag der folgenden Früchte wahrgenommen, wenn man zum Taback mit 4 Fudern Mist, stärker als zur Brache, gedüngt hatte. Es ist hauptsächlich dieser Mist, welcher dem Taback zur Last geschrieben werden muß; und darum ist der Tabacksbau natürlich an den Orten am meisten in Gange, wo man Mist wohlfeil kaufen kann.

Ein wichtiges Erforderniß beim Anbau im Großen sind die Trockenräume. Man nimmt alle Böden, Schuppen und Ställe zu Hülfe, und es schadet dem Taback nicht, wenn er über dem Vieh in den Ställen aufgehangen wird.

Es hat zwar keinen Zweifel, daß man manche beim Taback vorkommende Arbeiten durch die Pferdehacken sehr vermindern könnte; da indessen manche andere Handarbeiten dabei unumgänglich sind, und mit Genauigkeit im richtigen Momente vollführt werden müssen, so scheint es für den größern Landwirth am rathsamsten, die ganze Arbeit den Planteurs zu überlassen.

Ich rede deshalb auch nicht von den kleinern Manipulationen des Tabacksbauens, die des Planteurs Sache sind, sondern nur von dem, was der größere Landwirth dabei zu beobachten hat.

§. 260.

A r t e n.

Man hat mehrere Arten von Taback zum Anbau empfohlen, indessen hat doch die gewöhnliche virginische Art (*Nicotiana tabacum*) fast allgemein den Vorzug erhalten, und die von Einigen unter dem Namen des asiatischen oder türkischen Tabacks (*Nicotiana rustica*) gerühmte Art, hat auf die Dauer keinen Beifall gefunden. Von jener Art giebt es aber wohl verschiedene durch die Kultur erzeugte Abarten: besonders eine größer werdende, und eine kleiner bleibende.

§. 261.

B o d e n.

Der Taback will einen lockern Boden, und ein sandiger Boden paßt sich an sich besser wie ein thoniger für ihn. Der sandige Lehmboden ist also dieser Pflanze der zuträglichste; jedoch gedeihet sie auch auf humosem milden Lehmboden. Er muß aber reich seyn an altem Humus und wieder durch irgend einen Dünger erfrischt werden, wenn der Taback eine volle und reiche Ernte geben soll. Der beste Taback wächst auf Neubruch, vorzüglich wenn der Rasen gebrannt ist, und noch mehr, wenn darauf stehendes oder nach kurländischer Art aufgeführtes Holz zugleich darauf eingäsert ist. Hierin liegt wohl mehr als im Klima der Vorzug des amerikanischen Tabacks, der selten im Mist, aber zehn-

bis zwölfmal nach einander ungedüngt in dem kräftigen abgebrannten Rohdelande gebauet wird. Auch wissen es unsere Fabrikanten, daß die auf ähnlichem Boden gewonnenen Blätter in der Milde und im Geruch einen großen Vorzug vor dem auf frischem Mist gewachsenen haben; sie wollen dies im Handel aber nicht zugestehen, um keinen höheren Preis dafür zu zahlen, wie sie doch billig thun sollten, und wie sie auch thun werden, wenn dieses Tabacks Vorzüge allgemeiner anerkannt sind.

Nächst dem wird der preiswürdigste Taback auf humusreichem Boden erbaut, nach einer Düngung mit Kalk, Mergel oder Asche, welche Düngung indessen auf magerm Boden nicht die erforderliche Wirkung auf diese Pflanze thun würde. Gewöhnlich wird er durch Mist getrieben, welcher ihm aber immer den scharfen Geschmack und den fuseligen Geruch giebt, welchen die Tabacksfabrikanten ihm durch mannigfaltige Weizen bisher vergeblich zu benehmen versucht haben. Da indessen dieser Taback die gewöhnliche Handelswaare ist, so findet er auch auf den Märkten Abnehmer genug.

§. 262.

Bereitung des Ackers.

Der Acker wird wie zu andern Hackfrüchten vorbereitet, im Herbst tief gepflügt, der Mist wo möglich vor Winter aufgefahren und ausgestreuet, im Frühjahr flach untergestrichen, und sodann kurz vor dem Pflanzen, damit die Krume locker bleibe, wieder tiefer gepflügt.

Das Gedeihen hängt vorzüglich davon ab, daß er möglichst früh, am besten noch im Monat Mai, gepflanzt werde, und daß man die erste dazu passliche Witterung wahrnehme. Es kommt daher auf früh erstarke Pflanzen vorzüglich an, wozu dann der Acker dem Pflanzler schleunig in Stand gesetzt werden muß.

Die übrige Manipulation, die der Pflanzler besorgt, ist, wie gesagt, nicht der Gegenstand dieser Anweisung. Man findet sie ausführlich beschrieben in den meisten landwirthschaftlichen Handbüchern und in folgenden Schriften:

Kling, der Tabacksbau für den pfälzischen Landmann 1798.

Korge, Unterricht zum Anbau des Tabacks. Breslau 1773.

Rieben, Anleitung zum Tabacksbau. Dresden 1789.

Vierter Theil.

D

Christ, Anweisung zum einträglichsten Tabacksbau. Frankfurt 1799,
 Traité complet de la culture, fabrication et vente du tabac.
 Paris 1791.

§. 263.

Wo der Gebrauch, den Taback durch Manteurs gegen einen gewissen Antheil bauen zu lassen, bekannt ist, da werden es auch die Bedingungen seyn, unter welchen man diese Leute annimmt. Das Genaueste findet man darüber in des Grafen von Podewils Wirthschaftserfahrungen Th. I. S. 75. Wo diese Einrichtung noch nicht üblich ist, da wird man sich zu Anfange einen minder vortheilhaftern Akford gefallen lassen müssen; die Pflanze werden sich aber billiger finden lassen, wenn sie den Vorthail, den sie auf einem zum Tabacksbau geeigneten und reich durchdüngten Boden davon haben, erst kennen lernen.

Da die Verführung des Tabacks leicht ist, so muß man zum Verkauf weitere Wege sich nicht gereuen lassen, um ihn auf solche Märkte zu bringen, wo er bei mehrerer Concurrenz der Käufer höhere Preise findet. In der Regel steigt der Preis des Tabacks im Frühjahre und Sommer beträchtlich, er verliert aber auch bei der stärkern Austrocknung am Gewicht.

§. 264.

Die Strünke des Tabacks hat man vortheilhaft zur Pottaschenfiederei benutzt, indem sie vieles Kali enthalten. Will man Winterung bestellen, so müssen sie doch vom Felde geschafft werden, folgt aber Sommerung, so sind sie im Frühjahre mürbe genug, um der Beackerung nicht im Wege zu seyn, und geben allerdings dem Boden einige Düngung zurück.

Einige haben es rathsam gefunden, mehrere Tabacksstengel, als zur Gewinnung des erforderlichen Saamens nöthig sind, stehen zu lassen, und den übrigen Saamen zum Delschlagen zu benutzen, welches er in ziemlich starkem Maaße und Güte giebt.

Die Cichorie.

§. 265.

Zum Kaffee-Surrogat.

Diese Wurzel ist unter allen Kaffee-Surrogaten, die man neuerlich angerühmt hat, und die freilich sämmtlich, gebrannt, einen

braunen brenzlich schmeckenden Absud geben, doch immer die einzige, welche sich nun seit dreißig Jahren, und selbst bei wohlfeileren Kaffeepreisen als Surrogat desselben erhalten hat, und womit die Fabrikanten sowohl, die sie im Großen bereiteten, als die Urbauer derselben in der Nähe solcher Cichorien-Kaffeefabriken einen beträchtlichen Gewinnst gemacht haben. Man hat in solchen Gegenden für den Morgen dazu geeigneten Landes ohne alle Vorbereitung und Düngung 16, 20 bis 24 Rthlr. Pacht bezahlt.

Die Pflanze erfordert einen lockern, tiefen, in Kraft stehenden, sandigen Lehmboden und eine tiefe Beackerung desselben, die man da, wo es an guten, tief eindringenden Pflügen fehlt, gewöhnlich mit dem Spaten giebt. Man düngt wohl etwas mit zergangnem Kuhmist, aber nicht stark dazu, weil stärker Dünger die Wurzel faserig und auch übel schmeckend macht. Der Saamen wird im Frühjahr in der Regel breitwürfig, wie die Möhren ausgesät; doch haben auch einige größere Urbauer ihn mit Erfolg gedrillt, gepferdehackt und sich dadurch das erforderliche Säten, Bekrazen und Vereinzeln der Pflanzen erleichtert.

Das Kraut kann, wie Einige versichern, ohne Nachtheil der Wurzeln zu Ende des Julius oder Anfangs Augusts abgemähet werden, und giebt einen sehr reichlichen Schnitt zur Viehfütterung.

Die mit Vorsicht aufgegrabenen oder mit der Forke ausgestochenen Wurzeln werden in der Nachbarschaft der Fabriken frisch verkauft, müssen sonst aber zerschnitten und getrocknet werden.

Es ist sehr wichtig, die Wurzeln ganz rein aus dem Boden herauszuschaffen, weil sie sonst als Unkraut darin einwuchern, sich sehr darin vertheilen und äußerst schwer zu vertilgen sind. Aber auch außerdem hat man eine sehr erschöpfende Eigenschaft an diesen Gewächsen bemerkt, und es soll durch wiederholten Cichorienbau guter Acker so verschlechtert seyn, daß viele Arbeit und Dünger erforderlich wurden, um ihn wieder in einen kräftigern Zustand zu setzen.

§. 266.

Als Futterkraut.

Man hat aber auch dieses Gewächs in Frankreich und nachmals auch nach W. Youngs Empfehlung in England bloß als

Futterkraut angebaut. Der Hauptertrag erfolgt hier erst im zweiten Jahre, und man will eine stärkere Futtermasse wie von irgend einem andern Gewächse davon gehabt haben. Nach meinen damit angestellten Versuchen gab es mir allerdings einen sehr ansehnlichen Schnitt, der vom Rindvieh gern gefressen wurde, und vortheilhaft auf die Milch wirkte. Nachher trieb es aber, ohne neue Wurzelblätter zu machen, mit Gewalt in Blüthestengel, die einen unbedeutenden Ertrag gaben und vom Viehe verweigert wurden, so daß ich durchaus nichts Preiswürdiges zu diesem Behuf an der Pflanze finden kann. Die Engländer und besonders A. Young haben es nachher mehr als Schaafweide benützt, und es, weil eine kleine Fläche viele Hammel fett macht, sehr vortheilhaft gefunden. Es muß also wohl, wenn es von den Schaafen immer niedergehalten wird, am Boden bleiben und nachhaltiger Wurzelblätter austreiben, weil aufgeschlossene Stengel gewiß keine Nahrung für die Schaafe sind. Man benützt es auf diese Weise ausdauernd eine Reihe von Jahren nacheinander. Wie man den Boden wieder davon reinige, weiß ich nicht anzugeben. Der meinige hat mir viele Arbeit gekostet, weswegen ich dieses mehr zur Warnung als zur Empfehlung gesagt haben will.

Der Kümmel (*Carum carvi*)

§. 267.

ist ein zweijähriges Gewächs, welches in einem Jahre frühzeitig gesäet werden muß, und im folgenden erst seinen Saamen bringt. Es nimmt also den Acker zwei Jahre ein, und da es nur auf dem kräftigsten Boden mit Vortheil gebaut werden kann, so würde die zweijährige Bodenrente ihm berechnet werden müssen, wenn man nicht im ersten Jahre den Boden durch eine andere Frucht zum Theil zu benutzen sucht.

Wo der Kümmelbau nämlich am vollständigsten, z. B. in der Gegend um Halle, betrieben wird, erziehet man die Pflanzen auf dem Saamenbeete, und säet den Saamen manchmal schon im Herbst, gewöhnlich aber frühzeitig im Frühjahr aus. Man bereitet den Acker, wo er wachsen soll, wie zu Hackfrüchten vor, und bepflanzt ihn um Johannis, eine Reihe um die

andere mit Kümmel und mit Kohl, Steck- oder Kunkelrüben, welche Früchte dann einigemal behackt werden. Diese Gewächse werden im Herbst aufgenommen, und dem Kümmel dann das Feld allein überlassen. Im folgenden Frühjahre wird der Kümmel wieder ein- oder zweimal behackt, und er reift um Johannis, wo er geschnitten oder aufgezo-gen wird.

Andere säen den Kümmel nach guter Vorbereitung auf das Land, wo er stehen soll, entweder allein oder mit Möhren, mit Mohn, auch mit Weizen, auch wohl gar mit Sommergetreide aus, säen und vereinzeln ihn, geben ihm im Herbst oder im Frühjahre eine Ueberdüngung von Kompost- oder von Federviehmist, und ernten ihn unverpflanzt.

Ich vermag nicht zu entscheiden, welche dieser Methoden die vortheilhafteste sey, dies kann nur der, welcher sie beide nachhaltend versucht und berechnet hat. Die Verpflanzungsmethode wird indessen das Land rein erhalten.

Der Kümmel verlangt, wenn er gerathen soll, einen starken Weizenboden erster Klasse: kräftigen schwarzen Lehm-, oder doch reichen, in Gartenkultur erhaltenen und gut gelegenen Mittelboden. Auf solchem Boden mißrath er nicht leicht, und den Winter übersteht er sicher.

Seine Ernte erfordert wegen des Ausfallens alle Vorsicht, die man beim Raps anwendet. Er wird geschnitten oder ausgezogen, sorgfältig eingefahren oder auf dem Felde abgedroschen.

Der Preis, den der Kümmel fast allgemein hat, macht seinen Anbau gewiß vortheilhaft. Der Landwirth kann sich aber mit dem kleinen Detail-Verkauf nicht befassen, und muß daher den Hauptvortheil dem Kaufmanne überlassen. Ein starker Gebrauch zur Branntweimbrennerei möchte eignen Anbau besonders rathsam machen.

Der Fenchel (*Foeniculum vulgare*)

§. 268.

wird auf eben die Weise gebauet und behandelt, wie der Kümmel. Er ist hauptsächlich Apothekerwaare, wird indessen auch von Conditoren und Likörfabrikanten häufig benutzt.

Der Anis (Pimpinelle anisum)

§. 269.

Ist ein einjähriges Gewächs, wird im Frühjahr gesäet, und reift gegen den Herbst. Man säet ihn wohl unter Möhren, und behandelt ihn auf gleiche Weise wie diese.

§. 270.

Den Anbau anderer Gewürz- und Apothekerkräuter zu beschreiben, enthalte ich mich, weil ich ihn zum Theil aus eigener Ansicht und Erfahrung nicht kenne, z. B. den in unserm Klima wohl nicht statt findenden Safranbau, den Süßholzbau, den Chamillen- und Pfeffermünzbau; theils weil die Erziehung anderer hierher gehörender Gewächse, die lange auf einer Stelle stehen, z. B. der Rhabarberwurzel, der Rosen, der Salwey, des Lavendels u. s. f., mehr für den Gärtner gehört. Die Kultur solcher Gewächse im Großen auf sehr fruchtbarem Boden kann übrigens unter günstigen Verhältnissen sehr vortheilhaft seyn. Man geht aber am sichersten, wenn man darüber mit in Groß handelnden Materialisten und Apothekern vorher Contrakte schließt, nachdem man sich durch kleinere Proben von dem glücklichen Erfolge, und Jene von der Güte der Waare, die man liefern kann, überzeugt hat.

§. 271.

Wir gehen nun zum

Futtergewächsbau

über, worunter wir zwar auch solche Pflanzen mit begreifen, die zur menschlichen Nahrung dienen, hauptsächlich aber doch im Großen und auf freiem Felde für das Vieh gebauet werden.

Wir reden zuerst von denen, welche am vortheilhaftesten mittelst der Pferdehackenkultur angebauet werden können, mit Bezug auf dasjenige, was oben §. 169. darüber gesagt ist.

Die Kartoffeln, Tartoffeln, Erdtoffeln, Erdäpfel, Erdbirnen, Grundbirnen.

§. 272.^a

Diese jetzt so unentbehrlich gewordene Frucht ist ungefähr seit 250 Jahren in Europa bekannt geworden, indem sie Joh.

Hamkings im Jahre 1565 aus Santa Fe nach Europa brachte; wo sie aber nur der Sonderbarkeit wegen in einigen Gärten gebauet und genossen wurde. Walthar Raleigh verbreitete ihren Gebrauch aus Virginien erst in Irland im Jahre 1623 allgemeiner. Jedoch waren sie in Italien schon 1588 ziemlich bekannt, und es ist wahrscheinlich, daß sie von daher zuerst nach Deutschland kamen, weil man sie in Italien tartoffoli nannte, und unsere gewöhnlichste Benennung nur daher stammen kann. Gemeiner wurden sie jedoch in Deutschland erst um das Jahr 1710. Von dieser Zeit an wurden sie als ein ziemlich gewöhnliches Gewächs in den Küchengärten angesehen, aber mehr von den wohlhabenderen als vom gemeinen Manne gegessen. 1760 verbreitete sich zu Ende des siebenjährigen Krieges ihr Gebrauch mehr, doch sah man in den mehrsten Gegenden ihren Anbau im freien Felde noch als etwas sehr Sonderbares, Ausschweifendes und Ungebührendes an. Der größere Anbau im Felde ward erst in den Jahren 1771 und 1772 beliebter, wie der allgemeine Mißwachs im Getreide und die daher entstandene Hungersnoth die Menschen lehrte, daß man von Kartoffeln — die man bisher nur als eine Nebenspeise betrachtete — allein und so gut wie vom Brode leben könne. Dennoch blieb ihr Anbau noch auf den Bedarf für die Menschen beschränkt, und man fing erst an, den etwanigen Ueberfluß und Abfall dem Viehe zu geben. Dabei lernte man allmählig, daß es auch vortheilhaft seyn könne, sie für das Vieh eigens zu erbauen, und es war wohl zuerst Bergen, in seiner Anleitung zur Viehzucht, der ihren Anbau im Großen zu diesem Zwecke predigte und zur Ersparung der Handarbeit eine Art von Pferdehacke empfahl. Es scheint uns jetzt sonderbar, daß die hohe Nutzbarkeit dieses Gewächses so lange verkannt wurde, und der größere Anbau desselben sich so lange verzögerte.

Ich habe mich mit dem Anbau keiner Pflanze so sehr beschäftigt, wie mit dieser. Früher noch, als ich Ackerbau zu treiben anfing, erregten die unzähligen Varietäten, welche aus dem Saamen derselben entstanden, meine Aufmerksamkeit, und ich behandelte sie auf die mannigfaltigste Weise, damals besonders als Pflanzen-Physiolog, und um zu erfahren, ob der Boden oder die Befruchtung die Abarten bewirke. Nachmals habe ich in Ansehung ihres Anbaues alle Methoden Anderer, und die ich mir selbst erdachte, versucht. In Ansehung des Ertrages waren die

Resultate der verschiedenen Pflanzungs- und Bearbeitungs-Methoden, wenn sie nur nicht ganz unzweckmäßig angebracht oder vernachlässigt wurden, wenig verschieden. Der Ertrag hing vom Boden bei einer und derselben Art ab. Der Arbeitsaufwand aber, und daher der reine Ertrag, war sehr verschieden, und ich richtete nun meine ganze Aufmerksamkeit darauf, jenen möglichst bei dem Anbau im Großen zu vermindern, ohne am rohen Ertrage erheblich zu verlieren. Denn die Landrente ist bei dem Anbau der Kartoffeln von geringerer Bedeutung wie die Arbeitskosten. Ich darf sagen, daß ich das mehr wie irgend einer erreicht, und bis jetzt fast in jedem Jahre Fortschritte darin gemacht habe. Daher ersuche ich die Leser meiner Schriften, das, was ich im ersten und im dritten Bande meiner englischen Landwirthschaft, in den Anmerkungen zu Bergens Viehzucht, und hin und wieder in den Annalen über die Behandlung der Kartoffeln gesagt habe, als das Resultat meiner Lehrjahre, das aber, was ich hier sagen werde, als ein mehr Vollendetes anzunehmen.

§. 272. b

A b a r t e n.

Um die unendlich mannigfaltigen Abarten dieser Frucht unter gewisse Gattungen zu bringen, müssen wir doch bloß auf den nutzbaren Theil derselben, die Bollen, Rücksicht nehmen. Das Kraut und die Blüthe scheint zwar mit der Qualität jener oft übereinstimmend zu seyn, erfordert aber noch eine genauere Beobachtung botanischer Landwirthhe. Denn weder von bloßen Botanikern noch von bloßen Landwirthen, dürfen wir sie erwarten.

In Ansehung der Farbe der Haut sind die Kartoffeln dunkel, fast ins Schwarze übergehend, violetroth bis zu einer hellen, blassen Röthe, oder bräunlich, oder gelb und gelbweißlich.

Die Farbe ihres Fleisches ist gelb, gelblichweiß, oder ganz weiß; zuweilen mit etwas Röthlich gemischt.

Sie kommen früher oder später zur Reife, d. h. zu dem Zeitpunkte, wo sie sich von der Mutterpflanze ablösen und diese abstirbt. Man hat solche, die man mehreremale in einem Sommer auf demselben Pläze bauen kann.

Was aber für uns den wesentlichsten Unterschied macht, ist ihre Konsistenz und Mehlhaltigkeit. Einige haben ein sehr schwammiges Fleisch, dessen Zellen mit Wasser angefüllt sind, ein gerin-

geres spezifisches Gewicht und weniger Mehl und andere nahrhafte Theile in gleicher Masse.

Einige haben einen besonders angenehmen, andere einen unangenehmen Beischnack. Einige schmecken indessen, wenn sie frisch sind, angenehmer als wenn sie älter werden; bei andern ist es umgekehrt.

Einige kochen sich sehr leicht weich und zerplagen, andere widerstehen dem heißen Wasser oder Dampfe länger.

Einige wollen einen trockneren Boden haben, werden wenigstens auf einem feuchten ganz wässerig, inwendig hohl, und entfallen Wasser in dieser Höhlung. Andere bleiben in einem trockneren Boden ganz klein und sind kaum des Aufnehmens werth.

Einige verbreiten sich an langen Strängen weit im Erdrich, andere häufen sich zusammen und drängen sich einander heraus.

Einige gedeihen besonders gut auf moorigem Boden, andere werden daselbst fleckig und verlangen Lehmboden.

Auf diese und mehrere andere Eigenheiten muß man sehen, wenn man sich die Arten auswählt, die man bauen will. Eine fremde Art muß man auf seinem eignen Boden erproben, bevor man sie im Großen einführt.

Auf den höheren Ertrag der einen oder der andern Art muß man Rücksicht nehmen, aber ihren Werth auf die darin enthaltenen nährenden Theile reduciren. Diese lassen sich aus dem Gewichte, aus der Empfindung auf der Zunge ungefähr abnehmen; genauer, wenn man sie in Scheiben zerschnitten austrocknet und mit ihrem vorigen Gewichte vergleicht; bestimmt aber nur, wenn man sie chemisch zerlegt. Eine größere Masse mit gleichem Mehlgehalte ist keinesweges erwünscht, da sie nur einen größeren Raum zur Aufbewahrung erfordert und dem Verderben mehr ausgesetzt ist. Bei verkäuflichen Kartoffeln muß man sich freilich nach dem Geschmack der Käufer und nach dem Marktpreise richten.

In Ansehung der Benennung, selbst der gebräuchlichsten Kartoffelarten, in Deutschland und in England herrscht eine solche Verwirrung, daß ich, um nicht mißverstanden zu werden, gar nichts darüber sagen mag. Unter dem Namen englischer, holländischer, rheinischer, hollsteinscher, polnischer Kartoffeln, versteht man hier und dort ganz verschiedene Arten.

§. 273.

Erziehung aus Saamen.

Die Erziehung der Kartoffeln aus Saamen habe ich vormals häufig versucht. Sie ist interessant für einen Gartenliebhaber, und man kann sich durch zufällige Erzeugung einer neuen guten Art verdient machen. Aber ökonomisch ist sie nicht, indem es, wenn man sie nicht auf Mistbeeten treibt, zu lange dauert, bevor die Bollen zu ihrer vollen Größe kommen; besonders aber, weil man fast immer eine gemischte Art erhält, die man schwer aussondern kann, und die, wenn sie zusammenbleibt, ein unangenehmes Gemenge von verschiedener Natur abgiebt. Es ist wichtig, daß man jede Sorte rein erhalte, weil sie sonst ungleich keimen und reifen. Ich rede hier nicht von der Gartenkultur der Kartoffeln.

§. 274.

B o d e n.

Die Kartoffeln wachsen auf jedem Boden, und wenn die Witterung günstig ist, geben sie sogar auf gedüngtem Fluglande einen ziemlichen Ertrag. Wenn strenger Lehmboden gut vorbereitet und durch strohigen Mist gelockert ist, so ist ihr Gedeihen auch auf solchem ganz sicher. Vor allem sagt ihnen aber doch der sandige Lehmboden zu.

Im Neubruch und auf abgewässertem, besonders gebranntem Moorboden; geräthen sie auch vorzüglich und geben zuweilen einen enormen Ertrag.

§. 275.

P l a z i m F e l d e.

Bis jetzt sind die Kartoffeln in offenem Felde größtentheils in der Brache gehauet worden, und es ist ausgemacht, daß sie gut bearbeitet, die mehrsten Zwecke der Brache erfüllen. Allein die Winterung schlägt darauf nach überwiegenden Erfahrungen und mit Ausnahme weniger einzelnen Fälle zurück. Da man nun die Winterung in der Brache so ungern aufopfert, so haben manche gute Dreifelder-Wirthe die Kartoffeln in das zweite oder Sommerfeld gebracht, vielleicht etwas dazu nachgedüngt, und auf selbige Erbsen folgen lassen, die allerdings hier sehr gut gerathen; womit sie dann wieder in den gewöhnlichen Turnus übergegangen sind.

§. 276.

D ü n g e r.

Daß die Kartoffeln in frischem Dünger stärker werden, ist allgemein anerkannt; indessen können sie in zweiter und dritter Tracht noch einen annehmlischen Ertrag geben. Danach ist dann aber der Boden auch merklich erschöpft — denn daß die Kartoffeln den Boden überall nicht ausfaugen, ist mir zu behaupten nie eingefallen, vielmehr habe ich das Gegentheil gesagt (englische Landwirthschaft Bd. III. S. 237.). Aber sie saugen die Wirthschaft nicht aus, sondern bereichern sie vielmehr beträchtlich an Düngkraft, wenn sie verfüttert werden. —

Auf allem strengeren Boden ist frischer, langer, strohiger Mist, und zwar je unmittelbarer er in Berührung mit den Kartoffeln kommt, folglich kurz vor der Saatsfurche aufgefahren, um so zuträglicher. Auf milderem Boden aber mehr zergangener Mist oder der einige Male mit durchgepflügt worden ist.

Andere kräftige Düngungsmittel, z. B. Hornspäne in die Saatsfurche gestreuet, wollene Lappen eben so, Lohgärberabfall u. s. w., bringen üppige Kartoffeln hervor. Hordenschlag, nachdem die Kartoffeln eingelegt sind, wirkt mächtig; aber die Bollen bekommen danach einen Beischnack. Allein es findet auch bei der Düngung der Kartoffeln ein Maximum statt, über welches hinaus sie ungeheures Kraut treiben, welches sich platt auf den Boden legt, und worunter sich höchst wenige Bollen finden.

§. 277.

S e t t l i n g e.

Zur Pflanzung müssen möglichst gesunde und kräftige Kartoffeln ausgewählt werden; nicht solche, denen die Sprossen schon mehrere Male abgebrochen worden, weil sie ihre kräftigsten Keime schon verloren haben; insbesondere aber keine im Winter sehr erkältete, wenn gleich vom Froste nicht gestörte Kartoffeln. Alle Kartoffeln aus Gruben, Feimen oder Kellern, in welche der Frost eingedrungen ist und einen Theil zerstört hat, sind, wie mich überzeugende Erfahrung gelehrt hat, höchst mißlich zu pflanzen. Sie bleiben ganz zurück, oder machen schwache Pflanzen, und man muß daher die zum Einlegen bestimmten Kartoffeln vor allen sorgfältig aufbewahren.

Ob ich gleich weiß, daß manche von kleinen Kartoffeln sehr

guten Ertrag an großen Kartoffeln erhalten haben, so ziehe ich doch die mittleren und großen, besonders bei gewissen Arten, vor; die kleinen haben nicht die lebhafteste Keimkraft und bleiben oft zurück. Diese lassen sich indessen unbedenklich in zwei Stücke schneiden.

Das Einlegen der Stücke mit einzelnen Augen, ja die bloßen ausgeföchenen Augen oder das Abgeschälte kann unter günstigen Umständen starke Pflanzen geben. Allein auf zäherem, nicht fein gepulvertem, so wie auf Sandboden mißrath es sehr leicht, wenn die Bitterung nach dem Einlegen und bei dem Hervorkommen der Pflanzen dem einen oder dem andern ungünstig ist. Die junge Pflanze muß sich mit ihren zarten Wurzeln gleich aus der Erde nähren können, und darf durch verballte Erde nicht unterdrückt werden, denn sie hat keine Nahrung aus der Mutterkartoffel, verdorret oder verkümmert also leicht. Ich gehe daher von dieser vormals von mir vertheidigten, im Garten gewöhnlich glückenden, aber im Felde sehr unsichern Pflanzungsart ab. Eben so verhält es sich mit den abgepflückten, eingelegten Sprossen.

§. 278.

Stärke der Einlage.

Ueber die Vorzüge des dichteren und entfernteren Einlegens der Kartoffeln werden die Meinungen wohl getheilt bleiben; denn es kommt dabei auf die Nebenzwecke an. Die von dem würdigen F. N. Scherz wiederholt angestellten, in der landwirthschaftlichen Zeitung erzählten genaueren Versuche scheinen, in Rücksicht auf den Ertrag, für das Einlegen einer größeren Kartoffelmasse zu entscheiden. Die praktischen Resultate seiner Versuche sind folgende:

1) Die Größe des (reinen) Ertrags nach Abzug der Einlage steht bei den Kartoffeln in einem ziemlich genauen Verhältnisse mit der Größe der Einsaat. Das heißt: wer viel Saamen nimmt, wird gewöhnlich mehr davon ernten, als der, welcher weniger dazu nimmt.

2) Schöne und große Pflanzkartoffeln geben nicht allein schönere und größere Kartoffeln, sondern auch eine größere Quantität zurück.

3) Allem Vermuthen nach kommt das öftere Ausarten der Kartoffeln von wiederholt schlechtem Pflanzgute her.

4) Ganz kleine Kartoffeln oder Auswurf sind zur Fortpflanzung durchaus nicht zu empfehlen.

5) Bei mittelmäßigen Kartoffeln gebührt den ganzen der Vorzug. Sind die Kartoffeln gar groß, so reicht die Hälfte zu, im Fall sie enge genug in die Reihen gelegt werden.

6) Es ist nicht rathlich, die Kartoffeln in mehr als zwei Stücke zu zerschneiden.

7) Das Einzeln-, aber dichter Neben-einander-legen der Kartoffeln ist zweckmäßiger, als das Vervielfältigt-legen, zumal da, wo alle Arbeit mit dem Pfluge vollführt und keine Handhacke gebraucht wird.

8) Das Pflanzen der Keime ist sehr unsicher und mißlich, daher nicht anzurathen.

Landwirthschaftliche Zeitung, 1809. S. 568.

Ich unterzeichne alle diese Sätze als mit meinen Erfahrungen im Großen übereinstimmend; was aber den ersten anbetrißt, nur so, wie er erklärt ist. Denn daß der Ertrag mit der Einsaat im Verhältniß stehe, erhellt aus den Versuchen keinesweges. Der Verfasser theilt, um ein Resultat zu ziehen, seine Einsaat in zwei Theile, und schlägt zu dem einen die Versuche, wo die Einsaat über 1,²⁵⁴ zu dem andern die, wo sie unter 1,²⁵⁴ betrug. Bei dem erstern ist der reine Ertrag auf jede Reihe 16,⁸¹, bei der andern 15,⁴¹. Sie verhalten sich also wie 1000 zu 917. Der Verlust ist also bei letzteren *ic.* 8½ Prozent. Das Verhältniß der Einsaat ist weit ungleicher. Nun aber sind unter den Versuchen, die zu dem letzten Theile gerechnet werden, mehrere, die gar nicht in Anschlag kommen dürften: Keime oder Augen, ein Paar Hände voll; ganz kleiner Auswurf gestreuet, die höchst unbedeutenden Ertrag gaben. (Landwirthschaftliche Zeitung, Jahrgang 1809. S. 558.) Beachten wir nun die Fälle, wo gute Kartoffeln oder Kartoffelstücke auf 1, 2, 3, 4 Dezimeter Entfernung gelegt wurden, so wird der Unterschied sehr geringe, und beläuft sich nur auf 2½ Prozent.

Diesen Unterschied, und sogar einen Unterschied von 5 Prozent, will ich zugeben, wenn Kartoffeln in die Reihen auf 8 Zoll oder auf 24 Zoll Entfernung gelegt werden; mithin die Einsaat im letztern Falle dreimal so stark als im erstern gemacht wird. Ich gewinne bei dem entferntern Legen nur 95 Scheffel,

wo ich bei dem dichten Legen 100 Scheffel per Morgen über die Einlage gewinnen würde.

Dagegen hat das entferntere Einlegen bei dem Anbau in Großen — wovon hier nur die Rede ist — folgende Vorzüge.

1) Die Kartoffeln, und besonders die zur Einfaat geeigneten, stehen im Frühjahr in einem weit höheren Werthe, als im Herbst bei der Ernte; ihre Erhaltung ist mit Arbeit und Risiko verbunden gewesen, immer ist wohl ein Theil verdorben. Wir wollen nur ein Drittel mehr annehmen, oder daß der Scheffel im Herbst 8 Gr., im Frühjahr 12 Gr. werth sey. Die Preiserhöhung dieser 8 Scheffel beträgt 32 Gr. Die 5 Scheffel, welche ich bei der Ernte mehr gewinne, betragen 40 Gr.; also ist der Vortheil auf 8 Gr. reduziert.

2) Bei dem entfernteren Einlegen erspare ich Arbeit.

3) Die Bearbeitung, wenn sie ins Kreuz mit dem Pfluge geschehen kann, erspart fast alle Handarbeit, welche, um die Reihen zu reinigen, doch nöthig ist.

4) Diese Bearbeitung ist von ungleich größerer Wirksamkeit zur Reinigung, Pulverung und Lüftung des Erdreichs, als wenn sie nur in einer Direction geschehen kann. Insbesondere werden die Quecken, die in den angehäuften Reihen so leicht fortranken, dadurch völlig zerstört, und der Zweck der Brache vollkommen erreicht; was mir bei dem Hackfruchtbau eine der ersten Rücksichten ist. Von der Wirkung dieser von allen Seiten geschehenden Arbeit auf die Kartoffeln selbst, sage ich nichts, da wir einen höheren Ertrag der einseitig bearbeiteten einmal hypothetisch zugestanden haben.

5) Das Aufnehmen der in einzelnen Haufen zusammengedrängten Kartoffeln ist ungleich bequemer, und geht weit schneller, als wenn sie fortlaufend in einer Reihe liegen. Meine Arbeiter nehmen jene lieber um den 14ten Scheffel, als diese um den 10ten Scheffel auf; denn eine Person bringt bei jenen 18 Scheffel, bei diesen schwerlich 10 Scheffel täglich heraus, wenn sie gleich emsig arbeitet. Dies schnelle Fördern ist aber bei der Ernte von höchster Wichtigkeit.

Dies sind die Gründe, warum ich die Legung der Kartoffeln in gleichseitigen zureichenden Entfernungen bestimmt vorziehe. Wenn ich auch zugebe, daß ich, um eine bestimmte Quantität Kartoffeln zu ernten, etwas mehr an Acker gebrauche, so ist mir

doch die Ersparung an Arbeit und die gründliche Bearbeitung meines Aekers weit wichtiger. Bei denen, die mit ihrem zum Kartoffelbau zu verwendenden Acker sparsam seyn müssen, mag das dichtere Pegen gerathener seyn.

Indessen müssen folgende Bedingungen erfüllt werden:

- 1) Man nehme zum Einlegen nur sichere und vernünftige Leute, die keinen Platz, wo eine Kartoffel liegen soll, überschlagen.
- 2) Man nehme lauter gesunde Setzkartoffeln.
- 3) Man richte seinen Acker so zu, daß das Keimen keiner Kartoffel gestört werde.

Wer diese Bedingungen nicht erfüllen will oder kann, der lege sie lieber dichter, oder zwei an einer Stelle, weil sonst, wenn viele leere Räume bleiben, der Ausfall beträchtlicher seyn könnte.

§. 279.

P f l a n z u n g s z e i t.

Die Zeit des Einlegens der Kartoffeln richte sich nach der Witterung. Ich lege sie nicht eher, als bis sich der Boden erwärmt hat, und habe immer gefunden, daß die später gelegten die früheren eingeholt haben. Ich habe sie mit gutem Erfolge bis zu Anfange des Junius gelegt, indessen suche ich in der Mitte des Maïs damit fertig zu seyn. Will man sie spät legen, so muß man sie nur an einem wärmeren Orte vorhet keimen lassen. In etwas strengerm Boden dürfen sie durchaus nicht eingeschmiert werden, sondern man muß seine Abtroeknung abwarten.

§. 280.

B e s t e l l u n g.

Im Herbst ist mein Boden so früh als möglich und um 2 Zoll tiefer, als bis jetzt gepflügt war, umgebrochen und geeget. Im Winter wird der Mist aufgefahren und sogleich gebreitet. Im ersten Frühjahr wird er flach untergeplügt; vor der Saatsfurche wird geeget. Daß der Mist mit dieser zum Theil wieder heraufkomme, ist mir sehr lieb, weil er dann um so mehr an die Wurzeln der Kartoffeln kommt.

Das Einlegen mit dem Spaten nach einer Knotenschnur habe ich nur einmal versucht, wie ich sie zuerst im Quadrat pflanzen wollte. Wäre ich auch nicht auf eine andere Methode verfallen, so würde mich die Weitläufigkeit dieser Arbeit doch von dieser Bauart abgeschreckt haben.

Sie werden in die Pflugfurche gelegt, und das Verfahren ist folgendes:

Mit dem oben erwähnten Marqueur oder Furchenzieher werden Linien oder kleine Furchen ins Kreuz mit derjenigen Richtung, welche der Pflug nehmen soll, gezogen. Dann werden fünf Personen in gleichem Abstände in die Pfluglinie hingestellt, und die Distanzen, die ein jeder belegen soll, werden ihnen bezeichnet. Ein Pflug macht die erste Furche, die belegt wird. Dann schließen sich die zwei andern Pflüge an, und in die Furche des dritten Pfluges wird nun immer eingelegt. Die Einleger müssen natürlich von einer Seite zur andern, jeder in seiner angewiesenen Distanz, übergehen. Sie legen die Kartoffeln an der Stelle, welche ihnen die Furche des Marqueurs angeibt, und dicht an dem perpendicularen Abschnitt des Pfluges. Es ist wichtig, daß die Kartoffel dicht an dieser perpendicularen geraden Seite und nicht an die aufgeschlugte Erde gelegt werde; denn sie bleibt hier besser in ihrer Lage und wird vom Fuße des Pfluges nicht getroffen.

Zu der Furche, in welche eingelegt wird, muß der geschickteste Pflugführer gewählt werden, damit er die gehörige Tiefe, auf bindendem Boden von 3 Zoll, auf sandigem von 4—5 Zoll, halte, und einen etwanigen Fehler, den die andern in der Breite der Furchen gemacht hatten, verbessere. Dieser Vorpflüger zieht bei einem neuen Gewende immer die erste Furche. Es ist rathsam, die Gewende auf beiden Seiten abzuschreiten, und Nichtstangen aufzustellen, damit Keile möglichst vermieden werden.

Sind die Leute eingeübt, so machen drei Pflüge und fünf Einleger täglich 8 Morgen, immer 6 Morgen fertig. Es muß aber einem jeden sein Kartoffelsack zur Hand stehen.

§. 281.

Bearbeitung während der Vegetation.

Nach acht Tagen wird gegegget und schon einiges Unkraut zerstört. Dann läuft es in Menge auf. Man erwartet nun den Zeitpunkt, wo die Kartoffeln hervorkommen wollen, und einige Spitzen sich zeigen. Dann überzieht man das Feld flach mit dem Erstirpator. Das kann man ohne alle Besorglichkeit, die Kartoffeln nicht heilig zu verletzen, thun. Hierdurch wird alles Unkraut zerstört. Man läßt das Land rauh liegen, bis

alle Kartoffeln heraus sind, und dann egget man es wieder glatt. Sie stehen dann so rein, als ob sie sorgfältig gejätet wären, und es bedarf des Schaufelns nicht.

Wenn anfangs nicht alle Pflanzen in gerader Linie nach beiden Richtungen stehen sollten, so schadet dieses nichts. Die erste Bearbeitung mit der Pferdehacke setzt sie hinein. Es scheint ihnen gut zu bekommen, wenn sie etwas geschoben werden.

Die erste Bearbeitung giebt man ihnen in der Richtung des Marqueurs mit der kleinen Pferdehacke; die zweite in der Richtung des Pfluges mit der großen Pferdehacke. Und das ist in den meisten Fällen genug. Das Kraut hat nun das ganze Feld bedeckt und beschattet. Ist noch hin und wieder eine Unkrautspflanze nahe an einer Kartoffel aufgekommen, so ist es eine ganz unbedeutende Arbeit, sie in der Blüthe auszugiehen.

Will man noch ein drittes Pferdehacken geben, so thue man es in der Richtung des letzteren. Die aufgeworfenen Furchen zu durchbrechen, würde schwierig seyn, wenn die Kartoffeln schon herangewachsen sind.

Und so ist das Feld immer vor Eintritt der Getreideernte völlig fertig bis zu seiner Aerntung.

Eine andere Methode, deren ich mich auf lehmigem und der Feuchtigkeit ausgesetztem Boden noch lieber bediene, ist folgende:

Nachdem der Acker vorbereitet worden, werden mit dem Marqueur zwei sich rechtwinklich durchkreuzende Züge gemacht, und auf jeden Durchkreuzungspunkt wird eine Kartoffel gelegt. Das Belegen geht noch weit geschwinder, und eine Person kann sehr bequem 3 Morgen in einem Tage belegen. Dann zieht man zwischen jeder Reihe mit der kleinen Pferdehacke durch, und bewirft sie dadurch vollkommen mit Erde. Wenn das Unkraut hervorkommt, so zieht man, die Kartoffeln mögen gelaufen seyn oder nicht, mit der großen Pferdehacke in derselben Richtung durch, und zerstört es damit. Nachdem die Kartoffeln etwas herangewachsen sind, durchbricht man die aufgeschlugten Rücken ins Kreuz mit der großen Pferdehacke, und giebt vielleicht zuletzt noch eine Furche in der ersten Richtung.

Die Vorzüge, welche diese Methode auf lehmigem und der Feuchtigkeit ausgesetztem Boden hat, sind einleuchtend. Die Kartoffel ist unten, oben und von allen Seiten mit lockerer Erde umgeben; der Mist wird ihr näher gebracht, und sie ist gegen übermäßige Nässe, die der Frucht verderblich werden kann, voll-

Derter Theil.

kommen gesichert. Denn sie liegt höher als der Grund der Furche, in welcher das Wasser abziehen kann. Der Boden, worin sie liegt, wird durchaus von der Sonne durchwärmt.

Allein die wirksame Anwendung des Ersirpators fällt bei dieser Bauart weg, und den Schaufelzug kann man auch nicht gebrauchen. Daher hat man etwas mehr mit dem Unkraut zu kämpfen, und es kommt sehr darauf an, daß man den Zeitpunkt zum Ueberstreichen der Erde richtig wahrnehme. Sonst muß man mit Handjäten und Hacken nachhelfen. Auf sandigem dürrer Boden paßt sie nicht, weil er bei heißer Dürre zu sehr austrocknen könnte. Und endlich könnte ein beträchtlicher Frost, der die Kartoffeln vor dem Ausnehmen überfiel, vielleicht tiefer in diese Beete eindringen. Also rathe ich doch nur auf solchem Boden dazu, wo man Nachtheil von der Feuchtigkeits für die Kartoffeln zu besorgen hat.

Ueber andere Methoden des Kartoffelbaues verweise ich auf das, was ich im ersten und dritten Bande meiner englischen Landwirthschaft gesagt habe. Bei den vorerwähnten beiden Methoden bleibe ich jetzt stehen.

Wenn das letzte Anhäufen geschehen ist und die Kartoffeln in die Blüthe treten, so muß man sie ruhig stehen lassen. Denn mit der Blüthe bilden sich zugleich die jungen Bollen aus. Es war ein sehr thörichter Rath, die Blüthen abzuschneiden, um dadurch den Ertrag der Kartoffeln zu vermehren. Der scharfsinnige Cullen in Edinburg hatte es schon bemerkt, daß der Vegetationsprozeß in der Bollen- und Blütheentwicklung harmonire, und die bei dieser Gelegenheit gemachten Versuche haben sämmtlich gezeigt, daß man dem Ertrage durch Abschneidung der Blüthen merklich geschadet habe.

Auch hatte Cullen den Versuch gemacht, den Kartoffeln das Kraut immer abzuschneiden, so wie es wieder austrieb; welches die Folge hatte, daß sie durchaus keine Bollen ansetzten, sondern lauter Wurzelfasern trieben. Anderson's Versuche über den Nachtheil des frühen Abschneidens des Krautes, habe ich im 1sten Bande der englischen Landwirthschaft S. 403 angeführt.

§. 282.

Die Ernte.

Die Ernte der Kartoffeln ist das, was den mehrsten großen Landwirthen am schwierigsten geschienen hat, und warum sie ihren

Anbau im Großen für bedenklich hielten. Indessen hat sich die Besorglichkeit seit dem Jahre 1798, wo ich den Kartoffelbau im Großen zuerst predigte, sehr verloren, und man hat gefunden, daß es damit leichter gehe, als man sich vorstellen konnte. Es ist eine günstige Zeit, wo Weiber und Kinder keine andere Arbeit haben und wo die Witterung heiter zu seyn pflegt. Es ist eine Arbeit, die sie gerne thun, und wobei sie der Gedanke, ihren Winterbedarf zu verdienen, aufmuntert. Mir scheint nichts angemessener zu seyn, als sie um eine Quote aufnehmen zu lassen. Nach meiner Art gelegt, thun sie es um den zwölften Scheffel gern, zuweilen um den fünfzehnten, wenn meine Kartoffeln gut und andere nicht sonderlich stehen. Verdienen sie mehr, als sie gebrauchen und aufbewahren können, so nimmt man sie ihnen zu einem bestimmten Preise ab. Es geht sehr geschwind, die Leute nehmen alle ihre Kinder zu Hülfe; im Tagelohn ist es dagegen eine langweilige Arbeit.

Die Kartoffeln werden mit einer Winzerhacke aufgehauen, nachdem das Kraut vorher abgemähet worden. Nach meiner Art gelegt, kann ein Mann bequem für zwölf Aufleser aufhacken. So kostet die Arbeit weniger als das Aufspflügen, welches mancherlei Unbequemlichkeiten hat; insbesondere weil nicht genau abgemessen werden kann, wie viel an jedem Tage gesammelt wird und der Nachtfrost die beschädigen kann, welche liegen bleiben. Sie werden so vollständig aufgesammelt, daß ich eine Nachlese nie der Mühe werth gefunden habe; denn die Hacke fördert sie trefflich zu Tage.

Es ist eine große Verschwendung, sich der Säcke bei der Kartoffelernte zu bedienen. Sie gehen in einem Jahre darauf. Ich habe Kasten, die ungefähr 30 Scheffel halten und die auf Wagen gesetzt werden. An der Seite haben sie einen Schieber. Wenn sie bei dem Kartoffel-Magazin anlangen, wird der Schieber geöffnet, eine Rinne angehängen, und so laufen die Kartoffeln an den Ort ihrer Bestimmung herab. Diese Kasten sind auch zu manchem andern Gebrauch bequem.

§. 283.

A u f b e w a h r u n g.

Wenn die Kartoffeln bei trockner Witterung aufgenommen werden, so kann man sie mit Sicherheit gleich in die Keller

oder gegen Frost verwahrte Magazine bringen. Man muß diese aber, bis Frost eintritt, luftig erhalten. Kommen sie sehr feucht ein, so ist es rathfamer, sie erst auf eine Tenne zu bringen und abtrocknen zu lassen.

Keller oder durch doppelte Wände gegen Frost gesicherte Behälter sind zwar zur Aufbewahrung der Kartoffeln am bequemsten; jedoch können sie in Mieten unter gehöriger Bedeckung von Stroh vollkommen gegen den härtesten Frost und besser als in Gruben gesichert werden. Man kann diese Mieten zu 20 und mehreren Wispeln anlegen; am bequemsten jedoch mit Rücksicht auf die Größe des Aufbewahrungsortes auf dem Hofe, damit man eine ganze Miete, so wie man sie gebraucht, auf einmal hineinbringen könne; wozu dann im Winter Tage ohne Frost gewählt werden müssen.

Bei den Mieten, welche man, wenn sie größer sind, am besten länglicht und dachförmig anlegt, kommt es vorzüglich darauf an, daß man sie allenthalben gleichmäßig und wenigstens 6 Zoll dick mit Stroh belege. Besonders muß man unten am Boden das Stroh überstehen lassen, damit hier kein Frost eindringe. Oben am Forst und an den Ecken muß es wohl verbunden seyn. Alsdann wird das Stroh mit Erde belegt. Diese Erde schützt zwar überall nicht gegen den Frost; nur das Stroh ist es, was die Entweichung der Wärme aus den Kartoffeln verhindert. Aber die Erde muß den Durchzug der Luft durch das Stroh abhalten und deshalb muß sie dicht seyn. Eine lose abkrümelnde Erde taugt also nicht dazu, und wenn man keine andre hat, so muß man sie durch irgend eine Bedeckung befestigen. Hierzu ist das Kartoffelkraut zu gebrauchen, welches man darüber herlegt und solches mit Schaafhorden oder auf irgend eine Art gegen den Wind befestigt. Hat man lehmige Erde, so ist das nicht nöthig, und man braucht sie nur allenthalben recht glatt und fest zu schlagen, und muß von Zeit zu Zeit nachsehen, daß keine Deffnung, etwa durch Mäuse, entstehe.

Eine sehr nöthige Vorsicht aber ist es, diese Mieten bei fortwährendem warmen Wetter im Herbst nicht völlig zu schließen, sondern ihnen oben, bis Frost eintritt, etwas Luft zu lassen, damit die Dünste herausziehen können. Man läßt also dem Strohe oben am Forste Luft, und spürt öfterer nach, ob kein

Gährung anzeigender Geruch entstehe, in welchem Falle man gleich mehr Luft giebt. Erst wenn anhaltender Frost eintritt, macht man sie fest zu.

In solchen Mieten blieben die Kartoffeln unverletzt, wie im Winter 1802—1803 der Frost über 3 Fuß in die Erde drang, und die Kartoffeln fast in allen Gruben, die nicht von allen Seiten mit Stroh verwahrt waren, und in vielen Kellern erfroren. Eine Bedeckung dieser Mieten mit Mist ist völlig unnöthig und kann leicht nachtheilig werden.

Wenn Thauwetter eintritt, so ist es immer rathsam, die Mieten oben etwas zu öffnen, damit die Dünste ausgehen können.

§. 284.

N a h r u n g s k r a f t .

Ueber die Benutzung der Kartoffeln noch etwas zu sagen, wäre überflüssig. Nur etwas über das Werthverhältniß, worin sie ihrer Natur und ihren nährenden Theilen nach gegeneinander stehen.

Wenn wir sie unter den Körnern mit dem Roggen vergleichen, so enthalten gute Kartoffeln dem Gewichte nach 24 Prozent nahrhafter Theile, der Roggen 70 Prozent. Wenn 1 Scheffel Roggen 82 Pfd. und 1 Scheffel Kartoffeln 100 Pfd. wiegt, so sind dem Maße nach $64\frac{2}{3}$ Scheffel Kartoffeln gleich 24 Schfl. Roggen (vergl. Einhof in den Annalen des Ackerbaues Bd. III. S. 337. Bd. IV. S. 627.). 2 Scheffel 12 Mezen Kartoffeln wären also ungefähr einem Scheffel Roggen gleich zu setzen. Dies müssen aber gute, dichte, mehligte, auf trockenem Boden gewachsene Kartoffeln seyn, wie sie Einhof bei der genaueren Untersuchung bearbeitete. Denn der Unterschied ist, wie nachmalige Untersuchungen lehrten, unter den Kartoffeln noch größer, als er ihn dort annahm, und den schlechteren Arten kann man nicht mehr als 20 Prozent nahrhafter Theile zuschreiben; so daß von diesen 3 Scheffel einem Scheffel Roggen gleich zu setzen sind.

Die Erfahrung bei der Branntweinbrennerei, wo man nicht die bessere Art von Kartoffeln zu nehmen pflegt, stimmt hiermit überein. Nach der Aussage der vorzüglichsten praktischen Brenner geben $\frac{3}{4}$ Scheffel Kartoffeln zwar nur so viel Branntwein als 1 Scheffel Roggen, er ist aber stärker im Gehalt.

Mit dem Heu, bei der Viehfütterung verglichen, giebt jeder-

mann zu, daß 2 Scheffel Kartoffeln 1 Centner Heu überwiegen, und daß man wenigstens 1 Scheffel Kartoffeln $\frac{1}{2}$ Centner Heu gleich setzen könne; wobei jedoch ein Theil der Fütterung aus Heu oder Stroh bestehen muß, um die Verdauung zu befördern. Bei den großen Ochsenmastungen, die in meiner Gegend betrieben werden, ist man vollkommen überzeugt, daß, wenn ein Ochs täglich $\frac{1}{2}$ Scheffel oder 50 Pfd. Kartoffeln, und dabei gewöhnlich 5 Pfund Heu erhält, er eben so stark aufsehe, als wenn er 35 Pfd. Heu bekommt, und die Viehhändler geben die Ochsen lieber in diese Kartoffeln- als in bloße Heufütterung. A priori können wir über das Verhältniß der Kartoffeln zum Heu nicht so entschieden urtheilen, wie über das Verhältniß derselben zu dem Korn, weil sie mit diesem sehr gleichartige, mit jenem ungleichartige nähere Bestandtheile haben. Deshalb müssen wir uns hier lediglich an die Erfahrung halten.

In England hat man über die Nutzbarkeit der Kartoffeln zur Viehmastung in Vergleich gegen die Rüben sehr viel gestritten. Als Resultat dieses Streites erklärt der große und erfahrene Viehmäster Campbell sehr bestimmt, 1 Bushel Kartoffeln vom Hofe abgeholt, sey ihm, auch ohne Rücksicht auf den Mist zu nehmen, nicht feil für das Doppelte, was 1 Pfd. Rindfleisch gelte. Ein Bushel ist = 0,⁶⁴⁵ Scheffel, also beinahe $\frac{2}{3}$ Scheffel. Ein Scheffel also in reiner Benutzung zur Viehmast gleich dem Werthe von 3 Pfd. Rindfleisch.

Ueber die Benutzung der Kartoffeln beim Milchvieh, wo die Erfahrungen bisher sehr abweichende Resultate gaben, so wie von ihrer Benutzung bei den Schaafen, werden wir in der Folge reden.

§. 285.

Kostenpreis.

Da die Kartoffeln im Großen selten Marktware sind, so ist es wichtig, daß man sich ihr Werthverhältniß und ihren Erzeugungspreis bei der eigenen Benutzung, die man davon machen kann, richtig denke und ihn nicht mit dem Marktpreise verwechsle.

Nach dem Ertrage, den ich auf gut und tief kultivirtem und kräftig gedüngten, Feuchtigkeit haltenden Mittelboden vormals gehabt hatte, glaubte ich 140 Scheffel auf den Kalenbergischen Morgen, der etwa um 4 Quadratruthen größer wie der Magdeburger ist, im Durchschnitt annehmen zu können (engl. Landwirtschaft Bd. III.). Hier aber habe ich es dahin noch nicht

gebracht, und mein stärkster Gewinn ist im Jahre 1809. 120 Scheffel auf dem hiesigen Morgen gewesen. In dem Miswachs- jahre 1810 nur .78 Scheffel; sonst zwischen 80 und 90 Scheffel. Ich mache deshalb jetzt meinen U. schlag auf 80 Scheffel Ertrag nach Abzug der Einlage, wozu ich zwischen 5 und 6 Scheffel gebrauche.

Die Arbeit beim Kartoffelbau ist, wenn man sehr mäßige und immer zu vollführende Arbeitskräfte annimmt, folgendermaßen zu berechnen, auf 50 Morgen.

	Tagearbeiten			
	einzelner Pferde.	einzelner Wechselochsen.	Männer.	Weiber.
Im Herbst tief zu pflügen à 1½ Morgen	—	66 $\frac{2}{3}$	33 $\frac{1}{3}$	—
Leicht zu eggen, 1 Gespann 16 Morgen	12 $\frac{1}{2}$	—	3 $\frac{3}{8}$	—
400 Fuder Mist aufzufahren; 10 Fuder täglich per Gespann, beträgt 160 Pferde, 40 Männer. Da von $\frac{1}{2}$ auf die Kartoffeln	53 $\frac{1}{3}$	—	13 $\frac{1}{3}$	—
Zu laden und zu breiten per Gespann 1 Mann und 1 Weib. Davon $\frac{1}{4}$ für die Kartoffeln	—	—	13 $\frac{1}{3}$	13 $\frac{1}{3}$
Den Mist unterzupflügen täglich 2½ Morgen	—	40	20	—
Zu eggen à 10 Morgen per Gespann	20	—	5	—
(Diese Vorarbeit beträgt nach den unten ange- nommenen Geldsätzen 47 Rthlr. 13 Gr. 2 Pf., per Morgen beinahe 23 Gr.)				
Mit dem Marqueur zweimal ins Kreuz zu überzie- hen, täglich 10 Morgen	5	—	10	—
Einlegen mit 3 Pflügen und 5 Weibern, täglich 6 Morgen	—	—	25	41 $\frac{2}{3}$
Ein Zuträger und Aufseher dabei	—	—	8 $\frac{1}{3}$	—
Leicht zu eggen à 16 Morgen per Gespann	12 $\frac{1}{2}$	—	3 $\frac{3}{8}$	—
Mit dem Exstirpator zu überziehen, 1 Gespann 12 Morgen	16 $\frac{2}{3}$	—	8 $\frac{1}{3}$	—
Zum ersten Male mit der Pferdehacke und 1 Pferde zu bearbeiten, täglich 5 Morgen	10	—	20	—
Zum zweiten Male mit der großen Pferdehacke und 2 Pferden	20	—	20	—
Ausziehen des etwa aufgeschlagenen Unkrauts	—	—	—	25
Das Aufnehmen, wenn es im Tagelohn geschehen sollte, per Morgen 1 Mann und 8 Weiber	—	—	50	400
Einzufahren per Gespann 3 Morgen oder 12 Wispel Ein Arbeiter dabei	66 $\frac{2}{3}$	—	16 $\frac{2}{3}$	—
	—	—	16 $\frac{2}{3}$	—
=	246 $\frac{2}{3}$	156 $\frac{2}{3}$	266 $\frac{1}{4}$	480

Nach unsern mittlern Verhältnissen, wenn 1 Scheffel Roden
1 Rthlr. gilt, ist anzuschlagen
der Arbeitstag eines Pferdes . . . zu 5 Gr.
" " " " Wechselochsen = 3 "

	der Arbeitstag eines Mannes . . .	zu 4 Gr.
	" " " Weibes . . .	= 3 =
216 $\frac{3}{4}$	Arbeitstage einzelner Pferde . . .	kosten also . 1083 $\frac{1}{2}$ Gr.
156 $\frac{1}{4}$	" " Wechsellochsen = =	. 470 =
266 $\frac{1}{4}$	" " Männer . . . = =	. 1065 =
480	" " Weiber . . . = =	. 1440 =
	50 Morgen kosten also	4058 $\frac{1}{2}$ Gr.

beträgt auf 1 Morgen 3 Rthlr. 9 Gr. 2 Pf.

Der Scheffel Kartoffeln aber würde, wenn 81 Scheffel über die Einsaat gewonnen werden, 1 Gr. kosten.

Nach den verschiedenen üblichen Verhältnissen muß sich aber ein Jeder dieses selbst berechnen.

Wie hoch ist nun aber die Landrente und der Mist anzuschlagen?

Wenn dem Acker eine vollständige Sommer- oder Brachbearbeitung von Zeit zu Zeit nothwendig ist, und wenn man ohne Kartoffeln- oder ähnlichen Hackfruchtbau eine reine Brachbearbeitung geben müßte; so ist die Landrente den Kartoffeln gar nicht zur Last zu schreiben, sondern sie könnten noch auf eine Vergütung Anspruch machen, indem sie die kostspielige Bearbeitung der Brache ersparen, oder vielmehr selbst bewirken.

Der Mist oder die Dungkraft, welche die Kartoffeln ausziehen, muß ihnen allerdings angerechnet werden, wenn sie zum Verkauf kommen. Werden sie aber in der Wirthschaft verfüttert, so geht es höchstens mit dem Mist auf, den sie wiedergeben. Das geringste Resultat, was die über Düngererzeugung angestellten Versuche geben, ist: daß 100 Pfund verfütterte Kartoffeln 66 Pfund Mist hervorbringen. 80 Scheffel Kartoffeln geben also 5280 Pfund Mist, und 800 Pfund Kartoffelstroh geben 1840 Pfund, folglich die Kartoffeln von einem Morgen 3 gute Fuder. Wenigstens also der Masse nach schon so viel, als sie consumiren. Welche Vorzüge aber dieser Mist vor dem Mist aus gewöhnlicher trockner Fütterung habe, ist wohl allgemein anerkannt, und von Kähler (vergl. Annalen des Ackerbaues Bd. XII. S. 228.) scharfsinnig beobachtet worden. In dem Falle also können wir den Kartoffeln für die Dünger-Consumtion nichts anrechnen; es wird vielmehr durch ihren Anbau die Dungmasse beträchtlich vermehrt, und durch das thierische

Leben, welches sie ernähren, werden andere Materialien erst zu wirksamem Dünger gemacht.

Man hat aber manchmal Gelegenheit, seinen Acker an kleine Leute zum Kartoffelbau zu vermietthen. Wenn er gehörig vorbereitet und gedüngt ist, bekommt man für die zwölffüßige Ruthe $1\frac{1}{2}$ Gr., beträgt per Morgen 11 Rthlr. 6 Gr. Hiervon müssen die Vorarbeitskosten abgezogen werden, welche oben zu 23 Gr. berechnet worden; bleiben also 10 Rthlr. 7 Gr.

Wenn man also diesen baaren Geldertrag den Kartoffeln bei eigenem Anbau für Landrente und Mist anrechnen will, so werden die Kartoffeln kosten 10 Rthlr. 7 Gr. + 3 Rthlr. 9 Gr. 2 Pf. = 13 Rthlr. 16 Gr. 2 Pf. und 1 Scheffel Kartoffeln kommt dann auf $4\frac{1}{10}$ Gr. zu stehen. Dies wäre also der Kostenpreis der Kartoffeln, der wegen des gebührenden Profits auf 5 Gr. zu setzen ist. Und wohlfeiler sind wohl nie Kartoffeln verkauft worden. Hierbei aber geht der Dünger verloren, und wenn ich für 80 Schfl. von 1 Morgen 16 Rthlr. 16 Gr. bekomme, welche nach Abzug von 3 Rthlr. 9 Gr. Arbeitskosten 10 Rthlr. 7 Gr. reinen Ertrag geben, so fragt es sich, ob ich nach meinen Wirthschaftsverhältnissen dadurch auch hinreichenden Ersatz für den verlorenen Dünger erhalte? —

Consumirt die Wirthschaft aber die Kartoffeln selbst, so kann sie ihre Erzeugungskosten nicht höher als zu 1 Gr. p. Schfl. — und um das Risiko aufs höchste zu decken — zu 1 Gr. 4 Pf. anschlagen. Und sie bezahlen sich in der Mastung zu 6 Gr., wenn das Pfd. Fleisch 2 Gr. gilt.

§. 286.

Ueber die merkwürdige, aber noch wenig benutzte Abscheidung des Kartoffelmehls durch den Frost, wodurch das Substanzielle der Kartoffel sehr lange erhalten und leichter noch als Getreide verführt werden kann, vergl. Annalen des Ackerbaues Bd. III. S. 389. und Bd. XI. S. 1.

Die Runkelrübe.

§. 287.

Arten.

Mangoldwurzel, Burgunderrübe, Dickrübe, Raunschen, Ringers, von den Franzosen durch eine mißverständene

Uebersetzung des Wortes Mangold; *racine de aisette*, und von den Engländern daher wieder *scarcityroot* genannt, stammt mit allen ihren Varietäten entweder von der *Beta vulgaris* allein ab, oder ist aus einer Vermischung derselben mit der *Beta cicla* entstanden. Denn ich halte den Unterschied, den die Botaniker zwischen beiden Gattungen angeben, für zu unbedeutend und meinen Bemerkungen nach für zu unbestimmt, um eine spezifische Trennung beider zu begründen. Aus der dunkelrothen Gartenrübe und dem weißen Mangold sind durch Vermischung des Saamenstaubes, meiner Ueberzeugung nach, alle die Varietäten entstanden, die sich bald jener, bald diesem mehr nähern und noch immerfort Ausartungen unterworfen worden sind, wo bei einzelnen Individuen der eine oder der andere ursprüngliche Stamm mehr hervorsticht. Es lassen sich daher die verschiedenen Arten, welche man davon anbauet, wie das bei so vielen der kultivirten Pflanzen der Fall ist, nicht bestimmt charakterisiren, sondern sie gehen allmählig und schwankend in einander über.

Die an beiden Extremen stehenden Spielarten sind die dunkelrothe in den Küchengärten schon viel früher angebaute rothe Beetwurzel und die ganz weiße Runkelrübe. Dazwischen stehen nun die große hochrothe, die fleischfarbene oder mit fleischfarbenen Ringen gemischte, die äußerlich rothe und inwendig ganz weiße, die gelbe, auch gelb und roth gemengte. Mit der Farbe der Wurzel stimmt die Farbe des Krauts mehrentheils überein, oder vielmehr der Blattnerven, die mehr oder minder roth oder ganz grün sind. Aus dem Saamen, von einer Pflanze aufgenommen, erfolgen immer Verschiedenheiten. Doch ist die ganz rothe oder die ganz weiße und gelbe am beständigsten.

Die bleichrothe Art wird unter gleichen Umständen am größten und giebt das stärkste Produkt; deshalb wird sie zur Viehfütterung am häufigsten gebauet. Man unterscheidet davon wieder zwei Abarten: eine, die mit ihrer Rübe ganz in der Erde bleibt, und eine andere, die aus dem Boden herauszuwachsen die Neigung hat. Daß diese Neigung zum Theil in der Art liege, glaube ich nach meinen Beobachtungen zwar; es hat aber auch der Boden gewiß einen beträchtlichen Einfluß darauf, indem ich einmal mit einem Freunde Saamen theilte, den ich als eine herauswachsende Art erhalten hatte, und meine daraus erzogenen Pflanzen sämtlich in der Erde blieben, die feinigern aber herauswuch-

sein. Mein Boden war auf 10 Zoll, der feine nur flach gepflügt. Ohne Zweifel wird sich auf einem feuchten Boden die herauswachsende Art besser passen und einträglicher seyn, wogegen ich auf tiefem Boden die nicht herauswachsende, besonders aus der Ursache, vorziehe, weil sie von den Herbstfrösten weniger verlegt wird.

Die gelben und weißen Kunkelrüben haben dagegen den Vorzug, daß sie konsistenter und gegen den Frost etwas härter sind, besonders aber, daß sie nach der Versicherung aller derer, die mit der Zuckerauscheidung Versuche gemacht haben, mehreren Zuckersstoff enthalten. Zur Zucker- und Syrupsfabrikation, vielleicht auch zum Branntweimbrennen, sind sie daher jetzt allgemein beliebter; zum wirthschaftlichen Gebrauch aber wiegen sie doch durch jene Qualitäten die größere Masse nicht auf, die jene röthlichen Arten geben.

§. 288.

B o d e n.

Die Kunkelrübe wächst zwar auf jedem mäßig feuchten, in starker Düngkraft stehenden Boden, allein auf sandigem Boden bleibt sie, wenn in ihrer Vegetationsperiode nicht vieler Regen fällt, klein, und auf einem lockern humosen, feucht liegenden Boden wird sie wässerig, sehr groß, aber inwendig hohl, und man kann sie gegen ein schnelles Anfaulen fast gar nicht retten. Der am meisten für sie geeignete Boden ist daher ein ziemlich gebundener Lehmboden, wo sie fast immer gedeiht und mehrere Konsistenz behält. Ich mache es mir daher zur Regel, wenn ich mit meinem Hackfruchtbau auf gebundenem Boden komme, mehr Kunkelrüben, auf sandigerem aber mehr Rotabaga zu bauen.

Sie erfordern, um zu einer beträchtlichen Stärke zu gelangen, einen stark gedüngten Boden, gleichviel, ob unmittelbar für sie gedüngt sey, oder ob die vorhergehende Frucht den Acker noch reich hinterlassen habe. Frischer Dünger muß wenigstens durch zweimaliges Pflügen mit der Ackerkrume gut vermengt seyn.

Je tiefer der Boden, um desto besser, und auf flachem Boden wird sie, auf gepflügte Beete gesflanzt oder gesäet, stärkern Ertrag geben.

§. 289.

S a a t.

Der Saamen kann auf die Stelle gelegt werden, wo die Pflanze stehen bleiben soll. Man legt ein einzelnes Korn in ein-

zelle Löcher oder man legt den Saamen in Rillen, wenigstens ums Doppelte dichter, als die Pflanzen stehen bleiben sollen. Diese Methode ist aber nur auf warmem, mürbem und von Unkraut ziemlich reinem Boden zu empfehlen. Denn der Keim durchbricht die harte Schale schwer, es dauert lange, ehe das Pflänzchen mit seinen schwachen Saamenblättern zum Vorschein kommt, und der Acker ist dann schon hoch mit Unkraut bewachsen. Oft wird auch das Keimen unterdrückt; wenn entweder das zu hoch liegende Korn nicht zureichende Feuchtigkeit hat, oder das zu tief liegende von der Erde eingeballt wird. Gegen das Unkraut kann man sich allein dadurch retten, daß man die Reihen bezeichnet, worin die Körner liegen, um es, noch ehe die Pflanzen sichtbar werden, durch Schaufeln vertilgen zu können, was aber doch immer große Aufmerksamkeit erfordert. Man hat sie auch wohl breitwürfig ausgesät und dann durch Säen und Behacken so verdünnet, daß die Rüben einzeln zu stehen kommen; dies ist aber unter allen die beschwerlichste und kostspieligste Methode.

Auf gewöhnlichem Ackerboden ist die Verpflanzung in der Regel vorzuziehen, welche auch Zeit gewährt, den Acker mehr vorzubereiten. Weil aber durch das Versetzen die Pflanze in ihrem Wachsthum allerdings gestört wird, so ist es von Wichtigkeit, sich frühe Pflanzen zu verschaffen, und der Saamen muß daher früh und in einem recht warmen Orte in lockeren Gartenboden gesät werden. Man kann ihn auch im Spätherbst legen, so daß er bei der niedrigen Temperatur schlafend an der Erde liege und nur seine Kapsel sich erweiche. Aber der geringe Vorsprung, den diese Pflanzen erhalten, ersetzt die Gefahr nicht, denen der Saamen in der Erde von Mäusen und Insekten ausgesetzt ist; weswegen man diese Methode fast allgemein wieder aufgegeben hat. Ueber die Verpflanzung vergl. S. 180 — 183.

§. 290.

V e g e t a t i o n .

Die heranwachsenden Pflanzen erfordern eine fleißige Bearbeitung, und ihr Gedeihen hängt besonders davon ab. Es geschieht durch den Schaufelpflug; wenn aber die Pflanzen herangewachsen sind, ist ihnen ein gelindes Anhäufen gegen die Meinung einiger sehr nützlich, und selbst der aus der Erde hervordachsenden Spielart.

Sie breiten dann im August ihre großen fleischigen, aber wässerigen Blätter sehr aus, und Manche rechnen viel auf den Futterertrag, den diese Blätter geben. Wenn man sie früh und häufig abblattet, so überwiegt nach ungefähren Berechnungen der Blätterertrag zuweilen den der Wurzeln, aber auch auf Kosten der letztern, und wenn man sie geizig und früh abzublatten anfängt, so bleiben die Wurzeln ganz schwächlich. Das Vieh frisst diese Blätter, hat aber keine besondere Neigung dazu, und sie scheinen sehr wenig Nahrhaftes in einer sehr großen Masse zu enthalten. Man verliert daher ohne Zweifel an den Wurzeln, was man am wahren Werthe in den Blättern gewinnt; das Abblatten ist mühsam, und ich glaube, daß nur der Futtermangel um diese Zeit es ökonomisch rechtfertigen könne. Erst im Herbst, wenn die Vegetation aufzuhören scheint und man bald zum Aufnehmen der Wurzeln schreiten will, schneidet man das Kraut rein weg und verfüttert es.

Das Aufnehmen dieser Rüben ist leicht, aber das Abputzen der Wurzelfasern welches doch, wenn sie aufbewahrt werden sollen, geschehen muß, ist nicht ohne Beschwerde. Rüben auf thonigem Boden gewachsen, haben weniger Wurzelfasern.

§. 291.

A u f b e w a h r u n g.

Die Aufbewahrung dieser Rüben bis spät in den Winter ist schwierig, weil sie vom Froste so sehr leicht angegriffen und schnell zerstört werden. In wärmeren Kellern faulen sie ebenfalls leicht, und man muß sie mit Stroh oder mit Sand aufschichten. In nicht zu großen, mit Stroh belegten Mieten gleich den Kartoffelmieten, werden sie sich am besten halten.

§. 292.

E r t r a g.

Ihr Ertrag vom Morgen kann, wie ich aus Erfahrung weiß, auf 300 Ctr. gebracht werden; indessen ist dies etwas Außerordentliches, und man kann selbst auf angemessenem Boden nur 180 Ctr. per Morgen annehmen. Im Magdeburgischen rechnet man, daß jeder Quadratfuß 1 Pfund Rüben gebe. Dies betrüge auf 1 Morgen 235 Centner. Man muß aber davon auf zufälliges Mißrathen der Rüben $\frac{1}{2}$ abziehen. Man kann aber nur etwa

10 Prozent wirklich nahrhafter Theile in ihnen annehmen, und sie werden sich gegen das Heu etwa wie 10 zu 46, gegen die Kartoffeln wie 20 zu 46 verhalten. Jedoch sind sie wegen ihres vielen Zuckerstoffs dem Vieh vorzüglich angenehm und gedeihlich, wirken bei den Kühen besonders auf Erzeugung der Milch, der sie einen angenehmen Geschmack geben, und scheinen, mit Kartoffeln zugleich gefüttert, die Milch besonders zu verbessern.

Dies Gewächs hat den Vorzug, daß es fast von keinem Insekte angegriffen wird.

§. 293.

Der Anbau der Runkelrübe zur Zuckerbereitung.

Da der Anbau der Rüben zur Zuckerbereitung in unsern Tagen so viele Aufmerksamkeit erregt, so füge ich noch einige darauf besonders Bezug habende Bemerkungen hinzu:

Man wählt dazu vorzüglich die ganz weiße, nächst dieser die gelbe und am wenigsten die röthliche Art, weil jene reichhaltiger an Zuckerstoff befunden worden. Sie geben aber im Ganzen einen weit geringern Ertrag wie die mehr röthliche Art. Wenn also die Zuckerabscheidung bei ihnen leichter ist, so wird die rohe Produktion dagegen geringer, und der Landwirth kann sie nicht für einen gleichen Preis bauen. Ferner ist es der Zuckererzeugung nachtheilig, wenn sie in einem sehr reichen und mit Düngern stark angefüllten Boden, der zur Salpetererzeugung geneigt ist, erbauet werden, weil sie alsdann viel Salpeter und weniger Zuckerstoff enthalten. Endlich will man, daß die Rüben gegen die Einwirkung des Lichts gesichert seyn sollen: sie müssen daher mit Erde bedeckt seyn, und die aus dem Boden hervorstehende Art ist am wenigsten dazu geeignet. Sie müssen möglichst dicht bei einander stehen, wodurch die Bearbeitung sehr erschwert wird und der Ertrag sich ohne Zweifel vermindert. Sie dürfen endlich vor dem Aufnehmen nicht abgeblattet werden, sondern man muß ihnen die Blätter zur Decke lassen, welches für manche Landwirth eine große Aufopferung zu seyn scheint.

Nach den auf große Versuche angestellten Berechnungen darf der Str. roher Rüben nicht über 6 Gr. kommen, wenn die Zuckerbereitung vortheilhaft bleiben soll. Zu diesem Preise kann sie der Landwirth vortheilhaft bauen, da, wo er fremden Dünger sollte er auch das Fuder mit 2 Rthln. bezahlen, ankaufen kann.

Wo dieses aber nicht statt findet, wird er, die Sache im Großen zu betreiben, Bedenken finden, weil die Runkelrübe allerdings einige Düngkraft verzehrt und beim Verkauf wenig oder gar kein Düngermaterial wiedergiebt. Kann er den Centner Runkelrüben zur Viehfütterung nur zu 3 Gr. benutzen, so wird er diese Benutzung vorziehen, um seinen Düngerstand nicht zu vermindern. Es wird daher immer viele Schwierigkeiten haben, erhebliche Zuckerfabriken mit rohem Material genugsam und nachhaltig zu versorgen. Es muß sich nun die so lange zweifelhaft gewesene Frage: ob die Zuckerfabrikation aus Runkelrüben vortheilhaft sey? — denn über die Möglichkeit ist kein Zweifel mehr — entscheiden, da an so vielen Orten Anlagen zum Betriebe im Großen gemacht werden.

Die Rübe (*Brassica rapa*).

§. 294.

Wir haben mannichfaltige Arten von Rüben, die angebauet werden, und die nach dem Boden und der Kultur, die sie bekommen, vielleicht auch durch die Befruchtung mit einer andern Art, unendliche Spielarten machen. Diejenigen, welche wir vorzüglich auf dem Acker bauen, haben wahrscheinlich erst durch die Kultur die Gestalt und Größe ihrer Rübe erhalten, die sich nachher in Saamen fortpflanzt, aber bei minderer Kultur auch wieder zurückschlägt.

Botanisch scheinen einige von der *Brassica rapa*, andere von der *Brassica oleracea* abzustammen, oder vielleicht Blendlinge zu seyn, wozu das Geschlecht der *Brassica* sehr geneigt scheint.

Oekonomisch unterscheiden wir hauptsächlich die Wasser- oder Saatrüben, die auf der Stelle, wo sie stehen bleiben sollen, gesäet werden müssen, und das Verpflanzen während ihrer Vegetation nicht ertragen (wenigstens nicht anders, als mit einem großen Ballen Erde), und Steckrüben, welche gewöhnlich verpflanzt werden, und daher wahrscheinlich ihren Namen haben.

Die Saatrüben

§. 295.

stammen von der *Brassica rapa* ab, sind viel wässeriger wie alle Arten der Steckrüben, und werden deshalb auch Wasserrüben genannt.

A b a r t e n.

In ihrer Gestalt und Farbe sind sie sehr verschieden. Einige machen eine breite, runde, mehr oder minder zusammengedrückte, zwiebelförmige Bolle, die unten eine dünne Pfahlwurzel hat — die Einige auch Tellerrüben nennen — andere eine spindelförmige, die unten spitz zuläuft, und in die Pfahlwurzel allmählig übergeht, welche Guckelrüben genannt werden. Welche sind bald gelber, bald weißer, zuweilen auch oben röthlich oder grünlich. Sie wachsen zuweilen mehr aus der Erde heraus, zuweilen vergrößern sie sich unter der Oberfläche. Ihre Größe ist sehr verschieden, und scheint hauptsächlich von der Kultur abzuhängen. Aber die Disposition, groß zu werden, erbt sich einige Generationen hindurch im Saamen fort. Die Rüben, von welchen einige in England die Schwere von 60 bis 70 Pfd. erhalten, scheinen ganz dieselben zu seyn, die gemeinlich bei uns nur $\frac{1}{2}$ Pfd. wiegen. Und ich habe diese letztere auch schon zu 14 Pfd. gebracht. Wenn die großen Rüben gleich keine besondere Abart sind, so hat man doch auf Saamen von großen Rüben zu sehen, wenn man solche bauen will.

S. 296.

B r a c h r ü b e n.

Man hat schon lange bei uns in der Brache und in der Stoppel gebauete Rüben unterschieden, und wußte, daß jene ungleich größer wurden. Man hat aber nicht die Sorgfalt wie in England auf die Brachrüben verwandt, wo sie noch immer eins der Hauptfütterungsmittel ausmachen und den Angel, worauf sich die ganze Wirthschaft drehet. Es ist dort noch immer die gewöhnlichste Hackfrucht statt der Brache, und dasjenige Feldsystem, welches man jetzt Wechselwirthschaft nennt, heißt daselbst Rüben = (Turnips =) Wirthschaft, auch die Norfolkische und Suffolksche Wirthschaft. Was diesen sorgfältigen Anbau anbetrifft, so verweise ich auf den 1sten und 3ten Band meiner englischen Landwirthschaft, indem ich voraussetzen kann, daß Jeder, der ihn betreiben will, das Werk besitzt, und ich nichts weiter hinzufügen kann, als daß der Erdfloh und die Raupen mir diesen Bau sehr verleidet haben.

In Deutschland werden die Rüben zu Ende des Juni oder Anfangs Juli in die Brache gesäet, nachdem schon dreimal dazu gepflügt und gedüngt worden.

Sie werden von solchen, die es einigermaßen zwingen können, geätet, aber selten behackt und vereinzelt. Wenn sie gerathen, geben sie einen beträchtlichen Ertrag, wenn gleich nicht solchen, wie die behackten Rüben der Engländer; und wenn sie nicht gerathen, so achtet man den Verlust des Saamens nicht. Da man aber doch die Brache, wenn man sie überhaupt nutzen will, mit anderen Gewächsen vortheilhafter benutzen kann, so kommen sie nicht häufig vor.

§. 297.

Stoppelrüben.

Mehr werden in Deutschland die Stoppelrüben gebauet. Allgemein ist dieser Bau in den westlichen Gegenden Deutschlands, seit alten Zeiten nach dem Rheine zu. Er nimmt immer ab, und verschwindet fast gänzlich diesseits der Elbe. Das Klima hat nicht Schuld, die Ernte ist hier nicht merklich später wie dort, auch tritt der Winter nicht früher ein. Und dennoch ist jener Bau höchst vortheilhaft, und eine Hauptstütze der Wirthschaften in jenen Gegenden! Warum bauet man sie also bei uns nicht mehr? — Die Hauptursache ist wohl die, daß in den hiesigen großen Wirthschaften das Gedränge der Geschäfte in der Ernte zu stark ist, um gleich nach der ersten Rockenernte an die Umbrechung der Stoppel denken zu können, was doch eine nothwendige Bedingung dieses Baues ist. Für große Wirthschaften ist bei uns in der Regel der Werth des Bodens geringer, als die Kosten der Arbeit. Und da die Stoppelrüben doch auch Bearbeitung erfordern, wenn sie gerathen sollen, so bauet man besser Brachrüben, die sicherer sind, und deren Bearbeitung in eine bequemere Zeit fällt. Unsere kleinen Wirthschaften sind dagegen bisher zu ärmlich, um sich diese Anstrengung zu geben. Und überdem fehlt es an Beispielen dieses für kleine Wirthschaften mehr angemessenen Baues.

§. 298.

Boden und Bestellung.

Die Rüben verlangen einen lehmigen Sandboden, der aber in Kraft stehet und nicht zu dürrer liegt, jedoch auch keiner zu großen Feuchtigkeit ausgesetzt ist. Zu den Stoppelrüben — denn von diesen rede ich jetzt nur — wird der Acker, sobald der Rock-

D

Viertes Theil.

ten vom Halme ist, flach umgebrochen. Man wartet oft nicht, bis er eingefahren worden, sondern pflügt zwischen den Haufen durch. Es wird dann scharf geegget, und die ausgeeggete Stoppel zusammengeharkt und verbrannt. Kann man irgend einen Dünger geben, so thut man es, und wenn der Nocken nicht in Dünger gesäet wäre, so ist es unumgänglich nöthig. Dann wird bald darauf zum zweitenmale tiefer gepflügt, mit der Egge vorgezogen, der Saamen zu 1 bis 1½ Pfd. per Morgen vorsichtig ausgesäet, wieder scharf geegget und gewalzt. Zuweilen werden jedoch die Rüben auf die erste Furche gesäet, besonders auf sehr sandigem Boden, wo sie doch aber den besser vorbereiteten nicht gleich kommen. Mit der Einsaat muß man eilen, damit der Boden nicht austrockne.

§. 299.

V e g e t a t i o n.

Wenn die Rüben ihr Kraut entwickelt haben und fest genug eingewurzelt sind, werden sie scharf geegget. Man bekümmert sich nicht darum, ob einige schwächere Pflanzen ausgerissen werden; dies ist den übrigen wohlthätig. Man hält das Eggen, wo man es kennt, für eine Bedingung des guten Gerathens. Fleißige kleine Wirthe lassen das größere Unkraut ausziehen.

Das Gedeihen hängt vorzüglich davon ab, ob nach der Aussaat Regen erfolgt. In einem dürren Nachsommer wird nichts daraus, und die jungen Pflanzen werden vom Erdfloh abgefressen. Der Verlust des Saamens ist unbedeutend, und die Arbeit kommt einer andern Frucht zu gute. Die Raupen sind diesen Spättrüben so gefährlich nicht, als den früheren; auch kann man sie durch Eggen und Walzen zerstören.

§. 300.

E r n t e.

Wenn sie zu dicht stehen, werden schon um Michaelis die kleineren aufgezogen und vortheilhaft mit dem Kraute verfüttert. Die größeren läßt man stehen bis im November, weswegen sie auch November-Rüben genannt werden. Jetzt nimmt man sie gewöhnlich auf, verfüttert so viel man bedarf mit dem Kraute; den übrigen schneidet man dieses ab und verwahrt sie in Kellern oder mit Stroh belegten Feimen.

Kann man mit dem Aufnehmen nicht fertig werden, so läßt man einen Theil im Lande stehen, und zieht etwa nur die großen auf. Mehrentheils halten sie sich auch bei uns den Winter durch und sind im Frühjahr mit ihrem jung austreibenden Kraute ein vorzügliches Futter für Rindvieh und Schaaf. Letzteren läßt man sie auch aus der Erde fressen, insbesondere wenn sie keine erhebliche Größe erreicht haben oder man mit der Arbeit nicht fertig werden kann. In Wintern aber, wo Frost und Thauwetter häufig abwechseln, werden sie zerstört, und deshalb sucht man einen Theil immer zu sichern.

Ein Ertrag von 20 bis 25 Centnern ist nichts Ungewöhnliches, und ich habe sie, wenn wieder dazu gedüngt war, so gesehen, daß man sie auf 40 Centner schätzen konnte.

§. 301.

Nicht selten säet man, nachdem sie aufgezogen worden, im Dezember noch Winterrocken ein, gewöhnlich aber im Frühjahr Sommerung, wozu der Boden gut vorbereitet ist.

Die Düngung, welche die immer noch zurückbleibenden Rüben mit ihrem jungen Kraute geben, ist vielleicht ein Ersatz für das, was die übrigen ausgezogen haben, und man glaubt nicht, daß der Acker durch Rüben an Kraft verliere.

§. 302.

G e b r a u c h .

Die Wasserrüben sind zwar ihrer Masse nach keine sehr nahrhafte, aber eine ungemein angenehme und wohlthätige Fütterung für Rindvieh und Schaaf. Wenn sie der Milch einen Beischnack gegeben haben, so kam es lediglich daher, daß die Rüben selbst oder die Blätter angefault waren. Sonst hat die Butter den angenehmsten Gräsengeschmack davon. Sie scheinen auch mehr auf Milch- als auf Fleischansatz zu wirken; obgleich in England sehr vieles Vieh damit gemästet wird. Man rechnet aber, daß ein Ochse täglich $\frac{1}{2}$ seines Gewichts an Rüben haben müsse. Bei der Fütterung der Rube schätze ich sie, dem Gewichte nach, dem grünen Klee gleich; 100 Pfd. = 22 Pfd. Heu. Die ganz großen Rüben der Engländer sind in demselben Gewichte minder nahrhaft.

§. 303.

Zeltower Rüben.

Die Zeltower Rüben sind eine besondere Art dieser Rüben, in Ansehung ihrer Natur aber und des Anbaues, der auch zuweilen in der Rockenstoppel, häufiger jedoch in der Brache, geschieht, ihnen fast gleich. Sie sind ihrer Kleinheit wegen viel zu kostbar für das Vieh, und werden als eine angenehme Speise sehr gesucht und theurer bezahlt. So vortheilhaft ihr Anbau für den kleinen Hausmann ist, der sie mit seiner Familie bearbeitet und sie zum Verkauf abpukt, so wenig würden sie sich dem größeren Landwirthe bezahlen, und man hat keinen Vortheil dabei gefunden, auch nur den eigenen Bedarf zu bauen. Sonst ist es nicht richtig, daß sie den ganz besonderen Boden gewisser Feldsturen erfordern; jeder mürbe, reine und in altem Dung stehende Lehmboden paßt dafür.

Sannow Versuch einer praktischen Anleitung zum Zeltower Rübenbau. Berlin 1788.

§. 304.

Aufnehmen des Saamens.

Der Saamen der Rüben darf nicht von den im Felde stehen gebliebenen, die im Frühjahr bald in Blüthe schießen, aufgenommen werden, wenigstens nicht mehrere Male nach einander. Es werden sonst die Rüben immer kleiner und endlich ganz unbedeutend, so daß sie nur noch wie die zur Delfaat gebaueten Rüben eine spindelförmige Wurzel machen. Dagegen pflanzt sich, bei dem Hinzutreten anderer begünstigender Umstände, die Neigung, große Rüben anzusetzen, im Saamen fort, wenn man diesen von ausgewählter großen Rüben erzielt, die man vor Winter aufnimmt, in einer Grube oder Keller vor dem Froste bewahrt und im Frühjahr wieder auspflanzt. Indessen hat man bemerkt, daß die Rüben dadurch auch immer weichlicher gegen den Frost werden, und da man dies in England scheuet, so nimmt man den Saamen zuweilen einmal von Rüben auf, die später gesäet, und im Lande, nachdem sie sorgfältig behacket, den Winter über stehen geblieben waren.

§. 305.

Man hat es auch versucht, Rüben mit späteren Wicken, nachdem diese untergepflügt und geegget waren, auszusäen, die

Wicken sodann grün abzumähen, wonach die Rüben, rein von Unkraut, noch eine gute Ernte gegeben haben.* Zufällig mag das gut eingeschlagen seyn, wenn nämlich durch einen frühen Frost die Wicken völlig zerstört wurden. Sonst besorge ich, daß jung geschnittene Wicken zu sehr wieder ausschlagen, um den Rüben Platz zu machen. Besser würde sich der Buchweizen dazu passen.

Die Kohlrüben, Steckrüben, Kohlrabi.

§. 306.

Sie stammen von der *Brassica oleracea* ab, und die Botaniker bezeichnen sie durch den Zusatz: *Napobrassica*, besonders diejenige Art, welche ihre Rübe unter der Erde macht, und welche beim Anbau im Großen die gewöhnlichste ist.

U b a r t e n.

Hiervon giebt es wiederum mehrere Abarten, und es können vielleicht durch Auswahl einzelner abweichender Pflanzen zu Saamen-Müthern noch unendliche Varietäten erzeugt werden. Sie unterscheiden sich in ihrer Farbe, die bei einigen ganz weiß, bei andern gelblich, aber oft unbeständig ist, so daß aus dem von weißen genommenen Saamen einige gelbe und umgekehrt entstehen: ferner aber in ihrer Konsistenz, indem einige fester und dicker, andere schwammiger und weicher sind. Letzteres ist beständiger, und bleibt, wenn sich auch die Farbe verändert. Sie zeichnen sich auch in ihrem Habitus, Kraute und Stengeln, von einander aus, so daß man sie beim Anblicke unterscheiden, den Unterschied aber kaum verständlich mit Worten ausdrücken kann, weil es auf ein Mehr oder Weniger ankommt.

§. 307.

R o t a b a g a.

Eine besondere Abart, deren Unterschied sich aber auch nur sehen und nachher schmecken, nicht beschreiben läßt, ist die in England unter dem Namen schwedischer Turnips oder Rotabaga so beliebt gewordene Art, welche sich jetzt auch bei uns allgemein verbreitet hat.

§. 308.

W o d e n.

Diese Rüben verlangen einen mehr lehmigen, feuchthaltenen Boden, wie die Wasserrüben; insbesondere die schwereren,

mehrentheils weißeren Arten. Auf sandigem, trockenem Boden bleiben sie klein und uneinträglich. Die schwammigeren nehmen mit einem sandigem Boden eher vorlieb; unter allen aber die Rotabaga am besten. Hierin und daß sie auch auf solchem Boden eine beträchtliche Größe erreicht, besteht hauptsächlich der Vorzug derselben; wozu kommt, daß sie zuckerstoffhaltiger und angenehmer von Geschmack ist. Ich halte sie sonst keinesweges für so nahrhaft, wie die derbere, mehrentheils weißere, zum Küchengebrauch aber fast zu harte Art. Auf strengem Boden rathe ich vielmehr, bei dieser zu bleiben; auf loserem aber Rotabaga zu bauen, weil sie einen ungleich höheren Ertrag giebt.

Manche Gärtner haben behauptet, die Rotabaga sey eins mit der schon früher bekannten gelben Steckrübe. Sie unterscheidet sich aber im Geschmack sehr bestimmt, ökonomisch besonders darin, daß sie auf sandigem Boden gedeihet, und daß sie gegen den Frost sehr hart, die gelbe Steckrübe aber gerade unter allen Arten die weichlichste ist.

§. 309.

B e s t e l l u n g.

Der Bau dieser Abarten von Rüben ist nicht verschieden. Wenn der Acker nicht schon in starker Düngkraft stehet, so muß dazu kräftig gedüngt und der Mist wenigstens zweimal durchgepflügt werden.

Sie werden entweder auf der Stelle gesäet, wo sie bleiben sollen, oder auf dem Saamenbeete erzogen und dann verpflanzt, welches sie sehr gut ertragen. Ueber beide Methoden verweise ich auf §. 179 und 181.

Im ersteren Falle geschiehet die Ausfaat von der Mitte des Maïs bis zur Mitte, allenfalls bis zu Ende Juni. Sie früher zu säen, ist nicht rathsam, weil sie sonst im Herbst in Saamen zu schießen Neigung haben und danach sogleich stockig werden. Will man sie aber verpflanzen, so ist es rathsam, sie schon im April zu säen, weil sie durch die Versetzung sehr zurückgehalten werden. Mit besonders gutem Erfolge werden sie nach der §. 182. beschriebenen Methode auf hohe Rücken gesäet und gepflanzt, wobei aber die Unterdrückung des Unkrauts etwas mühsamer ist. Sonst werden sie geschaufelt, spät wohl etwas, doch wenig an-

gehäuft, weil man dadurch sonst ihre Blätter mit Erde überschütten würde.

Von der Mitte des Septembers an kann man ihnen die größeren Blätter nehmen, wodurch sie ein beträchtliches Viehfutter gewähren.

§. 310.

D u r c h w i n t e r u n g.

Diese Rüben, und vor allen die Rotabaga, sind die härtesten gegen den Frost, und die sicherste Art, sie aufzubewahren, wäre: sie auf dem abgewässerten Acker stehen zu lassen, wenn sie nicht im freien Felde dem Angriffe der Menschen, der zahmen und wilden Thiere, so sehr ausgesetzt wären, indem sie aus der Erde hervorragen. Bei der Aufbewahrung im Hause oder in Feimen hat man mehr zu besorgen, daß sie sich erhitzen und dann faulen, als daß sie erfrieren. Der Frost zerstört sie wenigstens so bald nicht, sondern sie sind nach dem Aufthauen noch recht gut; obwohl er sie in dem Zustande mehr ergreift, als wenn sie mit ihren Wurzeln in der Erde befestiget und gewissermaßen fortvegetirend stehen. In Gruben oder Kellern zusammengepackt verfaulen sie sehr leicht.

Was man nicht vor Neujahr verbraucht, sichtet man am besten zwischen Stroh auf in irgend einer Scheuer oder Schuppen, und man braucht dann nicht besorgt gegen das Eindringen des Frostes zu seyn.

§. 311.

E r t r a g.

Der Ertrag der Steckrüben und besonders der sogenannten Rotabaga ist, wenn sie kein Unfall trifft, unter allen ähnlichen Gewächsen vielleicht der stärkste. Ich habe selbst auf noch nicht in volle Kraft gesetztem Boden 10 Wispel gehäuftes Maaß vom Morgen erhalten, also wenigstens 24000 Pfd. ohne Kraut. Ich habe aber auch mehrere Male großen Mißwachs davon gehabt durch den Erdfloh, durch die Kohltraupe und nachher durch die Rockenraupe, welche diesem Gewächse vorzüglich nachgehet, und im Jahre 1810 durch die Dürre des Nachsommers. Letztere traf alle Gewächse dieser Art; aber die Insekten sind es, welche den Bau dieser Wurzel misslicher machen, wie den der Kartoffeln und der Runkelrüben.

§. 312.

N a h r u n g s k r a f t.

In Ansehung ihrer nährenden Theile verhält sich die Rotabaga nach den Einhoffschens Untersuchungen zur Runkelrübe wie 15 zu 12, und hiermit stimmt die Erfahrung bei der Mastung überein. Gegen die Kartoffeln verhielten sie sich wie 15 zu 25.

Sie werden von allem Vieh. sehr gern gefressen, und wirken stark auf den Milchansatz. Sie geben der Milch, wenn sie nicht angefault sind, durchaus keinen unangenehmen Beischnack.

Aus diesen Gründen ist ihr Anbau sehr zu empfehlen, jedoch so, daß man sich nicht allein darauf verlasse, wegen der Unfälle, die sie betreffen können.

§. 313.

K o h l r a b i.

Ein damit nahe verwandtes, aber zum Küchengebrauche mehr als zur Viehfütterung bisher benutztes Gewächs, ist der Kohlrabi, *Brassica oleracea gongylodes*, wovon die Gärtner mehrere Varietäten erzielen. Einige rühmen den Anbau im Großen zur Viehfütterung deshalb, weil das Aufnehmen und Reinigen zum Wintergebrauch so vorzüglich leicht sey, indem dieses Gewächs seine Knolle ganz über der Erde ansetzt. Eine Abart davon habe ich unter dem Namen Strengkraut gesehen, welches mehr cylindrische Knollen machte und oben zum Theil einen kleinen Kohlkopf trug, und ohne Zweifel aus einer Vermischung des Kopfkohls und Kohlrabis entstanden war.

In Ansehung des Anbaues ist es von den Steckrüben nicht verschieden, erfordert aber einen strengen und reichlich gedüngten, besonders gut behandelten Boden; so wie er zum Kohl geeignet ist.

Der Kopfkohl oder das Kopfkraut,
Brassica oleracea capitata,

§. 314.

A b a r t e n.

auch Weißkohl oder Weißkraut genannt, hat wieder mannigfaltige Unterabarten. Ich erwähne hier nicht der im Garten erbaueten mannigfaltigen Arten, die unter dem Namen des Wirsing= Wörtschkohls, Savoyer= Kohls u. s. f. bekannt sind, son-

dem nur des gewöhnlichern glatteren Kohls. Auch dieser ist, seiner Farbe, seiner Form und Größe nach, sehr verschieden. Er ist weiß und roth, oder gemengt von beiden Farben; er ist plattgedrückt oder läuft oben spitz zu, weßwegen man diesen Zuckerhütskohl nennt. Man hat Kohlarten, die auf gehörigem Boden und bei sorgfältiger Behandlung Köpfe von 20 bis 30 Pfd. machen, und zuweilen sogar, der Versicherung nach, zu 80 Pfd. gekommen sind. Andere Arten, und insbepondere der spitze Kohl, wird in der Regel nur 3 bis 4 Pfd. schwer, erreicht jedoch mit einzelnen Köpfen auch wohl 6 bis 7 Pfd. Diese großen Kohlarten halten Manche für etwas höchst Vortheilhaftes und begreifen kaum, warum die meisten Kohlbauer bei dem kleinen Kohl bleiben. Wer dagegen beide aus Erfahrung kennt, und die Sache gehörig überlegt, wird dem kleinen Kohl entschieden den Vorzug geben. Zu dem großen Kohl wird nicht nur ein höchst kraftvoller Boden erfordert, sondern er kann auch nur, der sehr große auf 4 Fuß Entfernung, der kleinere auf 3 Fuß gepflanzt werden. Es kommen also 16, oder gar nur 9 Pflanzen auf eine Quadratruthe. Der kleine, besonders spitze Kohl wird am besten in Reihen von 2 Fuß Entfernung, und in diese von 1½ Fuß gesetzt, so daß 54 Pflanzen auf die Quadratruthe kommen. Er gelangt sicherer zu seiner Vollkommenheit, wenn jener oft fladdrig bleibt; er wird dichter und läßt sich besser aufbewahren. Da die Kohlpflanzen auch bei der besten Behandlung, wenn sie schon in vollem Wachstume stehen, der Zerstörung durch die Larve des Maikäfers und den Meitwurm ausgesetzt sind, so bleibt ein großer Raum unbenutzt, wenn von den großen Pflanzen eine oder die andere ausgeht, wogegen dies bei dem enger gepflanzten kleinen Kohl kaum bemerklich ist.

§. 315.

Boden und Bestellung.

Der Kohl erfordert einen thonigen, in kräftiger Kultur befindlichen, oder aber einen sehr humosen, feucht liegenden Acker. Der thonige Boden muß mit starkem, warmen Dünger tüchtig durchgearbeitet werden, und dann giebt man ihm vor der letzten Furche wo möglich noch einen Hordenschlag, oder, befährt ihn mit Sauche. Aber auch der reiche humose Boden verlangt zum Kohl eine Düngung, vielleicht mehr um auflösend, als um näh-

rend zu wirken. Ueber die Erziehung der Pflanzen und die Verpflanzung ist das Nöthige oben beim Hackfruchtbau im Allgemeinen gesagt worden. Der Kohl kann zwar auch auf der Stelle, wo er stehen bleiben soll, gesäet, und der Ueberfluß von Pflanzen ausgehackt werden; diese Methode ist aber wohl nur auf sehr reinem Boden anwendbar. Man muß vorzüglich Sorge tragen, recht frühe Pflanzen zu haben, um die Auspflanzung noch im Mai, wenn die Witterung günstig ist, verrichten zu können.

§. 316.

Vegetationsperiode.

Er wird geschaufelt und dann wiederholt angehäuft, bis seine Blätter das ganze Feld bedecken. Im nächsten Umkreise der Pflanzen ist zuweilen eine Lockerung und Zerstörung des Unkrauts mit der Handhacke nöthig.

Wenn er seine Blätter von selbst abzuwerfen anfängt, dann, nicht früher, kann man ihn ohne Nachtheil abblatten. Nach dem Abblatten ist ihm eine neue Anhäufung von Erde wohlthätig. Er stößt alsdann neue Blätter ab.

§. 317.

E r n t e.

Die Köpfe werden zu Ende Octobers, oder auch später, ausgestochen oder ausgehauen. Wenn sie jedoch bei feuchter Witterung zu plagen anfangen, muß es früher geschehen. Man läßt den Strunk mit den äußeren Blättern, oder den Schlauch stehen, und holt ihn dann nach Bedürfniß zum Verfüttern ein. Bei großem Ueberfluß läßt man ihn auch wohl vom Vieh auf dem Felde abfressen.

§. 318.

B e n u t z u n g.

Es ist vielleicht kein Gewächs, was auf dem dazu geeigneten Boden eine so große Masse giebt, wie dieses. Man hat bloß an Köpfen über 500 Ctr. vom Morgen gewonnen; 300 Ctr. sind nichts Ungewöhnliches. Mehrentheils wird der Kohl zum Verkauf gebauet, und dies geschieht mit großem Vortheil von solchen, die Kohlland in Gegenden besitzen, wo es nicht häufig vorkommt. Aber auch zur Viehfütterung bloß verwandt, kann der

Kohlbau auf angemessenem Boden sehr rathsam seyn, wenn gleich 6 Etr. Kohl in ihrer Nahrungskraft nur 1 Etr. Heu und 2 Etr. Kartoffeln gleichkommen. Er mästet, in reichlichem Maaße gegeben, alles Vieh vortreflich, und ist auch sehr milcherzeugend. Milch und Butter bekommt davon, wenn man nur angefaulte Blätter vermeidet, einen lieblichen Grasgeschmack. Den Schaafmüttern hält man den Kohl nach dem Lammern besonders nützlich.

Ein Mastochse verzehrt nach dem Durchschnitt der Erfahrungen täglich 150 bis 180 Pfd., ein Masthammel 12 Pfd.

§. 319.

D u r c h w i n t e r u n g.

Nur ist seine Aufbewahrung im Winter sehr schwierig. Denn wenn er gleich, der freien Luft ausgesetzt und ganz vom Froste durchdrungen, nach dem Aufthauen nicht schnell verdirbt, so ist doch ein großer Verlust dabei, indem die äußeren Blätter größtentheils verfaulen. In Kellern und an wärmern Orten hält er sich gar nicht, sondern fault. Das Sicherste bleibt immer, ihn auf seinem Stamme stehen zu lassen, und ihn hereinzuholen, wenn man ihn braucht. Man sucht ihn aber doch immer in den ersten Wintermonaten zu verfüttern. Ihn als Sauerkraut für das Vieh einzumachen, ist eine zwar recht gute, aber sehr weitläufige Methode, die sich im Großen nicht gut ausführen läßt.

§. 320.

U n f ä l l e.

Vielen Unfällen ist diese Pflanze ausgesetzt: dem Erdflöh in der Jugend; dem Befallen mit Mehlthau, nach welchem sich sogleich eine besondere Gattung von Blattläusen einfindet; den Würmern, welche die Wurzeln angreifen, und den Raupen, die ihn späterhin zuweilen völlig zerstören. Doch befallen ihn alle diese Feinde im freien Felde nicht so arg als im Garten. Das Gedeihen hängt übrigens sehr von der Witterung ab, besonders ob diese nach der Verpflanzung günstig ist.

Die Möhren, Mohrrüben, Karotten, gelbe Wurzeln,
gelbe Rüben.

§. 321.

Der Anbau dieses Gewächses zur Viehfütterung wird außer England und Belgien auch in manchen Gegenden Deutschlands

häufig betrieben, und man erkennt ihn als sehr vortheilhaft, in sofern man die erforderliche Arbeit, welche bei keinem Gewächse dieser Art schwieriger ist, daran wenden kann.

§. 322.

A b a r t e n.

Man hat mehrere Spielarten, welche sich durch die Größe, die sie erlangen können, und durch ihre Farbe nur unterscheiden. Die kleineren Arten, welche in Gärten und auch auf Mistbeeten zum frühen Gebrauche beliebt sind, muß man zu diesem Behufe vermeiden, und sich eine solche, die die Neigung, sehr groß und lang zu werden, angenommen hat, verschaffen. Man hat deren von Drangefarbe und von blaßgelber Farbe. Von letzterer habe ich die größten gesehen.

§. 323.

Boden und dessen Vorbereitung.

Sie verlangen einen loseren, folglich sandhaltigen, aber wenigstens bis zu einem Fuß Tiefe sehr reichen Boden. Wenn letzteres der Fall ist, so können sie auch bei einer ganz dünnen Lage des Ackers ziemlich gut gedeihen.

Ein solcher Boden bedarf dann nicht vieler Bearbeitung. Es ist genug, wenn er nur einmal, aber wenigstens einen Fuß tief gepflügt wird, was freilich am besten mit einem Doppelpfluge geschieht. Es versteht sich aber, daß dieser Acker von Quecken und anderem Wurzelunkraute rein seyn müsse. Wäre das nicht, so müßte er zuvor mehrere Male flach gepflügt werden, um das Unkraut zu vertilgen. Man bauet sie deshalb häufig auch nach einer anderen Hackfrucht, wodurch der Boden gereinigt worden. Die tiefe Pflugfurche wird im Herbst gegeben und der Acker völlig bereitet, damit er sich im Winter wieder sacke und die Ausfaat so früh als möglich, und ohne Bedenken selbst im Winter auf dem Schnee geschehen könne.

Steht der Boden noch in starker Dungkraft, so bedarf es des Düngers nicht; ist er aber schon unvermögender, so wäre es sehr unwirtschaftlich, ihm keinen Dünger zu geben, weil man mit derselben Arbeit dann nur einen weit geringeren Ertrag erzielen würde. Man muß aber entweder völlig zergangenen Dünger haben, oder langen, strohigen Dünger, nachdem man gesät hat,

über das Land verbreiten, und ihn, wenn die Rüben hervorgekommen sind, wieder abharken. Diese Methode ist Manchem besonders gut eingeschlagen.

§. 324.

A u s s a a t.

Die Aussaat schon hat einige Schwierigkeiten, weil der Saamen so sehr zusammenhängt. Es ist unumgänglich nöthig, daß er zuvor stark abgerieben werde, was nicht anders als mit der Hand geschehen kann; sonst würde er nur in Klumpen zusammenfallen. Aber auch nachdem dies geschehen ist, hängt er noch sehr zusammen. Man vermengt ihn am besten mit feinen Sägespänen, reibt ihn damit durcheinander und sät ihn so aus. Man nimmt $3\frac{1}{2}$ Pfund Saamen auf den Morgen; dies ist wenigstens, wenn er gut vertheilt wird, völlig zureichend.

Zur Erleichterung der Bearbeitung ist es allerdings sehr vortheilhaft, ihn in Reihen zu säen; ich habe aber immer wegen des Zusammenhängens des Saamens Schwierigkeiten dabei gefunden; die Pflänzchen standen immer klumpweise zu dicht neben einander, und ihre Vereinzelung war mühsam.

Der Saamen darf nur äußerst flach mit Erde bedeckt werden. Bei feuchter Witterung zieht er sich von selbst genug in die Erde; bei trockener Witterung egget man vor, sät und walzt sodann.

§. 325.

Vegetationsperiode.

Der Saamen läuft, besonders wenn ihn nicht eine feuchte warme Witterung begünstigt, spät auf und die Pflänzchen kommen äußerst fein hervor. Der Acker ist also schon mit Unkraut überzogen, bevor man sie wahrnimmt. Das Säen ist daher unumgänglich nothwendig.

Einige haben es durch das Eggen mit Erfolg fast erspart; es muß aber wohl ein besonders günstiger Zeitpunkt getroffen werden, um das Unkraut dadurch zu zerstören, ohne den gekeimten Pflänzchen zu nachtheilig zu werden.

Wenn die Möhren sich durch ihre krausen Blätter kennbar genug machen, so ist es zu ihrem vollkommenen Gedeihen unumgänglich nöthig, daß sie bekrakt und behackt und dabei zugleich vereinzelt werden, und dieses Behacken muß wenigstens

zweimal wiederholt werden. Zum ersten Male läßt man die Pflanzen wohl etwas dichter stehen, zum zweiten Male aber setzt man sie in eine Entfernung von wenigstens 9 Zoll. Es ist beinahe ungläublich, wie sehr der Ertrag der Möhren hiervon abhängt. Ich habe den komparativen Versuch mehrere Male gemacht, und von Andern machen sehen, daß ein Theil des Möhrenfeldes nach gewöhnlicher Gärtnermanier behandelt, erst gejätet und dann die Möhren durch Aufziehen verdünnt wurden, der andere Theil aber zu rechter Zeit behackt, wo dann der letztere hernach wenigstens das Dreifache gab. Dies Behacken aber erfordert Uebung und Umsicht, und macht also diesen Anbau schwierig und kostspielig.

Indessen verlohnt es sich, da man von einem Morgen Möhren auf gehörigem Boden dadurch 300 Scheffel und darüber ernten kann.

§. 326.

Unter andere Früchte gesäet.

Kann man diese sorgfältige Bearbeitung nicht anwenden, so muß man mit einem geringeren Ertrage zufrieden seyn. Dann aber ist es am rathsamsten, die Möhren unter eine andere Frucht zu säen und sie als zweite Ernte zu nehmen, wozu sie sich besonders passen, weil sie nur im Nachsommer sich auszubreiten anfangen. Am häufigsten säet man sie unter den Mohn, der ihnen früh genug das Feld räumt, und demnächst unter den frühen Weizen, der ihnen, wenn er aufgezogen ist, das Land rein und locker hinterläßt. Auch können sie der Versicherung nach über die Roggenfaat gesäet werden. Es ist dann aber nöthig, daß unmittelbar nach der Aberntung desselben die Stoppel ausgehackt und den Möhren Raum und Lockerheit verschafft werde; eine Arbeit, die mir in der geschäftsvollen Zeit nur zu schwierig gewesen ist. Ohne solche wird man nichts davon erhalten. Es versteht sich, daß sie, unter andere Gewächse gesäet, einen um so kräftigern Boden erfordern.

§. 327.

E r n t e.

Um Michaelis kann man ihr starkes Kraut abmähen; das Vieh frisst es aber nicht besonders gern und zieht sogar das Kartoffelkraut vor.

Die Möhren werden am besten mit einer Mistforke aufgenommen. Das Kraut wird ihnen mehrentheils mit einer Scheibe

abgeschnitten; nach Andern aber sollen sie sich besser halten, wenn es herausgedreht wird. Gewiß ist es, daß die Möhren an dieser Stelle immer zuerst anfaulen, und es ist rathsam, diese Stelle erst abtrocknen und sich gewissermaßen vernarben zu lassen, ehe man sie in das Wintermagazin bringt. Auch ist es rathsam, die Möhren erst eine Zeit lang in kleinen Häufen auf dem Felde liegen und sie vom Regen abspülen zu lassen.

§. 328. a

D ü r c h w i n t e r u n g .

Einen mäßigen Frost können die Möhren wohl ertragen, aber wenn sie ganz davon durchdrungen sind, faulen sie doch nach dem Aufthauen leicht. Auf der andern Seite kommen sie bei einer höheren Temperatur, wenn sie stark aufgehäuft liegen, leicht in Gährung und gehen in Fäulniß über. Ihre Aufbewahrung durch den Winter ist demnach schwierig, und die sicherste Art ist die, sie mit trockenem Sande oder mit Stroh aufzuschichten, entweder in Kellern oder auch in Feimen, die man bei dem Eintritte der stärkern Kälte mit Stroh und dann mit Erde bedeckt, wie bei den Kartoffeln; ihnen aber noch sorgfältiger bei gelinder Temperatur Luft giebt. In Erdgruben darf man nur sehr kleine Häufen von wenigen Scheffeln zusammenbringen.

§. 328. b

G e b r a u c h .

Die Möhren sind ein sehr gedeihliches Futter für alles Vieh, übertreffen darin alle Rübenarten, und thun es, nach der Erfahrung mancher Viehmäster, vorzüglich bei den Schweinen, den Kartoffeln, die doch weit mehr feste Theile enthalten, noch zuvor. In vielen Gegenden hält man sie unbedingt für das vortheilhafteste Futter, was man den Schweinen geben kann. Ein anonymmer Schriftsteller hat neulich in der landwirthschaftlichen Zeitung behauptet, daß sie der Milcherzeugung beim Rindvieh nachtheilig wären. Es ist unbegreiflich, wie so einseitige, unverbürgte Angaben einen solchen Eindruck machen können, wie diese zum Beispiel gemacht hat. Es haben ihn Andere, nach ihrer Erfahrung widerlegt. Sie wirken sehr gut auch auf die Milch!

Es ist auch bei uns längst bekannt, daß sie von den Pferden sehr gern gefressen werden und ihnen sehr gesund sind, weswegen

sie als ein Kurmittel für erkrankte Pferde angewendet werden. Aber daß man die Pferde bei der schwersten Arbeit damit ein halbes Jahr einzig und allein bei vollen Kräften erhalten könne, haben wir erst von den Engländern, besonders von Suffol, erfahren, wie ich im 1sten Bande meiner englischen Landwirthschaft ausführlicher erzählt habe. Ein Pferd muß aber täglich 70 bis 80 Pfd. neben 8 Pfd. Heu erhalten.

Die P a s t i n a k e n.

S. 329.

Sie erfordern zu ihrem vollkommenen Gedeihen einen noch reicheren und noch etwas feuchteren Boden wie die Möhren. Ihr Anbau kommt dem der letzteren fast völlig gleich; doch sind sie, weil die Pflanze schneller erstarbt und sich in breitem Blättern zeigt, auch vom Unkraute nicht leicht unterdrückt wird, leichter zu bearbeiten, und könnten auch, da ihr Saamen glatter ist, vielleicht besser in Reihen gesät werden. Vereinzelt müssen sie aber durchaus stehen, sonst erlangen sie keine Stärke.

Auf einem reichen humosen Boden übertrifft ihr Ertrag noch den der Möhren, und in der Nahrungskraft stehen sie diesen wohl gleich, übertreffen sie nach der Meinung Einiger sogar.

Einen Hauptvorteil vor allen Wurzelgewächsen aber haben sie darin, daß sie den Frost in der Erde ohne alle Beschädigung jedesmal aushalten, und also im Frühjahr erst verbraucht werden können. Sie verdienen daher, daß man ihnen eine größere Aufmerksamkeit widme, als bisher geschehen ist. (Vergl. Annalen des Ackerbaues Bd. III. S. 294.)

Sie können auch, wie die Möhren, unter andere Früchte gesät werden.

Ihr starkes Kraut ist dem Viehe sehr angenehm, und nach den kleinen Versuchen, die ich darüber gemacht habe, sehr milchergiebig; so daß man sie vielleicht bloß um des Krautes willen, welches immer wieder ausschlägt, und sich sogar wie Unkraut leicht einwurzelt, anbauen könnte.

Der Mais (*Zea Mais*), türkischer Weizen, Welschkorn,
Kukuruts u. s. f.

§. 330.

Er gehört seiner Natur nach unter die Getreidearten, in Ansehung seines Anbaues aber unter die Hackfrüchte, weswegen wir hier von ihm reden.

Der Mais erfordert einen warmen und kräftigen Boden, und zwar ersteren um so mehr, je kälter das Klima ist, wo man seinen Anbau betreiben will. Ein sandiger oder kalkiger, mit wenigen Thontheilen gemischter Boden sagt ihm mehr als ein gebundener Lehmboden zu, wenn er sich in starker Dungkraft befindet. Man wählt wo möglich einen südlichen Abhang, und der einigen Schutz gegen Nord-Westwind hat, dazu. Sein Anbau ist in dem südlicheren Klima weit sicherer, indessen findet er auch in dem unfrigen statt, wenn man seines Mißwachses in kalten Sommern nicht achtet. Im Jahre 1805 kam die größere Art bei uns gar nicht, die kleinere nur spärlich zur Reife. Im Jahr 1810 mißrieth er wegen der Kälte des May's.

§. 331.

Ab- und Spielarten.

Diese Pflanze hat unzählige Spielarten, die aber nicht beständig sind und in einander übergehen. Die Farbe der Körner ist besonders höchst wechselnd, scheint aber auch in ökonomischer Hinsicht ganz gleichgültig zu seyn. Wichtiger ist der Unterschied der Größe.

Man bauet in den südlichsten Regionen von Nordamerika Mais, der eine enorme Größe erreicht. Bei einem damit gemachten Versuche wurden die Körner auf ein Beet an der Südseite eines Hauses gelegt, welches als Blumenbeet im kräftigsten Düngerstande war. Er erreichte mit seinen Blüthwimpeln die Fenster des zweiten Stockes, wenigstens 18 Fuß. Es war eine prächtige Pflanze; aber ungeachtet des ziemlich warmen Sommers ward kein Korn reif. Von dieser Art kann also zum Anbau bei uns keine Rede seyn.

Was wir großen Mais nennen, ist die gewöhnlichste in Europa kultivirte Art, und diese ist es, welche den beträchtlichen Ertrag
N

giebt, wenn sie geräth. Neuerlich ist aber auch die kleine und immer kleinere Art, welche man in Italien unter den Namen *quarantino*, *cinquantino* und *sexantino*, auch *torqueto*, als zweite Frucht anbauet, bekannt geworden und angerühmt, weil sie, spät ausgesäet, in der wärmsten Jahreszeit ihre Vegetation vollendet, und also auch im nördlichen Klima völlig sicher zu seyn scheint. Allein nach allen damit angestellten Versuchen ist ihr Ertrag wiederum so geringe, daß sie als einzige und Hauptfrucht ihren Anbau nicht verlohnt. Sie vermischt sich aber leicht mit der größern Art, und giebt dann eine Mittelgattung, welche für uns die angemessenste und sicherste zu seyn scheint, von der man jedoch den Ertrag der großen Art nicht erwarten darf.

§. 332.

Boden und Bestellung.

Der Mais muß einen sorgfältig und tief vorbereiteten Acker haben, dessen Krume von Dünger durchdrungen ist.

Er darf nicht eher gesäet werden, als bis man sich mit Wahrscheinlichkeit gesichert halten kann, daß nach seinem Auslaufen keine Nachfröste mehr eintreten werden. Man fürchtet mit Recht die gefährlichen Tage in der Mitte des Mays bei uns, und legt ihn gewöhnlich so, daß er nach selbigen hervorkommt. Es wollen zwar Einige behaupten, daß ihm diese Nachfröste bei seinem ersten Hervorkommen nicht so gefährlich seyen. Ich habe aber die Pflanzen, die davon betroffen worden, in der Folge immer kränkelnd gefunden, wenn sie gleich ihr Leben erhielten.

Man bauet ihn gartenmäßig und mit vieler Handarbeit auf mannigfaltige Art. Ich beschränke mich aber hier auf die Pferdehackenkultur, durch welche sein Anbau im Großen, größeren Wirthschaften nur vortheilhaft seyn kann.

Der Saamen kann, wie die Pferdebohnen, in die Pflugfurche mit dem Bohnendriller, der eine ihm angemessene Walze hat, gelegt werden; man muß jedoch diese Saatsfurche dann nur sehr flach, nicht über 3 Zoll tief geben, und darf es überhaupt nur auf sandigem Boden thun. Sicherer kann man die Saatsfurchen mit dem Furchenzieher 2 Zoll tief, also mit etwas starkem Eindrücken desselben, geben, und nach gemachter Einsaat diese Furchen mit einer umgekehrten Egge zuschleppen.

§. 333.

Vegetationsperiode.

Der Saamen, durch den Bohndendriller eingesäet, kommt dichter zu liegen, als die Pflanzen stehen bleiben sollen.

Sie werden also, wenn sie sämmtlich herausgekommen sind, zugleich mit dem in den Reihen hervorgekommenen Unkraut ausgehackt, so daß die Pflanzen des großen Mais 15 bis 18 Zoll, die des kleinen 6 bis 8 Zoll von einander stehen. Die Entfernung der Reihen ist gewöhnlich 2 Fuß.

Die Zwischenreihen werden dann geschaufelt; darauf das erste Mal schwach, das zweite Mal stark angehäuft.

Wenn er bald in die Blüthe treten will, bricht man ihm die zwischen den untern Blättern hervorkommenden Austriebe ab. Es bringt der Pflanze zwar keinen Nachtheil, wenn sie sitzen bleiben, da sie aber überflüssig sind, so benützt man sie gern als eine höchst kräftige Viehfütterung.

Sobald er in Blüthe getreten ist, läßt man ihn ungestört, weil sonst die Befruchtung der weiblichen Kolben, die nun ihre langen, haarbüschelförmigen Griffel austreiben, leicht gestört werden kann.

Ist diese Befruchtung geschehen, welches man aus dem Verwelken dieser Büschel erkennt (worin aber freilich einige Spätlinge immer zurückbleiben, und man sich also nach dem größten Theile richten muß), so schneidet man die männlichen Blüthwimpel so ab, daß noch ein Blatt über der weiblichen Kolbe am Stengel sitzen bleibe, und bricht zugleich die kleineren, unvollkommenen Kolben aus, so daß eine Pflanze, deren höchstens drei behalte, weil die übrigen doch zu keiner Vollkommenheit gelangen, und jenen nur die nöthige Nahrung entziehen würden. Hierdurch gewinnt man eine große Masse eines so kräftigen Viehfutters, wie vielleicht kein anderes grünes Gewächs giebt, und bedient sich desselben neben anderem Futter nur mit Sparsamkeit. Es würde unwirthschaftlich seyn, dieses Ausbrechen auf einmal zu thun, und das Vieh mit diesem Futter zu überhäufen; es sey denn, daß man sich dieses Abfalls, der sehr vielen Zuckerstoff enthält, zur Zucker- oder Syrupsbereitung bedienen wolle.

§. 334.

G r n t e.

Man läßt sodann den Mais unbekümmert reifen, bis seine Körner hart werden. Man hat nicht zu besorgen, daß sie auf dem Halme überreif werden und ausfallen, allein sie sind nun den Anfällen der Krähen ungemein ausgesetzt, die sich leicht aus der ganzen Gegend um ein Maisfeld versammeln. Deshalb muß man mit dem Ausbrechen der Kolben, wenn dieser Zeitpunkt da ist, oft eilen.

Die Kolben werden nach dem Hofe gebracht, und ihnen baldmöglichst die Blätter abgestreift. Die Aufbewahrung dieser Kolben bis zu ihrer völligen Abtrocknung ist nun das Schwierigste bei dem Maisbau. Das gewöhnlichste Verfahren ist, zwei der stärksten abgestreiften Blätter den Kolben zu lassen, sie zusammen zu knüpfen, und so auf Bindfaden zu ziehen, woran man sie auf allen Bodenräumen aufhängt. Andere haben mit Horzen versehene Darfstuben, denen eine sehr starke Hitze gegeben wird, dazu eingerichtet. Die beste und beim Anbau im Großen anwendbarste Aufbewahrung geschieht aber in den sogenannten Koschen, welche in Dr. Burgers trefflichem Werke über den Maisbau beschrieben und abgebildet sind.

Nachdem die Kolben völlig ausgetrocknet sind, was aber außer den Darfstuben erst im Januar geschieht, lassen sie sich eben so leicht, wie das Getreide, abdreschen, und nur die zur Saat ausgewählten Kolben werden, um die Körner auf keine Weise zu beschädigen, mit der Hand abgelöst.

§. 335.

D a s S t r o h.

Das vorerst auf dem Felde gelassene Stroh wird über der Wurzel abgeschnitten und giebt noch ein sehr nahrhaftes Viehfutter, wenn man es nicht anderweitig gebrauchen will. Man versichert nämlich, daß daraus, so wie aus dem abgedroschenen Stuhl der Kolben, noch ein Syrup vortheilhaft bereitet werden könne. Andere meinen, daß es sich am vortheilhaftesten einäschern, und zur Pottaschenausscheidung gebrauchen lasse, indem es eine vorzüglich große Menge Kali enthält.

§. 336.

G e b r a u c h.

Das Korn ist eine sehr nahrhafte Substanz. Es macht bei manchen Nationen den Hauptbestand der menschlichen Nahrung aus, jedoch ohne es als Brod zu bereiten. Denn Brod läßt sich nur in Vermengung mit anderem Getreide daraus backen. In andern Gegenden wird es nur als das kräftigste Mastfutter für alle Gattungen von Vieh benutzt. Beim Anbau im Kleinen kennt man seine Wirksamkeit beim Federvieh fast allenthalben. Es wird dem Viehe roh, aufgequollen, gekocht oder geschrotet gegeben. Den Schweinen giebt man häufig die unabgedroschenen Kolben, und wenn der Mais seine vollkommene Reife nicht erlangen sollte, so wird er doch auf diese Weise noch immer vortheilhaft benutzt werden können.

§. 337.

N e b e n f r ü c h t e.

Man verbindet den Mais, des weiten Zwischenraumes wegen, gern mit einer andern niedrig bleibenden Frucht. Am häufigsten wird die Runkelrübe dazu gewählt, die man, nachdem er angehäuft worden, in die Mitte des Zwischenraums pflanzt. Ich muß aber nach meinen Versuchen sagen, daß ich immer nur schwache, nicht genugsam lohnende Rüben dazwischen erhalten habe. Weit vortheilhafter habe ich die Aussaat der kleinen Schminkebohne oder Faseole, welche zugleich mit dem Mais und in derselben Reihe geschieht, gefunden. Dr. Burger hat den Bohnendriller sehr zweckmäßig zu dieser doppelten gleichzeitigen Aussaat eingerichtet, indem er den Saamenkasten durch eine Scheidewand trennte, und der Walze auf der einen Seite Einschnitte für den Mais, auf der andern Seite für die Faseolen passend gab, so daß die Maschine wechselsweise Mais und Faseolen auswirft, wenn diese Saamen in die für sie gehörende Abtheilung des Kastens gegeben werden. Die genaueste Ordnung des Ausfallens muß man nun freilich dabei nicht verlangen. Der gehörige Stand läßt sich aber durch das Behacken leicht bewirken.

Ich habe mich ausführlich über den Maisbau nicht verbreiten wollen, da wir erst neuerlich zwei vollständige Schriften darüber erhalten haben: nämlich des Professor Dr. Burger vortreffliche, vollständige und scharfsinnige Schrift: „über die Kul-

tur und Benutzung des Mais. Wien 1809,“ und eine „Anweisung zum Anbau und zur Benutzung des Mais, besonders im nördlichen Deutschlande und den preussischen Staaten, nach eignen Erfahrungen vom Hofprediger Schregel zu Schwedt,“ welche sowohl im neunten Bande der Annalen des Ackerbaues als auch besonders (Berlin 1809) abgedruckt worden, und ich voraussetzen kann, daß ein Jeder, welcher sich mit dem Maisbau ernstlich beschäftigen will, eine oder die andere dieser Schriften lesen werde. Freilich trifft das, was bei allen Monographien fast unvermeidlich zu seyn scheint, daß der Gegenstand derselben nur von der vortheilhaftesten Seite gezeigt, die Rückseite aber ins Dunkle gestellt wird, auch hier ein.

§. 338.

Zucker aus Mais.

Man hat neuerdings den Mais im unreifen Zustande zur Zuckerbereitung wieder empfohlen, und ihn tauglicher, wie die Runkelrübe, dazu erklärt. Mir ist es seit jeher wahrscheinlich gewesen, daß er sich unter allen hier anzubauenden Pflanzen am besten dazu eigne. Indessen muß man die weiteren Versuche erst abwarten. Der daraus bereitete Syrup hat vor dem aus Runkelrüben vor der Krystallisation bereiteten unstreitige Vorzüge.

§. 339.

Der Mais wird im südlichen Frankreich und in Italien auch als Futtergewächs nicht selten angebauet, und grün verfüttert oder zu Heu gemacht, in dem Zeitpunkte, wo die haarichten Grifsel hervortreten. Er wird gewöhnlich breitwürsig gesäet, aber nachdem er hervorgekommen ist, wird er behackt und zugleich verdünnet, so daß er zu einem zweiten Behacken mit gelindem Anhäufeln weit genug von einander zu stehen komme. Doch würde man ihn zu diesem Zwecke auch drillen können, um die Hackarbeit leichter mit Instrumenten zu bewirken. Er wird dann an der Erde abgeschnitten. Das Trocknen ist schwierig, aber die grüne Verfütterung sehr bequem.

In jenem wärmeren Klima bauet man ihn zu diesem Zwecke als zweite Frucht; im unsrigen würde er nur in einem so warmen Sommer und Herbst, wie 1811, zu der gehörigen Stärke

und Entwicklung gelangen, wenn man ihn in die Rockenstoppel säete (jedoch möchte es in der Rapsstoppel angehen, und mit dem kleinen Mais auf jeden Fall). Aber in der Brache oder im behackten Fruchtfelde würde er so gut wie irgend ein anderes zum Futter bestimmtes Brachgewächs passen, und es könnte eine frühe grüne Ernte noch vorher genommen werden, wenn man den Boden möglichst benutzen wollte. Es ist wahrscheinlich, daß sein Futterertrag in Qualität und Quantität vielen anderen Futtergewächsen, besonders auf sandigem, aber in Kraft erhaltenen Boden, nichts nachgeben würde. Indessen kenne ich keine genaue damit angestellte Versuche.

Die Futterkräuter.

Der rothe Klee (*Trifolium pratense sativum*), spanischer Klee, brabantischer Klee, Kopfklee.

§. 340.

U b a r t e n.

Es war von den Landwirthen längst bemerkt worden, daß dieser bei uns nur durch die Kultur fortzupflanzende Klee, seiner Natur und seinem Ansehen nach, von dem bei uns wildwachsenden Wiesenklee verschieden sey, obwohl beide von den Botanikern immer für eine und dieselbe Art gehalten wurden. Jetzt haben indessen auch diese den Unterschied anerkannt, und in dem Bau seiner Theile ein anderes Verhältniß entdeckt.

Vergl. Crome Handbuch der Naturgeschichte Th. II. Bd. II. S. 1567 u. 568.

Es hat aber auch dieser Saatklee verschiedene, wenigstens zwei besondere Abarten. Eine bei uns noch wenig eingeführte, an andern Orten aber unter dem Namen grüner Klee bekannte Art, unterscheidet sich durch seinen langsameren, aber stärkeren, mehr blätterreichen Wuchs und durch ein stärkeres Verhältniß seiner grünen Theile gegen die Blüthköpfe. Er blühet später, wird höher und stärker, ehe er seine Vollendung erreicht, und man kann ihn daher länger stehen lassen; wogegen der gewöhnliche schneller in Blüthe schießt und zum Futter früher gemähet werden muß, wenn er nicht bei Bildung seines Saamens hart werden soll. Ich habe jenen schon einmal gehabt, er ist mir aber

durch einen Zufall zerstört worden. Jetzt habe ich ihn wieder erhalten und werde ihn genauer beobachten, da er nach der Versicherung derer, die ihn kennen, besonders zur grünen Stallfütterung sehr nutzbar ist, weil er sich länger in seinem saftigen Zustande erhält als der gewöhnliche, und auch stärker wird.

§. 341.

B o d e n.

Der Klee, sagt man, nimmt mit jedem in Kraft stehenden Boden vorlieb, auch mit sandigem. Es ist wahr, er kann auf Boden wachsen, der 80 Prozent Sand hat, wenn dieser stark durchdüngt, tief bearbeitet und rein von perennirendem Unkraute ist, zumal wenn er eine feuchte, niedrige Lage hat, oder ein feuchter Sommer die Bestäubung des Klees befördert. Durch sorgfältige Kultur kann man auf solchem Boden Klee, und wenn die Witterung nicht ungünstig ist, starken Klee erzwingen. Allein auf dem mehr thonigen und zugleich kalkhaltigen Boden, wächst er weit leichter bei geringerer Kultur und ist sicherer auch in dürrer Jahren. Wenigstens braucht man daselbst kein ganzliches Vertrocknen bis in die Wurzel nicht zu fürchten. Auf dem mergelichten und kraftreichen Boden ist der Klee fast heimisch, man braucht seinen Saamen nur auszustreuen, und er überwindet alle Pflanzen, die neben ihm aufkommen wollen; auf dem mehr sandigen, ganz kalkleeren und etwas zur Säure geneigten Boden muß man alle Hindernisse aus dem Wege räumen, ihn in frischeren Dünger säen, und besonders durch tiefe Beackung das tiefere Eindringen seiner Wurzeln befördern, damit er bei Austrocknung der Oberfläche nicht verdorre.

Daher ist der Kleebau in einigen Gegenden etwas sehr Leichtes, und man kann ihm in der Feldrotation jeden beliebigen Platz geben. Man hat solche Flecke, aber sie sind in ganz Deutschland selten, wo der Klee alle drei Jahre die Stelle der Brache einnehmen kann und den Acker rein und locker erhält. In den meisten Lokalitäten verlangt er einen ausgewählten und wohlbereiteten Platz, und dennoch verdient er es seiner hohen Nutzbarkeit wegen, daß man ihm solchen gebe.

§. 342.

Platz im Feldbau.

Der Kleebau war lange bekannt und verbreitet, aber nur auf einzelne Koppeln oder Gärten beschränkt, wie durch Eugen-

mus, Schubart von Kleefeld u. m. A. seine allgemeine Verbreitung durch das ganze Ackerfeld und seine Verbindung mit dem Getreide gelehrt wurde. Von dieser Zeit an ward der Kleebau als die Hauptstütze der ganzen Wirthschaft, als der Angel, worauf sich diese bewegen müsse, betrachtet und von Vielen angewandt. Aber mit verschiedenem Erfolge, nach jener Verschiedenheit ihres Bodens, und vielleicht ihres Klimas! Die Meisten mußten sich darauf beschränken, nur nach längeren Zwischenräumen ihre Brache einmal damit zu benutzen, Andere mußten ganz davon zurückgehen, oder doch der Kleeftoppel eine Brachbearbeitung geben, bevor sie wieder Getreide einsäeten, weil der Boden unter dem Klee durch Unkraut verwilderte und sich erhärtete. Das System des Fruchtwechsels hat ihm endlich denjenigen Platz angewiesen, wo er auch auf minder günstigem Boden — falls die Bitterung ihm nicht auf eine seltene Weise verderblich ist — sicher geräth, einen lohnenden Ertrag giebt und den Acker für die folgenden Früchte im günstigsten Zustande erhält. Der Acker ist hier durch die Bearbeitung, Reinigung und Vertiefung, welche er in dem Jahre vor der Kleeausfaat erhalten hatte, so vorbereitet, daß der Klee den Boden dicht belegen, und sich bestanden kann, ohne von andern Pflanzen verdrängt zu werden. So, aber nicht anders, ist er vermögend, den Boden der folgenden Frucht so rein und so mürbe zu überliefern, wie er ihn empfangen hatte.

§. 343.

N e b e n f r u c h t.

Der Klee wird jetzt wohl nie mehr allein gesäet, sondern immer unter einer andern Frucht, weil er im Jahre seiner Ausfaat selten einen erheblichen Ertrag giebt, und weil ihm auch Anfangs der Schutz einer andern, nachher aber das Feld räumenden Pflanze sehr wohlthätig ist. Je früher die mit ausgesäete Frucht ausgehet oder abgemähet wird, desto schneller erstarkt freilich der Klee. Gewöhnlich wird er unter Getreide ausgesäet, vormals immer unter der Sommerung, jetzt auch häufig unter der Winterung, und mehrentheils mit eben so gutem, zuweilen noch besserem Erfolge, wenn es mit der gehörigen, unten näher zu erörternden Vorsicht geschieht. Die Ausfaat geschieht aber nie mit dem Wintergetreide zugleich, sondern so, daß

der Klee nach dem Winter erst keime. Zuweilen säet man ihn unter Erbsen, und es ist wahr, daß er dann in der Erbsstoppel sehr kräftig hervortreibt. Wenn sich aber die Erbsen früh lagern und dann nicht schnell reifen, so kann er auch davon ganz unterdrückt werden; er stehet dann ungleich, und es giebt große Fehlstellen. Wir haben indessen zwei Früchte kennen gelernt, die so, wie den mit ihm verwandten Gewächsen, dem Klee ganz vorzüglich günstig sind, wenn er darunter ausgesäet wird: den Lein und den Buchweizen. Sie locken ihn hervor und befördern seinen dichten, gleichmäßigen Stand weit mehr, wie das Getreide.

Lein säet man nun freilich nur auf gut vorbereiteten und kräftigen Boden, und jätet ihn, was dem Klee mit zu Nutzen kommt. Das Ausraufen des Leins schadet dem Klee nicht, wenn es mit einiger Vorsicht geschieht. Aber unter dem Buchweizen habe ich den Klee dicht hervorkommen sehen, auch auf Boden, der keinesweges für ihn geeignet war; und da daran stoßend, fast auf besserem Boden, Hafer und unter selbigem auch Klee gesäet war, so konnte ich mich von dem großen Unterschiede, der auch im ganzen folgenden Jahre blieb, deutlich überzeugen. Wem daher an einem dichten KleeFelde, besonders auf Boden, den man für Klee nicht ganz sicher hält, gelegen ist, dem rathe ich, ihn unter Buchweizen zu säen. Es scheint gleichgültig, ob man diesen reifen lasse, oder zur grünen Fütterung abmähe. Auch unter Raps scheint er gut zu gedeihen.

§. 344.

A u s s a a t.

Der Klee kann vom ersten Frühjahr — oder selbst, wenn der Saamen schlafend bleibt, im Winter — bis zu Anfange des Augusts gesäet werden. Spätere, aber im Herbst noch laufende Saat ist mehrentheils verunglückt. Es kommt bei der Saat vornehmlich auf ein glückliches Treffen der Witterung an, daß der Saame nicht nur keime, sondern auch das junge Pflänzchen nicht wieder bis zum Abspringen verdorre, und nicht vom Erbfloh zerstört werde. Deshalb ist die ganz frühe Aussaat unter Winterrung, auf ebennem, dem Abspülen nicht unterworfenen Boden, sogar auf dem Schnee — mit dessen Wasser sich dann der Saamen in die Erde zieht — oder unter früh gesäete große Gerste am sichersten, weil ihr die Winterfeuchtigkeit noch zu statten kommt.

Hat der Boden nur noch wenig Feuchtigkeit, die etwa zureicht, den Saamen zum Laufen zu bringen, aber bei eintretender trockener Frühjahrswitterung so sehr verdunstet, daß die Pflanzen nicht erstarken können, so ist es am gefährlichsten für den Klee; und sicherer ist es, ihn auf eine ganz trockene Oberfläche auszusäen, wo der Saamen ungekeimt liegt bis feuchte Witterung eintritt.

Es kommt aber, wie in allen Stücken, so auch bei der Aussaat des Klees, darauf an, ob ihm der Boden mehr oder weniger günstig ist. Im ersteren Falle kann man den Saamen ausstreuen, wann und wie man will, er wächst immer. Im zweiten Falle muß man weit sorgfältiger verfahren, und darf sich von der Meinung einiger glücklichen Kleebauer, als komme es darauf gar nicht an, nicht verleiten lassen. Es kann auch seyn, daß eine sehr glücklich treffende Witterung einmal eine höchst leichtsinnige Aussaat begünstigt; sie wird aber ein andres Mal um so mehr bestraft werden.

Der Kleesaamen erträgt keine starke Bedeckung von Erde, er will aber doch in feste Berührung mit lockerer Erdkrume gebracht und erhalten seyn. Das Eineggen in lockere Erde bringt ihn zum Theil zu tief unter und erstickt ihn. Aber man muß ihn unmittelbar nach dem Eggen säen. Wenn die Frucht, worunter er gesät werden soll — besonders das Wintergetreide — schon herangewachsen ist, so muß man dennoch vor der Kleesaat eggen, und zwar so, daß die Borke völlig gebrochen, auch die Risse, die der Boden bekommen hat, zugemacht werden. Dann säet man unmittelbar den Kleesaamen auf, und wer dann sicher gehen will, walzet danach. So kommt der Saamen in die Streifen der Egge zu liegen, und wird durch die Walze mit etwas feiner Krume bedeckt und angebrückt. Säet man ihn gleich, nachdem das Getreide eingesät worden, so verfährt man eben so; und wenn man auch sonst nicht walzen wollte, so thue man es doch um des Klees willen. Auf sehr lockerem, schwammigem, humosem Boden ist es rathsam, den Klee auszusäen, bevor man ganz klar egget, und ihn noch mit einzeggen. Hier kommt er dennoch durch; kann aber, oben auf liegend, bei trockener Witterung keine Haltung bekommen.

Einige säen den Klee auch unter die Sommerung, erst nachdem diese einen Vorsprung gewonnen hat, damit der Klee sie nicht überwachse. Diese Besorgniß kann aber nur eintreten, wo

der Boden dem Klee außerordentlich günstig ist. Zwar habe ich es auch einmal auf minder günstigem, etwas tief liegendem Acker gesehen, in einem sehr nassen Frühjahr; hier hatte aber die Gerste von der Rasse so gelitten, daß auch ohne Klee daraus nichts geworden wäre. Im Allgemeinen rathe ich also zu der Ausfaat unmittelbar, nachdem das Sommergetreide eingebracht worden; geschähe es später, so müßte erst wieder aufgeegget werden, was bei junger Gerste bedenklich ist.

Auf eine gleiche Vertheilung des Saamens kommt sehr viel an, damit er nicht an einer Stelle zu dicht, an einer andern zu dünne stehe, oder gar fehle. Deshalb ist eine Theilung des bestimmten Saamens in zwei Theile immer rathsam: der eine Theil wird in die Länge, der andere in die Queere gesät; es sey denn, daß man einen sehr geübten Kleesäer hätte.

Die Quantität des Saamens wird sehr verschieden angegeben. Einige halten 4 Pfund per Morgen völlig zureichend, andere rathe zu 10 bis 12 Pfund. Ich weiß, daß erstere zureichen und ein sehr dichtes Kleefeld geben können, aber nur unter sehr günstigen Umständen. Wenn man alle Vorbereitungen getroffen und einen guten Säer hat, so rathe ich doch zu 6 Pfund, und fehlt es daran, zu 8 Pfund. Denn so erheblich auch bei einer starken Ausfaat die Ersparung des Saamens ist, so stehet sie doch in geringem Verhältnisse mit den Nachtheilen eines ungleich bestandenen Kleefeldes. Ueber die gute Beschaffenheit des Saamens weiter unten.

§. 345.

Vegetation.

Wenn die Frucht, unter welcher der Klee gesät war, abgeerntet ist, so zeigt sich Anfangs zuweilen wenig Klee. Daran ist nichts gelegen; aber nach 14 Tagen muß er hervorkommen, oder doch sobald als nur ein durchdringender Regen eintritt. Wächst der Klee in der Stoppel heran, so wird er manchmal noch stark genug, um einen Schnitt davon zu nehmen. Kann dies vor der Mitte Septembers geschehen, so thut man es ohne Bedenken. Späterhin aber muß man schon ein plötzliches Eintreten der Kälte besorgen, bei welcher der Klee nicht wieder austreibt, sondern zu fahl in den Winter kommt und sodann vom Froste mehr leidet. Gewöhnlich wird der Klee nur abgeweidet, und das

kann ohne Bedenken bis Ende Septembers mit Rindvieh geschehen. Mit Schaafen darf der Klee wohl übertrieben, aber nicht bis auf den Grund abgefressen werden, weil sie sonst den Stamm selbst ergreifen und ausfressen. Man ist zum Theil zu dreist, zum Theil zu furchtsam damit.

Der Klee kann auswintern, und zwar um so leichter, je weniger der Boden von Natur oder durch seine Kultur dafür geeignet ist. Auf einem tief bearbeiteten Boden hielt er sich in Jahren, wo er auf anderm ausging, z. B. im Jahre 1803, wo der Blachfrost über 3 Fuß tief in den Boden drang. Im Winter auf 1811 ist der Klee an allen trockneren und sandigern Stellen ausgegangen, an feuchteren hat er sich aber erhalten; dies schien mehr die Folge der gewaltigen Ausdörrung des Bodens im Nachsommer als des Frostes zu seyn, der in diesem Winter durchaus nicht stark war. Wenn man nach dem Aufgehen des Frostes den Klee gar nicht entdeckt, so muß man die Hoffnung nicht aufgeben; siehet man aber Kleepflanzen, die auch auszugrünen anfangen, die man aber mit Hinterlassung der Wurzel leicht wegziehen kann, wenn man sie ansaßt, so bleibt wenig zu hoffen übrig. Daß solche Kleepflanzen wieder neue Wurzeln schlagen und festwachsen können, habe ich zwar deutlich bemerkt, es gehören aber sehr günstige Umstände dazu.

Theils um den Klee gegen das Erfrieren zu sichern, theils um ihm Kraft zu geben, bedeckte man ihn sonst vor Winter häufig mit langem Mist. Jetzt thun es erfahrne Landwirthe nicht mehr, weil man nicht selten üble Folgen durch Verärtelung des Klees und durch Herbeilockung der Mäuse davon verspürt hat. Ueberdem erlauben es selten die Wirthschaftsverhältnisse, noch besonderen Stallmist darauf zu verwenden. Will man dem Klee noch etwas aufhelfen, so streuet man zusammengeschaufelten Hofmist im Frühjahr darüber, oder besprengt ihn mit Gülle. Vorzüglich bekommt ihm im Frühjahr eine Düngung mit Torf- oder Seisensiederasche, oder ein mit Kalk bereiteter Kompost. Das gewöhnlichste Düngungsmittel ist aber der fein gepulverte Gyps, welchen man mit großem Vortheil alsdann überstreuet, wenn der Klee zu wachsen beginnt. Vergl. Th. II. S. 84.

Eine dem Klee sehr wohlthätige und sich reichlich belohnende Operation, ist das Aufeggen im Frühjahr, wenn der Klee eben zu

wachsen anfängt. Je dreister man damit verfährt, desto wohlthätiger wird es für den Klee seyn.

Der richtige Zeitpunkt, den Klee zu mähen, ist, wenn sich das Feld von den hervorkommenden Blüthköpfen zu röthen anfängt. Mähet man ihn früher, so erhält man zu wenig, weil der Klee in diesem Zeitpunkte seinen Hauptschuß thut, und acht Tage hier einen Unterschied um die Hälfte im Ertrage machen können. Mähet man ihn später, so erhält man noch mehr, aber er ist hartstenglicht, seine Substanz enthält mehr unauflöselichen Faserstoff, und der folgende Wuchs wird schwächer. Nur wenn man sich des Klees zur grünen Stallfütterung bedienen will, und diese hauptsächlich auf den Klee berechnet ist, so muß man den Klee anbrechen, sobald er mähbar ist, weil dann der jung gemähete Klee wieder herangewachsen ist, wenn man den ersten Schnitt nicht länger stehen lassen darf; worüber bei der Lehre von der Stallfütterung das Weitere.

§. 346.

Ein- und zweijähriger Klee.

Man bestimmt den Klee zu ein- oder zweijährigem Gebrauche. Daß man ihn länger liegen lasse, ist nur in dem Falle rathsam, wo man ihn zur Weide benutzen will, weil im dritten Nutzungsjahre oder im vierten nach der Aussaat der Klee sich sehr vermindert und den Gräsern Platz macht. Ob man ihn ein oder zwei Jahre benutzen wolle, hängt theils von den Wirthschaftsverhältnissen, theils von den Erfahrungen ab, die man auf jedem Boden von der mehreren oder minderen Ausdauer des Klees gemacht hat. Man hat nämlich die Bemerkung gemacht, daß auf gewissen Aeckern, wo der Klee im ersten Jahre sehr schön stehet, er im zweiten Jahre sich auffallend vermindere; wogeger auf andern Aeckern der Klee sich im zweiten Jahre fast stärker bestaudet, gedrungenere und gleichmäßiger stehet. Es scheint das Letztere auf Boden mit tiefer Ackerkrume, der jedoch nicht sehr graswüchsig ist, das Erstere auf flachem, aber sonst zum Klee gut geeigneten Boden einzutreten. Indessen müssen noch mehrere Erfahrungen gesammelt werden, bevor sich etwas Allgemeingültiges darüber festsetzen läßt, indem vielleicht auch nur die Behandlung des Klees nebst der Zufälligkeit der Witterung einen Einfluß auf seine längere oder kürzere Dauer in den Fällen haben konnte, aus wel-

chen ich obige Bemerkung abstrahirte. Bis dahin muß man sich von eigen gemachten Erfahrungen leiten lassen, wenn man sich zu einjährigen oder zweijährigen Kleefeldern entschließt.

§. 347.

E r n t e n.

Der Klee giebt mehrentheils drei Schnitte. In der Regel ist der erste der stärkste, der zweite schwächer, der dritte am schwächsten. Aber diese Regel leidet häufig Ausnahmen, da die Stärke jedes Wuchses so sehr von der Witterung abhängt. Wenn ein Wuchs bei dürerer Witterung nur schwach stehet, so ist es das fehlerhafteste, was man thun kann, wenn man ihn in der Hoffnung, daß er nach einem Regen stärker heranwachsen werde, über die Zeit stehen läßt. Man muß vielmehr eilen, ihn abzubringen, insbesondere wenn Hoffnung zu günstiger Witterung eintritt, damit der folgende Wuchs um so dichter und gleicher werde. So wie es etwas Seltenes ist, daß alle Schnitte stark und einträglich werden, so ist es auch selten, daß sie alle mißrathen; gewöhnlich ersetzt der eine, was dem andern mangelt. Ich habe mehrere Male erlebt, daß der zweite Schnitt den ersten, und einmal, daß der dritte Schnitt beide übertraf.

Bei dem einjährigen Kleebau, der bei der Dreifelderwirthschaft nur statt findet, pflegt man aber nur 2 Schnitte zu nehmen und den dritten Wuchs unterzupflügen, um Winterung auf die erste Furche einzusäen. Daß dieser dritte Schnitt dem Acker eine sehr ersprießliche Düngung gebe, und daß das Wintergetreide, besonders der Weizen, nach dieser einfurchigen Bestellung sehr gut gerathe, ist allgemein anerkannt. Aber der dritte Schnitt des Klees ist, besonders wenn die beiden ersten jung genommen werden, oft auch so beträchtlich, daß er der Wirthschaft mächtig aushilft, und daß man, wo noch kein Ueberfluß an Futter ist, billig Bedenken trägt, ihn aufzupfern. Winterung nach dem dritten Schnitte zu bestellen, ist aber nie rathsam, sondern man muß den Acker dann zu Hafer liegen lassen, der im Kleelände allemal vortreflich geräth, und nach allen meinen bisherigen Erfahrungen im Werthe seines Ertrages der Winterung gleichkommt.

Bei der zweijährigen Kleenuzung nimmt man im ersten Jahre drei Schnitte, im zweiten Jahre gewöhnlich nur einen, und giebt dann dem Acker vom Julius an eine Brachbearbei-

tung. Wenn der Klee nicht dicht bestanden und unrein geworden, ist diese unumgänglich nöthig; stehet er aber geschlossen und rein, so kann man zwei Schnitte nehmen, den dritten unterpflügen, und eben so verfahren, wie bei dem einjährigen Klee. Will man das aber, so darf man weder im ersten noch im zweiten Jahre Weidevieh auf den Acker kommen lassen. Daß nach zweijährigem Klee der Hafer auch vorzüglich gerathe, versteht sich von selbst; und wenn man den Klee ganz ausnutzen will, so rathe ich, Hafer wenigstens auf solchen Stellen zu nehmen, wo der Klee bis zuletzt nicht ganz dicht bestanden bleibt; denn zur Winterung müssen solche Stellen wenigstens drei Furchen haben, wenn der Acker in der Folge nicht verwildern soll.

§. 348.

K l e e h e u.

Der Klee wird grün verfüttert, oder zu Heu gemacht. Man muß jederzeit seine Absicht dahin richten, einen Theil zu Heu zu machen, wenn man auch den Klee hauptsächlich nur zur grünen Stallfütterung bauet. Denn diese muß auch bei schlechtem Wuchse reichlich da seyn, und folglich bei gutem im Ueberfluß. Ob es nach dem Vorschlage Einiger rathsam sey, allen Klee zu Heu zu machen, und auch im Sommer das Vieh trocken zu füttern, werden wir bei der Lehre von der Stallfütterung erwägen.

Man hat mehrere Methoden, den Klee zu Heu zu machen; die Zufälligkeit der Witterung entscheidet den Vorzug der einen vor der andern.

Trifft man ein beständiges trockenß Wetter, so ist keine vortheilhafter, als den Klee mit einer Bügelsense in Schwaden legen, und ihn abtrocknen zu lassen. Ist die obere Seite trocken, so schlägt man das Schwad mit dem Harkenstiel herum, daß die andere Seite oben komme. Um allen Blätterabfall zu vermeiden, bringt man ihn im Thau in große Haufen zusammen, und fährt ihn dann ein.

Ist aber die Witterung feuchter, und zu häufigem Regen geneigt, so dauert es zu lange, bevor der Klee in Schwaden liegend trocknet, und er wird zu sehr ausgelaugert, wenn er gleich nicht verdirbt. Hier wird der Klee gleich nach dem Mähen besser ausgebreitet (aus dem Schwad geschlagen), damit er schneller abwelke, und dann in Windhaufen gebracht. Diese

werden am besten mit der Hand umgedreht, und so wie der Klee abtrocknet, in größere Haufen zusammengebracht. Sind solche größere Haufen vom Regen sehr durchnässet, so werden sie bei der ersten trocknen Zeit umgedreht, so daß das Obere nun unten komme. Man thut das ebenfalls mit der Hand, und setzt sie möglichst locker auf, damit der Wind durchziehe. Man macht die Haufen so schmal und hoch wie möglich, damit der Klee gegen den Regen gedeckt, dem Luftzuge aber ausgefekt sey. Um diese Haufen stehend zu erhalten, ist es sehr nützlich, eine Bohrenstange in die Erde zu stecken, und den Klee an selbige herum aufzuthürmen. Sobald man eine anfangende Hitze oder Gährung verspürt, setzt man die Haufen gleich um. Diese Methode erfordert bei nasser Witterung viele Arbeit, erhält aber den Klee unverdorben.

§. 349.

Klapmeyersche Methode.

Die dritte Methode ist die, welche F. J. Klapmeyer (vom Kleebau und dessen Verbindung mit dem Getreidebau. Riga und Leipzig 1797) zuerst beschrieben hat, und die daher unter dem Namen der Klapmeyerschen schon sehr bekannt ist. Sie findet ihre Anwendung am zweckmäßigsten, wenn häufige Regenschauer eintreten, aber dennoch dazwischen halbe trockne Tage erfolgen. Bei ganz trockenem Wetter hat entschieden die erste Methode, bei anhaltend feuchtem die zweite den Vorzug.

Sie besteht in Folgendem: der am vorigen Tage gemähte Klee wird Nachmittag um 4 Uhr erst aus dem Schwad in kleine Haufen zusammengeharkt, und aus diesem dann auf Tragbahren in große Schober, die einige Fuder enthalten, zusammengebracht, gehörig aufgeschichtet und festgetreten. Ist die Nacht windstill und warm, so wird er schon nach 4 oder 5 Stunden in Gährung kommen, die sich durch einen honigähnlichen Geruch verräth. Am folgenden Morgen wird der Haufen inwendig ganz heiß seyn, und dämpfen, wenn er geöffnet wird. Dann muß der Haufen ausgestreuet, und das Gestreute mit Harken oder Forken bearbeitet werden. Scheint nun die Sonne; oder ist es etwas windig, so ist das Heu Nachmittags schon so trocken, daß es sicher eingefahren, oder — wenn dazu nicht Zeit ist — wieder in Schober gebracht werden kann, ohne daß man eine neue Gährung zu besorgen hat.

Vierter Theil.

Ⓔ

Ist die Nacht kalt, windig oder regnet, so wird die Gährung zwar anfangen, aber es wird längere Zeit dazu gehören, bevor die Gährungshitze so stark wird, daß man seine Hand nicht mehr tief in den Haufen stecken kann; welches das Zeichen ihrer gehörigen Vollendung ist.

Wehet ein starker Wind, so kommt der Haufen wohl auf der einen Seite und in der Mitte in Gährung, aber nicht auf der Windseite. In dem Falle muß der Haufen doch auseinander gerissen, und derjenige Theil, der gegohren hat, welches man an der braunen Farbe deutlich genug erkennt, ausgestreuet und getrocknet werden; das Uebrige der verschiedenen Haufen aber wird wieder zusammengebracht, und aufs Neue in Gährung gesetzt. Hätte nur ein kleiner Theil in der Mitte gegohren, so kann der Haufen neu wieder aufgesetzt werden, und zwar so, daß das ungegohrne Grüne in die Mitte, das Braune auswärts und oben komme, wo man dann die neue Gährung abwartet, und nun alles wieder austreuet. Wäre nur noch wenig Grünes darunter, was nicht trocknen wollte, so versichert man, daß es nicht schade, und daß dennoch alles eingefahren werden könne. Man kann es aber auch absondern, und vorerst zurücklassen.

Wenn aber die Haufen in Gährung gekommen sind, und nun auch der heftigste Regen eintritt, so darf man doch nicht zögern, sie aus einander zu werfen. Hält der Regen an, so muß das Heu von Zeit zu Zeit gerührt und gewendet werden. Wenn dann der Regen nur wenige Stunden nachläßt, so ist es gleich trocken genug, um eingefahren zu werden, weil die Feuchtigkeit an diesem gegohrnen Klee nicht haftet. Er soll auch nicht verderben, wenn er bei anhaltendem Regen mehrere Wochen liegen bleibt, wenn man es nur abwartet, daß er gehörig trocken ist, bevor man ihn einfährt, obwohl er dann weniger nahrhaft bleibt.

Der wesentliche Vortheil dieser Methode besteht darin, daß der Klee sehr schnell trocknet und daß man ihn innerhalb drei Tagen mähen und unter Dach haben kann; wogegen man sonst mit gutem jungen Klee selten unter acht Tagen fertig wird. Der durch die Gährungshitze getödtete und erwärmte Klee läßt seine innere Feuchtigkeit fahren und braucht nur äußerlich abzutrocknen.

Die natürliche Beschaffenheit des Klees wird durch die Gährung abgeändert; das leidet keinen Zweifel, und der ganz verschiedene brenzlich süße Geruch, den dieses Heu annimmt, beweiset

es genug. Aber ob er dadurch verbessert oder verschlechtert werde, ist wohl noch nicht ausgemacht. Die Vertheidiger dieser Methode versichern das Erste und vergleichen sie mit dem Malzen des Getreides und mit der Brodgährung, wodurch die Substanz des Kornes nahrhafter und verdaulicher wird. Dieses Kleeheu soll allem Vieh, wenigstens sobald es sich daran gewöhnt hat, vorzüglich schmackhaft seyn und lieber gefressen werden als grünes Heu. Die Milch soll sehr fett und die Butter trefflich davon werden. Ich vermag aus eigener Erfahrung nicht darüber zu entscheiden; denn einmal, wie ich diese Methode versuchen wollte, war man in meiner Abwesenheit zu furchtsam und riß die Haufen zu früh aus einander. Nachher war mir die Witterung zum grünen Kleeheumachen immer zu günstig, als daß ich diese weit mühsamere Methode der einfachsten hätte vorziehen sollten. Versuche im Kleinen schienen mir zu wenig entscheidend, besonders in Ansehung der Wirkung, die dieses Heu auf das Vieh thut. Nach der Versicherung vieler unbefangenen Freunde, besonders in Schlessien, hat diese Methode aber völlig den guten Erfolg, den man ihr zuschreibt, und hat sich deshalb daselbst sehr verbreitet. Daß sie mehrere Arbeit und große Aufmerksamkeit erfordere, und daß man bei einer starken Kleeheuernte über eine beträchtliche Anzahl von Menschen zu gebieten haben müsse, leuchtet von selbst ein. Es kommt vorzüglich darauf an, daß man bei unsicherer Witterung das Heu schnell unter Dach oder in Feimen bringe, in dem Augenblick, wo es genugsam abgetrocknet ist; denn beim mehrmaligen Trocken- und Feuchtwerden muß es um so mehr verlieren, da es innerlich ganz ausgetrocknet ist, und sich wahrscheinlich mehr Zuckerstoff darin erzeugt hat.

§. 350.

Anderer mindere gebräuchliche Methoden.

Verschiedene andere Methoden, Kleeheu zu machen, z. B. es über Stangen zu legen, oder auf Horsten unter Bedachung zu bringen, die man vorgeschlagen und beschrieben findet, sind im Großen nicht anwendbar. Jedoch erwähne ich einer Methode, die aber nur bei hohem Klee und vielleicht vorzüglich bei Saamenklee statt findet: man nimmt aus dem Schwad, so viel man unter dem linken Arme halten kann, drückt es zusammen, zieht ein paar der längsten Stengel heraus und umwindet das Bünd damit, setzt diese Bünde dann zu zwei und zwei gegeneinander

in einer Reihe auf dem Stoppelende auf. Anhaltender Regen schadet ihnen, der Versicherung nach, nicht; sie trocknen endlich ohne Verlust. Es geschieht auf dieselbe Weise, wie man in Buchweizengegenden den Buchweizen aufseht.

Uebrigens verweise ich auf das, was ich im dritten Theile über das Heumachen gesagt habe, besonders in Ansehung der Aufbewahrung unter Dach oder in Feimen.

§. 351.

Feuertrag.

Junger Klee, gemähet, wenn er eben aufblühen will, verliert völlig ausgetrocknet $\frac{2}{3}$ seines Gewichts; älterer Klee, der völlig aufgeblühet ist, nur $\frac{1}{3}$. Es macht aber wahrscheinlich die feuchtere oder trocknere Witterung, worin er gewachsen ist, einigen Unterschied. Im Ganzen kann man annehmen, daß in seiner oben erwähnten Mähreife von 100, 22 bleiben.

Man berechnet den Kleeertrag gewöhnlich nach *feu*, weil er grün schwieriger zu wägen ist. Der gewöhnliche Ertrag im Durchschnitt der Jahre wird sehr verschieden angegeben: man nimmt von 16 Centner bis zu 50 Centner per Morgen an. Und gewiß ist er höchst verschieden nach dem Boden, nach der Bauart und nach der Düngung. Einer meiner Freunde wog das Kleeheu zweier Schnitte völlig ausgetrocknet und schon in Bunde gebunden, von einem genau abgemessenen Morgen, worauf mir der Klee so dicht und stark zu stehen schien, wie ich ihn jemals gesehen hatte, und fand 37 Ctr. 30 Pfd. Der Boden war zwar nicht vorzüglich für Klee geeignet, stand aber in großer Kraft, und war mit Seisensiederäsche überdüngt. Ich habe also geglaubt, 40 Centner als das Höchste annehmen zu müssen, was ein Kleefeld in zwei Schnitten geben könne. Ich habe nachher zwar nur einmal Klee gesehen, der jenem gleich kam, ihn vielleicht übertreffen konnte: aber der Beschreibung nach, die mir vom Klee in den fruchtbarsten Gegenden, z. B. im Altenburgischen, gemacht worden ist, giebt es solchen, der ihn weit übertrifft. Ich habe eine Kleepflanze von daher vor mir, die nach Versicherung der Augenzeugen nicht ausgefucht, sondern als Durchschnittspflanze aufgezogen worden, die eben aufblühend 3 rheinländische Fuß mißt, und zwölf vollkommene Stengel hat. Ihre unteren Blätter sind getrocknet, $\frac{1}{2}$ Zoll breit und 2 Zoll

lang. Ich gebe also zu, daß der Kleeertrag weit über 40 Ctr. geben könne, es ist aber etwas Außerordentliches.

Ich habe im ersten Theile S. 276. auf sandigem Lehmboden (gutem Gerstboden) 2400 Pfd. Kleeheu als Mittel'ertrag angenommen, unter der Bedingung, daß der Klee einen guten und noch kraftvollen Platz in der Feldrotation bekomme. Dies scheint mir auf diesem Boden der Wahrheit am nächsten zu kommen.

S. 352.

Aufnehmen des Saamens.

Eine Wirthschaft, die einmal in Ordnung ist, muß ihren Kleesaamen selbst gewinnen, weil der Ankauf desselben nicht nur kostbar, sondern auch mißlich ist. Es ist zwar gewiß richtig, daß der Saamenbau den Boden aussauge. Nicht immer ist dieß sehr auffallend; aber wer sich davon überzeugen will, der nehme nur den Saamen zwei Jahre an einer Stelle, und er wird es, wenn anders diese Stelle nicht durch Dünger wieder mehr begünstigt wird, lange am Zurückschlagen der Früchte verspüren. Der Nachtheil ist aber nicht so groß, daß er nicht reichlich ersetzt würde.

Gewöhnlich wird der Saamen vom zweiten Wuchse genommen, und man schneidet den Klee zum ersten Male wohl etwas früher, damit er um so eher und stärker wieder in Blüthe trete. Doch muß man dieß auch nicht zu früh thun, weil sonst zurückgebliebene Stengel, die eigentlich noch zum ersten Triebe gehören, dem zweiten Wuchse vorkommen und zu früh reifen. Da indessen ein ungünstiger atmosphärischer Zustand zuweilen das Taubblühen des Klees veranlassen kann, so ist es, um sicher zu gehen, rathsam, einen Theil des Saamens schon vom ersten Wuchse zu nehmen, wenn man verspüret, daß die Blüthen besonders gut ansetzen. Daß der Saamen gut ansetze, nimmt man daraus ab, wenn die völlig aufgeblüheten Köpfe härtlich anzufassen sind, und einen Widerstand gegen das Zusammendrücken äußern. Man bestimmt zum Saamentragen eine solche Stelle, wo der Klee nicht sehr dicht, aber doch gleichmäßig und frei von Unkraut stehet.

Der Saamen muß seine Reife möglichst vollständig erhalten. Einige Blüthen eilen vor, und ihr Saamen fällt bei dürerer Bitterung wohl ab, ehe alles reif ist, wenigstens bei dem ersten Schnitte, wo die Hitze groß ist; seltener beim zweiten. Hierüber

muß man nicht so besorgt seyn, daß man ihn mähe, bevor der größere Theil reif ist; denn wenn man auch einen Theil verlore, so wird man doch mehr gewinnen, als wenn man das Ganze, aber zum größeren Theile unreif, erhielte. Man untersucht die Reife, wenn man einen Kopf etwas angefeuchtet zwischen den Händen, bis er trocken ist, reibt, da denn die Körner, wenn man die Spreu wegbläset, in der Hand bleiben. Wenn sie eine violette Farbe haben, so sind sie am vollkommensten; diese bekommen sie aber nicht leicht sämmtlich. Sie müssen nur hart, durchaus konver seyn, und keine Grübchen haben.

Man mähet den reifen Saamenklee im Thau oder doch nicht bei heißem Sonnenschein. Man bringt ihn dann bald in kleine Haufen, und läßt ihn darin stehen, bis er völlig trocken ist. Er trocknet schneller, wie junger Klee. Man sucht heftige Erschütterung beim Aufladen zu vermeiden, und bringt ihn an einen luftigen Platz, am besten über die Tennen, auf Stangen.

S. 353.

Ausbringen des Saamens.

Man drischt dann die Saamenköpfe entweder sogleich vom Stroh ab, besonders wenn er recht trocken eingekommen ist; oder man wartet damit bis zu trocknen Frosttagen im Winter. Nachdem die Hülsen vom Stroh abgesondert sind, drischt man jene einige Male über und siebet die ausgefallenen Körner heraus. Das im Siebe Zurückbleibende giebt man auf die Stäubemühle, damit die leeren Hülsen wegsiegen, welches zur Beförderung des künftigen Dreschens sehr wichtig ist. Das Uebrige bringt man auf einen luftigen Boden und streuet es aus, damit es mehr austrockne, drischt es dann bei trockner Witterung wieder ab, und verfährt damit wie beim ersten Male. Dies kann man drei- bis viermal wiederholen, ohne doch allen Saamen heraus zu bekommen. Leichter gehet es, wenn man die Köpfe in der Hitze trocknet. Gewöhnlich geschiehet es in Backöfen, aber hier kann der Saamen sehr leicht verbrannt werden, wenn man nicht höchst vorsichtig dabei ist und eine sehr verminderte Temperatur des Ofens abwartet. Der Saamen verliert dann seinen Glanz und bekommt eine braune Farbe, bei welcher er immer höchst verdächtig ist, und wofür man sich beim Ankauf hüten muß. Sicherer ist es, in einem heizbaren Zimmer Gerüste von Brettern zu machen, sie mit Tüchern zu belegen und den

Klee darauf zu schütten, dann scharf einzuheizen und ihn so einige Tage zu trocknen. Aber mit Vorsicht gegen Feuerzgefahr!

Hat man einmal so viel Kleesaamen gewonnen, um damit auf ein Jahr in Vorrath zu seyn — welches in jeder Hinsicht sehr vortheilhaft und völlig sicher ist, da sich der Kleesaamen, zumal im Stroh, vollkommen gut erhält — so nimmt man das Abdreschen des vorjährigen Saamens am besten in heißen Sommertagen vor. Die Hülsen werden vor der Tenne auf einem Tuche der Sonne ausgefekt, oft durchgeharkt und dann auf die Tenne geschüttet und abgedroschen. So gehet der Saamen am leichtesten aus.

Auch mahlet man ihn bei großem Saamenbau auf der Mühle aus. Die Steine müssen aber genau gestellet werden, so daß der Saame nicht schroote. Es hält nur schwer, die Mäuler dazu zu bewegen, wo es nicht gebräuchlich ist.

Man kann füglich drei Centner Kleesaamen vom Morgen gewinnen, und folglich vom Kleesaamenverkauf einen großen Vortheil haben, zumal wenn man ihn aus einem Jahre, wo er sehr gedieh, bis zu einem andern, wo er mißrath, und folglich theuer wird, aufspart.

Manche säen, um die Arbeit des Abdreschens zu ersparen, den Klee in Hülsen (Bulstern) aus. Es geht sehr gut und der Klee keimt vielleicht etwas später, aber um desto sicherer aus. Es ist aber nicht zu verhindern, daß der Kleesaamen stellenweise zu dicht falle, und wenn man gesichert seyn will, daß allenthalben genug Saamen hinkomme, so muß man doppelt so viel austreuen lassen, als sonst nöthig gewesen wäre. Die Arbeit des Abdreschens ist freilich weiltläufig, aber doch ohne Vergleich wohlfeiler als die Austreuung so vieles Saamens, der sich aufbewahren oder verkaufen läßt.

Das Stroh und die Spreu des abgedroschenen Saamens ist zwar bei weitem nicht von dem Werthe des jungen Kleeheues, aber doch nußbar für das Vieh zu gebrauchen.

§. 354.

Wiederkommen des Klees auf demselben Platz.

Die Bemerkungen, daß der Klee mißrath, wenn er zu oft auf denselben Platz komme, ist zu allgemein, als daß man ihre Richtigkeit bezweifeln sollte. Sagen und Vorurtheile pflanzen

sich fort, trotz aller gesunden Vernunft; aber sie entstehen nicht, wie diese, unter dem Volke mehrerer Nationen zugleich. Dagegen haben wir andere Erfahrungen, wo der Klee, wenn er alle 3 oder 4 Jahre gesäet ward, immer gerieth. Beachten wir jene Fälle genauer, so wird, wo man jene Bemerkung machte, immer flach gepflügt. — Norfolk, Magdeburg, Braunschweig. — Wo aber der Klee immer gut geräth — in Gärten, in verschiedenen vier- und fünfschlägigen Wechselwirthschaften, in Belgien (vergl. Schwertz Th. II. S. 4.) — da ward zwischen dem Klee einmal sehr tief geackert. Auch wo man sich der Kalk-, Mergel- oder Aschendingung bediente, da bemerkte man das Mißrathen des oft wiederkommenden Klees nicht. Der Gyps dagegen, der sonst so wohlthätig auf den Klee wirkt, half hiergegen nicht. Ich führe nur Thatsachen an, ohne mich auf ihre Erklärung einzulassen.

§. 355.

Ob Klee aussauge oder bereichere.

Ob der Klee den Acker verbessere oder aussauge, insbesondere ob er auf die nächstfolgende Frucht gut oder schlecht wirke, ist eine sehr häufige und mit Heftigkeit verhandelte Frage. Die Meisten stimmen für das Erstere; indessen ist es nicht zu leugnen, daß Manche das Gegentheil erfahren haben. Daß er nicht eigentlich erschöpfend auf den Boden wirke, ist wohl ausgemacht; denn allemal findet man, daß die folgende Frucht in dem Verhältnisse besser darnach gerathe, je dichter der Klee stand und je reichlicher die Ernte davon war, wenn er anders nicht zum Saamentragen kam; wovon das Gegentheil eintreten mußte, wenn der Klee beträchtliche Nahrung aus dem Boden zöge. Aber er wirkt nachtheilig, wenn er dünn und schwach stehet, indem er dem Unkraute, besonders den Quecken und andern sich ausbreitenden Grassurzeln Platz giebt, der Boden sich dann erhärtet und des wohlthätigen Schattens entbehrt, zumal wenn ihn dann doch späthin stehen läßt und seine Stoppel einfurchig behandelt. Wenn man daher vom Klee auch in dieser Hinsicht eine wohlthätige Wirkung haben will, so muß man alles anwenden, was dessen dichten Stand und lebhaften Wuchs befördern kann: ihn nur in einen kraftvollen, durch Brache oder behackte Früchte wohl gereinigten und gelockerten Acker säen, Sorgfalt auf die Aussaat verwenden und ihn zu rechter Zeit

mähen. Dann muß man ihn, nachdem er nach dem letzten Schnitte etwas wieder herangewachsen, früh genug vor der künftigen Saat umbrechen, damit sich der Acker setzen und die Klee-
stoppel modern könne. Sollte indessen der Klee wegen ungünstiger Witterung dennoch schlecht stehen und zum Theil ausgwintert seyn, so muß man sich mit einem Schnitte begnügen, und dann den Acker als Brache mit dreimaligem Pflügen und Eggen behandeln. Wer dies beobachtet, wird allemal vom Klee eine wahre Vermehrung der Kraft im Boden — ohne Rücksicht auf den Reichthum, welchen er der Wirthschaft im Ganzen giebt — unmittelbar bemerken, und nach Klee oftmals besseres Getreide, wie nach ungedüngter Brache haben.

Der weiße Klee (*Trifolium repens*).

§. 356.

Obwohl es mehrere weißblühende Kleearten giebt, und auch selbst jener rothe Klee seine Farbe zuweilen umwandelt, so wird doch unter weißem Klee fast allenthalben jene Art ausschließlich verstanden. Er ist fast auf allem lehmigen und feuchten Boden unseres Klimas einheimisch, macht einen Theil des Rasens aus, und wenn er sich auch bei dem ersten Anblicke in diesem nicht zeigt, so entdeckt man doch bei genauerer Ansicht kleine, schwache Pflanzen. Daher erscheint er gleich, sobald der Boden einen Dünger bekommt, der dieser Pflanzengattung besonders zusagt: Kalk oder Asche; so daß Manche geglaubt haben, der Saamen müße in diesem Dünger stecken.

§. 357.

Der weiße Klee wird von Einigen auch zum Mähen ausgesät. Es wird aber ein sehr kraftvoller Boden erfordert, wenn er die dazu gehörige Höhe erlangen soll. Auf solchem Boden kann er einen Schnitt geben, welcher der Dichtigkeit wegen einem Schnitte des rothen Klees gleichkommt, und das davon gemachte Heu übertrifft, nach der Versicherung aller derer, die es versucht haben, das Heu des rothen Klees in seiner Unnehmlichkeit, Nahrhaftigkeit und besonders im Milchertrage beträchtlich. Mehr als einen Schnitt giebt er aber nicht, sondern bleibt nachher an der Erde.

Weit häufiger aber wird er als Weideklee benutzt, und unter allen Pflanzen, die man in dieser Absicht anbauete, hat er den meisten Beifall erhalten. Er schießt sich dazu wegen seiner starken Bestäubung, und des schnellen Wiederaustreibens seiner Blätter besser wie der rothe Klee. Auch weicht er dem Unkraute nicht so leicht wie dieser, unterdrückt vielmehr dasselbe durch seine fortrankende Wurzel, erfordert deshalb keinen so sorgfältig gereinigten Acker und kann sicherer nach mehreren Kornernten gebauet werden. Auch hat man bemerkt, daß ihm eine öftere Wiederholung selbst auf flach beackertem Boden nicht so nachtheilig sey, wie dem rothen Klee, welches schon daraus erhellet, daß dieser Klee bei uns einheimisch und wildwachsend ist. Dennoch haben Einige erfahren, daß er auf minder angemessenem Boden besser gerathe, wenn dieser ihn noch nie getragen hat, als wenn er schon seit längerer Zeit darauf gebauet worden. Eine Abwechslung des rothen Klees mit dem weißen hat man jenem nicht nachtheilig gefunden.

§. 358.

U s a f a t.

Man säet ihn unter Winter- und Sommergetreide, unter ersteres jezt lieber als unter letzteres, weil er unter jenem früher aufkommt, und oft schon eine gute Nachweide in der Stoppel giebt. Er wird dann, sobald der Frost aufgegangen, über die Winterungsfaat hergestreuet, oder aber man säet ihn auch vor Winter, oder selbst auf dem Schnee aus, damit er sich mit der Feuchtigkeit fest in den Boden ziehe, und dann bei der ersten wieder eintretenden Wärme keime.

Man bedarf der Feinheit seiner Körner und seines Bestehens wegen weit weniger Saamens, und 2 bis 2½ Pfd. sind völlig hinreichend auf den Morgen, wenn er gut vertheilt wird.

Er ist mehr oder minder ausdauernd, je nachdem ihm der Boden zusagt. Oft hält er sich nur bis ins dritte Jahr nach seiner Ausfaat und verliert sich im vierten. Bei einer scharfen Behütung mit Schaafen aber kann er auch früher ausgehen, weil diese seinen Stamm und selbst die Wurzeln in der Erde anfreffen und austragen.

§. 359.

S a a m e n g e w i n n u n g.

Um den Saamen zu gewinnen, mähet man ihn gewöhnlich ab, wobei aber immer viele Köpfe stehen bleiben. Will

man von einem kleinen Flecke vielen Saamen haben, so ist es rathsamer, seine Saamentköpfe von Weibern und Kindern abpflücken oder mit der Scheere abschneiden zu lassen. Diese Arbeit bezahlt sich immer. Oder aber man sammelt ihn in einen Beutel, woran vorn ein kammähnliches Eisen befestiget ist, mit welchem man über den Klee herstreift, die Blüthköpfe abreißt, die dann in den Beutel, der oben mit einem Bügel aus einander gespannt ist, fallen. Im Uebrigen wird er eben, so wie der rothe Klee behandelt.

§. 360.

Man hat verschiedene andere Kleearten zum Anbau empfohlen.

Der Erdbeerklee (*Trifolium fragiferum*),

kommt dem weißen Klee in seiner Natur und Ansehen sehr gleich, und unterscheidet sich nur durch seine erdbeerförmigen Saamentköpfe. Er ist ebenfalls eine einheimische Pflanze, und scheint fast dichtere Blätter wie der kriechende Klee zu bekommen. Doch kennen wir noch keine im Großen damit gemachten Versuche.

Das *Trifolium flexuosum*, das alpestre und das *rubens*, hat man statt des rothen Klees empfohlen, weil sie beide auf schlechterem Boden besser, wie der gewöhnliche Klee gedeihen sollen. Sie sind aber auch minder zuträglich, und haben nicht die weichen und mastigen Blätter des Wiesenklees.

Das *Trifolium melilotus* nähert sich in seinem Wuchse und in seinem Anbau mehr der Luzerne und ist als ein Surrogat derselben anzusehen. Das mit blauen Blumen hat einen zu starken Geruch; das gelbblühende hat ihn minder, und am wenigsten das weißblühende. Deshalb nimmt man das letztere am liebsten. Indessen giebt es doch der Milch und Butter einigen Beischnack, den Manche aber nicht für unangenehm halten, bei dem Käse aber sehr schätzen.

Die Luzerne (*Medicago sativa*).

§. 361.

Der große Ruf, worin sich diese Pflanze bekanntlich seit uralten Zeiten bis auf unsern Tag, als das trefflichste aller

Futtergewächse, ununterbrochen erhalten, auf der einen Seite, und dagegen die widersprechenden Erfahrungen von den mit aller Sorgfalt angestellten und dennoch ganz verunglückten Anbauversuchen auf der andern, haben meine Aufmerksamkeit auf diese Pflanze besonders erhalten. Ich habe nicht nur selbst fortwährend Versuche damit angestellt, sondern auch die Erfahrungen anderer einzelnen Anbauer gesammelt, verglichen und dabei auf den Grund der verschiedenen Resultate zu dringen gesucht. Deshalb habe ich auch meine Meinung zu verschiedenen Zeiten abgeändert, wie aus demjenigen, was ich im ersten und wieder im dritten Bande meiner englischen Landwirthschaft darüber gesagt habe, erhellt. Jetzt glaube ich sie mehr bestimmen und fester stellen zu können.

§. 362.

Es kommt beim Anbau dieser Pflanze fast mehr auf den Untergrund als auf die obere Ackerkrume an. Diese kann während des Wachsthum's der Luzerne verbessert und bereichert werden. Sener wird bei der Verlängerung der Pfahlwurzeln mit jedem Jahre wichtiger. Es ist zur Ausdauer der Luzerne unumgänglich nöthig, daß er bis zu einer Tiefe von 4 Fuß wenigstens gleichartig mit der Grunderde der Krume und mit sich selbst bleibe. Wo sich die Lage der Erdarten in ihrer Consistenz und in ihren Bestandtheilen verändert, da stockt die Wurzel der Luzerne, die Pflanze geht aus oder hält sich nur kümmerlich hin. Am wenigsten darf zäher Thon ihr in den Weg kommen, auf welchem obendrein das Wasser stockt und nicht tiefer einziehen kann. Da es nun ganze Gegenden sowohl, wie einzelne Stellen auf dem Acker giebt, wo sich diese bisher in größere Tiefe vielleicht unbeachtete Abwechselung der Erdarten findet; so mißrathen daselbst alle Anbauversuche mit dieser Pflanze. Man hat es indessen in seiner Gewalt, die verschiedenen Schichten des Untergrundes durch das Rejolen miteinander zu mengen und dadurch den Luzernebau zu erzwingen. Es muß aber bis zu einer sehr beträchtlichen Tiefe geschehen, und 3 Fuß, als die gewöhnliche Grenze des Rejolens, sind zu einer längeren Ausdauer der Luzerne noch nicht hinreichend. Ich habe die Erfahrung selbst öfterer gemacht, und von Vielen vernommen, daß die Luzerne auf diese Weise bis im dritten Jahre den besten Anschein

gab, dann aber, statt sich stärker zu bestaunen, zu kümmern anfang, unerachtet man sie auf das Sorgfältigste behandelte.

Daß der Boden, wo man Luzerne bauen will, der Nässe zu keiner Jahreszeit ausgefetzt seyn dürfe, ist bekannt. Quelllichte oder wassergallige Stellen rühren von abwechselnden Lagen anhaltender und durchlassender Erden her, und sind also schon in dieser Hinsicht untauglich. Und wenn man auch diese Stellen durch gehörig angelegte Abzüge entwässern könnte, würde man sie dennoch nicht zu diesem Anbau gebrauchen können. Aber auch die auf der Oberfläche sich herabziehende und sich anhäufende oder durchsinternde Nässe wird der Luzerne nachtheilig, theils durch sich selbst, theils dadurch, daß sie den Gräswwuchs oder die Rasenerzeugung auf der Oberfläche zu sehr begünstiget, die der Luzerne tödtlich wird, wenn man sie nicht überwinden kann. Hier läßt sich jedoch durch Begrabungen oft etwas ausrichten.

Der Boden muß dann aber auch von einer mittleren Consistenz seyn. Der zähe Thon paßt sich durchaus nicht dazu; denn weil nur seine Ackerkrume durch den Dünger und die Bearbeitung gelockert ist, so macht der harte Untergrund sogleich einen nachtheiligen Widerstand. Auf tiefem sandigen Boden kommt die Luzerne eher fort, aber sie bleibt schwach und dürrig und leidet bei anhaltender Dürre doch so sehr, daß ihre Blätter abfallen. Am meisten ist derjenige Boden für sie geeignet, in dem sich gleichartig, bis zu einer beträchtlichen Tiefe der Sand zum abschwemmbarren Thon verhält = 70 : 30 bis = 50 : 50. Noch zuträglicher aber wird er, wenn er statt eines Theils des Sandes Kalk enthält; wäre dieser Kalk auch nur im Untergrunde und nicht in der Ackerkrume vorhanden. Jedoch versteht es sich, daß er auch nicht überwiegend und in besondern Lagen angehäuft, sondern gleichmäßig mit der übrigen Erde gemischt seyn müsse. Auf Kalkstein, wo die Esparsette so vorzüglich gedeiht, wächst die Luzerne nicht.

Sener Boden ist derjenige, den man gewöhnlich warmer Boden nennt, und den alle Beobachter, als den besten für die Luzerne, mit diesem Namen bezeichnen. Der Luzerne ist aber auch eine warme Lage desselben gedeihlich, folglich der östliche und der südliche Abhang und einiger Schutz vor dem nasskalten Nord- und Westwinde. Sie ist in einem warmen Klima zu

Hause, hält daselbst vor allen die Dürre des Sommers aus, und deshalb giebt sie auch bei uns in trocknen und warmen Sommern, wo besonders der Klee an Dürre leidet, auf angemessenem Boden den stärksten Ertrag.

Hieraus folgt, daß derjenige, welcher mit Sicherheit ein Luzernefeld anlegen will, seinen Boden nicht bloß auf der Oberfläche, sondern bis zu einer beträchtlichen Tiefe untersuchen müsse: eine Untersuchung, die weit leichter und minder kostspielig ist, als aufs Gerathewohl gemachte und mehrentheils kein sicheres Resultat gebende Proben. An manchen Orten, wo die Unterlage des Bodens sehr verschieden und abwechselnd ist, bleibt ihr Anbau immer unsicher und man bekommt selten dicht geschlossene Luzernefelder. Es entstehen immer Lücken, wo sie ausgehet, wenn sie mit ihren Wurzeln auf eine unpassende Erblage stößt.

§. 363.

Bereitigung des Ackers.

Der zur Luzerne bestimmte Acker muß wohl vorbereitet, so tief wie möglich gepflügt, und von allem ausdauerndem Unkraute gereinigt, Quecken und Graswurzeln müssen insbesondere völlig getödtet seyn, welches durch Brachbearbeitung, oder den Bau behackter Früchte, wo es nöthig ist, zwei Jahre nach einander, am besten geschieht. Einjähriges Saamenunkraut schadet so viel nicht, da es mit der Frucht, worunter die Luzerne gesäet ward, oder mit der jungen Luzerne selbst, abgemähet wird und dann vergeht. Nur darf es nicht zur Saamenreife kommen.

Vor dieser Bearbeitung ist es rathsam, dem Acker eine kräftige Mistdüngung zu geben, damit man nicht nöthig habe, diese, so lange die Luzerne noch jung ist, zu wiederholen.

§. 364.

A u s s a a t.

Die Luzerne wird entweder allein oder mit einer andern Frucht, zu 7 bis 8 Pfund auf den Morgen — weil ihr Saamen beträchtlich größer wie der Kleesaamen ist — ausgesäet. Normals hielt man Ersteres für rathsam, damit man sie jäten, auch wohl, wo sie zu dicht stand, verziehen könne. Jetzt zieht man Letzteres fast allgemein vor, weil man das Säen im Großen kaum möglich, und die Bedeckung und Schutz durch die mit aus-

gesäete Frucht den jungen Luzernepflanzen zuträglich gefunden hat. Manche säen sie unter die Gerste, besonders unter die späte vierzeilige, die sie reifen lassen. Andere wählen eine Frucht, die grün abgemähet wird: Erbsen, Wicken und verschiedene Gemengs. Ich aber ziehe nach meinen Versuchen den Weizen und den Buchweizen anderen dazu vor; denn ich habe gefunden, daß sie hierunter immer am gleichmäßigsten und üppigsten stehen und nachher am stärksten emporkommen. Der Weizen muß freilich mit einiger Vorsicht und Schonung der jungen Pflanzen aufgezogen werden. Der Buchweizen kann zur Reife kommen, oder grün in der Blüthe gemähet werden. Da er aber mehrentheils auf solchem Boden zu üppig steht, um einen beträchtlichen Saamenansatz zu machen, so habe ich in der Regel Letzteres gewählt. Der Boden bleibt unter diesen Gewächsen völlig rein, sie schlagen nicht wieder aus, und überlassen den Platz der nun schnell heranwachsenden Luzerne, die dann keiner weiteren Beihülfe im Nachsommer und Herbst bedarf.

Einige säen mit der Luzerne zugleich rothen Klee aus, damit dieser im nächsten Jahre, wo die Luzerne ihre völlige Stärke noch nicht erreicht hat, doch einen reichlichen Schnitt gewähre. Mir hat aber junge Luzerne im zweiten Jahre immer einen Ertrag gegeben, der dem des Klees wenigstens gleich kommt, und es steht doch wohl zu besorgen, daß der sich schneller bestaudende Klee manche junge Luzernepflanze unterdrücke, weswegen ich dieser Methode meinen Beifall nicht geben kann.

§. 365.

Bedeckung mit Mist.

Manche geben der jungen Luzerne nun vor Winter eine Bedeckung von langem, strohigem Mist. Ich will es nicht bestreiten, daß diese in einem harten Winter, wo sie von keiner Schneedecke geschützt wird, nützlich seyn könne. In dem Winter von 180 $\frac{1}{2}$ erfroren junge Luzerne, aber ein solcher schneeloser Winter, wo der Frost 3 Fuß in die Erde drang, und der Boden nicht Risse, sondern große Klüften bekam, ist auch selten, und es müßte eine starke Bedeckung seyn, die sie schützte. In dem Winter von 1811, wo es ihr ebenfalls bei ziemlich strengem Froste an einer Schneedecke fehlte, blieb sie unversehrt. Die Mistbedeckung scheint mir aber außerdem das Nachtheilige zu haben, daß sie

die jungen Pflanzen verzärtelt, neues Unkraut in den Acker bringt, die hier nachtheilige Gräserzeugung befördert und Feldmäuse herbeilockt. Ich rathe daher, die junge Luzerne im ersten Winter lieber sich selbst zu überlassen.

§. 366.

E g g e n.

Eine höchst wichtige und zur Erhaltung der Luzerne fast unentbehrliche Operation ist ein kräftiges Aufeggen derselben, besonders im Frühjahr, welches aber auch zwischen zwei Schnitten mehrere Male im Jahre wiederholt werden kann, wenn Gräser Wurzel dazwischen fassen wollen. Im ersten Frühjahr muß dieses Eggen freilich nur mäßig geschehen, in dem folgenden aber mit möglichster Kraft und so stark, daß der Boden ganz wie aufgerissener Acker aussehe. Daher müssen starke und scharfe eiserne Eggen dazu gebraucht werden, und wenn man keine große sogenannte Bootegge hat, müssen mit kleineren Eggen um so mehrere Züge nach allen Richtungen gegeben werden. Die erstarkte Luzerne beschädigt man dadurch gewiß nicht, sie bestaudet sich und treibt um so stärker hervor, je tiefer das Land aufgerissen worden. Man hat sogar einzelne Streifen einen Fuß weit von einander mit dem Pfluge auf dem Luzerneselde aufgerissen und dadurch alte Luzerne wieder verjüngt.

§. 367.

U e b e r d ü n g u n g.

Nach diesem kräftigen Eggen wird aufgebrachter Dünger um so größere Wirkung thun. Man düngt die Luzerne, um sie im üppigsten Wuchse zu erhalten, gern alle zwei Jahre, und am besten abwechselnd mit Mist und mit mineralischem Dünger. Als letzteren findet man den Aschenabgang vorzüglich wirksam, aber auch den Kalk in zerfallenem Zustande und mit etwas Rasenerde gemengt; so wie auch zerfallenen Mergel. Von allem thierischen Mist thut eine dünne Ueberstreung mit Federvieh-, besonders Taubenmist die größte Wirkung. Auch bedient man sich gern der ausgegohrnen Mistjauche für das Luzerneseld. Die Bestreung mit Gyps ist für die Luzerne eben so wirksam, wie für den Klee.

§. 368.

E r n t e.

Die Luzerne muß gemähet werden, ehe sich ihre Blüthenknospen zeigen, wenn man einen schnellen und starken Wiedewuchs sichern will. Gut behandelte Luzerne kann in der Regel viermal, zuweilen auch fünfmal in einem Sommer gemähet werden.

Die Stärke jedes Schnitts nimmt fast mit jedem Jahre zu, so lange die Luzerne dicht und ohne Lücken bleibt, wenn anders das Eggen und die Düngung nicht versäumt wird. Wenn auch die ältere Luzerne nicht so hoch wird, wie die jüngere, so gewinnt sie dagegen an Dichtigkeit. Ihr Ertrag übertrifft wohl jedes andere Futterkraut. 40 Centner Heu vom Morgen nimmt man als das Gewöhnliche an, man behauptet aber, häufig 80 Centner vom Morgen erhalten zu haben. Die Quantität hängt hauptsächlich von der gegebenen Düngung ab, doch hat auch die Jahreswitterung einen großen Einfluß darauf. Je wärmer der Sommer, desto größer ist er in der Regel.

§. 369.

G e b r a u c h.

Die Luzerne wird theils grün mit allen Vieharten verfüttert, theils Heu gemacht, welches letztere auf eben die Weise, wie beim Klee, geschieht. Grün giebt man sie besonders gern den Pferden, die, wenn sie täglich einmal den dritten Theil ihrer gewöhnlichen Ration Hafer dabei bekommen, in Kraft mehr zu- als abnehmen. Bei den Kühen scheint sie die Milch stärker wie der Klee zu vermehren; doch wollen Einige bemerkt haben, daß die Milch dünner danach werde und die Butter früher einen bitterlichen Geschmack bekomme. Ich habe es noch nicht bemerkt.

§. 370.

A u s d a u e r.

Die Luzerne kann sehr lange ausdauern. Ich habe auf einem Gartenstücke welches ehemals Luzerne trug, nachher ein paarmal gegraben und darauf zu Nasen wieder niedergelegt wurde, einzelne Luzernepflanzen gesehen, die wenigstens 30 Jahr alt seyn mußten. Fünfzehn Jahre lang hat man ein Luzernefeld nicht selten erhalten, und auf 7 bis 8 Jahre rechnet man gewöhnlich.

Vierter Theil.

Ⓐ

Einige lassen die Luzerne nur 4 bis 5 Jahre stehen, nicht sowohl weil sie dann ausginge und sich vermindere, sondern weil man das Land durch schnellere Wechselung höher zu benutzen glaubt.

§. 371.

Platz im Feldsysteme.

Wenn die Luzerne in eine ordentliche Feldrotation aufgenommen werden soll, so muß diese viele Schläge haben; theils um die Luzerne lange genug zu benutzen, theils weil man auch in Ansehung ihrer beobachtet haben will, daß sie erst nach 9 Jahren auf denselben Platz wieder kommen dürfe. Bei weniger Schlägen — wir wollen 7 annehmen — wird es am zweckmäßigsten seyn, von jedem Schlage gewisse Morgen zur Luzerne zu bestimmen, jährlich einen Theil davon anzusäen, und wenn man damit herumgekommen ist, jährlich einen Theil wieder aufzureißen und nun einen anderen Platz auf jedem Schlage für die Luzerne zu wählen. Dies wird insbesondere da geschehen müssen, wo nicht der ganze Acker für die Luzerne tauglich ist. In manchen Fällen behilft man sich ohne Regularität mit einzelnen aus der Rotation herausgenommenen Stücken.

§. 372.

Aufnehmen des Saamens.

Den Saamen nimmt man nicht von jüngerer Luzerne, auch nicht von solcher, die man mehrere Male mähen will, und die noch lange ausdauern soll, denn die Pflanzen werden von der Saamentreifung sehr angegriffen. Indessen habe ich doch gesehen, daß man es ihnen durch gute Düngung völlig ersetzen könne. In der Regel nimmt man den Saamen von dem Felde, welches nun umgebrochen werden soll, mähet einen Schnitt jung ab, und läßt dann den zweiten zur Reife kommen.*

Der Saamen ist leichter abzudreschen wie der vom Klee, giebt aber nicht so reichlich, und ist deshalb wenigstens um ein Drittel theurer.

§. 373.

Aufbruch des Luzernefeldes.

Der Umbruch eines alten Luzernefeldes scheint mir nicht ohne Schwierigkeit. Ich habe es dreimal tief mit schmalen Fur-

then und scharfen Schaaren gepflügt, und danach Hackfrüchte gebauet, und dennoch trieben immer Luzernepflanzen wieder aus. Es muß mit junger Luzerne anders seyn; denn der berühmte Pictet zu Lancy, welcher die Luzerne nur drei Jahre benutzet, säet, wie nach dem Klee, Weizen auf die erste Furche.

Die Fruchtbarkeit eines aufgebrochenen Luzernefeldes, besonders wenn es mehrere Male Dünger erhalten hat, ist sehr groß, und es kann nun eine Reihe von Ernten ohne neuen Dünger abtragen.

§. 374.

Ich muß noch einiger besonderen Kulturarten der Luzerne erwähnen, wovon ich im ersten Bande meiner englischen Landwirthschaft ausführlicher gesprochen habe. Durch die Bepflanzungsmethode, wobei die Luzerne ihre Pfahlwurzel verliert, kann man ihren Anbau auf flacherem Boden erzwingen, indem sie alsdann nur Seitenwurzeln treibt, die aber einen beträchtlichen Raum haben müssen; und dies scheint wohl der Hauptgrund ihrer Anwendung zu seyn. Ich habe sie im Kleinen versucht, aber das Beschwerliche dabei gefunden, daß die ungemein erstarkenden Pflanzen holzige Kronen bekamen, die, weil sie mit der Sense nicht gefaßt werden durften, immer höher wurden, so daß die Luzerne nach einigen Jahren schon $\frac{1}{2}$ Fuß hoch über der Erde abgehauen werden mußte. Die Methode ist übrigens sehr mühsam, erfordert häufiges Nachpflanzen, und es dauert bis zum dritten Jahre, ehe sich das Kraut der Luzerne gehörig schließt. Sie scheint auch in England außer Gebrauch gekommen zu seyn. Allenfalls bleibt sie anwendbar, wo auf einem Felde, aus der §. 368. erwähnten Ursache, Lücken entstehen, die man bepflanzen kann.

Das Drillen der Luzerne aber zwischen Getreide, in Reihen von acht- bis zehnzölliger Distanz, ist in England immer beliebter geworden, weil man die dieser Pflanze so nützliche Auflockerung der Oberfläche dann durch die Pferdehacken noch weit kräftiger geben kann, als durch die Egge. Selbst habe ich diesen Versuch noch nicht gemacht.

§. 375.

Ein gut bestandenes und sich durch jährliche Anlage immer erneuerndes Luzernefeld giebt einer Wirthschaft einen hohen Schwung, und kann den Wiesenmangel völlig und sicher er-

setzen. Keine Wiese giebt den Ertrag an gleicher Fläche, wie die Luzerne, und selten giebt sie ihn so sicher.

Die Esparsette, der Espar (St. Foin,
Hedysarum onobrychis).

§. 376.

B o d e n.

Dieses schätzbare Futtergewächs erfordert nothwendig einen kalkhaltigen Untergrund. Wo es diesen findet, wächst es auch mit Hülfe einigen Düngers auf einer ganz schlechten, flachen Ackerkrume, wogegen es ohne solchen durchaus nicht fortkommt, wenn man ihm auch die beste Ackererde giebt. Es gehet zwar darin auf und zeigt sich im ersten Jahre sehr üppig; aber dann vergeht es, statt sich zu bestaunen. Nur Kalk oder Kreide muß es haben, wenn es auch Felsen wäre, in welchen es sich mit seinen Wurzeln hineinbohret. Wer es anbauen will, überhebt sich durch Untersuchung seines Bodens bis zu einer Tiefe von 4 Fuß kostspieliger und oft vergeblicher Versuche.

§. 377.

V o r b e r e i t u n g.

Der Acker, wo Esparsette ausgefäet werden soll, muß gereinigt seyn vom Unkraut, besonders von Quecken, welche sie nicht aufkommen lassen. Dies kann durch eine gut bearbeitete Brache oder durch Hackfrüchte geschehen. Hat der Boden kürzlich Dünger erhalten, so wird dies ihr Fortkommen sehr begünstigen; indessen hat man sie häufig auf mageren Acker gefäet, und dennoch in der Folge ein gutes Esparsettefeld erhalten.

§. 378.

A u s f a a t.

Sie wird in der Regel mit Gerste oder Hafer, zuweilen indessen auch im Herbst mit Winterung entweder auf die rauhe Furche gesäet oder flach untergepflügt, auf den Morgen wenigstens 2, besser 3 Scheffel. Auch kann sie sehr vortheilhaft mit der Getreide-Säemaschine gedrillet und dann gepferdehackt werden, wenn diese Instrumente in einer Wirthschaft eingeführt sind; wobei man $\frac{1}{3}$ des Saamens erspart. Bei größeren Anlagen muß

man sich den Saamen unmittelbar aus solchen Gegenden zu verschaffen suchen, wo der Esparfettebau im Großen eingeführt ist, weil er bei den Saamenhändlern, die ihn pfundweise verkaufen, viel zu theuer kommt, und obendrein häufig nicht reif ist. Man muß ihn aber bei einem rechtlichen Esparfette-Bauer früh genug bestellen, indem man sonst nur seinen eigenen Bedarf aufnimmt, da der Saamen kein gewöhnlicher Handelsartikel ist, sein Aufnehmen im gerechten Zeitpunkte der Reise auch viele Aufmerksamkeit erfordert.

§. 379.

Wenn die Pflanzen sich mit ihren Wurzeln festgesetzt haben, welches zuweilen schon im ersten Frühjahr nach der Saat, zuweilen erst im zweiten der Fall ist, so muß sie, gleich der Luzerne, mit scharfen Eggen behandelt werden. Giebt man ihr von Zeit zu Zeit Dünger, so wird dieser ihren Wuchs üppiger und den Ertrag höher machen.

§. 380.

Heuertrag.

Weil ihr Anbau in der Regel auf entlegnern bergigen Feldern geschieht, so wird sie mehr zu Heu gemacht als grün verfüttert. Sie giebt einen starken Schnitt, wenn sie in die Blüthe tritt, und dann zu Ende des Sommers noch einen zweiten, schwächeren, oder aber eine sehr nahrhafte Weide. Mit einem Ertrage von 18 bis 20 Centnern ist man gewöhnlich zufrieden, doch kann man auf besserem Boden, und wenn ihr öfterer eine Ueberdüngung gegeben wird, auch bis 30 Centner Heu vom Morgen gewinnen. Dies Heu ist von vorzüglicher Güte und übertrifft, nach der Versicherung mehrerer Praktiker, das Klee- und Luzerneheu.

Sie ist sehr ausdauernd, wenn sie den angemessenen Boden hat, und in Ansehung des Eggens und Ueberdüngens, besonders mit Asche oder Gyps, nicht vernachlässigt, auch nicht öfterer Saamen davon genommen wird. Man hat Esparfettefelder über 20 Jahre im besten Stande erhalten.

§. 381.

Sie geht mit ihren Wurzeln nicht selten 12 Fuß tief in die Erde, ja man hat sie bis 16 Fuß tief nachgegraben. Oben werden diese Wurzeln sehr stark und der Ausbruch eines alten

Esparfettefeldes ist nicht ohne Schwierigkeit; indessen nimmt man ihn gern vor, weil ein solcher Acker, der vorher die Kosten seiner Bestellung nicht trug, nun mehrere ausgezeichnete Ernten nach einander ohne Düngung giebt. Die flache Ackerkrume, welche einen Kalkfelsen bedeckte, hat sich nun beträchtlich vertieft, die starken Wurzeln scheinen ihn mürbe und das Kalkgestein zerfallen gemacht haben. Man will nur bemerkt haben, daß Esparfette sehr lange auf dem Acker nicht wieder gedeihe, wo sie einmal gestanden hat.

§. 382.

Diese Pflanze, welche einen Theil ihrer Nahrung aus der Tiefe des Bodens heraufzuholen und die Oberfläche damit zu bereichern scheint, ist für manche Gegenden ein wichtiges Geschenk der Natur, in anderen dagegen nicht anwendbar. Durch sie kann man auf dem unfruchtbarsten Berggründen einen vollkommenen Wiesenertrag sich verschaffen und der Thalwiesen entbehren. Man kann diese nun zuweilen mit Vortheil umbrechen, und somit gewissermaßen das Naturgesetz, welches die Niederungen zum Heuertrage, die Höhen zum Fruchtbau bestimmte, vortheilhaft abändern; aber man muß lernen: quid quaeque ferat regio, quid ferre recuset.

Verschiedene andere Schmetterlingsblumige Futterkräuter.

§. 383.

Man hat mehrere andere Pflanzen aus dem Geschlechte der *Medicago* und den ihr nahe verwandten Geschlechtern anzubauen versucht, und Schriftsteller haben sie gerühmt und empfohlen. Aber nirgends ist der Anbau derselben nachhaltig gewesen, oder hat sich allgemeiner verbreitet. Nicht sowohl deshalb, weil man diese zum Anbau empfohlenen Gewächse untauglich fand, als weil sie jenen vorbeschriebenen doch in mehreren Rücksichten nachstanden, und wo jene nicht geriethen, auch diese keinen der Mühe lohnenden Ertrag gaben. Dahin gehört

Die schwedische Luzerne (*Medicago falcata*), die fast allenthalben wild wächst, auf schlechterem Boden fortkommt, auf diesem aber auch einen unbedeutenden Ertrag giebt,

und auf besserem Boden jener Luzerne bei weitem nachstehet.
Ferner

Der Hopfenklee (*Medicago lupulina*),

womit es sich eben so verhält, und verschiedene *Lotus*arten, z. B. der *siliquosus* und *corniculatus*. Dann mehrere *Lathyrus*arten, der *pratensis*, *sativus* und *tuberosus*. Auch der *Orobus niger*, *luteus* und *sylvaticus*, der *Astragalus oicer* und manche wildwachsende Wickenarten.

Auf Wiesen sind dies alles treffliche Kräuter, die zwischen der Grasnarbe aufkommen. Wenn man daher Wiesen besaamen will, so ist es allerdings rathsam, sich diese Saamen von andern Wiesen, wo sie häufig stehen, zu verschaffen, und zu dem Ende solche reif werden zu lassen. Ihr einzelner Anbau aber auf besondern Aeckern wird sich nach meinen Erfahrungen nie belohnen.

Andere Arten hat man vorgeschlagen, die wegen ihres starken Wachses und Ausdauer sich sehr zu empfehlen schienen. Aber ich habe gefunden, daß das an bessere Fütterung gewöhnte Vieh sie durchaus verweigere. Dahin gehört der so sehr gerühmte Weisklee (*Galega officinalis*).

§. 384.

D e r G i n s t e r .

Man hat vor allen ein ausdauerndes Gewächs für sandigen und mageren Boden kennen zu lernen gewünscht, was von selbst nur einen mäßigen Ertrag gebe und den Boden zugleich verbessere. Es ist dies nach der Versicherung der Engländer, Franzosen und Belgen, der stachlichte Ginster, Haideginster (*Ulex europaeus*). Von diesem scheint wenigstens mehrentheils die Rede zu seyn, wenn landwirthschaftliche Schriftsteller vom Ginster sprechen. Er wächst im nördlichen Deutschlande, aber nirgends wild, und ich weiß noch nicht einen Versuch, welcher bei uns damit gemacht worden wäre. Dagegen haben wir ein sehr ähnliches Gewächs, was bei uns auf dem schlechtesten Boden üppig fortkommt, und auch Ginster oder Brahm, Hasenbrahm genannt wird, das *Spartium scoparium*. Es ist mir selbst wahrscheinlich, daß bei ausländischen Schriftstellern zuweilen nicht von jenem *Ulex*, sondern von diesem Gewächse die Rede sey. Daß das Vieh unser *Spartium*, gehörig zubereitet, eben so gern fresse,

wie jenen Ulex, haben Manche erprobt. Ueber die treffliche Wirkung dieses Anbaues auf sandigem und Haideboden verweise ich auf die im dritten Bande von Schwertz Werke über die belgische Wirthschaft enthaltene Abhandlung von Franz de Coster und mehrere Stellen dieses Werks, auch auf Youngs Reise durch Frankreich, besonders Bd. III. S. 47. Man säet den Saamen wie den anderer Futterkräuter zwischen Winter- oder Sommergetreide aus, und läßt das Land dann 5 oder 6 Jahre damit liegen. Man wirft es abgemähet dem Viehe vor, läßt besonders die zärteren Blätter von den Schaafen abfressen, bedient sich der härteren Stengel zum Dünger, oder aber in Gegenden, die arm an Feuermaterial sind, getrocknet zur Feuerung. Will man aber auch die härteren Stengel für das Vieh genießbar machen, so werden sie mit einem Instrumente, gleich einer Flachsbreche, gequetscht, oder noch besser auf einer Gerber-Lochmühle zu einem Brei zermalmt, und so dem Viehe gegeben. Man versichert, daß es so eins der nahrhaftesten Futtergewächse sey und selbst der Winterbutter den schönsten Geschmack gebe. Ich selbst habe keine Versuche damit angestellt, empfehle es aber denen, welche es häufig wildwachsend, besonders an den Rändern des Kiehnholzes antreffen, zum Versuche, da sehr viele Gründe auch für die Benutzung dieses Spartium sprechen.

Ueber die Natur, den Anbau und die Benutzung dieses Gewächses ist am vollständigsten gehandelt in Pohl's Archiv der Landwirthschaft, 1831. Januarhefte S. 38 bis 58.

Der Spörgel, Ackerspark, Knötrich, Mariengras (*Spergula arvensis*),

§. 385.

A r t e n.

ist von dem wildwachsenden Spörgel, *Spergula pentandra*, in seiner Natur und Habitus merklich verschieden, unerachtet ich kein charakteristisches Unterscheidungszeichen davon anzugeben weiß. Denn daß jener 10, dieser nur 5 Staubfäden habe, ist nicht beständig, und man findet selbst an derselben Pflanze Blüthen, die deren 5 und andere, die 10 haben. Der höhere, mehr ausgebreitete Wuchs, die spätere Blüthezeit unterscheidet sie fast nur. Ob der angebaute Spörgel auch zur wildwachsenden Pflanze oder

zum Unkraut werden könne, wie Manche bei seinem Anbau besorgen, ist mir noch zweifelhaft. Ich habe zwar oft bemerkt, daß, wenn er auf einem Felde zur Saamenreife kam, auf demselben oder den benachbarten Feldern sich im folgenden Jahre unter den ausgesäeten Früchten viel Spörgel zeigte, der von dem ausgefallenen, verweheten, im Winter schlafenden und im Frühjahr erst laufenden Saamen herrührte; er verlor sich aber nach ein oder zwei Jahren völlig wieder. Denn die jungen Pflanzen können keinen Frost ertragen, den der wildwachsende dagegen aushält.

Vom angebaueten Spörgel giebt es zwei Abarten: eine, die niedriger, aber dichter wächst; eine andere, die doppelt so hoch wird, aber einen sehr kräftigen Boden erfordert, um dicht zu werden, und, in Verhältniß ihrer Größe, jene im Ertrage zu übertreffen. Erstere paßt sich auf minder kräftigem Boden, worauf man doch nur Spörgel zu bauen pflegt, und zur Weide besser; diese, wenn man einmal starken Boden mit Spörgel zum Abmähen bestellen will. Man kann den Saamen beider schon unterscheiden; die kleinere hat einen schwärzeren Saamen mit weißem Ringe, die größere einen bräunlichen Saamen, der, wenn man ihn genau betrachtet, dunkelbraun und gelb getüpfelt ist und mehrentheils keinen Ring hat.

Ich habe durch Vermengung des Saamens eine Mittelart hervorgebracht, die beträchtlich höher wie die kleinere Art, aber dabei sehr dicht wird, von der ich auf mittelmäßigem Boden einen vorzüglichen Ertrag erlange, und die ich zur Weide und zum Mähen gleich gut benutzen kann.

§. 386.

B o d e n.

Der Spörgel wächst beinahe auf jedem Boden, auch auf sehr schlechtem Sande, wenn es ihm in seiner Vegetationsperiode nicht an Regen fehlt. Nach Verhältniß der Kraft im Boden ist aber seine Stärke und Ertrag sehr verschieden. Auf kräftigem Boden wird er nur selten gebaut, weil er hier nicht den Ertrag giebt, den man vom Klee erwarten kann. Er hat indessen den großen Vorzug, daß er nur sehr kurze Zeit den Acker einnimmt, indem er mehrentheils 8 Wochen nach der Einsaat mähbar ist, wenn nicht etwa eine besondere Dürre das Keimen des Saamens aufhält. Es können also Fälle eintreten, wo man

ihn auch auf dem besten Boden mit Vortheil anbauen kann, und bei verunglücktem Klee haben sich Viele damit geholfen.

§. 387.

S a a m e n.

Ein großer Vortheil ist ferner, daß er sehr reichlich Saamen trägt, dieser sehr leicht zu gewinnen und abzdreschen, deshalb wohlfeil ist. Wer den Saamen zu seinem Bedarf selbst aufnimmt, kann ihn sich sehr wohlfeil berechnen. Doch ist bei der Berechnung nicht ganz außer Acht zu lassen, daß der zur Reife gekommene Spörgel, und vorzüglich wenn er aufgezogen wird, den Boden sehr merklich erschöpfe, wogegen der jung gemähete oder abgeweidete dem Acker eine merkliche Kraftvermehrung giebt.

Um einen Morgen zu besäen, bedarf man 5 Pfund Saamen. Streuete man ihn auf einen wohlbereiteten Acker recht sorgfältig aus, so könnte man mit wenigerem zureichen.

§. 388.

Der Acker bedarf keiner großen Vorbereitung, wenn er anders nicht sehr verqueckt ist. Auch in diesem Fall würde der Spörgel wohl wachsen, die Quecken aber unter demselben überhandnehmen. Man kann ihn von der Mitte des Maies an bis zur Mitte des Augusts säen, bei trockner Witterung am besten auf das frisch gepflügte und dann sogleich recht klar und eben geeggete Land. Es kommt vorzüglich darauf an, daß er eine recht feine Krume auf der Oberfläche habe. Deshalb ist es am sichersten, das geeggete Land zu walzen, dann wieder zu eggen, darauf auszusäen und dann wieder zu walzen. So läuft er schnell und gleichmäßig, und darauf kommt es vorzüglich an.

Er wird in der Regel allein gesäet; doch habe ich ihn wohl mit Klee ausgesäet, dessen hervorkommende Pflanzen unter dem schnell heranwachsenden Spörgel einen sehr guten Schutz und Decke finden, und nach abgemähetem Spörgel besonders dicht und kräftig hervorkommen. Auch hat man ihn mit Buchweizen zum grünen Abmähen ausgesäet. Vielleicht könnte es in gewissen Fällen wirthschaftlich seyn, ihn unter eben schossendes Getreide auszusäen, um dann in der Stoppel eine reichliche Weide von ihm zu haben. In die umgebrochene Stoppel eines Getreides wird er häufig

gesäet, zur späten Weide oder zum Abmähen im Herbst; denn gelinde Fröste schaden ihm im Herbst nicht leicht.

§. 389.

B e n u t z u n g .

Der Spörgel wird zum Grünfutter oder zum Heumachen gemähet, wenn er in voller Blüthe stehet. Seine unteren Blüthen brechen indessen manchmal sehr früh auf, und er fängt dann erst an, recht stark zu wachsen. Man richtet sich also nicht nach jenen ersten voreilenden Blüthen, wenn man nur einen Schnitt davon nehmen will. Mähet man ihn sehr jung, so schlägt er wieder aus, und man kann einen zweiten Schnitt davon nehmen, der oft stärker, wie der erste ist. Indessen verlohnt sich dann der erste Schnitt kaum der Mühe, und es wird mehrentheils rathsamer seyn, ihn zum ersten Male abweiden zu lassen, welches aber schnell und durch eine beträchtliche Kopfzahl aufgetriebenen Viehes geschehen muß. Dann schadet ihm dieses Abweiden durchaus nicht, sondern er kommt um so dichter und stärker wieder hervor.

§. 390.

E r t r a g .

Der Ertrag des Spörgels ist sehr verschieden; wie sich versteht, nach der Kraft des Bodens, aber auch nach der Bitterung; denn er verlangt Wärme und öftere Regenschauer, steht bei ungünstiger Bitterung still, erhebt sich dann aber schnell bei einer günstigeren. Man kann ihn in Ansehung der Quantität etwa zur Hälfte eines Kleeschnitts auf demselben Boden annehmen. Er fällt im Volum sehr zusammen, wenn er liegt, hat dann aber eine beträchtliche Schwere, und in gleichem Gewichte ist er bei weitem nahrhafter wie jedes andere Futterkraut, wovon sich Jeder, der ihn anbauet, leicht überzeugt. Die Milchvermehrung und die Zunahme des Viehes ist bei der Fütterung mit Spörgel, grün oder getrocknet, augenscheinlich. Auch giebt er fast unter allen Futtergewächsen die schwächste Milch und Butter.

§. 391.

D a s H e u.

Er ist leicht zu Heu zu machen, wenn er, nachdem er etwas abgewelkt ist, in kleine Haufen zusammengebracht wird. Bei guter Witterung trocknet er darin von selbst, bei nasser muß man die Haufen zuweilen aufstochern oder umwenden. Er kann lange dem Regen ausgesetzt liegen, ohne zu verderben oder kraftlos zu werden. Je jünger er gemähet war, desto kräftiger ist freilich das Heu, aber auch sogar sein Stroh, was nämlich Saamen gereift hatte, scheint mir noch nahrhafter, wie jedes andere Heu zu seyn. Es ist bei dem Abmähen noch grün; denn überreif darf man den Saamen nicht werden lassen, weil er sonst ausfällt.

§. 392.

Benutzung des Samens.

Der Saamen ist, wenn man ihn in größerer Quantität, als zur Aussaat benutzt werden kann, gewonnen hat, sehr brauchbar. Man kann Del daraus pressen, aber er giebt nicht so viel, daß dies vortheilhaft wäre, und benutzt ihn lieber zur Viehfütterung, wo er sich als eine sehr nahrungsreiche Fütterung bewährt hat. Er wird zu dem Ende mit heißem Wasser angebrüht, damit er seine Keimkraft verliere, aufquelle und verdaulich werde. Ohne das geht er unzerstört und keimfähig durch die Leiber der Thiere durch. So zubereitet wird er dann dem Viehe, entweder im Getränke oder auf das Häcksel geschüttet, gegeben. Bei den Kühen ist die Vermehrung des Milchertrages danach augenscheinlich, und Milch und Butter sollen nicht den üblen Geschmack, wie nach anderen ölhaltigen Fütterungen, bekommen. In Belgien ist diese Benutzung, wie uns Schwerz etzählt, allgemein.

Ueber die vorzügliche Anwendbarkeit dieses Gewächses zur grünen Düngung vergl. Bd. II. §. 47.

§. 393.

Verschiedene andere Futterkräuter, wie die Pimpinelle, die Eichorie, und mancherlei Gräser, passen sich mehr zur Befaa-

mung des zur Weide niedergelegten Ackers, wovon Bd. III. S. 365. geredet worden.

§. 394.

Es giebt aber noch einige

hochwachsende Gräser,

welche zum Abmähen auf dem Acker gebauet werden können. Man kann sie Mähe- oder Halmgräser nennen, zum Unterschiede von den Weide- oder Blattgräsern, indem jene stärkere Halme, und an selbigen stärkere Blätter, diese aber nur schwache und blattlose Halme haben, dagegen aber stärkere Wurzelblätter austreiben, und um so stärkere, je öfterer sie abgebissen und niedergehalten werden.

§. 395.

Unter allen angebaueten Gräsern hat sich

Das Raygras (*Lolium perenne*)

der Engländer am meisten berühmt gemacht, und auch in seinem Rufe erhalten. Es vereinigt beide Eigenschaften, kann gemähet werden, giebt aber abgeweidet einen dichten, stark austreibenden Rasen. Es gedeihet auf lehmig-sandigem Boden, wenn er nur nicht gar zu trocken liegt, und auf zähem Thonboden. Es giebt jährlich nur einen Wuchs für die Sense, und ein sehr gutes kräftiges Heu, wenn man es vor aufbrechender Blüthe mähet; älter wird es hartstengelig. Die Engländer säen es am häufigsten unter den rothen Klee, und versäumen dies nie, wenn sie den Klee mehrere Jahre benutzen wollen, weil es um so stärker hervorkommt, je mehr der Klee sich verliert. Der Hauptvorzug dieses Grases ist die leichte und starke Gewinnung seines Saamens. Man läßt den zum Saamen bestimmten Theil reif werden, mähet ihn, behandelt das Gras ganz als Getreide, und

drischt es so ab. Man kann vom Morgen 20 Scheffel gewinnen, und säet 1 bis $1\frac{1}{2}$ Scheffel auf den Morgen aus. Das Abgedroschene ist nur wie Stroh zu betrachten, aber die Pflanze treibt im Herbst wieder aus, und die Erschöpfung durch Saamentragen kann durch Dünger ersetzt werden. In England hat man mit unzähligen Gräsern die mannigfaltigsten Versuche gemacht; ist aber auf Ackerlande bei diesem Grase geblieben, oder auf solches wieder zurückgekommen.

Das Hafergras (*Avena elatior*, Frommental)

§. 396.

der Franzosen, auch französisches Raygras genannt, ist zuerst in Frankreich mit jenem von den Engländern so gerühmten Grase verwechselt und mit dem Namen Raygras belegt worden. Es ist aber davon ganz verschieden, bekommt ungleich höhere und blattrreichere Halme, bildet aber keinen dichten Rasen. Es wächst wie das vorige Gras fast auf jedem Boden, vorausgesetzt, daß er sich in kräftigem Zustande befinde, und giebt wohl schon im ersten Schnitt eine stärkere Heumasse wie jenes, und dann noch einen zweiten, aber schwächeren Schnitt. Es hält sich bis zum vierten oder fünften Jahre, besonders wenn man ihm Dünger giebt.

Sein Anbau ist aber ungleich schwieriger und kostspieliger, weil der Saamen, seiner ungleichen Reifung wegen, schwerer aufzunehmen ist. Er fängt von der Spitze der Rispe an zu reifen, und fällt, wenn er reif ist, sogleich ab, so daß man von demselben Halme nicht alle, oder nicht völlig reife Körner bekommen kann. Noch weniger reift der Saamen gleichzeitig an allen Halmen, und sie müssen einzeln herausgesucht und abgeschnitten, dann auf einem luftigen Boden getrocknet werden. Diese Schwierigkeit des Saamenaufnehmens steht dem vermehrten Anbau dieses Grasses besonders im Wege. Der Saamen, welchen man von den Saamenhändlern erhält, ist oft nicht zu einem Viertel reif, und wenn man auch mehrere Scheffel auf den Morgen mit aller Vorsicht ausset, bekommt man doch kein dichtes Feld.

Man muß sich insbesondere hüten, das knollige Hafergas (*Avena bulbosa*) nicht mit jenem zu verwechseln, oder Saamen von letzterem zu bekommen, da es jenem im Ansehn sehr gleich ist: denn es ist ein böses, schwer zu vertilgendes, und durch seine Knollen sich immer fortpflanzendes Unkraut.

Der Wiefenschwingel (*Festuca elatior*)

§. 397.

kommt in seinen wirthschaftlichen Eigenschaften dem vorigen ziemlich gleich, erfordert aber schon einen feuchteren Boden, und auf solchem giebt es wohl einen stärkeren Ertrag wie das Hafergas.

Der Saamen ist nicht so leicht abfallend, wie der des Hafergases, aber er muß doch ebenfalls mit Vorsicht und einzeln aufgenommen werden.

Das Knaulgras, rauhe Hundsgas (*Dactylis glomerata*)

§. 398.

wird eben so wie das Hafergas angebauet und benützt. Man thut am besten, es sehr jung zu mähen, wenn es eben anfängt, seine Halme auszutreiben. Denn nur in diesem Zustande ist es dem Viehe angemessen; sobald es Rispen bekommt, wird es hartfengelig; und überdem kann man dann bald einen zweiten Schnitt davon nehmen, der sonst beinahe wegfällt.

Der Saamen sitzt fester und läßt sich durch Abmähen einern. Man findet ihn gewöhnlich unter dem von den Saamenhändlern gekauften Hafergase, und aus solchem Saamen kommt oft mehr Knaulgras als Hafergas zum Vorschein.

Das Kammgras (*Cynosurus cristatus*)

§. 399.

ähneln dem vorhergehenden in seinen Qualitäten, wird aber noch leichter hart. Beide Arten gedeihen auch auf trockenem, aber kräftigem Boden.

Das Wiesenlieschgras, Thimotygras (*Phleum pratense*)

§. 400.

erfordert einen feuchtliegenden, aber lockeren Boden. Jung gemähet ist es weich und dem Viehe angenehm; kommt es bis zur Aehre, so ist es schon hart, und sein Heu fast nur für die Pferde nutzbar. Es giebt, da es später treibt, nur einen Schnitt.

Es giebt vielen Saamen, der nicht leicht ausfällt, und also gemähet und abgedroschen werden kann. Dieser Saamen ist sehr fein, und man bedarf nur einiger Pfunde auf einem Morgen. Deshalb hat sich wahrscheinlich der Anbau dieses Grases mehr wie anderer verbreitet.

Wir haben den Saamen zuerst aus England bekommen, und die Engländer aus Amerika; und dennoch wächst dieselbe Spezies bei uns wild. Aber das ursprünglich amerikanische scheint mir dennoch eine besondere Abart zu seyn. Denn ich habe nachmals nie wieder so dichtes und starkes Thimotygras gesehen, als von Saamen, den man vor 30 Jahren aus England hatte kommen lassen; und die Engländer nahmen ihn damals aus Amerika.

Das Honiggras, Wollgras (*Holcus lanatus*)

§. 401.

ist von manchen landwirthschaftlichen Schriftstellern vorzüglich gerühmt worden; scheint mir aber eins der schlechtesten und dem Vieh am wenigsten angenehmen Gräser zu seyn. Man muß es wenigstens sehr jung mähen. Es giebt nur einen Schnitt, treibt aber gegen den Herbst stark und horstig aus, so daß es dann eine ziemliche Weide, selbst auf sandigem und hohem Boden giebt, wo es aber von dem Vieh nur in Ermangelung einer besseren Weide gefressen wird. Ueberdem erfriert dieses Gras im Winter leicht, wenn es einzeln und nicht im Wiesenrasen steht.

Der Saamen kann abgemähet und abgedroschen werden. Er ist aber sehr schwer aus den Hülsen zu kriegen, und wird mehrertheils mit den Hülsen ausgesäet. Beim Handel kommt es sehr darauf an, ob der Saamen ausgerieben oder noch in den Hülsen sey. Im letzteren Falle muß man einige Scheffel auf den Morgen säen, im ersteren reicht 1 Pfund zu, wenn er reif ist und sorgfältig vertheilt wird.

Der Wiesenfuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*)

§. 402.

ist auf einem reichen und mäßig feuchten Boden, seine Grunderde sey thonig oder sandig, vielleicht das vorzüglichste Gras, was in unserm Klima angebauet werden kann. Es hat sehr mastige und starke Blätter, sowohl aus der Wurzel als am Halme, belegt den Boden dicht, kommt sehr früh hervor und wächst sehr schnell wieder, so daß man füglich drei Schnitte davon nehmen kann. Jung bei dem Hervorkommen seiner Aehren gemähet, ist es dem Viehe sehr angenehm. Auf magerem oder trockenem Boden paßt es aber durchaus nicht.

Der Saamen muß durch Abstreifen der Aehre aufgenommen werden. Wenn er reif ist und man mit der Hand über die Aehre herstreift, so behält man ihn darin. Man muß ihn dann sogleich dünn auf einem luftigen Boden ausbreiten, weil er sich sonst sehr leicht brennt und die Keimfähigkeit verliert.

Die Wiesenviehgräser,

§. 403.

das glatte, *Poa pratensis*, und das rauhe, *Poa trivialis*, so wie verschiedene andre Pooarten, geben das allervorzüglichste Heu, und Wiesen, deren Bestand sie hauptsächlich ausmachen, sind vor allen schätzbar. Allein zum besondern Anbau passen sie sich nicht, wegen der Schwierigkeit, den Saamen aufzunehmen und ihn von dem wollichten Wese, was ihn klümpig zusammenhält und seine gleichmäßige Aussaat unmöglich macht, zu trennen. Auch erfordern sie einen eigentlichen reichen Wiesenboden, um gut zu gedeihen.

§. 404.

Der Anbau der Mäh- oder Halmgräser kann wohl unter einzelnen Umständen zweckmäßig seyn, z. B. wo man ein mehrere Jahre ausdauerndes Futterfeld haben will, der Boden aber zur Luzerne nicht tauglich und besonders zu feucht ist. Es wird sich ihr Anbau aber nie sehr verbreiten, theils der Schwierigkeit wegen in Ansehung des Saamens, theils weil der Klee einträglicher ist, und zu einer schnellen Wechselung mit Fruchtbau

Vierter Theil.

11

besser paßt, und den Acker dazu mehr vorbereitet. Auf dem lockern schwarzen Niederungsboden, wo der Klee oft mißlich ist, ist dieser Grasbau besonders angemessen. Solcher Boden ist aber mehrentheils von selbst so graswüchsig, und der Saamen der ihm angemessenen Gräser so sehr darin verbreitet, daß es einer künstlichen Ausfaat kaum bedarf. Das Aufnehmen des Saamens oder der zu hohe Ankaufspreis desselben, und dann die Schwierigkeit eines guten, gleichmäßigen Ausfäens dieses leichten Saamens, verhindern vornehmlich die mehrere Verbreitung des Mähgräserbaues.

§. 405.

Von der Benutzung der Wicken, des Rübens und Rapses, des Buchweizens, des Mais, und mancherlei Gemenge zur grünen Fütterung und zum Heu ist schon an ihrem Orte geredet.

Sechstes Hauptstück.

Die Viehzucht.

Die Viehzucht.

§. 1.

Wir verstehen unter Viehzucht nicht bloß die Aufzucht des Viehes, sondern im Allgemeinen die Haltung desselben, wenn sie auch mit keiner Aufzucht verbunden wäre.

Ueber die Nothwendigkeit der Verbindung der Viehzucht mit dem Ackerbau und das Verhältniß beider zu einander, ist im ersten Bande geredet. Es giebt nur seltene Ausnahmen, wo diese Verbindung minder nothwendig wird, wo man nämlich zu reichenden Mist erkaufen kann, oder wo man fremdes Vieh auf den Hof nimmt, entweder gegen bestimmtes Kostgeld, oder wo man eine gewisse Quantität gewonnenen Futters an Viehhälter verkauft, unter der Bedingung, daß sie es von einer ihnen beliebigen Kopfzahl Vieh auf dem Hofe unter ihrer Aufsicht verzehren lassen. Die letzte Einrichtung hat für den Ackerbauer große Bequemlichkeit und findet in manchen Gegenden Englands statt, wo das aus Schottland kommende Vieh auf den Pachtböfen gemästet wird; so wie auch in der Schweiz, wo das Milchvieh im Winter von den Alpenweiden herabkommt und in den niedrigern Gegenden durchgewintert wird. Diese Einrichtung ist selten in anderen Gegenden nachzuahmen.

Die oft verhandelte Frage: ob bei dem Ackerbau oder bei der Viehzucht mehr Vortheil sey, und ob man diese oder jenen deshalb mehr betreiben müsse, kann im Allgemeinen nicht beantwortet werden. Der baare Vortheil aus der Viehzucht ist größer oder geringer, je nachdem bei kultivirten Nationen der Wohlstand im Steigen oder Fallen ist, weil die Konsumtion thierischer Produkte mit der Zunahme desselben gleich stärker wird. Jedoch kann auch eine stärkere Exportation eines thierischen Produkts, die von der anerkannten Güte der Waare herrührt, den Preis erhöhen, wie das z. B. in Holstein mit der Butter, in der Schweiz mit dem Käse der Fall ist. Manchmal giebt ein Theil des Viehes,

der an andern Orten nur als Abfall betrachtet wird, einen so großen Vortheil, daß gerade darum die übrigen Theile in einem desto geringeren Preise stehen, wie das z. B. jetzt bei uns mit den Schaafen der Fall zu seyn scheint, welche wegen des höheren Preises der Wolle so vermehrt worden sind, daß der Markt mit dem Fleische der Merzschaafe überfüllt ist; wogegen in England die Schaafe hauptsächlich nur des Fleisches wegen gehalten werden.

Unter unsern Verhältnissen giebt die Viehzucht selbst nur selten einen eminenten Gewinn, wenn wir Fütterung und Weide nach dem Verkaufspreise berechnen. Wir sind aber auch in der Regel zufrieden, wenn uns diese nur durch unsere Viehzucht gehörig bezahlt werden, und unser Stroh durch den Mist der Thiere zu wirksamem Dünger gemacht wird. Hierdurch bezahlt sich ein stärkerer mit Sorgfalt und selbst mit mehrerem Aufwande verpflegter Viehstand immer gut genug, und im Allgemeinen macht man fast ohne Ausnahme die Bemerkung, daß Wirthschaften mit einem starken und wohlernährten Viehstande einen höheren Totalertrag gewähren, als solche, wo man das Vieh nur nothdürftig hält und ernährt.

Der größere Vortheil der einen oder der andern Viehgart hängt theils von Ort- und Zeitverhältnissen ab, theils aber auch von der Industrie und Intelligenz, womit man eine jede behandelt. Im Allgemeinen kann man bei uns gegenwärtig annehmen, daß das Rindvieh nur auf Niederungsweiden und bei der Stallfütterung größeren Vortheil bringe, das Schaafevieh aber auf allen höheren und trockneren — natürlichen und künstlichen — Weiden.

Die Rindviehzucht.

§. 2.

Es ist zwar noch nicht ausgemacht, ob unser Hausochse mit dem wilden Auerochsen und dem Büffelochsen eines Ursprungs sey. Da sie sich nicht nur mit einander begatten, sondern auch ihre Abkommenschaft fruchtbar bleibt, so läßt sich jedoch mit Wahrscheinlichkeit annehmen, daß unser Hausvieh von jenen in der Wildheit lebenden Thierarten abstamme, und nur durch Pflege und Wartung des Menschen diese veränderte Gestalt angenommen habe.

§. 3.

R a g e n.

Unter unserm Rindvieh bemerken wir aber wieder eine große und mannigfaltige Verschiedenheit der Ragen, die sich in ihnen vererben. Diese Abänderungen können durch Klima und Lebensart, jedoch nur sehr allmählig, entstanden seyn: da wir nicht bemerken, daß beide einen schnellen wesentlichen Einfluß auf die Abänderung der Rage, wenn sie völlig rein erhalten wird, haben. Mehr hat wahrscheinlich die Auswahl der Individuen, die man zur Fortpflanzung gebrauchte, zur Hervorbringung einer ausgezeichneten und konstanten Rage beigetragen, und nachmals hat wieder die Durchkreuzung besondere Ragen gebildet.

In Deutschland (worunter ich die sämtlichen Reiche und Provinzen verstehe, wo die deutsche Sprache in ihren verschiedenen Dialekten vorwaltend ist) sind die Ragen, besonders neuerlich, so mannigfaltig und oft so planlos unter einander gemengt worden, daß sie sich nicht genau bestimmen und absondern lassen. Jedoch kann man folgende 3 Arten unterscheiden:

- a) die Niederungs- oder Marschrage,
- b) die gewöhnliche Höhenstrage,
- c) die Bergrage.

Aber auch diese ziemlich weit von einander stehende Ragen sind häufig mit einander vermengt worden.

§. 4.

Die Niederungsragen.

Die Marschrage, welche sich durch ihre feinere Haut und Haar, ihren großen körperlichen Umfang, stärkere Knochen und kürzeres Gehörn auszeichnet, kommt in verschiedenen Gegenden unter verschiedenen Namen vor; auch zeichnet sich ein Schlag derselben von dem andern wieder durch besondere Eigenheiten aus, vorzüglich in den Gegenden, wo man besondere Aufmerksamkeit auf ihre Anzucht und die Auswahl der Individuen gewandt hat. Sie stammt wahrscheinlich aus den zuerst kultivirten Gegenden des Niederrheins, der Elbe, der Weser und des Gestades der Nordsee her. Die Flamländer, welche als ein friedliches und industriöses Volk sich schnell vermehrten und sich in andern Niederungen, zu deren Kultur man sie gern ausnahm, niederließen, haben wahr-

scheinlich diese Art mit sich dahin geführt und sie entweder rein erhalten, oder etwas von dem Blute des einländischen Viehes eingemischt. Die Niederländische Rasse ist bei uns unter dem Namen der Friesischen bekannt; auch nennt man sie hier häufig die Oldenburger oder Bremer, weil sie von dortigen Viehhändlern uns zugeführt und zum Theil auch in diesen Gegenden erzogen wird. Etwas unterscheidet sich davon die Rasse, welche man in den fetten Niederungen von Holstein und Schleswig antrifft, und noch mehr diejenige, welche sich in der Danziger und Tilsiter Niederung gebildet hat; doch kommen sie einander sehr nahe. In England ist diese Art unter dem Namen der kurzhörnigen oder holderness Art bekannt, und man glaubt auch dort allgemein, daß sie aus den Niederlanden eingeführt sey. Ich glaube gegen die gewöhnliche Meinung hierher auch die große Schweizer Rasse, wovon wir in dem zweiten Hefte von „Deutschlands Rindviehrassen“ durch Herrn Witte so treffliche Abbildungen erhalten haben, nämlich die Freiburger, und selbst die kleinere Simmenthaler rechnen zu müssen; denn sie gehört gewiß nicht zu den ursprünglichen Bergzogen, ungeachtet sie auf den niederen und reichen Weiden der Alpen gebeiht, sich aber auch sehr gut auf dem Stalle füttern läßt. Diese Rasse ist wieder in einige der fruchtbarsten Gegenden des südlichen Deutschlands und Frankens, besonders ins Anspachische, verpflanzt worden.

Diese sämtlichen Arten werden als Milchvieh deshalb geschätzt, weil sie bei zureichender Nahrung die größte Quantität von Milch geben. Sie sind aber weichlich und erfordern nicht nur ein sehr starkes, sondern auch ein ausgewähltes Futter, indem sie bei schlechterem sogleich zurückschlagen, abfallen und beinahe allen Ertrag versagen.

Eine Durchkreuzung dieser starken Viehrasse mit andern fällt nicht immer glücklich aus, besonders in den ersten Generationen. Es kann aber, wenn die Fortpflanzung mit Ueberlegung geschieht, und nicht gar zu heterogene Thiere zusammengebracht werden, sich ein Schlag daraus bilden, der unter besonderen Localitäten einen großen Vorzug vor der ursprünglichen Rasse besitzt und ihre guten Eigenschaften ohne ihre Uebel an sich trägt. Ein solcher Schlag muß dann sorgfältig in sich selbst ferner veredelt werden.

Zum Zugvieh scheint diese Raze nicht geeignet; denn obwohl sie eine große Kraft und Stärke erhält, so ist sie doch nicht hart und ausdauernd genug dazu; auch zu kostbar in ihrer Unterhaltung. Nur mittelst der Durchkreuzung kann man von ihr starkes und zugleich hartes Zugvieh erhalten, wenn man einmal den rechten Punkt getroffen hat.

Durch Mastung kann sie zu einem großen Gewicht und Fettigkeit gebracht werden; sie erfordert aber dazu ein sehr starkes und nahrhaftes Futter, und es gehört erstaunlich viel dazu, um ein einmal abgemagertes Thier dieser Art zur Feistigkeit zu bringen.

§. 3.

Die Landragen.

Die gewöhnlichen Landragen auf ebnem und hügllichem Boden sind sehr verschieden. Unsere deutsche, ursprünglich rothbraune, stark gehörnte Art ist, nach Verschiedenheit ihrer Behandlung, mehr oder minder groß und kräftig geblieben. Am vorzüglichsten und reinsten soll man sie im Voigtlande noch finden. Mehrentheils aber ist sie wegen ihrer beschränkten Weide und karglichen Behandlung sehr heruntergekommen. Durch eine bessere Nahrung, Behandlung und Auswahl der Individuen zur Aufzucht kann sie in sich selbst wieder veredelt werden.

Sie giebt nie so viele Milch wie jene Niederungsragen, aber im Durchschnitt eine fettere und im Verhältniß zu ihrer Fütterung und Weide oft einen nicht geringeren reinen Ertrag.

Zum Zugvieh ist sie aber ihrer Härte wegen sehr geeignet. Weil man auf die Zucht der Ochsen, von dieser Raze, in manchen Gegenden besondere Aufmerksamkeit wendet, so werden große und starke Thiere davon erzogen, die man mit dem mehrentheils winzigen und verkrüppelten Kühen kaum eines Ursprungs zu seyn glauben sollte.

Die Fätländische Raze.

In anderen Gegenden zeichnet sich die einheimische Landrage sehr von anderen aus. Eine für das nördliche Deutschland interessante Art ist das Fätländische Vieh, als Milchvieh sowohl, wie als Mastvieh. Es hat ein besonderes mäuse- oder rehfarbnes Haar, oft mit weiß gescheckt; doch findet man es auch schwarz

und grau, aber nur selten rothbraun, und wo ich letztere Farbe angetroffen habe, schien mir auch die Gestalt eine andere Abstammung zu verrathen. Es ist feinknochig, kurzbeinig, lang- und tiefleibig, in den Vordertheilen nach Verhältniß schwächer, in den Hintertheilen breiter und stärker, hat eine besondere Physiognomie, feine Kinnladen, ein spitz zulaufendes Maul, dünneren Kopf und Hals, ein weiblicheres Ansehen, welches sich zuweilen sogar beim männlichen Geschlechte äußert und sich auf selbiges vielleicht noch mehr fortpflanzen würde, wenn man nicht in der Regel Individuen von anderer Gestalt, mit den größten Knochen und dickstem Kopfe, zu Springochsen auswählte. Es ist munter und sehr hart, es hält sich auch auf schlechter und knapper Weide besser in Milch und bei Fleische, als anderes Landvieh.

Als Mastvieh wird es vorzüglich geschätzt wegen der Feinheit und Saftigkeit seiner Fleischfasern und wegen des geringeren Gewichts der Knochen und des Abfalls gegen die nutzbaren Theile. Auch setzt es leicht Fleisch und Fett auf, letzteres nicht so sehr auf den äußeren Theilen, als zwischen dem Fleische und den Muskelfasern, wo also Fleisch und Fett so angenehm durchwachsen sind. Wo man dieses Fleisch kennt, wird ein gleiches Gewicht sehr gern theurer bezahlt. Bei guter Fütterung werden die Kühe, welche zu Anfange der Milchzeit sehr mager scheinen, fetter, so wie sie an der Milch abnehmen, und sind dann zu Ende der Milchzeit schlachtbar.

So wie wir es gewöhnlich erhalten, ist es kleiner wie der Mittelschlag unseres deutschen Landviehes, wegen der karglichen Pflege, die solches Vieh gewöhnlich in seinem Vaterlande erhält, und der frühen Begattung. Wenn eine daher gebrachte Ferkel nicht schon trüchtig war und dann in gute Fütterung kam, so habe ich sie eine beträchtliche Länge, aber nie eine ausgezeichnete Höhe erreichen sehen. Ihre bei reicher Fütterung aufgezogene Descendenz kann aber sehr stark werden, und eine Kuh dieser Art, welche gleich nach dem Abmelken geschlachtet wurde, gab 550 Pfund Schlächtergewicht. Auch in ihrem Vaterlande giebt es Thiere dieser Rasse von vorzüglicher Länge (hoch wird es nie) und erstaunlicher Milchergiebigkeit, die aber nicht Handelswaare sind. Vielleicht verdient keine Rasse unter den gewöhnlichen Verhältnissen unsre Sorgfalt in der Züchtung so sehr, wie diese.

§. 6.

Die Bergzage.

Unter den Bergzagen ist die Schweizer-, Alpen- oder Haslirage merkwürdig, wovon uns ebenfalls Herr Witte in seinem Werke: „Deutschlands Rindviehzagen, 3tes Heft“ eine sehr schöne Abbildung gegeben hat. Sie ist nur in den Hochgebirgsgegenden heimisch, jedoch auch nach anderen Orten und selbst nach Niedersachsen, zuerst in die Harzgegenden, hin verpflanzt worden (doch mag ich noch nicht entscheiden, ob dies nicht die gröbere Schwiger Art war, wovon wir die Abbildung in dem Witteschen Werke erst erhalten werden). Sie ist klein, aber fein und schön gebauet, ihre Hörner haben seitwärts stehend eine einfache Biegung, und laufen nach der Spitze ganz dünn zu. Der Kopf ist schmal, das Maul aber nach Verhältniß breit, aus den Ohren ragen starke Haarbüschel hervor, der Hals ist kurz, die Beine, besonders die Vorderarme, sind kurz und sehr dünn, aber mit starken Sehnen und Muskeln versehen, der Huf klein und zierlich gebaut, der Schwanz lang, fast bis auf die Füße reichend, aber dünn und unten mit einem starken Haarbüschel versehen. Verhältnißmäßig ist diese Raze lang gestreckt. Die Farbe ist schön schwarzbraun, und schwärzer nach den unteren Theilen des Körpers zu, mit einem rehfarbenen, mehr oder weniger in Weiß spielenden Streifen längs dem Halse und Rücken bis zur Mitte des Schwanzes. Von derselben Farbe sind Ohren, Maul und Beine, auch umgiebt gewöhnlich ein rehfarbner Ring das Auge, so wie auch das Euter der Kühe ähnlich gefärbt und mit Haaren besetzt ist. Zuweilen ist das Thier auch mit Weiß gefleckt.

Zum Fettwerden ist das Vieh nicht geneigt, vielleicht als Folge seiner muntern und gewissermaßen beschwerlichen Lebensart auf den Alpen. Auf dem Stalle habe ich die Descendenz dieses Viehes gesehen, welche ziemlich feist war.

Es giebt, nach Verhältniß seiner Weide und seiner Größe, sehr gute und fette Milch; doch ist auch auf den Alpen selbst eine beträchtliche Verschiedenheit unter den Individuen. Bei uns habe ich die Abkömmlinge dieses Viehes in Ansehung ihrer Milchergiebigkeit zuweilen sehr rühmen, zuweilen tadeln gehört. Ich habe es hier aber immer größer gesehen, wie es Herr Witte auf den Alpen beschreibt.

Das Tyroler Vieh kommt diesem in der Gestalt einigermaßen nahe, ist aber wohl im Durchschnitt größer und von roth-bräuner Farbe. Man rühmt seine Milchergiebigkeit sehr, und es ist deshalb häufig ins ebene Land versetzt worden, wo sich selbst die Original-Tyroler bei der Stallfütterung recht gut halten sollen. Ungeachtet der durch den Transport erhöhten Kostbarkeit hat man es doch neuerlich selbst bis in diese Gegenden verpflanzt.

Das Steyerische Vieh, wenigstens was ich unter diesem Namen kenne, kommt jener Hasli-Race in seiner Gestalt und Farbe ziemlich gleich, ist jedoch größer. Die Farbe war heller, und dann war der Rückgrad ungewöhnlich stark eingebogen bei den Kühen und Springochsen, die sonst malerisch schön waren. Ich bescheide mich, daß Andere die Eigenthümlichkeit dieser Ragen richtiger bestimmen werden, wie ich es kann, da ich nur wenige einzelne gesehen habe.

§. 7.

Podolische und Ungarische Race.

Noch kommt bei uns das Podolische Vieh, über dessen eigentliches Vaterland und Aufzucht ich noch keine bestimmte Nachricht habe erhalten können, aber nur als verschnittene Ochsen, häufig vor. Es ist fast sämmtlich von einer ausgezeichneten graisen Farbe, selten schwarz- oder weißgescheckt. Es ist hochbeinig und nicht besonders lang gestreckt, aber von beträchtlicher Breite, besonders hinten im Kreuz. Als Milchvieh soll es gar nicht brauchbar seyn, weil die Kühe sich nicht ausmelken lassen. Die Ochsen aber sind zur Mastung vorzüglich geschickt. Es muß, wenn es uns gegen den Herbst zugeführt wird, auf den fetten Weiden der Ukraine schon sehr stark aufgefetzt haben, da der weiten Reise ungeachtet ein Theil gleich schlachtbar ist. Ein andrer Theil ist abgemagert, setzt dann aber, wenn er im Stalle angebunden wird, bei Kartoffeln und Heu sehr schnell auf, und kann dann in zehn oder zwölf Wochen zu preiswürdigem Schlachtvieh vollendet und zu einer Schwere von 800 Pfund gebracht werden.

Das Ungarische Vieh soll diesem in der Farbe gleich, aber länger gestreckt und kurzbeiniger seyn. Das Podolische Vieh kann zur Arbeit gebraucht werden und ist zum Theil sehr sanftmüthig. Doch giebt es einige Ochsen darunter, die sehr böß und unbändig sind. Man hat sie aber nicht sehr ausdauernd gefunden. Das Ungarische Vieh soll zur Arbeit besser und kräftiger seyn.

§. 8.

Bildung neuer Ragen.

Es erzeugen sich beim Rindvieh, entweder durch die Auswahl der Individuen aus derselben Raze, oder aber mittelst der Durchkreuzung verschiedener Ragen, Familien von mehr oder minder gewünschten Eigenschaften, die man in sich selbst fortzupflanzen suchen muß, wenn sie dem Zwecke einmal entsprechen. Diese kann man dann, wenn ihre Eigenschaften konstant geworden sind, als eine neue Raze betrachten. Man muß jedoch bei dieser Durchkreuzung mit Vorsicht und Aufmerksamkeit verfahren. Da wir das meiste Rindvieh der Molkerei wegen aufziehen, so ist eine sehr milchreiche Familie am erwünschtesten, und man muß sich bestreben, einen feststehenden Stamm daraus zu bilden, indem man immer die vorzüglichsten Individuen zu Stamm-Eltern auswählt und davon die Kuh- und Bullenkälber aufzieht. Bei letzteren lassen sich die Meisten zu sehr verleiten, nur auf eine conventionelle Schönheit der Form zu sehen, die oft gar nicht einmal zweckmäßig ist. Das Begatten in der nächsten Verwandtschaft, wenn diese tabellos und unsern Zwecken entsprechend ist, muß zu Anfangs besonders beobachtet werden, wenn man eine konstante Art bilden will. Ich bilde mir eine Raze, die aus der Friesischen, Schweizer und Sütländer Art zusammengesetzt ist.

Die Aufzucht des Rindviehes

§. 9.

D e r B u l l e .

erfordert demnach eine vorsichtige Auswahl des Zuchtochsen (auch Bulle, Bolle, Brülloch, Stammochs, Faselochs, Reitochs, Springochs, Stier genannt. Manchmal versteht man jedoch unter Stier und Och schlechtweg das verschnittene Thier).

Von einem Bullen fordert man in Ansehung der Gestalt, daß er einen kurzen, dicken Kopf, breite krause Stirn, schwarze muntere Augen, kurze dunkle Hörner, lange wohlbehängene Ohren, große Nasenlöcher, schwarzes Maul, starken fleischigen Hals, breite, vor den Vorderbeinen hervorragende Brust, gestreckten Leib, kurze säulensförmige Beine, langen wohl bewachsenen Schwanz, einen munteren, dreisten Gang habe. Ein starkes Vordertheil fällt Man-

chem sehr in die Augen. Ich liebe ein in Verhältniß des Vordertheils stärkeres Hintertheil, theils damit sich der Stammochse heben und halten könne, ohne die Kuh, die er bespringt, zu drücken, theils weil mir die Stärke des Kreuzes der stärkeren Milchabsonderung günstig scheint. Auch ziehe ich bei den Bullen einen längeren und feineren Kopf und einen dünneren Hals vor. Vor allem aber sehe ich darauf, daß er von einer ausgezeichnet milchreichen Kuh gefallen sey.

Manche suchen durch sehr reichliche Nahrung besonders große Stammochsen aufzuziehen. Mir werden die Stammochsen leicht zu groß, und so, daß man sie in ihren kraftvollsten Jahren wieder abschaffen muß, weil sie den Kühen zu schwer sind. Man gebraucht sie zuweilen schon zum Springen, ehe sie das zweite Jahr vollendet haben, wodurch man sie wieder kleiner erhält, aber auch dermaßen in ihrer Konstitution schwächt, daß sie unvermögend im sechsten Jahre werden, wo sie eigentlich erst in voller Kraft seyn sollten.

§. 10.

Die Kuh.

Die Zuchtkuh heißt im ersten Jahre Zuchtkalb, Fersenkalb, Düsenkalb, im zweiten und dritten Jahre Ferse, Starke, Quee, Kalbe.

Als Eigenschaften und Zeichen einer guten Zuchtkuh, von welcher man ferner Milchvieh anziehen will, läßt sich Folgendes annehmen: die Gestalt und das Gerippe sey nicht malerisch schön, letzteres vom Rückgrade gleich abfallend und sich mehr nach unten erweiternd, so daß ein starker, tief herabhängender Bauch entsteht. Der Durchschnitt ihres Leibes nähere sich weniger einem Kugel- als einem Cy-Durchschnitte. Das Kreuz sey dennoch möglichst breit, und in Verhältniß desselben der Vordertheil schwächer. Das Knochengebäude, und besonders die Beine, so wie der Kopf, seyen dünn, so wie auch der Hals. Die Physiognomie sey weiblich, sanft, jedoch munter. Das Thier sey gutmüthig, fromm, aber dreist. Das Euter hänge hinterwärts zwischen den Beinen herab, sey groß, nicht fleischig, sondern dünne, weich und zeige dicke Milchadern. Starke Gruben unter dem Bauch, daß man den Daum ganz hineinlegen kann, halten Viele für ein sicheres Zeichen einer guten Milchkuh; doch habe ich solches mehr als alle übrige trüglich gefunden. Auch hält man einen langen, dünnen, bis

an die Erde reichenden Schwanz für ein gutes Zeichen. Vor allem aber sey sie von einer milchreichen, gesunden und gutartigen Mutter gefallen. Hinterbeine, die kuhheftig stehen, habe ich bei manchen sehr guten Milchkühen gefunden, ungeachtet man sie in Hinsicht der Schönheit nicht liebt. Einige halten darauf, daß die hintere Kante des hinteren Schenkels einen rechten Winkel mit dem am Schwanz hervorragenden Hüftknochen (Kerbknochen) mache. Uebrigens aber soll der hintere Oberschenkel nicht dick seyn.

§. 11.

Wer großes Vieh erziehen will, der wähle große und ausgewachsene Mütter; denn die Größe und Ausdehnung des Körpers erbt entschieden mehr von der Mutter als vom Vater. Ich bin daher völlig der Meinung der Schweizer, die den Springochsen klein zu halten suchen, so daß er oft das kleinste Thier in der ganzen Heerde ist.

§. 12.

Ein Springochse würde 70 bis 80 Kühen genügen können, wenn die Brunstzeit der letztern das ganze Jahr hindurch in ziemlich gleichen Zwischenzeiten vertheilt wäre. Da dies aber nicht ist, so dürfen nur 25, 30 bis 40 Kühe auf einem Springochsen gerechnet werden, je nachdem die Brunst derselben mehr in dieselbe oder in verschiedene Zeiten fällt. Ueberdem kann ein Springochse leicht mit einer Krankheit befallen werden, die ihn zum Springen unfähig macht, und man dadurch in große Verlegenheiten kommen. Deshalb pflegt man schon bei einem Viehstapel von 40 Stücken gern zwei Springochsen zu haben, einen jungen im dritten und einen älteren im fünften oder sechsten Jahre; auch aus der Ursache, damit man die schwächern, jüngeren Kühe von ersterem bespringen lassen könne, wenn letzterer ihnen schon zu schwer ist.

§. 13.

Alter zur Begattung.

Wenn man großes, und immer größeres Vieh erziehen will, so ist es allerdings Regel, eine Ferse beinahe 3 Jahre alt werden zu lassen, bevor sie besprungen wird, und immer ist dies nöthig, wenn das junge Vieh eine spärliche und schlechte Fütterung und

Weide erhält, falls man anders ein immer größeres Zurückschlagen der Gattung verhindern will. Wird aber das junge Vieh, von der Geburt an, reichlich genährt und gut gepflegt, so kann man es ohne Bedenken zulassen, wenn es bald 2 Jahre alt wird, und ich halte es rathsam, dieses auf jeden Fall zu thun, wo sich die Brunst lebhaft und wiederholt äußert; weil sonst die Thiere entweder abmagern und dennoch nicht fortwachsen, oder aber bei fortgesetzter guter Fütterung fett werden, und sodann gar nicht empfangen können. In Gegenden, wo man die Viehzucht sonst sehr aufmerksam betreibt, in den Holsteinischen und Bremischen Marschen, überläßt man die Sache ganz der Natur, indem alles Vieh auf den Weiden sich zusammentrifft. Hier ist der Fall nicht selten, daß eine Ferse mit dem zweiten Jahre ein Kalb bringt, ohne daß man deshalb eine Verkrüppelung derselben besorgt, nur braucht man die Vorsicht, eine solche voreilige Ferse zum ersten Male nicht lange zu melken. Ich habe sogar einmal den Fall gehabt, daß ein 18 Monat altes Thier ein Kalb bekam, von einem anderen nicht älteren Bullenkalbe: es ist klein geblieben, aber dennoch eine gute Milchkuh geworden.

§. 14.

B r u n s t z e i t.

Die Brunst des Rindviehes tritt zu jeder Jahreszeit ein, und dieser Eintritt richtet sich nach dem Kalben. Bei reichlich genährtem Vieh tritt der Begattungstrieb zuweilen schon am zwanzigsten Tage ein. Man läßt diesen aber gewöhnlich übergehen, theils um die Kuh nicht zu sehr anzugreifen, theils weil man ihre Kalbezeit ungern vorrücken will. Zeigt sich der Begattungstrieb zum zweiten Male, gegen den vierzigsten oder sechzigsten Tag nach dem Kalben, so muß man ihn wahrnehmen, weil er sonst vielleicht ganz ausbleiben könnte. Es ist besonders bei dem auf dem Stalle gehaltenen Viehe von Wichtigkeit, die Zeichen der Brunst zu beachten. Sie sind: Unruhe, Wildheit in den Augen und dem Gesichte, ungewöhnliches Schreien und Brüllen, aufgedunsene, schleimige Geburtstheile, Reiten auf anderen Kühen, Entziehen oder Anhalten der Milch. Auf letzteres Zeichen müssen die Mägde bei Kühen, die nicht vom Stalle kommen, aufmerksam achten.

Wenn der Begattungstrieb sich nicht einfindet, so ist entwe-

der eine Schwäche des Thiers, oder bei sehr reicher Nahrung eine zu große Fettigkeit Schuld. Im ersteren Falle muß man die Nahrung verstärken, und dadurch wirken wohl solche spezifisch angerühmte Mittel, wie gerösteter Hafer mit Salz, Linsen, gestoßene Hanfförner u. s. f. Auch soll man ihnen warme Milch von einer Kuh zu trinken geben, die eben gerindert hat. Scheint aber eine übergroße Feistigkeit Schuld zu seyn, so muß man der Kuh mehrere Bewegung verschaffen. Einige haben Kühen dadurch zur Trächtigkeit verholfen, daß sie solche vor den Pflug spannten.

Wenn man den Eintritt der Brunstzeit gleich vom Anfange an beachtet, so ist der günstige Zeitpunkt zum Empfangen etwa 12 bis 24 Stunden nachher. Werden diese Stunden verspätet, so schlägt die Befruchtung leicht fehl.

§. 15.

Trächtigkeit.

Als Zeichen der Trächtigkeit kann man annehmen, wenn sich nach vollführter Begattung der Trieb nach 3 Wochen nicht wieder einstellt. Doch ist es kein gewisses Zeichen, daß die Kuh nicht empfangen habe, wenn sie nach 3 Wochen noch einmal brünstig wird. Das Dickwerden des Bauches ist sehr trüglich. Nach 20 Wochen wird es aber merklich und man kann dann das Kalb oft auf der rechten Seite der Kuh fühlen, was sich nachher wieder verliert.

Die Trächtigkeit dauert in der Regel 285 Tage oder 40 Wochen 5 Tage. Starke und gesunde Kühe gehen aber oft 8 Tage länger, Erstlinge dagegen um so viel kürzer.

Bei hochtragenden Kühen muß man, besonders wenn sie im Stall gehalten und nur zur Tränke gelassen werden, Aufmerksamkeit darauf verwenden, daß sie von andern nicht gestoßen, oder beim Aus- und Eintreiben in den Stall nicht gedrängt werden.

Das Verwerfen oder zu frühzeitige Kalben schreibt man mancherlei Ursachen zu. Jedes schlechte dumpfig gewordene Futter kann es ohne Zweifel bewirken. Ob aber gewisse Fütterungsmittel, z. B. Buchweizenstroh, gefrorene Kohlblätter, Sellerieblätter es verursachen können, scheint mir noch nicht erwiesen, sondern diese Meinungen nur auf einseitige Beobachtungen gegründet zu seyn. Das Unrichtiggehen ist bei Thieren wie bei Menschen wohl zuweilen epidemisch, und muß dann seine Ursache in einer besondern Viertel Theil.

bern Beschaffenheit der Atmosphäre haben, indem es zuweilen ungewöhnlich häufig in einer Gegend vorkommt, wo man keine andere allgemein wirkende Ursache auffinden kann.

Es ist nichts falscher, als die Meinung derer, welche besonders bei Kühen, die einmal schwer gefalbt haben, das Kalben dadurch erleichtern wollen, daß sie die Kuh in den letzten Wochen hungern lassen, damit ihr Kalb minder stark werde. Nicht die weichen fleischigen Theile, sondern die Breite des Knochengebäudes können die Geburt erschweren, und dieses ist schon früher ausgebildet. Durch knappes Futter setzt man aber die Lebenskraft der Kuh herunter, die sie bei dem Kalben so nothwendig braucht, und vermindert dann die Milcherzeugung. Es ist vielmehr sehr rathsam, der Kuh gegen ihre Entbindungszeit kräftige und leicht verdauliche Nahrungsmittel in kleinem Volumen zu reichen, z. B. Schrottrank, Delfuchentränk, Rößensauerteig in Wasser aufgelöst; Einige rühmen besonders gekochte Linsen. Dergleichen Getränke sind hauptsächlich zur Beförderung einer starken Milchabsonderung durch Aufreizung der Milchgefäße jetzt und in den ersten Tagen nach der Geburt sehr nützlich, und weil man ihnen dabei weniger hartes und ausblähendes Futter geben darf.

§. 16.

G e b u r t.

Die Zeichen der herannahenden Geburt sind folgende: das Euter strözt und enthält Milch, die Geburtstheile schwellen an, es entstehen oben zu beiden Seiten des Schwanzes zwei Grübchen, die immer tiefer werden und beim Berühren sehr nachgeben, die Kuh wird unruhig, legt sich bald nieder, steht bald wieder auf, sieht sich öfters nach dem Hinterleibe um und blökt dazwischen. Man giebt ihr nun stärkere Streu, damit das Kalb nicht beschädigt werde, und behält sie einigermaßen im Auge; überläßt es übrigens ganz der Natur. Manche Kühe bringen das Kalb im Liegen, manche im Stehen zur Welt.

Die Vorderfüße, auf welchen der Kopf liegt, kommen zuerst zum Vorschein, und der ganze Körper folgt, durch die Wehen der Mutter fortgedrückt, bald nach; doch ist es nicht, wie bei vielen andern Thieren, der Kopf, sondern hauptsächlich die Brust, welche am schwersten hervordringt. Die Nabelschnur reißt von

selbst ab; wo nicht, kann man sie einen guten Zoll vom Bauch abbinden, und dann einen Zoll tiefer abschneiden.

Man legt das Kalb, wenn es an der Mutter saugen soll, der Kuh so vor, daß sie es belecken kann; soll aber das Kalb aufgetränkt werden, so wird es gleich weggetragen und an seinen Ort gelegt.

Die Nachgeburt und der häutige mit Wasser gefüllte Beutel, in welchem das Kalb im Leibe lag, geht mehrentheils von selbst ab, und man hat dabei nichts anderes zu thun, als der Kuh eine kräftige Nahrung, Schrottrank und dergl. zu geben.

Es treten allerdings zuweilen Fälle von schweren Geburten ein, die von einer fehlerhaften Lage des Kalbes herrühren, und wobei man durch wohlüberlegte, geschickte Hülfe vieles ausrichten kann. Es kommt aber alles darauf an, daß man sich von der natürlichen Lage des Kalbes und von der Art der Abweichung einen klaren Begriff mache, da man sie dann durch die Hand, womit man in die Mutter sanft hineinfährt, leicht entdecken und mehrentheils heben kann. Der Widerstand entsteht am häufigsten aus einer widernatürlichen Lage eines Vorderbeins, oder aus einer schiefen Lage des Kopfes, indem nicht die Schnauze, sondern das Ohr oder die Stirn vorliegt. Mit Gewalt ist aber hierbei so wenig, als beim Durchgange der Brust etwas auszurichten, und alles gewaltsame Ziehen kann tödtlich werden, in Fällen, wo die Natur geholfen haben würde, wenn man ihr Zeit gelassen hätte. Es darf nur eine verständige Hülfe geleistet werden; jede unverständige ist höchst nachtheilig, und ist nur zu oft, wie ich selbst erfahren habe, tödtlich geworden. Da aber der Unterricht in der Entbindungskunst hier nicht seinen Platz finden kann, so übergehe ich denselben mit dem Rathe, daß ein jeder, auf sein Vieh etwas haltende Landwirth jede Gelegenheit wahrnehmen möge, um sich darüber unterrichten zu lassen, da die Hülfe von geschickten Thierärzten auf dem platten Lande selten zu erlangen ist; daß man aber bis dahin lieber alles der Natur und dem Zufall überlasse, weil man sonst die Kuh und das Kalb häufiger umbringen als retten wird.

§. 17.

Auferziehung der Kälber.

Es giebt nun zwei Methoden, das Kalb in der frühesten Periode seines Lebens zu nähren und aufzuziehen.

- a) Das Saugenlassen.
- b) Das Tränken.

D a s S a u g e n .

Beim Saugenlassen gewöhnt man gleich nach der Geburt Mutter und Kalb zusammen, indem man jene dieses ablecken läßt. Man bringt es dann, sobald es stehen kann, an das Euter der Mutter, und es fängt sogleich an zu saugen. Die erste Milch hat eine purgirende Eigenschaft; aber weit entfernt, daß dieses schaden sollte, ist es vielmehr wohlthätig, indem es die Reizbarkeit der Gedärme erweckt, und den mit zur Welt gebrachten zähen Unrath aus den Gedärmen abführt, der durch sein längeres Verweilen nachtheilig werden kann.

Man giebt es wieder zwei Wege; entweder das Kalb bei der Mutter liegen zu lassen, oder es ihr jedesmal, wenn seine Saugezeit da ist, zuzuführen. Das erstere ist am bequemsten, hat aber das Ueble, daß das Kalb fast beständig am Euter spielt, die Mutter entweder zu viel reizt und angreift, sich selbst dabei übernimmt, oder aber nicht genug aussauget und Milchstockungen entstehen läßt, und daneben die Gefahr, daß es sehr leicht von der Mutter oder auch von einer nebenstehenden Kuh erdrückt wird. Die andere Methode: das Kalb zu bestimmten Zeiten, zuerst täglich 4 bis 5 Mal, hernach 3 Mal, zur Mutter zu bringen, um es saugen zu lassen, dabei jedesmal darauf zu achten, ob es auch rein aussauge, oder wenn dieses nicht geschieht, die Mutter nachzumelken, ist beschwerlicher, erfordert große Aufmerksamkeit, daß kein Kalb, wenn viele da sind, vergessen werde, ist aber sicherer und der Gesundheit des Kalbes, so wie der nachmaligen Milchergiebigkeit der Mutter, angemessener.

Nach 3 Wochen reicht oft die Milch nicht zu, das Kalb vollkommen zu ernähren. Man giebt ihm also einen Trank von Delfuchen, grobem Mehl, Kleyen oder Schrot, zerriebene Kartoffeln mit laulichem Wasser, oder einen Absud von Heu mit etwas Milch, wovon man das Kalb in der Zwischenzeit, zwischen dem Saugen, so viel saufen läßt, als es will, und das Uebrige der Mutter reicht. Auf diese Weise gewöhnt man das Kalb allmählig zu solchem Trank, läßt es dann nur zweimal saugen und melkt die Kuh einmal, um sie daran zu gewöhnen. Auch fängt man an, dem Kalbe etwas recht gutes, feines Heu vorzulegen, welches es bald wird fressen lernen. Man läßt auf

die Weise Kälber, die man recht gut aufziehen will, 5 bis 6 Wochen saugen.

Wenn man das Kalb nun ganz absetzen (spähnen) will, so entfernt man es so weit als möglich von der Mutter, damit beide durch ihr gegenseitiges Schreien, womit sie ihre Sehnsucht nach einander zu erkennen geben, nicht beunruhigt werden und sich einander baldmöglichst vergessen mögen. Man muß durch nahrhafte Fütterung verhüten, daß das Kalb an Fleisch und Kräften, die Mutter an Milch nicht zu sehr abnehmen, welches immer aus Gram etwas erfolgt. Indem man bei der Kuh die Milchabsonderung dadurch befördert, bewirkt man, daß sie sich gern melken lasse, und die Milch nicht aus Eigensinn zurückhalte.

§. 18.

D a s T r ä n k e n .

Soll das Kalb aber aufgetränkt werden, so muß man es die Mutter gar nicht berühren lassen, sondern sogleich davon nehmen, und ich kann nicht der Meinung derer beistimmen, die das Kalb in den ersten 3 bis 5 Tagen saugen lassen, dann aber tränken.

Das Kalb lernt eben so leicht saufen als saugen. Wenn ihm nur bei den ersten Malen der mit Milch benetzte Finger ins Maul gesteckt und dann das Maul in das Milchgefäß gebracht wird, so säuft es frisch weg; und ich weiß noch keinen Fall, wo dies Schwierigkeiten gemacht hätte. Es wird ihm allerdings die erste Milch von der Mutter, so wie sie von ihr kommt, allenfalls mit etwas warmem Wasser verdünnt, gegeben; und man bleibt in den ersten acht Tagen gern bei der Milch der Mutter. In der Folge giebt man die Milch, wie sie eben vorkommt; entweder noch warm aus dem Euter, oder mit etwas kochendem Wasser wieder erwärmt. Es muß bei dieser Tränkung zwar mit einiger Vorsicht verfahren werden, jedoch ist alle Pedanterie unnöthig.

Nur das Maas muß beachtet werden, damit sich die Kälber weder übernehmen, noch Mangel an Nahrung leiden. Die Kälber von verschiedenem Alter müssen daher in besondere Abschläge gebracht und ihnen die Milch zugemessen werden. In der ersten Woche haben sie an 4 Pfund Milch täglich genug; in der zweiten Woche erhalten sie 8 Pfund, in der dritten 12

Pfund täglich — jedoch allmählig steigend — und dies wird ihnen in 3 Portionen gegeben. In der vierten Woche giebt man ihnen nicht mehr, aber schon einen Nebentränk, wie den Saugkälbern. In der fünften Woche bekommen sie abgerahmte süße Milch, und fangen nun an, etwas Heu, zugleich aber Kartoffeln; Runkelrüben u. dergl. zu fressen; jedoch nur in kleinen Portionen, die ihnen fein geschnitten in den Krippen gegeben werden. In der sechsten Woche erhalten sie mehr davon, und in der siebenten Woche können sie sich ohne Milch und ohne Tränk behelfen, jedoch wird ihnen, wenn es paßt, noch abgerahmte Milch süß und sauer gegeben. Von nun an bekommen sie bei mir dasselbe Futter, was die Kühe erhalten, so lange die Winterfütterung dauert, gewöhnlich rohe Kartoffeln und Heu, hernach Grünfütter jeder Art. Wenn sie zehn bis zwölf Wochen alt sind, kommen sie auf die Weidekoppel, wo aber die Ochsenkälber getrennt werden, die mehrentheils auf dem Stalle bleiben.

Ich weiß, daß Manche gegen das Grünfütter und die Weide sind, dicke Leiber und Verdauungsschwächung davon besorgen, und daher den Kälbern, bis sie 9 Monate alt sind, nur feines Heu und Kornfütter geben. Ich habe aber von der grünen Nahrung nie den geringsten Nachtheil beobachtet, sondern meine Kälber sind sämmtlich gesund geblieben. Indessen ist gegen jene Methode der trocknen Fütterung, wenn man ausgelegenes Heu hat, auch nichts zu erinnern.

Kornfütter gebe ich den Kälbern nicht anders, als wenn es einen sehr geringen Preis, z. B. im Frühjahr 1811, hat.

§. 19.

Gründe für das Saugen oder Tränken.

Die Gründe, welche man für das Saugen und gegen das Tränken der Kälber anführt, scheinen mir nicht gültig. Man sagt:

a) das Saugen sey der Natur gemäß, das Tränken unnatürlich.

Aber unsere Kühe sind nicht im natürlichen Zustande, und der Zweck, den wir mit ihnen haben, ist nicht der natürliche. Die Natur gab den Kühen die Milch bloß, um das Kalb damit zu ernähren; wir wollen diesem die Milch nur die kürzeste Zeit lassen und sie anderweitig benutzen.

b) Man kann die Kuh nicht so rein ausmilchen, als das Kalb sie aussaugt.

Eine gute Melkerin holt den letzten Tropfen Milch reiner aus dem Euter und aus allen vier Spähnen desselben, als das Kalb es gewöhnlich thut. Dieses saugt entweder nur, wenn es durstig ist, und holt die Milch nicht rein heraus, oder es geht spielend dabei, und nimmt von Zeit zu Zeit nur einige Schlucke, wobei die dickere Milch häufig zurückbleibt. Es gewöhnt sich oft nur an einigen Spähnen, an denen auf einer Seite, zu saugen, und die andern Spähne trocknen.

c) Das Auftränken sey in großen Wirthschaften sehr mißlich, weil nicht die gehörige Vorsicht dabei angewandt werden könne; nur in Kleinen möge es angehen.

Ist gegen die Erfahrung. Wenn die Kälber nach ihrem verschiedenen Alter in verschiedenen Abtheilungen gehalten und getränkt werden, kann die größte Ordnung dabei beobachtet werden, und wenn dagegen die Kälber der Mutter jedesmal zugeführt werden müssen, kann eher eins vergessen werden. Auch nimmt das Zuführen mehrere Zeit, wie das Tränken, weg. Will man Kälber auch dann noch saugen lassen, wenn die Kühe schon auf die Weide gehen, so müssen die Mütter auf dem Stalle gehalten und besonders gefüttert werden.

Ferner aber: Beim Tränken bleiben die Kälber ruhig in ihrem abgeforderten Stalle, werden durch das Hin- und Herführen nicht beunruhigt oder beschädigt. Die in immer gleichen Portionen den Kälbern nach ihrem Alter zugetheilte Milch gedeihet ihnen besser, als wenn sie bald viel, bald wenig absaugen. Sie können sich nicht übersaugen, und die Erfahrung lehrt, daß bei gehörig getränkten Kälbern weit seltener der daher rührende Durchfall entstehe, als bei Saugkälbern. Man kann die Milch nach der Stärke und dem Appetit eines jeden Kalbes abmessen, da bei dem Saugen ein Kalb die Milch seiner Mutter entweder nicht bezwingen kann, oder nicht genug daran hat. Der Hauptgrund für das Tränken ist: daß sich die Kälber leichter und nur allmählig von der Milch entwöhnen und allmählig zu schlechterer Milch und zu anderer Nahrung übergehen. Daher erfolgt bei den Tränkkälbern nicht das beträchtliche Abfallen, was man allgemein bei den abgesetzten Saugkälbern verspürt. Der Gram der Kuh und des Kalbes, welcher sich durch das heftige Blöken und Schreien offenbart, wird gänzlich vermieden. Die Kuh ist an ihre Bestimmung, ausgemolken zu werden, gewöhnt, und dies gab ihr vom Anfange an ein angenehme

Empfindung, weswegen sie gern ihre Milch der Melkerin hingiebt. Endlich wird, da man früher zu abgerahmter Milch übergehen kann, in den meisten Fällen dabei erspart.

Der einzige Fall, wo das Saugen vielleicht rathsamer seyn kann, ist bei Erstlingen, bei denen die Milchgefäße dadurch besser geöffnet werden mögen.

§. 20.

Bei dem Tränken ist noch Folgendes zu beobachten: Nur in den ersten Tagen giebt man jedem Kalbe die Milch seiner Mutter, nachher braucht man nur zu beachten, daß sie die jungen Kälber von frischemilchenden Kühen erhalten; sind sie 3 Wochen alt, so kann man jede gesunde Milch ohne Unterschied geben.

In den ersten acht Tagen giebt man die Milch gern in ihrer natürlichen Temperatur, und wenn sie erkaltet ist, stellt man diese durch etwas zugegebenes heißes Wasser wieder her. Nachher kann sie kühler und endlich kalt gegeben werden.

Auf die Entstehung des Durchfalls muß bei Saug- und Tränkkälbern genau geachtet werden, damit man ihn gleich im Anfange hebe. Das beste Mittel ist, nach meiner Erfahrung, ein Auszug von Rhabarber mit gutem Branntwein gemacht. Auf 2 Loth Rhabarber wird $\frac{1}{2}$ Pfund Branntwein gegeben und 24 Stunden in eine gelinde Wärme gestellt, auch öfter umgeschüttelt. Dann wird die klare Tinktur abgeseiht, und davon dem kranken Kalbe täglich zweimal ein Eßlöffel gegeben. Nach einigen Gaben hört das Uebel mehrentheils auf; thut es das nicht, so setze man dann noch jedem Eßlöffel voll 5 Tropfen Opiumtinktur zu. Man sey dabei im Tränken vorsichtiger und reize das Kalb wider seinen Willen nicht dazu an, bis es wieder Appetit bekommt. Einige rühmen einen Trank von gelinde gerösteten (wie Kaffee gebrannten) Rinsen oder Eicheln.

§. 21.

Haltung der Fersen.

Wenn das Kalb im ersten Jahre reichlich genähret worden, so kann man ihm im zweiten Jahre eine weit sparsamere Fütterung und kargere Weide geben; jedoch so, daß es bei Fleisch und Kräften bleibe.

Auch im dritten Jahre kann es im Winter mit gutem Strohhäcksel, dem etwas Heu zugemischt worden, erhalten werden.

Nachdem die Ferse jedoch trüchtig geworden ist, muß man ihr besseres Futter reichen, und damit steigen, so wie sie zunimmt.

§. 22.

V o r t h e i l d e r A u f z u c h t.

Manche haben das Aufziehen nicht für vortheilhaft gehalten, und die Kosten einer selbst aufgezogenen Kuh so hoch berechnet, daß man gutes Vieh viel wohlfeiler dafür kaufen könnte. Manche Wirthschaften sind so eingerichtet, daß die Aufzucht gar nicht dabei statt findet, wo z. B. die Kùherei kopfweise verpachtet ist. Außerdem aber scheint mir die Sicherheit und die Gleichartigkeit des Viehschlages, den man durch eigne Aufzucht erhalten kann, so große Vorzüge zu haben, daß ich es auch dann empfehlen würde, wenn es bestimmt kostbarer wäre. Dies scheint es mir aber in gewöhnlichen Fällen, wo man die Milch nicht frisch zu hohen Preisen absetzen kann, in der That nicht zu seyn.

Wenn man weiß, was eine Kuh an jährlicher Nutzung einbringt, so läßt sich die Rechnung auf folgende Weise machen: Das junge Thier kostet in den beiden ersten Jahren höchstens die Hälfte der Fütterung einer Kuh, und im dritten Jahre, um reichlich, zu rechnen, so viel wie eine Kuh, also überhaupt den jährigen Ertrag zweier Kùhe. Unter diesen Preis wird man doch selten eine tadellos junge Kuh kaufen können. Die Vorzüge eines an eine bestimmte Behandlung und Weide gewöhnten Thiers sind anerkannt und dann besonders wichtig, wenn die Weide fehlerhaft ist.

§. 23.

M a s t k ä l b e r.

Kälber, die man nicht aufziehen will, sucht man, sobald als möglich ist, los zu werden, um die Milch benutzen zu können.

Die Mastung der Kälber kann nur unter gewissen Verhältnissen vortheilhaft seyn, wo nämlich gute Kälber für beträchtliche Städte aufgesucht und gut bezahlt werden, man jedoch von der Nachbarschaft dieser Städte durch die Molkerei keine besondere Nutzung haben kann.

Die Mastung der Kälber geschieht

a) mit bloßer Milch. Dies giebt immer das beste und weiße Fleisch, und ist für den Landwirth als solchen am anwend-

barsten. Bei diesen Kälbern hat das Saugen weniger gegen sich, indem das Kalb verkauft wird, so wie man es absetzt. Wird aber diese Kälbermastung im Großen betrieben, so müssen die Kälber den Müttern oder Ammen zu bestimmten Zeiten zugeführt werden. Man muß einen Theil der Kühe daran gewöhnen, daß sie andere Kälber annehmen, und man findet solche, die dies ohne Bedenken thun. Diese kann man ihre ganze Milchzeit hindurch zu Ammen gebrauchen, und durch starke Fütterung zu einem reichlichen Milchabsatz bringen. Sie werden dadurch aber zu Melkkühen zuweilen ganz untauglich. Bei älteren Mastkälbern von 8 bis 12 Wochen reicht nämlich die Muttermilch häufig nicht hin, um sie zu der völligen Festigkeit zu bringen, und dies muß durch die Ammen ersetzt werden.

b) mit anderer Fütterung, die Anfangs als Zugabe zur Milch, nachher allein gereicht wird.

Hier werden allerlei Tränke, aus Leinsaamen, Leinölkuchen, Hafergrüße, gekochten Kartoffeln und Rüben, Eiern, auch aus alt gewordenem Weißbrod, welches den Bäckern liegen geblieben ist und von ihnen wohlfeil verkauft wird, bereitet, und den Kälbern mit oder ohne Milch gegeben. Es giebt in manchen Gegenden auf dem platten Lande, und sogar in Städten selbst, Leute, die mit dieser Kälbermastung ein Gewerbe treiben und die ganz jungen Kälber dazu aufkaufen. Für den Landwirth kann eine solche Mastung der Kälber nur ein Nebenzweig seyn.

§. 24.

Alter-Kennzeichen.

Die Alter-Kennzeichen aus den Zähnen sind bei dem Rindvieh nicht so bestimmt, wie bei den Pferden und Schaafen. Meistentheils verliert das Kalb von den 8 Schneidezähnen des Unterkiefers, die es sogleich mit auf die Welt bringt, oder die doch bald nachher ausbrechen, zwischen dem zwölften und achtzehnten Monat die beiden mittleren, welche dann durch breitere sogleich ersetzt werden. Nach dem zweiten Jahre wechseln die beiden zunächst stehenden, und sofort alle Jahre einmal. Bei guter Nahrung pflegt die Wechselung aber früher, sonst später zu erfolgen, und überhaupt hält die Natur darin beim Rindvieh minder reguläre Perioden; weswegen dieses Zeichen im jüngern Alter höchst trügllich bleibt.

Häufiger nimmt man das Alter an den Ringen der Hörner wahr, aber zuverlässig ist auch dieses Zeichen nicht. Bei den Ochsen setzt sich der untere Ring zunächst an der Wurzel der Hörner im fünften Jahre an; bei den Kühen aber, wenn sie zum ersten Male gekalbt haben, und dann entsteht jährlich ein neuer wulstförmiger Ring, der den vorhergehenden fortdrängt (aber nie verliert das junge Thier seine Hörner und bekommt neue, wie in einem neueren Handbuche der Viehzucht gesagt ist). Bei den Kühen will man bemerkt haben, daß sich kein deutlicher Ring ansetze, wenn sie ein Jahr nicht trüchtig geworden sind, daß aber der Zwischenraum zwischen den Ringen alsdann größer sey. Wenn sie verworfen haben, soll sich der Ring minder deutlich ausbilden. Es hat mir wirklich geschienen, als ob dies in manchen Fällen richtig, aber doch nicht allgemein sey. Gewiß ist es, daß ein regulärer Ansat der Ringe ein Merkmal eines immer gesund gewesenen Thieres sey, und daß die Ringe bei einem kränklich gewesenen Thiere von ungleichem Abstände und Stärke sind. Bei älteren Thieren werden die Ringe aber undeutlich und bleiben kaum mehr zählbar. Die Hörner, welche sonst an der Wurzel am stärksten waren und oberwärts immer dünner wurden, werden vom 9ten oder 10ten Jahre an unten dünner, als sie weiter aufwärts sind. Andere Zeichen eines höheren Alters sind die eingefallenen Augengruben, der eingesunkene Afer, breitere Klauen, weiße Haare um die Augen; doch können letztere auch eine Eigenthümlichkeit eines Thieres seyn.

Die Ernährung des Rindviehes.

§. 25.

Sie theilt sich in die Winter- und Sommerfütterung. Wir reden zuvörderst von ersterer.

Winterfütterung mit Heu und Stroh.

Sie wird gewöhnlich mit gedörtem Futter, Heu und Stroh, betrieben. Das Verhältniß, worin beides gegeben wird, ist sehr verschieden, und richtet sich nach den Verhältnissen und dem Vermögen der Wirthschaften. Zuweilen wird das Rindvieh mit bloßem Stroh den Winter über erhalten; aber wenn es nur reines Stroh bekommt, so versagt es nicht nur alle Nutzung, sondern fällt auch an Fleisch und Kräften auf das Aeußerste ab. In

den Fällen, wo man dies vom Strohfutter nicht bemerkt haben will, war entweder unter demselben viel anderes Kraut, oder noch viele Körner in den Lehren, und es ist bekannt, daß man in einigen Wirthschaften deshalb absichtlich besonders den Hafer nicht rein ausdresche. Mehrentheils werden auch Kühen, die an Heu gänzlich Mangel leiden müssen, allerlei Abfälle außer dem Spreu und Ueberkehr aus den Scheuren, und dann gegen die Kalbezeit, Mehl- oder Schrottrank, Delfuchentränk und dergl., gegeben, um ihnen etwas aufzuhelfen.

Nur das Stroh von Blattfrüchten, Erbsen, Wicken, Bohnen, Linsen und Buchweizen hat mehrere Nahrungstheile in sich, um so mehrere, je grüner es noch war, wie man es mähet. Auch ist das Hirsestroh und das Maisstroh, wenn man es gehörig behandelte, reichhaltiger an Nahrung.

Unter dem gewöhnlichen Getreidestroh ist das Weizenstroh ohne Zweifel das beste zur Fütterung. Dann folgt Hafer- und Gerstestroh, welches auch in der Regel krautreicher zu seyn pflegt; und am wenigsten Nahrung giebt ausgewachsenes Roggenstroh.

Gewöhnlich wird jedoch das Stroh mit Heu vermischt gegeben. Häufig nimmt man es schon als eine gute Fütterung an, wenn auf den Kopf den Winter hindurch 1000 Pfd. Heu gegeben werden, wo auf den Tag beinahe 6 Pfd. kommen, welches man dann aber nicht gleichmäßig den ganzen Winter vertheilt, sondern davon bis zur Kalbezeit mehreres aufspart. Wenn täglich 8 bis 10 Pfd. gegeben werden, so sieht man dies schon als eine reichliche Fütterung an. Es ist aber gewiß, daß eine Kuh von mittlerer Größe, falls sie kein anderes nahrhaftes Futter erhält, täglich 12 Pfd. haben müsse, um sich in voller Kraft zu erhalten, und 20 Pfd., wenn sie reichlich Milch dabei geben soll. Eine große Kuh erfordert 20 Pfd., und wenn sie in Milch stehet und stark darin erhalten werden soll, bis 30 Pfd. Heu täglich. Wenn das Heu nur kärglich gegeben werden kann, so wird es mit Stroh zusammen zu Häcksel geschnitten.

§. 26.

Das Häcksel schneiden.

Das Häcksel schneiden hält man fast allgemein bei der Winterfütterung für unentbehrlich. Man giebt den Häcksel scheffelweise, und ein Scheffel Häcksel, so wie er grob für das Rindvieh

geschnitten worden, wiegt im Durchschnitt vom Sommer- und Winterstroh 9 Pfd. Man rechnet auf eine gewöhnliche Landkuh $\frac{2}{3}$ bis 1 Scheffel täglich.

Die Arbeit des Häckelschneidens ist beträchtlich. Man rechnet, daß ein Mann auf den gewöhnlichen, jedoch größeren Läden, täglich 36 Scheffel langes Häcksel schneide. Man hat aber manche Erfindungen von Häckselmaschinen, wodurch ein Mann das Doppelte und Dreifache ohne stärkere Anstrengung beschaffen kann. Ihr Mechanismus ist so eingerichtet, daß das Vorschieben des Strohes durch Walzen bewirkt wird, die es vor jedem Schnitte zu einer bestimmten Länge vor das Messer bringen. Die Schneidmesser sind von der gewöhnlichen Form, jedoch größer, und da der Schneider seine ganze Zeit und Kraft auf das Heben und Niederdrücken des Messers verwenden kann, so ist er vermögend, in gleicher Zeit die doppelte Zahl von Schnitten und diese mit größerer Kraft zu thun, weswegen bei dem breiteren und höheren Rasten auch jeder Schnitt wohl um $\frac{1}{3}$ mehr Häcksel giebt. Oder aber die Messer sind in einem Schwungrad befestigt, und dieses Rad braucht nur im Umschwunge erhalten zu werden, um diese Arbeit zu verrichten. In diesem Schwungrade sind eins, zwei oder drei Messer angebracht. Eine aus England erhaltene Maschine mit drei Messern, die sonst sehr gut konstruirt war, konnte wegen der starken Friktion von einem Menschen nicht im Umschwunge erhalten werden, und wenn die Messer etwas stumpf geworden waren, reichten zwei Menschen auf die Dauer nicht zu. Die mit einem Messer ist allgemein besser befunden, und eine solche ist von unserm würdigen Karsten in Rostock nach Vester in den Annalen des Uckerbaues, 3ter Bd. S. 507, mit den Verbesserungen des erstern beschrieben und abgebildet, und wird in Rostock von Herrn Haak, jetzt auch in Berlin vom Mechanikus Schulz für 50 Rthlr. sehr gut gefertigt. In großen Wirthschaften hat man auch größere Häckselmaschinen, die mit Zugvieh oder selbst vom Wind und Wasser in Bewegung gesetzt werden und sehr große Quantitäten Häcksel in kurzer Zeit liefern. Man hat aber bei allen diesen Maschinen, besonders bei den komplizirteren, die Schwierigkeit gefunden, daß sich so leicht etwas daran verrückt oder bricht, und daß es dann auf dem platten Lande an einem hinreichend geschickten Mann fehle, um dies zu verbessern. Daher weiß ich

viele Fälle, wo man durch die Häckselmaschine in große Verlegenheit gekommen ist, wenn man die gewöhnlichen Schneideladen hatte eingehen lassen, und wo man seitdem einen solchen Widerwillen gegen diese Maschinen bekommen hat, daß sie völlig unbenutzt auf dem Boden stehen. Man muß aber hoffen, daß sich so viele mechanische Kenntnisse, die zur Anfertigung und Ausbesserung einer solchen Maschine nöthig sind, bald allgemein verbreiten werden.

Bei einer karglichen Fütterung, und wo man durch die Vermengung des Strohes mit anderm Futter dem Vieh möglichst viel von jenem hinunter zu bringen suchen muß, um die wenigen darin befindlichen nahrhaften Theile zu benutzen und das Gefühl des Hungers abzustumpfen, ist das Häckseln freilich unentbehrlich; allein bei einer reichlichen Fütterung ist es, meiner Ueberzeugung nach, ganz überflüssig. Denn die Nahrungstheile werden doch auf keine Weise dadurch vermehrt. Vielmehr sucht das Vieh sie aus dem ungeschnittenen Stroh besser selbst heraus. Das einzustreuende Stroh wird ihm deshalb immer erst vorgelegt. Gutes Heu aber frist es sehr gern ungeschnitten rein weg. Ist das Vieh nicht hungrig, so sucht es auch aus dem Häcksel nur das Bessere heraus, beschnaubt das Uebrige, und man hat nur die Mühe, das mit Kostenaufwand geschnittene Stroh aus den Krippen in den Mist zu bringen.

S. 27.

Körnerfütterung.

Die Körnerfütterung als Ersatz und Zugabe des Heues kann im Großen nur vortheilhaft seyn, wenn die Milch in hohem Preise oder das Korn in sehr geringem steht. Allerdings vermehren etliche Pfund Getreide täglich zugegeben die Milch beträchtlich, und wenn man nichts Anderes zu füttern hat, so kann es sicher wirtschaftlich seyn, es daran zu wenden; aber es bleibt doch in der Regel das theuerste Futter unter allen. Auch ist die Milch und Butter, wenn sie aus Getreide hauptsächlich erzeugt wird, schlecht, mehr käsig als fett, und hat keinen angenehmen Geschmack.

Die Körner gehen häufig unverdaut ab, wenn man sie im hohen Zustande giebt. Gewöhnlich werden sie daher geschrotet; aber dabei ist großer Verlust, wenn man nicht eigenen Mühlen-

betrieb und keine Handschrotmühle hat. Man kann dessen aber entübriget seyn, wenn man die Körner vorher quellet, wozu Einige heißes, Andere kaltes Wasser mehr empfehlen; oder aber wenn man sie malzet. Durch Letzteres werden die Körner vermittlest der Entwicklung des Zuckerstoffs sehr verbessert, und erzeugen bessere Milch. Hafer ist den Milchkühen am angemessensten, und besonders rühmt man ein Gemenge von Hafer und Wicken, wenn es geschrotet worden. Gerste giebt vor allem eine weiße käfige Milch, und schnell bitter werdende Butter.

Am häufigsten kommt der Abfall des Getreides, die Kleien, das grobe und das Steinmehl, der Mühlenschlamm, der Graupen- und Grügabfall in Gebrauch.

Alle diese Mehl- und Schrotarten werden entweder mit Häckselfutter vermengt, oder besser, sie werden unter das Getränk gerührt, wodurch das Vieh im Winter zu mehrerem Saufen angereizt wird.

§. 28.

Biertrabern und Branntweinspülicht.

Hierher gehört auch der Sey oder die Trabern der Bierbrauerei. Sie haben eine sehr gute Wirkung auf die Milch, und kleine Kühereihalter finden den Ankauf derselben von den Brauern sehr vortheilhaft. Da man sie im Sommer sehr wohlfeil haben kann, wenn städtische Brauer nicht selbst Vieh halten, so sucht man sie in ausgemauerten Gruben, die, wenn sie vollgefüllt, mit einem Deckel geschlossen werden, über welchem man noch Erde wirft, bis zum Winter zu conserviren.

Ferner der Branntweinspülicht, der, wenn man frischen Absatz für die Molkerei hat, vielleicht nicht vortheilhafter als für die Kühe benutzt werden kann. Er wird über das Häcksel gegossen, in dazu eingerichteten Ställen durch Röhren gleich in die Krippen geleitet, oder aber als Getränk mit Wasser vermischt gegeben. Je früher er gebraucht wird, desto besser ist es; hat er die mindeste Säuerung angenommen, so wirkt er nachtheilig auf die Milch; deshalb ist es am besten, ihn, so wie er warm aus der Blase kommt, mit Wasser abzukühlen. Diese Fütterung muß indessen nur als Nebenfütterung betrachtet und sehr mäßig gegeben werden, wenn sie keinen nachtheiligen Einfluß auf die Gesundheit der Kühe, wie man ihn bei Uebertreibung derselben häufig

bemerkt, haben soll; man vertheilt die Portion für einen Mastochsen wenigstens auf vier Kühe. Auch giebt der Branntweinspüllicht schlechte Butter.

Ein sehr aufmerksamer Landwirth klagte, daß seine Kälber hartschlägig würden und dann stürben. Es ist ihm, wie mir, sehr wahrscheinlich, daß dies von dem Branntweinspüllicht, den die Mütter erhalten, herrührt.

§. 29.

D e l k u c h e n .

Endlich werden den Kühen Delkuchen, die besten von Leinsaamen, mit vorzüglichem Effect gegeben. Man benutzt sie am besten im Getränk, worin sie aber völlig aufgelöst seyn müssen. Die beste Vorrichtung dazu ist folgende: man macht eine vertikale Abscheerung des Rübens mit Brettern, die viele kleine Bohrlöcher haben, und zwar so, daß der kleinere Raum $\frac{1}{3}$ des Ganzen beträgt. In diesen giebt man den Delkuchen und das Wasser, und rührt es oft um. Aus dem anderen schöpft man das Getränk, welches keine unaufgelöste Stücke, sondern nur aufgelöste Theile enthalten kann. Allmählig lösen sich die Delkuchen durch immer zugegebenes Wasser völlig auf, und man thut dann von Zeit zu Zeit frische hinzu. Sie machen das Getränk dem Vieh sehr angenehm und wirken augenscheinlich auf die Vermehrung der Milch.

Auch schlechter Leinsaamen, gequetscht und mit Wasser abgekocht, giebt ein höchst nahrhaftes Getränk für die Milchkühe. Eben so wird der Spergelssaamen gebraucht, jedoch nur mit heißem Wasser angebrühet, ohne ihn zu kochen, und als eine der nahrhaftesten und milchergiebigsten Fütterungen gerühmt.

§. 30.

B r a d f r ü c h t e .

Die vortheilhafteste Fütterung des Rindviehes und besonders der Kühe, und einen vollständigen Ersatz eines Theils des Heues geben im Winter die Wurzelgewächse ab: nämlich Kartoffeln, Runkeln, Kohl- und Steckrüben, Rotabaga, Wasserrüben, Möhren und Pastinaken. Man muß aber nicht nach ihren oft zufällig hohen Marktpreis, sondern nach ihren vollständigen Produktionskosten rechnen. Denn man kann sie selten in großer Menge zu Markt bringen, und wenn einmal ein hoher Preis dies rath-

sam machen sollte und man sie gegen das Frühjahr zum Theil entbehren könnte, so muß man dies als einen zufälligen Gewinn betrachten.

Ich habe im ersten Bande S. 275. über die Nahrhaftigkeit dieser Gewächse und das Verhältniß derselben zum Heu gesprochen, und im 276sten S. von ihrem Durchschnittsertrage auf gut kultivirtem Boden; und ausführlicher habe ich darüber in diesem Bande bei der Lehre vom Anbau eines jeden gehandelt. Daß das Verhältniß ihrer Nahrhaftigkeit dort so genau als es uns bis jetzt möglich ist, getroffen worden, davon haben mich auch noch spätere Beobachtungen überzeugt. Es bleibt mir nur übrig, von ihrer Anwendung hier zu reden.

Diefe Gewächse werden roh oder gekocht gegeben.

Das Kochen, vorzüglich der Kartoffeln, geschieht, wo es angewandt wird, im Großen jetzt allgemein in Dämpfen, weil dadurch nicht allein Feuerung erspart, sondern auch der gehörige Grad der Garheit besser erreicht wird. Der bessere Apparat dazu ist jetzt allgemein bekannt, nachdem er durch die Branntweinsbrennerei aus Kartoffeln fast an allen Orten eingerichtet worden. Er besteht aus einer gewöhnlichen Branntweinsblase, die aber, wie überhaupt die neueren Blasen, keinen Helm, sondern einen weiten retortenförmigen Hals hat, aus welchem die Dämpfe durch ein Rohr in das Kartoffelgefäß übergehen. Dieses ist ein Faß, welches aufrecht stehet und worin unten ein zweiter durchlöcherter Boden befestigt ist, damit sich das wieder tropfbar gewordene Wasser da hinein ziehen könne. In dieses Gefäß wird die Dämpfröhre hinein geleitet, der Deckel desselben, und eine gewöhnlich an der Seite desselben befindliche kleine Thüre gut verschlossen, und nun das Wasser in der Blase zum Sieden gebracht, wo dann die Kartoffeln in kürzerer Zeit, als beim Kochen im Wasser, ihre Garheit erreichen.

Ob und in wiefern jene Wurzelgewächse, und besonders die Kartoffeln, durch das Kochen für das Rindvieh verbessert werden, ist noch durch keine lange genug fortgesetzte komparative Versuche vollkommen entschieden; kleinere Versuche haben indessen gezeigt, daß der Unterschied nicht beträchtlich sey, und daß sich die Kochung folglich in Ansehung ihres Aufwandes nicht hinreichend verlohne, so sehr sonst Theorie und Analogie dafür zu sprechen schienen. Offenbar findet man, daß das Rindvieh die rohen Ge-
 Vierter Theil. Y

wächse eben so gern, und auf die Dauer lieber als die gekochten fresse. Nur wenn sie in einem sehr großen Maasse, welche nur beim Mastvieh statt findet, gegeben werden sollen, so kann das Kochen die larirende Eigenschaft, welche die Kartoffeln, in sehr großem Maasse gegeben, allerdings äußern, dadurch vermindert werden, und dies ist wohl die Ursache, warum einige große Viehhalter, besonders unter den Engländern, die gekochten Kartoffeln mehr für das Mastvieh, die rohen für das Milchvieh rühmen. Von der Brühfütterung und der Anwendung dieser Gewächse dabei weiter unten.

Diese Gewächse müssen zerkleinert werden. Es geschieht im Kleinen mittelst des Stampfeisens, im Großen durch die Schneidemaschinen, wovon man mehrere Erfindungen hat. Die bekannteste ist die, wo eine mit drei oder vier Messern versehene starke, und zur Verhütung des Wurfens aus triangulairn Stücken zusammengesetzte Scheibe vor einem Kasten umläuft, in welchen die Wurzeln gethan werden, und welche sie, so wie sie vorkommen, zerschneidet. Der mächtigste Schwung, worin sich die Scheibe setzt, erleichtert die Arbeit so sehr, daß sie von einer schwachen Person verrichtet werden kann. Die Messer sind gerade und schneiden in Scheiben, oder sie sind welligt gebogen an ihrer Schneide, und zerschneiden in länglichte Streifen. Auch hat man Letzteres durch andere quer stehende scharfe Eisen bewirkt. Meines Ermessens ist aber das Schneiden in Scheiben völlig zureichend und wirklich besser, da kleinere Stücke sehr leicht breiig und schwarz werden, und wenn sie länger liegen, in eine Art von Gährung kommen können. Das Vieh frisst sie auffallend lieber, wenn sie nur gröblich zerkleinert sind, und die Zerkleinerung kann überhaupt nur den Zweck haben, daß das Vieh sich nicht damit verschluckt. Ueberdem werden die gekrümmten Messer schnell stumpf, und sind schwieriger zu schärfen.

Noch weniger kann ich den Vortheil derjenigen Maschinen anerkennen, welche diese Gewächse gekocht oder ungekocht zu einem Brei machen. Sie sind nur bei der Branntweimbrennerei und anderen Fabrikationen aus diesen Gewächsen anwendbar.

Man hat wohl bei diesen feiner zerkleinernden Maschinen den Zweck gehabt, die Wurzelgewächse genauer mit dem Häcksel vermengen zu können, um dadurch das Vieh zum Mitfressen des Letztern zu nöthigen. Hiervon aber bin ich, durch Erfahrung

belehrt, völlig abgestanden, weil ich gesehen habe, daß gut gefüttertes, und folglich etwas lecker gewordenes Vieh immer die Wurzelstückchen aus dem Häcksel herausfuchte, diesen beschmug, und dann nicht weiter fraß. Ich lasse also die Wurzeln immer für sich geben, und finde, daß das Vieh, wenn ihm bald nachher etwas langes Stroh vorgelegt wird, solches weit lieber und mehr davon frisst, als man ihm durch Häcksel hinunter zwingen wollte.

Eine Mengung von mehreren dieser Wurzelgewächse oder ein wechselndes Füttern derselben scheint mir sehr zweckmäßig. Die mehr Zuckerstoff haltigen Rübenarten verbessern ohne Zweifel die mehr mehllhaltigen Kartoffeln, die Milch bleibt süßer und wohlschmeckender, und das Vieh liebt diese Abwechslung. Aber die Konservation der Rüben bis zum Nachwinter und Frühjahr ist weit schwieriger, wie die der Kartoffeln, und dies ist ein überwiegender Grund, jene früher zu verfüttern, und diese größtentheils bis zuletzt aufzubewahren.

So nahrhaft und gedeihlich diese Gewächse sind, so darf man sie doch nicht auf die Dauer zur einzigen Fütterung der Milchkühe machen. Sie müssen dabei eine verhältnißmäßige Quantität trocknen Futters haben. Man kann allerdings mit einer Zugabe von bloßem Stroh ausreichen, welches sie begierig dabei fressen; aber ein Theil Heu gedeiht den Kühen doch besser, und giebt die stärkste Milch. Bei der Kartoffelfütterung haben Andere und ich gefunden, daß es am vortheilhaftesten sey, die Hälfte der Fütterung aus Heu, die andere Hälfte aus Wurzelwerk nach Verhältniß ihrer Nahrungstheile bestehen zu lassen. Wenn z. B. die Kuh eine Fütterung von 20 Pfund Heu täglich haben sollte, falls ihr bloß dieses gegeben würde, so erhält sie dann nur 10 Pfd. Heu, und statt der andern 10 Pfd., 20 Pfd. Kartoffeln, oder 46 Pfd. Runkeln, 35 Pfd. Rotabaga, 52 Pfd. Wasserrüben. Vornehmlich ist jedoch bei den ersteren die Nebenfütterung des Heues in Hinsicht auf die Milch rathsam, weil diese bei bloßen Kartoffeln und Stroh weiße, käsige und leicht bitter werdende Butter, wie bei aller Mehlfütterung, giebt.

Ueber das Maas der Kartoffelfütterung vergl. die trefflichen v. Jenaischen Versuche in den neuen Annalen der Bd. 1stes St. S. 102.

Wenn von einem Futtermittel zum andern übergegangen wird, so habe ich es immer wichtig gefunden, daß dieses nicht plötzlich geschehe. Wenn z. B. eine Zeit lang bloß Runkeln gefüttert wurden und diese zu Ende gehen, man dann mit Kartoffeln anfangen will, so ist es zur Erhaltung eines gleichen Milchstandes rathsam, acht Tage lang Runkeln mit Kartoffeln gemengt, und allmählig von letzteren immer mehr zu geben. Denn obgleich das Vieh eine Abwechselung liebt, so gewöhnt es sich dennoch an eine Fütterung so sehr, daß es bei einer plötzlichen Abbrechung nicht so gern daran geht; was man durch einen Abschlag in der Milch sogleich verspürt.

§ 31.

Brühfütterung.

Das Brühen der Fütterung hat man nach Erfahrung und nach Theorie als eine die Nahrungstheile mehr aufschließende Methode allgemein angerühmt, und sie ist in manchen Gegenden, wo man in kleinen Wirthschaften auf das Milchvieh große Aufmerksamkeit richtet, allgemein gebräuchlich. Man gießt entweder reines oder mit einem nahrhaften Zusatze geschwängertes Wasser kochend über das zu Häcksel und Stroh geschnittene Heu, rührt es durch und giebt es dem Vieh, wenn es ziemlich erkaltet ist. Mit dem Wasser können alsdann Wurzelgewächse, oder andere oben erwähnte mehligte Nahrungsmittel gekocht, und so genauer mit dem Häcksel vermengt werden. Ich habe diese Brühfütterung zwei Winter hindurch mit 12 bis 14 Milchkühen versucht, und zwar mit dem Zusatze von Wurzelgewächsen und Kohl, die mit dem Wasser gekocht wurden, und habe in diesen Wintern in der That einen Milchertrag gehabt, der größer war, als ich ihn sonst hätte erwarten können. Es ward das Futter täglich zweimal in zwei Braubottichen bereitet, des Morgens zu der Mittag- und Abendfütterung, gegen Abend zu der Morgensfütterung, weil es sonst nicht genugsam erkaltete. Ich habe aber nicht verhindern können, ungeachtet die Gefäße oft mit Lauge ausgecheuert wurden, daß mit der mäßigen Erkaltung zugleich eine Säuerung eintrat, die in geringem Grade nicht nachtheilig war, im stärkern aber, bei höherer Temperatur, das Futter dem nicht sehr hungrigen Vieh widrig machte. Ueberdem aber verspürte ich, daß mein Vieh im folgenden Sommer schwächlich wurde,

und daß seine Verdauungskräfte gelitten hatten, und ich verlor bei der grünen Sommerfütterung gewiß mehr an Milch, als ich im Winter gewonnen hatte. Ich gab sie also nach diesen Versuchen wieder auf, da sie überdem sehr viele Arbeit erforderte, und ich glaube, daß sie kaum in großen Wirthschaften durchgesetzt werden könne, sondern sich nur für kleine Wirthschaften von 3 bis 4 Milchkühen, und wo das Wasser in den Stubensfen erhitzt werden kann, passe; und hauptsächlich für solche Kühe, die man abmelken und dann abschaffen will.

Die obenerwähnte Mengung des Häckfels mit warmem Brauntweinspüßicht kann als eine Art der Brühfütterung angesehen werden.

§. 32.

Fütter-Ordnung.

Die Milchkühe im Winter zu starkem Saufen anzureizen, ist sehr wichtig. Sie saufen das sehr kalte Wasser nur, wenn starker Durst sie treibt; das lau gemachte weit lieber. Man kann sie aber auch dazu vermögen, wenn man dem Getränke nur ein wenig von mehligem Substanzen beimischt, und vorzüglich passen sich dazu die Delfuchen, wovon oben gesprochen worden. Das Tränken muß nicht unmittelbar nach dem Futter, sondern in den Zwischenzeiten geschehen.

Es kommt bei dem Füttern und Tränken auf eine genaue Haltung der Zeit, woran das Vieh gewöhnt ist, an, und daß es zu jeder Zeit die Art von Fütterung bekomme, die es nach der Gewohnheit erwartet. Man kann dies beim Anfange der Winterfütterung ziemlich willkürlich einrichten, muß dann aber bei der Ordnung bleiben. Meine Winterfütterung ist mehrentheils folgendermaßen eingerichtet gewesen: Morgens früh erhalten die Kühe Stroh- und Heuhäcksel, sie werden zwischen 8 und 9 Uhr getränkt, um 11 Uhr bekommen sie Wurzelgewächse ohne Zusatz, danach aber wird ihnen langes Stroh vorgelegt; um 3 Uhr werden sie wieder getränkt und erhalten darnach etwas langes Heu; Abends bekommen sie erst Häckselfutter wie des Morgens, jedoch weniger, und wenn sie selbiges verzehrt haben, wieder Wurzelgewächse. Dann wird ihnen auf die Nacht Stroh vorgelegt, wovon sie fressen, was sie wollen, und das Uebrige wird ihnen am andern Morgen eingestreuet.

Salz habe ich meinem Rindvieh hier nicht gegeben, weil

es so theuer ist, daß es den Vortheil, den es allerdings haben kann, durch seinen Preis überwiegt. Vormals gab ich es häufig, und bemerkte offenbar, daß es die Milchabsonderung befördere. Wenn man jedoch zu weit damit ging, so schien das Vieh danach abzumagern und die Butter leichter bitter zu werden.

§. 33.

Einstreuung und Ausmistung.

Eine gute Einstreuung ist nach der gewöhnlichen Einrichtung unserer Ställe für das Vieh höchst wohlthätig. Die Stärke derselben muß sich nach der Stärke der Fütterung, besonders der saftigen, richten. Bei dem schlecht und nur mit trockener Fütterung genährten Vieh reichen 3 Pfd. Stroh täglich hin; bei reichlich genährtem können 10 Pfd. den Mist und Urin kaum überwältigen. Kann man in einem stroharmen Jahr, wie das gegenwärtige 1844, bei einer starken Wurzelfütterung, um noch zur Sommerstallfütterung genug übrig zu behalten, nicht so stark einstreuen lassen, so muß man täglich ausmisten, damit das Vieh reiner und trockner erhalten werde; falls man nicht zu andern Streu-Surrogaten seine Zuflucht nehmen kann. Ein trocknes, wenn gleich nicht so weiches Lager ist für die Gesundheit des Viehes unumgänglich nöthig.

Manche haben das Striegeln der Kühe empfohlen. Beim Mastvieh ist es von augenscheinlicher Wirkung; aber bei den Kühen habe ich keinen so auffallenden Vortheil, daß er die Arbeit verlohnte, davon gesehen. Nur das Euter muß ihnen rein erhalten und wo nöthig beim Melken zuvor abgewaschen werden.

Bei reichlicher Einstreuung und magerer Fütterung kann der Mist lange unter dem Viehe liegen bleiben. Im umgekehrten Falle muß wenigstens wöchentlich zweimal ausgemistet, oder der Mist doch zurückgebracht werden. Der Mist wird am bequemsten ausgeschleift mit einem Schlitten, der von beiden Seiten angespannt werden kann, damit man nicht umzuwenden, sondern das Pferd nur umzuhängen brauche.

§. 34.

Dauer der Winterfütterung.

Auf die Winterfütterung müssen sieben Monate gerechnet werden. Gewöhnlich dauert die Weide bis zur Mitte Octobers,

und ist in der Mitte des Mays wieder da. Von der grünen Stallfütterung unten. Jedoch thut man wohl, seinen Zuschnitt mit der Winterfütterung auf einen halben Monat länger zu machen, da sich bei einem ungünstigen Frühjahr Weide und Grünfütter um so viel verspäten kann. Man sucht deshalb besonders Heu über zu sparen, weil dieses noch im Sommer benützt, oder bis zukünftigen Winter aufbewahrt werden kann. Ein Heu und Strohvorrath von einem Jahre zum andern giebt der Wirthschaft eine große Sicherheit.

§. 35.

W e i d e.

Von den verschiedenen Arten der Weide und dem Flächenbedarf für ein Stück Vieh ist im 3ten Bd. §. 361 bis 381 geredet worden.

Eine Weide, wovon 5 Morgen auf eine Kuh von einer der Weide angemessenen Größe nicht zureichen, kann kaum mehr als Kuhweide betrachtet und als solche vortheilhaft benützt werden. Denn wenn die Kuh ihre Nahrung auf einem zu großen Umfange suchen muß, so wird sie nicht gedeihen und zu unerhebliche Nuzung bringen. Auf so magere Weide gehören nur Schaaf.

Die Erfahrung lehrt, daß es Weiden gebe, die vorzüglich milchergiebig sind, worauf sich aber das Vieh nicht fett frist, und andere, wo das Vieh schneller aufsetzt, die Kühe aber wenig Milch geben. Es ist meines Wissens noch nicht ausgemittelt, was der Grund dieses Unterschiedes sey. Man hat ihn aber in mehreren Niederungsgegenden so deutlich bemerkt, daß jedermann seine Fett- und seine Kuhweiden unterscheidet, und sie mit der einen oder andern Art von Vieh besetzt.

Daß gedeihliche Kuhweiden keine Säure haben müssen, ist allgemein bekannt. Wo man merkliche Säure im Boden findet, da verlieren Kühe die Milch, doch können Ochsen sich gut darauf halten. Ob hieran ein Uebergang der Säure des Bodens in die sonst gesunden Gras- und Krautarten, oder die auf solchen Weiden wachsenden besonderen Kräuter Schuld seyen, getraue ich mich ebenfalls nicht zu entscheiden. Das Equisetum arvense und palustre, das Colchicum, mehrere Ranunkelarten und andere Sumpfpflanzen haben gewiß eine nachtheilige Wir-

kung auf das Rindvieh, und besonders auf dessen Milcherzeugung; aber es läßt sie auch stehen, wenn es nicht durch übermäßigen Hunger getrieben wird.

Höhereiden haben, wenn sie reichlich genug sind, eine Kuh auf drei oder weniger Morgen völlig zu sättigen, in der Milchergiebigkeit Vorzüge vor den Niederungsweiden, wobei sich jedoch versteht, daß die Raze ihnen angemessen seyn müsse; denn eine große Marschkuh wird nicht leicht auf drei Morgen Höhereiden genug haben.

Entfernte Weiden verlieren sehr durch das Hin- und Herreiben des Viehes, wobei es, wie man sagt, die Milch vergehet. Je ruhiger das Vieh auf seiner Weide bleibt und sich selbst überlassen wird, um desto größer wird die Benutzung desselben seyn. Deshalb haben die Ackerweiden der Koppelwirthschaft auch von dieser Seite so große Vorzüge, weil hier das Vieh ganz ruhig auf den wirklich befriedigten Koppeln ohne Hund und Hirten bleibt, auch Tag und Nacht darauf gelassen wird.

In Hinsicht des Letztern sind zwar die Meinungen getheilt, indem Einige das nächtliche Eintreiben des Viehes nicht nur seiner Gesundheit zuträglich, sondern auch der Stallmist-Gewinnung wegen für wirtschaftlicher halten. Die Mehrtheit der Koppelwirth aber, und besonders alle Molkerei-Pächter, sind entschieden dafür, daß die Kühe in den wärmeren Sommermonaten des Nachts auf der Weide bleiben müssen, weil sie behaupten, daß die Milch sich sonst beträchtlich vermindere. Was Einige von der Schädlichkeit des Nebels und Thaus und von dem Nachtheile des davon noch triefenden Grases angeben, ist zuverlässig ohne Grund auf gesunden Höhen. Nur an sumpfigen Stellen, Brüchen und Mooren kann der aufsteigende Nebel nachtheilig wirken. In den kalten Nächten des Frühjahrs und Herbstes aber ist das nächtliche Eintreiben des Viehes doch immer zu empfehlen, und wenn man ihnen des Morgens vor dem Austreiben etwas trockenes Futter, sollte es auch nur gutes Stroh seyn, geben kann, so wird es sehr dabei gewinnen.

Auf anderen Weideabtriften kann das nächtliche Außenbleiben des Viehes nur selten rathsam seyn, weil auch hier der Dünger verloren geht, der bei den Koppelweiden dem Acker doch einigermaßen zu Theil wird; zumal wenn auf dem zunächst

umzubrechenden Schläge das Vieh des Nachts näher zusammengehalten wird und diesen Platz also gewissermaßen bespercht.

Bei dem Vieh, was vor den Hirten geht, ist die Art, wie er es behandelt, keinesweges gleichgültig. Er muß es, so viel möglich, sich selbst überlassen, oder es doch nur sanft leiten und treiben, durchaus nicht mit dem Hunde hehen. Wenn es weidend fortgeht, so muß er es so einrichten, daß es immer mit dem Winde gehe, und nicht ihm entgegen. Am wenigstens muß es gestört werden, wenn es sich zum Wiederkauen lagert, wobei ihm die vollkommenste Ruhe nöthig ist.

Die Frage, ob eine Kuh gleicher Art mehr Milch bei der Weide oder bei der Stallfütterung gebe, mag wohl zum Vortheil der erstern entschieden werden, wenn man voraussetzt, daß sie bei beiden gleiche und vollkommene Sättigung erhalte, und auch übrigens gleich gut behandelt werde. Denn ich weiß kein Beispiel, daß der Milchertag eines ganzen Viehstapels im Durchschnitt bei der vollkommensten Stallfütterung so hoch betrieben worden, wie bei der vollkommensten Weide. Aber letztere ist nur höchst selten in der Wirklichkeit vorhanden.

§. 36.

D a s T ü d e r n .

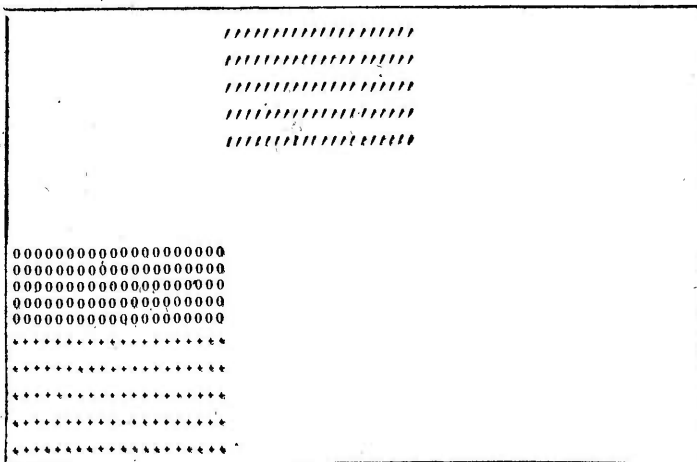
Ein Mittelweg zwischen der Weide und Stallfütterung ist das sogenannte Tüdern oder Töddern; wo man nämlich das Vieh an den Hörnern mit einem Stricke befestigt, der am Halse einen zweckmäßig eingerichteten hölzernen Wirbel hat, und am andern Ende an einen in die Erde geschlagenen Pflock geknüpft wird, wo sich manchmal noch ein anderer Wirbel befindet. Bei einzelnen Stücken ist diese Methode ziemlich allgemein bekannt; aber daß sie im Großen mit Viehheerden von mehr als 100 Stücken betrieben werde, findet man bis jetzt, so viel ich weiß, nur in Dänemark; weswegen ich die mir davon gemachte Beschreibung hier mittheile.

Es ist bei der Anwendung im Großen nothwendig, daß die Heerde so konzentriert wie möglich zusammengehalten werde, damit kein Theil der Fläche unbenuzt bleibe, die Milchmägde nicht zu weit zum Milchwagen zu tragen haben, der in der Mitte der ganzen Heerde gestellt wird, und damit auch der Mist der Kühe sich gleichmä-

fig verbreite. Man theilt die Kühe gewöhnlich in Abtheilungen von 20 Stück, weil dies die Anzahl ist, die eine Magd melken muß.

Eine solche Abtheilung wird, wenn man auf einem frischen Schlage das Tüdern anfängt, in einer Reihe mit dem Rücken gegen die Grenze des Schlages gewendet, getüdert. Die Entfernung zwischen jeder Kuh richtet sich nach der Länge der Tüderstricke, und diese wieder nach der Güte der Weide. Auf Thorseng, wo man auf zweijährigem Kleelände tüdert, sind die Stricke zehn rheinländische Fuß lang. Die Tüderpfähle werden so eingeschlagen, daß die Kühe zwar nahe, jedoch nicht völlig zu einander kommen können, damit kein unerreichter Streifen stehen bleibe. Ist die erste Abtheilung getüdert, dann wird die andere in einer Entfernung von 60 bis 80 Fuß, je nachdem die Weide fetter oder magerer ist, getüdert, und mit der dritten, vierten und fünften Abtheilung wird dann eben so verfahren.

Auf den Zwischenräumen zwischen jeder Abtheilung wird nun fortgetüdert, d. h. die Pflöcke werden vorwärts geschlagen, wenn die Länge des Tüderstricks abgefressen ist, bis die erste Abtheilung dahin kommt, wo die zweite angefangen hat, und die zweite dahin, wo die dritte u. s. f. war. Folgende Zeichnung veranschaulicht die Sache.



Der von 4 Strichen eingeschlossene Raum sey ein Weidenschlag, und die punktirten Linien die Abtheilungen von 20 Stück

Kühen. In den Zwischenräumen zwischen jede werden die Kühe vorwärts getübert, bis sie jede ihren Raum abgefressen haben. Ist dies geschehen, so wird die ganze Heerde vorwärts gebracht, und kommen nun auf eben die Weise in die Reihen von 000000 zu stehen. Wenn man an das Ende des Schlags gekommen ist, so gehet man wieder in derselben Ordnung herunter, wie die Reihen von kleinen Strichen zeigen, und tübert auf diese Weise den ganzen Schlag ab.

Da die ganze Heerde nicht nur oft umgestellt, sondern auch zur Tränke geführt werden muß, so ist es sehr wichtig, daß ein Mensch 20 und mehrere Kühe auf einmal führen könne. Zu dem Ende müssen die Kühe zusammengekoppelt werden, und dies geschieht auf folgende Weise. Der Hirte fängt am rechten Flügel der einzelnen Abtheilungen an, legt den Tüderstrick der ersten Kuh so zusammen, daß er ihn an die Hörner der zweiten Kuh hängen kann. Der Tüderstrick der zweiten Kuh wird ebenfalls zusammengelegt und an die Hörner der dritten gehängt, und so fährt man fort, etwa 20 Kühe in einer Reihe an einander zu koppeln. Der Hirte geht am linken Flügel und führt die Kühe zum Tränken, welches ohne sie loszubinden geschieht. Ist er wieder zurückgekommen, so schlägt er den ersten Tüderpfahl derjenigen Kuh, die er am linken Flügel führte, in die Erde, nimmt den an ihren Hörnern hängenden Tüderstrick der zweiten Kuh ab und macht auch diesen fest, und verfährt nun eben so mit der dritten, vierten u. s. f. Das Zusammenkoppeln wird immer am rechten, das Tüdern am linken Flügel angefangen.

Wo man die Tränken, wie auf diesen Koppeln gewöhnlich zu seyn pflegt, in der Nähe hat, begnügt man sich, nur eine Reihe auf einmal hinzuführen. Sollte die Tränke aber weit entfernt seyn, oder man die Herde auf einen andern, etwas entfernten Schlag führen wollen, so werden mehrere Reihen an einander gekoppelt, welches sehr leicht ist, wenn man den Tüderstrick der linken Kuh der zweiten Reihe an die Hörner der linken Kuh der ersten Reihe hängt u. s. w. Wenn man sie dann aber wässern will, muß jede Abtheilung wieder von einander gelöst werden.

Es kommt bei diesem Zusammenkoppeln und Wiedervoneinanderlösen zum Theil auf die Gewohnheit der Kühe, mehr aber noch auf die Geschicklichkeit des Hirten an. Zuweilen muß bei

20 Kühen ein Mensch seyn, zuweilen besorgt einer ohne Beschwerte 50 Stück.

Das Vieh gewöhnt sich so leicht hieran, daß es sich nachher fast von selbst in Reihe und Glieder stellt, wodurch die Wartung und Besorgung gegen die Stallfütterung beträchtlich vermindert wird. Uebrigens kommt diese Methode darin der Stallfütterung gleich, daß sehr wenig Futter vertreten wird und daß es in dem vortheilhaftesten Entwicklungsstande gegeben werden und dann wieder wachsen kann; weswegen nicht mehr Futterland als bei der Stallfütterung per Kopf erfordert wird.

Ein komparativer Versuch, der über das Tüdern und die Stallfütterung auf Thorseng angestellt wurde, gab folgendes Resultat:

4 Kühe 12 Tage gestallfüttert		4 Kühe 12 Tage getüdert	
gaben	gebrauchten Land	erhielten	gaben
gebrauchten Land	erhielten	gaben	gebrauchten Land
1110 Pf. Milch	2172 □ Ellen	6144 Pf. Klee	950 $\frac{2}{3}$ Pf. Milch
			1842 □ Ellen
kommen täglich auf eine Kuh			
23 $\frac{1}{2}$ Pf. Milch	45 $\frac{1}{4}$ □ Ellen	128 Pf. Klee	19 $\frac{1}{2}$ Pf. Milch
			38 $\frac{3}{4}$ □ Ellen.

Es waren also 330 Quadratellen Land mehr im Stall verfüttert, als abgetüdert. Die Stallfütterung gab dagegen 159 $\frac{2}{3}$ Pfund Milch mehr.

Zu ein Pfund Milch wurden bei der Stallfütterung 1 $\frac{2}{3}$ Quadratellen, beim Tüdern 1 $\frac{11}{16}$ Kleeeland erfordert.

Also würden die 330 Quadratellen Land, welche beim Tüdern in derselben Zeit und von denselben Kühen übrig blieben, zufolge des obigen Resultats, wenn sie abgetüdert waren, 170 $\frac{1}{2}$ Pfund Milch gebracht haben, welches mit den von den vier Tüderkühen erhaltenen 950 $\frac{2}{3}$ Pfund zusammengerechnet 1120 $\frac{2}{3}$ Pfund Milch, also vollkommen so viel — eigentlich 10 $\frac{2}{3}$ mehr — gegeben hat, als die auf dem Stalle gefütterten von der gegebenen Kleefläche brachten.

Von einer und derselben, mit mähbarem Klee bewachsenen Landfläche erhält man nach diesem Versuche also gleich viel Milch, und ernährt davon ungefähr gleich viel Vieh, man mag tüdern oder stallfüttern; folglich ist kein Vortheil auf der einen oder der andern Seite.

Nur wird durch die Stallfütterung wohl $\frac{2}{3}$ Dünger mehr gewonnen, da von dem durch das Tüdern auf dem Lande gelassenen Dünger wahrscheinlich nur $\frac{1}{3}$ zu gute kommt. Dagegen

macht die Stallfütterung durch das Mähen und Anfahren des Klees mehrere Kosten.

Es kann wohl nicht rathsam seyn, denselben Platz zweimal abtündern zu lassen, weil der grüne Klee, des Mistens wegen, dem Vieh unangenehm seyn würde. Man macht also den folgenden Wuchs lieber zu Heu.

§. 37.

Die Sommer-Stallfütterung.

Ueber die Vortheile und Verhältnisse der Stallfütterung, in Hinsicht des Ganzen der Wirthschaft, ist Bd. 1. §. 374—394. geredet, und über den Anbau und die fernere Behandlung der Futtergewächse im 4ten Bd. §. 271. u. f. Es bleibt hier nur übrig, über das Verfahren bei der Fütterung selbst und über die Wartung zu reden.

Ein zur Sommerfütterung bequem eingerichteter Stall erleichtert die Sache sehr, und diejenige Einrichtung, welche ich in Bergens Anleitung zur Viehzucht empfohlen habe, scheint mir noch immer die zweckmäßigste zu seyn; indem das grüne Futter dabei sehr verbreitet liegt und dem Vieh auf die bequemste Weise in kleinen Portionen herabgeworfen werden kann.

Einige haben die grüne Sommerfütterung dem Viehe im Freien zu geben angemessener gehalten und deshalb einen Hof eingezäunt, der rings umher mit Krippen und Kaufen versehen war, in welchem das Vieh frei herumging. Sie meinten, die freie Luft und Bewegung würde dem Vieh zuträglicher seyn, als das beständige Stehen im Stalle. Die Erfahrung aber hat diese Methode nicht bewährt, keine Vortheile, aber manche Nachtheile gezeigt. Letztere bestanden hauptsächlich darin, daß das Vieh sich zu heftig zum Futter drängte, sich stieß und daß die schwächeren und furchtsameren Thiere von den andern ganz abgestoßen wurden. Auch verlor der Mist. Daß die Stallluft und das beständige Stillstehen der Gesundheit des Viehes nachtheilig seyn möchte, konnte man der Theorie nach mit Recht besorgen. Die Erfahrung aber hat es nun genugsam gelehrt, daß dies keineswegs der Fall sey, sondern daß das Vieh bei einer gehörigen Behandlung beständig gesund und sehr milchreich bleibe und ein hohes Alter erreiche, selbst in einigen Fällen, wo es durchaus nicht aus dem Stalle kam. Jedoch hat es keinen Zwei-

fel, daß es ihm besser sey, wenn es täglich zweimal zum Ausmistern, Tränken, und wo möglich zum Schwimmen ausgelassen wird.

Die Viehstände müssen übrigens so angelegt werden, daß sie nach Verhältniß der Größe einen geräumigen Stand haben, und dieser wo möglich eine hinlängliche Tiefe, damit der Mist unter dem Vieh weggenommen und hinter solches an die Wand angehäuft werden könne, und daß dennoch ein freier Gang hinter dem Viehe bleibe. Er muß gleich hinter dem Viehe mit einem Abzugskanale versehen seyn, damit die große Menge von Sauche, die bei der reichlichen grünen Fütterung sich erzeugt, von selbst abfließe oder ausgespült und abgefegt werden könne. Je nachdem man stärker oder schwächer einstreuet, wird sich die Menge des flüssigen Mistes vermindern oder vermehren; doch wird man selten im Stande seyn, so stark einzustreuen, daß das Stroh sie sämmtlich aufnehme. Hierzu würden täglich 15 und mehr Pfund Stroh auf den Kopf erforderlich seyn.

Daß man bei gut eingerichteten, gebielten, mit hinlänglichen Abzügen versehenen und durch Fegen rein gehaltenen Ständen, auch ohne alles Streu bestehen könne, lehrt das Beispiel der Niederländer, Rheinländer und Schweizer, und selbst verschiedener Kolonien bei uns, die aus jenen Gegenden hierher verpflanzt sind. Das Vieh wird dabei am allerreinlichsten erhalten, wo aber kein Strohman gel ist, wird das Einstreuen, der Mistgewinnung wegen, doch immer den Vorzug verdienen.

Der Stall muß hinlänglich mit Fenster- oder Lädenöffnungen versehen seyn, die zur Einlassung des Lichts und der Luft geöffnet oder geschlossen werden.

§. 38.

Kleefütterung und andere grüne Fütterung.

Man hält den Klee mehrentheils für das einzige Sommerfütterungsmittel. Dies ist er aber keinesweges und darf es nicht seyn, wenn man nämlich die Stallfütterung nicht auf wenige Monate beschränken, sondern beständig durchführen will. Es ist Sommerstallfütterung betrieben worden, ehe man den Klee einmal kannte. Daß er indessen in der Jahreszeit, wo man ihn haben kann, das beste und wohlfeilste Futterkraut sey, hat keinen Zweifel. Er kommt nur später, als man mit der

grünen Fütterung anfangen soll, fehlt dann zwischen dem ersten und zweiten Schnitte, und auch wieder zu Ende des Sommers. Deshalb muß man bei einer wohlgeordneten Stallfütterung auf andere grüne Fütterungen, die dem Klee zuvorkommen und dazwischen eintreffen, denken.

Zum ersten grünen Futter paßt sich nichts besser, als Winterraps und Rübsen, welcher zu dem Ende im vorigen Jahre ausgesäet worden. Dann folgt der ebenfalls dazu ausgesäete Roggen; beides auf einem Theile desjenigen Feldes, was Wurzelgewächse oder etwa späte Wicken tragen soll; weswegen es nach der grünen Aberntung sogleich umgebrochen wird. Die Bestellung derselben kostet nichts weiter als den Saamen und die Ausfaat. Auf starken Weizenfeldern kommt die Weizenschröpe zu Hülfe. Dann ist die Luzerne mähbar, die immer eine vorzügliche Stütze der Stallfütterung ist. Nun fängt der Klee an sich zu röthen, und hat den Zeitpunkt erreicht, wo er am vortheilhaftesten gefüttert werden kann. Wenn sein erster Wuchs zu hart zu werden anfängt, so treten die Wicken und das Wicken- gemenge ein, welche nur durch ein größeres Luzernefeld bei der Sommerstallfütterung entbehrlich gemacht werden können. Auch kann schon Spörgel vorhanden seyn. Dann ist der Klee zum zweiten Schnitte herangewachsen, und wenn dieser vielleicht nicht ergiebig genug wäre, oder man ihn zum früheren Umbrechen zu Heu mähen wollte, so muß ein später gesäetes Wicken- gemenge, Buchweizen, früh gesäeter Winterraps, Spörgel und der dritte Schnitt der Luzerne eintreten. Mit einem etwanigen dritten Schnitte vom Klee, vierten Schnitte von der Luzerne und vor- genannten einjährigen, später gesäeten Futtergewächsen reicht man bis zu Ende Septembers aus, da dann das Vieh von den Blättern des Kohls, der Runkeln, der Rüben, und auch wohl vom Kraute der Kartoffeln reichliche Nahrung bis gegen Ende Oktobers hat, und vielleicht nur einer geringen Zufütterung von Heu und Stroh bedarf.

Auf die Weise kann man die grüne Stallfütterung volle 6 Monate betreiben, und folglich eben so lange, oder länger, wie mit der Weide ausreichen. Indessen findet man es oft rathsam, das Vieh einen Theil des Tages ausgehen zu lassen, sobald eine nahrhafte Stoppel auf den Getreidefeldern, besonders denen, worunter Klee gesäet war, oder auf einem zweimal gemäheten

Kleefelbe, welches überliegen soll, vorhanden und für das andere Vieh überflüssig ist. Man giebt dabei dann nur einige schwache Futter auf dem Stalle und treibt dann das, was man halbe Stallfütterung nennt.

§. 39.

Halbe Stallfütterung.

Die halbe Stallfütterung, wobei das Vieh einen Theil des Tages zugleich weidet, ist bei Manchen sehr beliebt und gewissen Wirthschaftsverhältnissen vorzüglich angemessen; z. B. wenn ein Weideanger vorhanden ist, der wegen Gefahr der Ueberschwemmung, oder aus anderen Ursachen nicht anders, als zur Weide benutzt werden kann, aber doch nicht zureicht, den gehörigen Viehstand kräftig zu erhalten. Aus der Ursache findet man die halbe Stallfütterung häufig und höchst zweckmäßig in den Gegenden an der Elbe, Weser und andern Strömen, wo sie nicht eingedeicht sind, oder wo hinter dem Deiche fruchtbares, aber der Ueberschwemmung ausgesetztes Urferland liegt. Durch diese Wechselung wird allerdings der Appetit des Viehes gereizt, es frisst mehr und giebt mehrere Milch, vorausgesetzt, daß die Weide gut sey; denn bei einer schlechten kann es die durch die Stallfütterung erzeugte Milch nur vergehen, und man schadet sich oft wesentlich, wenn man das Vieh bloß austreibt, um eine schlechte Weide doch zu benutzen.

§. 40.

Einholen des Futters.

Nur bei ganz kleinen Wirthschaften sollte das Einholen des grünen Futters durch Mägde in Tragekörben nur geschehen; in dessen findet man zuweilen, daß die Mägde es bei 20 und 30 Stücken thun müssen. Ich halte dies auf allen Fall für unwirthschaftlich.

Zuweilen läßt man es von den Ackerpferden einholen. Wenn sie des Morgens ausgehen, so bringen sie den Futterwagen nach dem Felde hin, und wenn sie Mittags und Abends zu Hause kommen, so holen sie den beladenen Futterwagen ab. Dies aber scheint mir viele Zeit zu versplittern und Unordnung zu veranlassen.

Die Kühe können wechselseitig das Futter selbst einholen, und man kann wenigstens einen Theil derselben sehr leicht daran

gewöhnen. Weit entfernt, daß diese kleine Bewegung ihnen und ihrer Milchergiebigkeit nachtheilig seyn sollte, hat man immer gefunden, daß es ihnen trefflich bekomme. Oder aber man nehme ein oder zwei Ochsen, die man zum Herbst fett haben will, dazu. Sie werden stark dabei fressen, wenn sie nach dem Futterfelde hin und von da nach dem Stalle wieder zurückkommen, aber die Mastung wird das Futter bezahlen. Die dazu täglich gebrauchten Ochsen gewähren den Vortheil, daß sie der Sache bald so gewohnt werden, um allein mit dem Futterwagen nach dem Felde hin und wieder zurückgehen zu können.

Wenn die Arbeit des Futtermähens und Einholens in eine gute Ordnung gebracht worden, so macht sie bei einem Viehstande von ungefähr 40 Stücken nicht mehrere Menschen als die Weide nöthig. Denn das Mähen und Einholen des Futters kann ein Mann, der sonst den Kühen auf der Weide folgen müßte, sehr gut verrichten. Die Milchmägde helfen beim Vorlegen des Futters, und diese sehr kleine Arbeit wird durch die Ersparung des Weges nach der Weidekoppel und des mühsameren Melkens sehr reichlich ersetzt. Die Ausräumung des Mistes wird man sehr gern auf Rechnung der Düngerproduktion setzen.

§. 41.

Schneiden des Grünfutters.

Manche halten das Schneiden des Klees für unumgänglich nöthig, wodurch die Arbeit beträchtlich vermehrt wird. Meines Ermessens ist dieses aber, außer in den ersten acht Tagen, wo das Vieh von der dünnen Fütterung zur grünen übergeht und diese nur sparsam, aber kräftig ist, ganz überflüssig. Man will damit Futter ersparen; thut man das aber, so geschieht es auf Kosten des Milchtrages. Man glaubt dadurch zu verhindern, daß das Vieh das lange grüne Futter nicht herumschleudere, wie es gewöhnlich in der Fliegenzeit geschieht; aber das Wenige, was so verworfen wird, ist wirklich unbedeutend, und wird, nach meiner Beobachtung, überwogen durch das, was als Häcksel umkommt und von dem Viehe in den Krippen zurückgelassen wird. Das zu Häcksel geschnittene Futter erhitzt sich sehr schnell und wird dadurch gänzlich verderben. Das vom langen Klee besorgte Aufblähen hat nicht die geringste Gefahr, wenn das Vieh ordentlich gefüttert wird und man es nicht

bald hungern läßt, bald ihm überflüssig vorwirft. Seit 26 Jahren, daß ich Stallfütterung betreibe, ist mir noch nicht ein einziges Mal ein Stück Vieh bei der Kleefütterung aufgeblähet. Wahr ist es, daß der junge Klee zuweilen das Vieh zu sehr zum Purgiren bringt, und daß man dies verhüten, wenn man ihn mit Stroh schneiden-läßt. Aber man kann dies eben sowohl verhüten und mindern, wenn man dem Viehe langes Stroh vorgiebt; es frist selbiges mit Begierde, wenn durch die saftige grüne Fütterung ihm die Gedärme erschlaßt sind. Sehr gut ist es in solchen Fällen, auch Morgens ein Heufutter zu geben.

§. 42.

Fütterordnung.

Bei der Fütterung selbst ist es von großer Wichtigkeit, daß das Vieh nicht zu schnell hinter einander fresse, was es immer thun würde, wenn man ihm seine Mahlzeit auf einmal gäbe. Jede Mahlzeit, deren in der Regel täglich drei gegeben werden, muß man daher wieder wenigstens in drei Theile theilen und alle Stunde einen geben. Z. B. Morgens um 5, um 6 und um 7 Uhr, Mittags um 12, um 1 und um 2 Uhr, Abends um 7, um 8 und um 9 Uhr.

§. 43.

Das Tränken des Viehes muß in den Zwischenzeiten, und nicht unmittelbar nach dem Füttern geschehen. - Vormittags gegen 11 Uhr, Nachmittags gegen 6 Uhr. Gutes Teichwasser ist dem Viehe mehrentheils angenehmer, wie Fluß- und Brunnenwasser.

Wo es einigermassen zu bewerkstelligen ist, da mache man Anstalt zu einer Schwemme, um das Vieh täglich zweimal durchzutreiben. Es ist nichts, was das Vieh im Sommer so erfrischt, so gesund erhält und so reinlich.

§. 44.

Bedarf an Grünfutter.

Es muß so viel Klee und anderes grünes Futter angebauet werden, daß man in jeder Periode sicher genug sey und Ueberfluß habe, damit es auch beim Mißwachsse des einen oder des andern nicht fehle. Sobald man bemerkt, daß Ueberfluß da sey, und

besorgen muß, daß es zu hartstenglich werde, muß man es zu Heu mähen lassen und zu einer anderen Fütterung übergehen.

Wie viel an Flächeninhalt auf einen Kopf von jedem Futterkraut komme und gerechnet werden müsse, läßt sich auch nicht ungefähr bestimmen, da der Ertrag eines Feldes so verschieden seyn und in einem Jahre leicht das Doppelte von der Landfläche erfordert werden kann, die im andern zureichte. Auf gutem Gersthoden wird man mit einem Morgen Futterkräuter auf den Kopf im Durchschnitt ausreichen, und ich weiß Fälle, wo man mit 100 zwölf Fußigen Quadratruthen auskam. Aber es ist doch immer rathsam, daß man auf gutem, für Futterkräuter geeignetem Boden zu $1\frac{1}{2}$ Morgen seinen Anschlag mache, und auf mißlichem zu 2 Morgen. Nur selten wird man dann zwar alles gebrauchen, aber dabei ist kein Verlust. Und ist man einmal so weit gekommen, daß man einen Heuvorrath zum künftigen Sommer übergespart hat, wohin man bei guten Kleejahren leicht gelangen kann, so braucht man weniger auf den Kopf zu berechnen, und kann seinen Viehstand um so mehr vergrößern, denn jener Vorrath hilft immer aus. Und dem Vieh ist es sehr angenehm und wohlthätig, trockenes Futter mit grünem abwechselnd zu erhalten.

§. 45.

Trockene Sommerfütterung.

Es haben Einige die Sommer-Stallfütterung ganz mit trockenem Futter, größtentheils Kleeheu, betrieben und diese Methode sehr empfohlen. Es hält aber erstlich sehr schwer, sich in einen solchen Vorrath von Heu zu setzen, der so lange reicht, bis man das neue Heu wieder füttern kann — was durchaus nicht geschehen darf, bevor es völlig ausgeschwizet hat. — Ferner ist das Heumachen doch wohl kostspieliger und mit mehrerem Risiko verbunden, als die grüne Abfütterung. Auch scheint es mir in Ansehung der Aufbewahrungsorte, da nämlich das ältere Heu zuerst gefüttert werden muß, große Schwierigkeiten zu haben. Und endlich ist es sehr wahrscheinlich, daß sich beim Heumachen nicht bloß die wässerigen, sondern zugleich auch andere wohlthätige Theile mit verflüchtigen und manche Stoffe eine andere Verbindung eingehen. Genaue komparative Versuche, so wie sie seyn sollten, haben wir auch hierüber nicht,

aber doch manche Bemerkungen, die es sehr glaublich machen, daß dieselbe Masse, grün verfüttert, besonders dem Milchviehe gebedlicher sey, als wenn sie gedörret worden. Die im grünen Pflanzensaft enthaltene Nahrung wird nach aller Wahrscheinlichkeit besser ins Blut übergehen und sich mit den Säften vermischen, als wenn sie erst durch fremdes Wasser wieder aufgelöst werden muß. Auf keinen Fall wird die Milch und Butter von trockener Fütterung den angenehmen Geschmack, wie von grüner erhalten. Auch ist es bemerklich genug, daß alles Vieh das grüne Futter dem gedörreten vorziehe, ob es gleich letzteres zur Abwechslung gern frisst. Die Stallfütterung der Ochsen mit Heu mag aber wohl ihre Vorzüge haben.

Man hat zur Empfehlung der trockenen Sommerfütterung Besorglichkeiten mancher Art gegen die grüne Fütterung angeführt, die ganz unbegründet sind. So warnt man gegen das Einbringen des nassen und vornehmlich des bethauten Futters. Dies ist aber, meiner Erfahrung nach, völlig unschädlich; wenn man es nur nicht zusammengehäuft und durch seine eigne Schwere sich niederdrückend so lange liegen läßt, daß es sich zu erhitzen anfängt. Der Futter-Vorrathspatz muß entweder so geräumig seyn, daß es dünn ausgebreitet werden könne, oder man muß es nur bei Quantitäten, die auf eine Mahlzeit zureichen, einholen. Bei feuchtem Wetter schadet es durchaus nichts, wenn es auch einige Tage in Schwaden auf dem Felde liegt.

* §. 46.

Zeit des Kleeschnitts.

Jungen, vor der Blüthe gemäheten Klee habe ich nie gefährlich gefunden, wenn er mäßig gegeben wird. Wenn man ihn aber dem, nach grünem Futter anfangs so begierigen Viehe im Uebermaaß vorwirft, oder es etwa zu dem Futtervorrathe kommen und eilig davon fressen läßt, so kann es sich allerdings eine Unverdaulichkeit mit ihren Folgen, der Aufblähung, zuziehen. Wirthschaftlich ist es aber freilich nicht, den Klee, bevor er Blüthknospen ausgetrieben hat, zu mähen, weil er in den acht Tagen, wo er dies thut, in Masse mehr zunimmt, als in den vorherigen fünf Wochen. Wenn man eine Kleefläche sechs Wochen hindurch alle 14 Tage einmal mähet und jedesmal 30 Pfund jungen Klee, in Summa 90 Pfund erhält, so erhält man von derselben

Fläche 600 Pfund, wenn man ihn nach sechs Wochen nur einmal mähet, wie ein darüber angestellter Versuch entscheidend bewiesen hat.

Dies ist eine der Hauptursachen, warum eine gleiche Fläche durch das Abmähen einen so viel höheren Ertrag, als durch die Weide giebt, welche die Pflanzen nicht zu ihrer Entwicklung kommen läßt. Ob aber eine Kuh bei der Stallfütterung oder bei der Weide, ohne Rücksicht auf die Fläche, welche sie zu ihrer Nahrung gebraucht, mehrere Milch gebe, wird sich nimmermehr im Allgemeinen entscheiden lassen. Dieselbe Kuh, welche auf einer guten, aber gewöhnlichen Weide 10 Quart Milch täglich giebt, kann bei der Stallfütterung, wenn sie spärlich ist, vielleicht nur 6 Quart, bei einer reichlichen aber 14 Quart Milch geben. Wenn man indessen die üppigste und reichlichste Weide, so daß sie von dem darauf gehenden Viehe nicht bezwungen werden kann, voraussetzt, so glaube ich, daß der Milchertag einer Kuh dabei größer seyn kann, als bei der allerstärksten grünen Stallfütterung, die man geben kann. Wir haben glaubhafte Versicherungen, daß einzelne Kühe auf den vorzüglichsten und milchreichsten Marschweiden 90 bis 100 Pfund Milch in ihrer besten Milchzeit gegeben haben. Bei der Stallfütterung weiß ich kein bestimmtes Beispiel, wo eine Kuh über 60 Pfund in einem Tage gegeben hätte.

§. 47.

Wortheil der Molkerei.

Bei der Verschiedenheit der Ragen und der Individuen, bei der so ungleichen Ernährungs- und Verpflegungsart, bei der verschiedenen Behandlung und Benützung des Molkereiwesens, und dem ungleichen Preise dieser Produkte, läßt sich durchaus nichts Allgemeines über den Ertrag und noch weniger über die Gelddenützung einer Milchkuh sagen. Wir haben evidente Beispiele, daß eine Kuh unter einem sehr industriösen Betriebe jährlich auf 200 Rthlr. und mehr in der Nähe volkreicher Städte benützt worden sey, und andere, wo vielleicht der ganze Molkenertrag einer Kuh nicht 5 Rthlr. beträgt. Es giebt allerdings Fälle, wo die Nutzung einer Kuh den Werth, selbst des angekauften Futters, beträchtlich überwiegt, aber dies würde unter den gewöhnlichen ländlichen Verhältnissen ein seltener Fall seyn. Die Rechnung kommt jedoch anders zu stehen, wenn man das Futter nicht zu seinem Markt-

sondern zu seinem Produktionspreise berechnet, was in den meisten Verhältnissen geschehen muß, da man den Marktpreis unmöglich benutzen kann. Die Verhältnisse sind aber hier so mannigfaltig, daß außer dem, was in Rücksicht dieser Verhältnisse bereits an einem andern Orte gesagt worden, nichts hinzugefügt werden kann. Der Brutto-Ertrag einer Kuh, d. h. ohne Abzug des Futters, der Weide und der Wartung, jedoch auch ohne Anrechnung des Düngers, schwankt, wenn wir die ganz kärgliche und die sehr reichliche Verpflegung ausnehmen, zwischen 10 und 30 Rthlr. Der mittlere Ertrag einer Kuh wird bei gut eingerichteten Wirthschaften im Durchschnitt ihrer Milchzeit von 40 Wochen oder 280 Tagen zu 4 Quart täglich angenommen werden können, = 1120 Quart. 12 Berliner Quart geben im Durchschnitt 1 Pfund Butter; eine Kuh also 93½ Pfund jährlich.

Das Pfund Butter à 6 Gr. . . . 23 Rthlr. 8 Gr.

Käse und Mollenwerk 12 Quart zu

2 Gr. gerechnet 7 Rthlr. 18 Gr. 8 Pf.
 = 31 Rthlr. 2 Gr. 8 Pf.

7 Rthlr. 8 Gr. 8 Pf. werden etwa auf die sämmtlichen Wartungs- und Molkereikosten abzurechnen seyn, welche ein Viehpächter, falls man die Molkerei verpachtet, übernimmt, 24 Rthlr. würde also der höchste Pachtpreis seyn, welchen ein Pächter für Kühe von diesem Molkenertrage geben könnte, wobei er dann aber keinen Vortheil hätte. Deshalb ward er auch nur in den Jahren, wo die Butterpreise beträchtlich höher gestiegen waren, nur hin und wieder gegeben. In Wirthschaften jedoch, welche sich durch ihre Kuhhaltung und Weide auszeichnen, kann der Brutto-Ertrag einer Kuh, selbst nach Abzug der Wartungs- und aller Nebenkosten, wohl auf 35 Rthlr. bei oben angenommenem Butterpreise getrieben werden.

Man hat gesagt, daß eine bessere Haltung der Kühe wohl einen höheren Ertrag gebe, aber die höheren Kosten würden dadurch nicht bezahlet; es sey z. B. nicht rathsam, Heu für die Kühe anzukaufen. Es kommt aber auf die Lokalität an, und der Marktpreis des Heues ist um Vieles höher, als wofür ich Heu oder ein Surrogat desselben in der Regel selbst erzeugen kann. Wenn mir ein Scheffel Kartoffeln, aufs Höchste berechnet, 2 Gr. zu produziren kostet, und ¼ Scheffel, einer Kuh täg-

lich gegeben, mir nur den Werth der Milch täglich um 1 Gr. vermehrt, so gewinne ich durch diese Benützung auf den Scheffel 2 Groschen. Dasjenige, was zur Erhaltung des Lebens einer Kuh nöthig ist, muß auf jedem Fall, ohne daß es weiteren Nutzen bringt, gegeben werden, das Uebrige macht erst Milch- oder Fleischabsatz; daher kommt eigentlich das über die Nothdurft Gegebene erst zu Nutzen, und daraus folgt, daß die Benützung des Futters um so größer wird, je höher man damit steigt, jedoch nur bis auf den Punkt, wo die Verdauungskräfte zureichen, das Futter in Saft und Blut zu verwandeln. Es folgt ferner daraus, daß es nie rathsam seyn könne, mit dem Futter, welches zwei Kühe vollkommen bezwingen und verdauen können, drei Kühe zu ernähren; welches doch noch gewöhnlich geschieht und immer geschehen wird, so lange sich die Meisten von der Nutzungsberechnung des Viehstapels nach der Kopffzahl nicht losmachen.

§. 48.

Stärke der Fütterung.

Das Maas der höchsten und vortheilhaftesten Fütterung einer Milchkuh läßt sich ebenfalls nicht allgemein, sondern nur nach der Rasse, nach der Individualität und nach dem Alter bestimmen. Für eine ausgewachsene Kuh mittlerer Art scheinen 18 Pfund Heu, wovon die Hälfte vortheilhaft durch saftige Wurzelgewächse ersetzt werden kann, oder 80 Pfund grüner Klee das Angemessenste zu seyn. Große Kühe können aber mit Vortheil 25 bis 30 Pfund trocken und 112 bis 140 Pfund grün erhalten. Daneben wird ihnen noch Stroh, so viel sie fressen wollen, gegeben.

§. 49.

Alter der Kühe.

In dem Alter von 6 bis 7 Jahren sind die Kühe am stärksten in der Milch, und sie können bis zum 12ten Jahre, wenn sie erst mit 3 Jahren gefalbet haben, darin erhalten werden. Eine Kuh, die fehlerfrei ist, mit dem 10ten Jahre, wie Einige thun, abzuschaffen, halte ich nicht für wirthschaftlich.

§. 50.

Die Molkerei

ist die häufigste Benutzung des Rindviehes bei uns, und Mastung wird gewöhnlich nur als eine Nebennutzung angesehen. Wir werden erst von jener und dann von dieser reden.

Die Molkerei wird benützt durch frischen Milchverkauf, durch Butter- und durch Käsemachen.

§. 51.

Verpachtung der Molkerei.

Um der Aufsicht über die Molkerei und selbst der auf dem Kuhstall überhoben zu seyn, und einen sicheren, baaren, wenn gleich geringeren Ertrag davon zu haben, hat die Verpachtung der Molkerei in manchen Gegenden bei größeren Landwirthen allgemeinen Beifall erhalten. In Mecklenburg waren fast auf allen Gütern, in den Marken auf sehr vielen, Viehpächter, die man Holländer und deshalb die Molkerei Holländerei nannte. Die Verpachtung geschah gewöhnlich nach Köpfen, und deshalb suchte man nur die Zahl zu vermehren, wenn auch die Weide und Fütterung desto karglicher wurde, und dies ist vielleicht ein Hauptgrund des schlechten Viehstandes, den man hier antrifft. Es verlor sich das Interesse für das Milchvieh beim Landwirthe, und nur das Auge des Herrn macht das Vieh fett. Es entstand ein doppeltes, aber getheiltes Interesse auf dem Wirtschaftshofe selbst unter zwei Wirtschaftszweigen, dem Fruchtbau und der Viehzucht, die nur Hand in Hand gehend fortschreiten können. War der Viehstapel nicht sehr groß, von hundert und mehreren Stücken, so nahmen die Emolumente, die man dem Viehpächter anderweitig bewilligen mußte, einen großen Theil der Kuhpacht weg, wenn man sie genau berechnete.

Um der Aufsicht nicht über den Kuhstall selbst, sondern nur über die Behandlung des Molkenwesens, welches nur von sorgsam weiblichen Händen betrieben werden kann, überhoben zu seyn, ist es weit rathsamer, die Milch, so wie sie von der Kuh kommt, einem Molkenabnehmer zumessen und zu einem billigen festgesetzten Preise verkaufen zu lassen. Hierbei sind beide Theile gesichert, und beide behalten ein gemeinschaftliches Interesse an Milchvieh und dessen Ertrage. Unendliche Streitigkeiten fallen weg, und Einer sucht den Andern nicht zu bevorthellen, wenn es

bei der Verpachtung nach Köpfen fast immer der Fall in Ansehung des Futters zu seyn pflegt.

Auf keinem Fall glaube ich, daß eine andere, als die letzte Verpachtungsart, mit einer wohlgeordneten Wirthschaft bestehen kann.

§. 52.

Das Melken.

Das reine und verständige Ausmelken der Kühe muß genau beachtet werden, weil von der Vernachlässigung desselben der schlechte Ertrag der Molkereien häufig abhängt. Es ist dabei eine strenge weibliche Aufsicht und Belehrung der Milchmägde in den Handgriffen nöthig. Die Aufseherin muß, sobald sie an dem reinen Ausmelken Zweifel hat, selbst nachmelken. Es ist nicht die im Euter für das Mal zurückgebliebene Milch, welche diese Mühe erfordert, sondern der Nachtheil der verminderten Milchabsonderung, welche dadurch entstehet, und das Ueberhandnehmen der Nachlässigkeit, wenn es nicht auf der Stelle gehandelt wird. Das Melken muß wechselsweise aus allen vier Strängen geschehen, wenn auch ein Strang keine Milch mehr geben sollte.

Ist das Euter unrein geworden, so muß es vor dem jedesmaligen Melken abgewaschen werden, weil die geringste in die Milch kommende Unreinigkeit einen Beischmack giebt und die Molkerei außer Credit setzen kann. Besonders ist dies bei der grünen Stallfütterung zu beachten. Man hat Küben mit einem Deckel versehen, worin sich Wasser und ein Schwamm oder Lappen befindet, und welche die Mägde statt des Schemels gebrauchen und mit sich forttragen, damit es ihnen, wo nöthig, nie an Wasser zum Abwaschen fehle.

Wenn die Mägde klagen, daß eine Kuh nicht mehr so viele Milch gebe, daß es sich des Melkens verlohne, so untersuche man, ob diese Milch bei mäßiger Erwärmung schon gerinne. Thut sie das nicht, so muß man sie zu melken fortfahren, damit sie sich nicht an zu langes Trockenstehen gewöhne. Vier Wochen vor dem Kalben ist es jedoch jederzeit rathsam, mit dem Melken aufzuhören, wenn die Kuh auch noch ein Quart Milch gäbe; sie wird sonst zu sehr angegriffen. — Einige haben behauptet, man würde um so viel mehr Milch erhalten, je öfterer man melkte. Aber genau angestellte Versuche haben das nicht bestätigt, indem sich bei den meisten ergeben hat, daß man eben so viele Milch erhalte, wenn man täglich zweimal, als wenn man drei- oder

viermal melkt. Andere haben zwar etwas mehr Milch erhalten, aber aus dieser Milch nicht mehrere Butter. Nur in der Zeit, wo die Milchabsonderung am stärksten ist und so, daß sie das Euter nicht scheint fassen zu können, sie vielleicht von selbst ausspriket, muß dreimal gemolken werden.

Die jedesmal zuerst kommende Milch ist minder fett als die zuletzt kommende. Daß dieses aber so sehr verschieden sey, wie es Einige angeben, davon habe ich mich nicht überzeugen können. Wo zum Theil Milch verkauft, zum Theil Butter gemacht wird, sondert man zuweilen beide Theile und buttert nur aus letzterem.

§. 53.

Frischer Milchverkauf.

Wenn Milch frisch verkauft werden soll, so kommt es darauf an, sie in der niedrigsten Temperatur über den Gefrierpunkt zu erhalten. Wird frische Milch in einer Entfernung von einer bis zwei Meilen zur Stadt gebracht, so ist es gewöhnlich die Abend-Milch, die man gleich nach dem Melken in kaltes Wasser, manchmal bei Eis setzt, und während der Nacht transportirt, so daß sie frühmorgens in der Stadt ankommt. Näher bei der Stadt wird die früh gemolkene Morgenmilch noch hinzugethan.

Man hält dies für die vortheilhafteste Molkerei-Benußung. Auch ist sie es in der Regel, aber nicht ganz unbedingt. Sie erfordert Kosten, Weitläufigkeiten und eine Aufsicht, die nicht jedes Landwirths Sache ist. Am angemessensten ist es ohne Zweifel für diesen, wenn er die Milch, so wie sie von der Kuh kommt, an einen Milchhöfer verkauft, der sie abholet, dem er dann aber einen hinlänglich lohnenden Profit lassen muß. Wo frische Milch nach der Stadt verkauft werden kann, da findet auch mehrentheils ein Absatz von frischer Tischbutter statt, die so gut bezahlt wird, daß wenig Verlust gegen den Milchverkauf dabei ist. Auf dem Lande ist frischer Milchverkauf unbedeutend und nur die abgerahmte, saure und Buttermilch kann manchmal mit Vortheil verkauft werden.

§. 54.

Das Buttern.

Um eine tadellose frische oder ausdauernde Butter zu machen, muß man dieses Geschäft in allen Stücken genau kennen und beachten.

Ein gutes Molkenzimmer ist eine wesentliche Bedingung. Gewöhnlich nimmt man dazu ein Souterrain, weil sich hier die erforderliche Temperatur besser erhalten läßt. Der Boden wird mit Steinplatten ausgelegt und ihm ein solcher Abhang nach einer Seite gegeben, daß das Wasser, womit er immer nachgespült und rein erhalten werden muß, in einem Reservoir zusammenfließe und ausgeschöpft werden könne. Der Molkenkeller muß gegeneinander überstehende Fenster haben, damit die Luft durchaus erneuet werden und nirgends stocken könne. Man legt diese Oeffnungen gern so an, daß der Durchzug nicht bloß oberwärts, sondern auch nahe am Boden weggehe. Jedoch müssen die niedrigen Oeffnungen geschlossen werden können, wenn etwa ein zu starker Wind die auf dem Boden stehende Milch in Bewegung setzt. Er muß geräumig genug seyn, damit die Milchgefäße neben einander und nicht über einander — welches man wenigstens in den sorgfältigen Hölsteinischen Molkereien für nachtheilig hält — gesetzt werden können. Am besten setzt man die Milchgefäße unmittelbar auf den Boden, weil hier die Temperatur am gleichmäßigsten erhalten werden kann.

Eine gehörige Temperatur ist von großer Wichtigkeit zum vollkommensten Ausfahnen der Milch. Ist die Temperatur zu hoch, so gerinnt die Milch, ehe sich die Sahne zur Oberfläche herauf begeben hat, und diese wird darin verschlossen. In einer sehr niedrigen Temperatur geht das Absetzen der Sahne aber zu langsam vor sich. Die beste Temperatur ist wohl zwischen 12 und 15°, erstere muß man im Sommer, letztere im Winter zu erhalten suchen.

Die höchste Reinlichkeit der Gefäße und Geräthe nicht nur, sondern auch der Luft ist nothwendig, um eine rein schmeckende Butter zu erhalten. Es giebt keine Flüssigkeit, welche darin beständiger ist wie die Milch; jede fremdartige Materie, jede Ausdünstung kann ihr einen üblen Geruch und Beigeschmack oder sonstige üble Qualitäten mittheilen.

Das Langwerden der Milch hängt oftmals allein von einer dunstig gewordenen Luft ab, obwohl es auch seinen Grund in der Kränklichkeit eines Thiers, die sich der ganzen Milchmasse mittheilt, haben kann. Das Blauwerden der Milch oder das Entstehen violetter Flecke hat in den bei weitem meisten Fällen allein seinen Grund in einer verdorbenen Luft. Es ist wahr-

scheinlich eine Art von Schimmel, welcher sich auf den Rahm, sobald er an die Oberfläche kommt, absetzt. Durch starke Auslüftung nach vorhergegangener Räucherung mit Schwefel, oder oxygenisirter Salzsäure des Kellers und der Gefäße ist das Uebel nach vielen mir bekannten Erfahrungen gehoben worden.

Die Milch wird nach dem Ausmelken sogleich durch ein Seihetuch in die Ausrahmungsgefäße gegeben. Dieses muß nicht von Wolle oder Leinen, sondern von Haaren seyn und aufs Sorgfältigste rein erhalten werden.

§. 55.

G e f ä ß e.

Die Gefäße, worin die Milch zum Abrahmen gethan wird, sind von Metall, von Thon oder von Holz. Die metallenen, besonders von Zinn, sind nach mehreren Erfahrungen zum Ausrahmen der Milch die besten, aber sie sind in größeren Wirthschaften zu kostspielig bei der Anschaffung. Die thönernen und porzellanenen lassen sich leichter rein erhalten wie die hölzernen, aber sie sind zu sehr zerbrechlich. Man hat sie wohl mit Holz eingefaßt, um sie dadurch haltbarer zu machen. Sie müssen eine dauerhafte Glasur, weil sich sonst die gesäuerte Milch doch in den Thon ziehet, dürfen aber keine Bleiglasur haben, weil sauer werdende Milch doch etwas Blei, wenn gleich nur höchst wenig, auflösen kann (so groß, wie sie Einige gemacht haben, ist die Gefahr nach Wefrumb's Versuchen nicht). Gläserne und porzellanene Gefäße sind zu kostbar und nur zur Zierde. Die hölzernen Gefäße sind in größeren Molkereien die gewöhnlichsten, und wenn sie nur gehörig rein gehalten und ausgelüftet werden, auch wirklich tabellos. Man muß hauptsächlich verhindern, daß sich ihnen kein saurerer Gährungsstoff mittheile, und deshalb müssen sie von Zeit zu Zeit mit Aschenlauge ausgespült, nach dem jedesmaligen Gebrauche aber sogleich mit Wasser und einer Bürste ausgerieben werden. Gewöhnlich sind sie vom Böttcher verfertigt. Man hat aber auch Molden von leichtem Holze aus einem Stücke gemacht, die jedoch unten abgeplattet sind, damit sie feststehen. Diese verdienen allerdings den Vorzug, theils weil sie keine Fugen haben, und also leichter rein zu erhalten sind, theils weil sie die größte Oberfläche der Milch der Atmosphäre aussetzen.

Auf allen Fall müssen die Milchgefäße zum vollständigen Abrahmen möglichst flach seyn, damit sich die Sahne schnell an die Oberfläche begeben könne. Tiefe und enge Töpfe sind entschieden nachtheilig und fehlerhaft.

S. 56.

Abnehmen des Rahms.

Ueber die Zeit, in welcher die Sahne abgenommen werden soll, sind die Meinungen verschieden. Einige lassen die Milch erst völlig gerinnen und sauer werden, weil sie dann mehreren Rahm zu erhalten glauben. Im Hölsteinischen aber, wo man die Kunst des Buttermachens ohne Zweifel am meisten ausstudirt hat, ist man entgegengesetzter Meinung, und sucht den Rahm zu erhalten, bevor die geringste Säuerung entsteht. Man giebt es als ein Zeichen an, daß der Rahm reif sey, wenn man mit dem Messer hineinsticht und keine Milch hervorkommt.

Es hat keinen Zweifel, daß man der letzteren Methode den Vorzug geben müsse, denn es ist ausgemacht, daß die Säuerung nichts zur Absonderung des Rahms beitrage, daß vielmehr nach derselben keine Absonderung mehr erfolge, und daß die Butter nicht nur frisch einen angenehmeren Geschmack behalte, sondern auch auf die Dauer besser und von Bitterkeit befreit bleibe, wenn sie von süßem Rahme gemacht wird. Bei der geringsten Säuerung scheint der Rahm käsige Theile anzuziehen; die abzunehmende Haut wird deshalb dicker, und so glaubt man irrig, mehr wirklichen Rahm zu erhalten. Es kommt hier sehr viel auf das richtige Dreffen des Zeitpunktes an, wo sich der Rahm sämmtlich abgesetzt hat und doch noch keine Spur von Säuerung entstanden ist. Dieser ist nun nach der Temperatur und der Beschaffenheit der Atmosphäre sehr verschieden. Bei einer Temperatur von 10° können 36 Stunden darauf hingehen, bei einer höheren Temperatur ist er in 16 Stunden da, ja bei Gewitterluft kann er nach 12 und 10 Stunden eintreten. In den Hölsteinischen Molkereien wachen fleißige Meierinnen in solchen Zeiten des Nachts bei der Milch, um sogleich die Mägde mittelst einer dazu bestimmten Glocke herbeilauten zu können, wenn dieser Zeitpunkt eintritt, den sie aus oben angeführtem Zeichen hauptsächlich abnehmen.

Das Abrahmen geschieht mit schaufelförmig gestalteten hölzernen Löffeln.

Wenn der Rahm bald nach dem Abnehmen gebuttert werden kann, so ist dies am besten, und in vollkommenen Molkereien wird nur der Rahm eines Tages zusammengemischt. In kleineren Molkereien, wo man nur um den anderen oder dritten Tag buttert, muß er in Steintöpfen möglichst kühl aufbewahrt werden.

§. 57.

B u t t e r f a ß.

Die Abscheidung der Butter aus dem abgenommenen Rahme geschieht bekanntlich durch eine mechanische Bewegung, die auf verschiedene Weise hervorgebracht wird. Man hat stehende Buttergefäße und tonnenförmige. Die letzteren haben entweder eine feststehende Achse, woran hölzerne Flügel befestigt sind, um welche herum die in Schwung gesetzte Tonne umläuft, oder die Tonne liegt fest und die mit Flügeln besetzte Achse wird durch eine Kurbel umgedreht. Man hat die Tonnen mehr gerührt, als sie es verdienen, und um dies beurtheilen zu können, auch überhaupt um einzusehen, was man bei dem Buttermachen zu beobachten habe, ist es nöthig zu wissen, wie sich die Butter bilde und abscheide.

Die Butter bildet sich wirklich erst: der fettige Theil der Milch ist noch keine Butter und erhält erst die butterartige Beschaffenheit durch die Einwirkung der Luft auf die Sahne, oder durch die Einsaugung des Sauerstoffgases. Deshalb muß zu dem Gefäße, in welchem die Bewegung des Rahms geschieht, die Luft möglichst freien Zutritt haben und oft erneuert werden. Es ist durch direkte Versuche erwiesen, daß der Sauerstoff dabei das vorzüglich wirksame Prinzip sey, indem man gefunden hat, daß die Butter um so schneller erscheine, je mehr die Luft mit diesem Gase überladen war, und daß dagegen beim Mangel desselben keine Butter zum Vorschein kam.

Daher haben die stehenden Gefäße schon in dieser Rücksicht einen Vorzug vor den Tonnen, weil diese geschlossen werden müssen, und der Sauerstoff der mit eingeschlossenen Luft leicht konsumirt wird; wogegen die stehenden Gefäße genug Luftzutritt behalten und die Luft selbst durch das Ausziehen und Niederstoßen immer erneuert wird.

Aber auch in anderer Rücksicht sind die Gefäße mit einem

Stößel vorzuziehen; die durch die Luft zu Butter erhärteten Deltheile schwimmen noch in kleinen Partikeln in der Flüssigkeit, und müssen durch die Bewegung derselben einander genähert werden, damit sie sich zu größeren Klumpen zusammenfügen können. In den Drehtonnen ist diese Bewegung nicht stark genug, indem dabei die ganze Flüssigkeit zwar in einen Schwung kommt, aber nicht in sich selbst genug gerüttelt wird. Bei den stehenden Butterfässern verursacht aber der Stoß eine beständige Verschiebung der Milchtheile, und dadurch ein Berühren der Buttertheile. Ueberdem haben die stehenden Fässer vor den Drehtonnen noch den Vortheil, daß sie leichter gereinigt werden können.

Da aber das Stoßen mit der Hand eine schwere Arbeit ist, und bei einer großen Masse kaum ausgeführt werden kann, so hat man mannigfaltige Maschinerien erfunden, wodurch das Auf- und Niedergehen des Stößels, der an den Armen einer sich bewegenden Welle beweglich angebracht ist, auf eine leichtere Weise bewirkt wird. Mehrentheils wird zugleich in zwei Fässern gebuttert, so daß, wenn der Stößel in dem einen niedergeht, er sich in dem andern erhebt. Die Bewegung der Welle wird ihr entweder durch einen schweren Schwengel, der von zwei Personen hin und her geworfen wird, und einmal in Schwung gesetzt, sich sehr leicht darin erhält, oder aber durch ein Schwungrad gegeben. In ganz großen Molkereien wird die Maschine durch Pferde oder Ochsen in Bewegung gesetzt. Diese Einrichtung hat überdieß den Vorzug, daß die Stöße taktmäßig erfolgen, wobei sich die Butter besser formirt, als wenn die Bewegung bald geschwind, bald langsam geschieht.

§. 58.

Regeln beim Buttermachen.

Auch beim Buttermachen ist ein angemessener Wärmegrad etwas Wesentliches. Ist der Rahm zu kalt, so sind die Butterpartikeln zu hart und nicht klebrig genug, um sich an einander zu legen; ist er im Gegentheil zu warm, so wird die Butter zu weich, die entstehenden Klumpen zertheilen sich bei der heftigen Bewegung wieder und gehen mit der Milch zusammen. Fehlerhafte Temperatur ist die häufigste Ursache, wenn die Butter nicht werden will. Ist der Rahm zu kalt, so muß das Butter-

faß mit warmem Wasser erwärmt, auch etwas warmes Wasser hinzugethan werden; ist er zu warm, so muß man ihn in kaltem Wasser, und wenn man es hat, durch Eis abkühlen.

Indessen giebt es auch andere Ursachen, welche das Buttern sehr erschweren. Die Milch von hochträglichen Kühen buttert sich schwer. Durch etwas Zusatz von Salz kann man zuweilen helfen, und es schadet wohl nicht, daß die Buttermilch dadurch etwas gesalzen werde. Ein Stückchen Maun, welches man in das Seihetuch thut, soll auch helfen. Man hat ein Pulver gerühmt aus dem getrockneten Kraute von Sauerampfer, weißen Andorn, Schaafgarbe, Brennnessel, von jedem drei Hände voll, und $\frac{1}{2}$ Pfund Schwefelblumen, wovon man auf das Stück Vieh täglich dreimal eine Hand voll in 1 Pfund Bieressig geben soll. Der Schwefel und der Bieressig machen hier wohl nur die wirksamen Theile aus. Wenn Zucker, Asche oder Seife in den Rahm kommen, so verhindern sie das Buttern. Der Pöbel schiebt es auf Hexerei und braucht dagegen, so wie gegen andere Milchfehler, abergläubische Afsanzereien.

Soll die Butter gefärbt werden, so giebt man die färbende Substanz mit ins Butterfaß. Gemeinlich färbt man bei uns mit Möhrensaft, in Holland mit den Ringelblumen (*Flores calendulae*), die man frisch abpflückt, in einen steinernen Topf thut, zusammenpreßt, fest vermacht und im Keller aufbewahrt. Dunkler färbt man mit Orlean, dem man, einer Erbse groß, Abends vor dem Buttern in 30 Pfund Rahm thut.

Nach der Absonderung der Butter muß sie sogleich von den molkigten Theilen befreiet werden, indem diese schnell in eine Gährung kommen, die Butter anstecken und ihr einen üblen Geschmack mittheilen. In Holstein wäscht man die Butter nicht, sondern knetet sie mit großer Sorgfalt aus, und hält das Waschen für nachtheilig. Ich ziehe aber das Waschen doch vor, wenn man es nur nachher genugsam wieder ausarbeitet; denn Feuchtigkeit muß freilich nicht in der Butter bleiben. Diejenige, welche auf jeden Fall zurückbleibt, wird von dem Kochsalze eingezogen, wo sie dann nicht mehr gähren und Gährung befördern kann. Aus dieser Ursache ist wahrscheinlich das Salzen zur längeren Erhaltung der Butter so nothwendig. Je minder die Butter gereinigt ist, desto mehr Salz bedarf sie. Man nimmt 1 Pfund Salz auf 5, 10 oder 20 Pfund Butter.

Die Hauptursache, daß die Butter mit der Zeit einen üblen Geruch und Geschmack bekommt, liegt ohne Zweifel in den Käsetheilen, die in jeder Butter mehr oder minder zurückbleiben und in eine Art von Fäulniß kommen. Je weniger darin sind, desto besser hält sie sich. Um schlecht gereinigte Butter länger zu konserviren, schmilzt man sie an manchen Orten, wodurch die käsigten Theile sich absondern; indessen behält solche Schmalzbutter nie den lieblichen Geschmack der gewöhnlichen Butter, und wird nur in der Küche an den Speisen gebraucht.

Beim Einschlagen der Butter in Tonnen oder Töpfe muß man so viel möglich dahin trachten, daß die Butter fest zu liegen komme und daß keine Zwischenräume in der Masse bleiben. An solchen Fehlstellen geht die Butter besonders leicht an, und von hier aus verbreitet sich das Uebel durch die ganze Masse. In den großen Holländereien hält man es für wichtig, daß ein ganzes Faß von einem Buttertage gefüllt werde, und daß nicht die von zwei oder mehreren in ein Faß zusammenkomme.

§. 59.

Die Abgerahmte Milch wird auf mannigfaltige Weise benutzt: nebst der Buttermilch zur Speise, zum Brod, oder es wird magerer Käse daraus gemacht, oder zum Schweinefutter, wozu auch auf jeden Fall die Molken gebraucht werden; worauf wir weiter unten zurückkommen werden.

Manchmal wird auch aus der ganzen unabgerahmten Milch gebuttert, und Einige wollen dies vortheilhaft gefunden haben, besonders wenn man nur die zweite Hälfte der Milch, die, wie oben gesagt, fetter ist, dazu nehme. Solche Butter soll sich aber nicht lange halten, und ist, wegen stärkerer Vermengung mit käsigten Theilen, minder fett.

K ä s e b e r e i t u n g .

§. 60.

Die Bereitung preiswürdiger Käsearten erfordert mehrere Weitläufigkeiten und größere Aufmerksamkeit, als die Bereitung der Butter. Sie ist aber in sehr vielen Fällen ungleich vortheilhafter, und die Molkerei kann dadurch nicht selten bis zu einem doppelten Geldertrag bei uns gebracht werden, weil wir den

U a

guten Käse bisher nur aus entfernten Gegenden und durch mehrere Hände bekamen, und ihn daher um vieles theurer, als seine Produktionskosten betragen, bezahlen mußten. Es muß jedoch dabei erwogen und in Anschlag gebracht werden, daß guter milder Käse 1 bis 1½ Jahr liegen und aufbewahrt werden müsse, bevor er eine annehmliche Handelswaare wird, und daß also in diesem Vorrathe ein Kapital stecke, was, so wie der Aufbewahrungstraum, verzinstet werden muß; ein Kapital, welches vielleicht wenige Wirthschaften aus sich selbst erübrigen können.

Die Käsebereitungs-Methoden sind unzählig verschieden, und hieraus entsteht größtentheils die Verschiedenheit der Käse selbst in Rücksicht ihres Geschmacks, ihres Geruchs, ihrer Consistenz und Farbe. Daß die Weide des Viehes, dessen Lebensart, das Klima bei einer völlig gleichen Behandlung den Käse verschieden modifiziren könne, so daß ein feiner Geschmack einen Unterschied an dem hier oder dort auf gleiche Weise bereiteten Käse wahrnehmen könne, hat wohl seine Richtigkeit, da es selbst in Gegenden, wo vieler Käse gemacht wird, von einem benachbarten Orte zum anderen als wahr angenommen wird, und selbst ein benachbarter Ort dem anderen eine Vorzüglichkeit seines Käses in dieser oder jener Rücksicht zugesieht, wenn er den seinigen wieder in anderer Rücksicht rühmt. Man schiebt diesen Unterschied dann fast einstimmig auf die Verschiedenheit der Weide und gewisser darauf wachsenden Kräuter. Indessen ist es auch gewiß, daß die geringste Abänderung in der Bereitungsart, die höchst unbedeutend scheint, eine den Kennern bemerkbare Verschiedenheit hervorbringt und daß die Wirthschafterinnen an Orten, deren Käse einen großen Ruf erlangt hat, gewisse Handgriffe sehr geheim halten und sie Anderen nicht aufrichtig mittheilen. Dann ist diese Verschiedenheit oft nur sehr feinen Zungen bemerkbar.

Wenn diese einmal an gewisse Käsearten gewöhnt sind und durchaus verlangen, daß nachgeahmter Käse vollkommen den Geschmack und andere Eigenschaften des Originalkäses haben soll, so wird man sie freilich schwer befriedigen können. Dies ist aber mehr eine auf Eigensinn, als auf wirkliche Unannehmlichkeit des Geschmacks begründete Forderung. Es läßt sich wohl denken, daß wir Käse machen können, der den besten Cheshire Käse in jeder Unannehmlichkeit übertrifft, wenn es gleich nicht völ-

lig derselbe wäre. Und geben wir dem Käse nur die Lieblichkeit, die man nach Verhältniß seines Preises davon fordert, so wird es ihm an Absatz nicht fehlen. Jedoch muß man, besonders im Anfange, einer in Ruf gekommenen Käseart, nicht nur in Ansehung des Geschmacks, sondern auch in Ansehung der Form und des Ansehns so nahe als möglich zu kommen suchen.

§. 61.

Hauptverschiedenheit des Käses.

Die unendliche Mannigfaltigkeit der Käse löst sich in folgende Eigenschaften und Naturen des Käses auf.

1) In Ansehung der Fettigkeit des Käses unterscheidet man

a. überfetten Käse, wozu gewöhnlich die frische Morgenmilch genommen und mit dem Rahm der letzten Abendmilch vermischt wird.

b. Fetten Käse, wozu bloß die Milch, so wie sie von der Kuh kommt, gebraucht wird.

c. Magern Käse, wozu man nur die abgerahmte Milch nimmt.

Es giebt hier indessen Gradationen von mehrerer oder minderer Fettigkeit, indem man zu der erstern Art mehr oder minder von dem Rahme zusetzt und bei der letzten Art den Rahm völlig oder nur zum Theil ausscheiden läßt und abnimmt.

2) Unterscheiden sie sich in Süßmilchs- und Sauermilchs-Käse, je nachdem man die Milch und den Rahm ganz frisch käset oder beiden erst einen größeren oder geringeren Grad von Säuerung erreichen läßt.

3) In gepreßten und ungepreßten Käse. Nur durch das Pressen kann der Käse völlig von den Molkentheilen befreiet werden. Die Molkentheile aber sind es, welche dem Käse, wenn sie in Gährung kommen, eine Schärfe mittheilen und eine Neigung, seine Consistenz zu verändern und, besonders in feuchter Luft, zu einer zähen Feuchtigkeit zu zerfließen. Je sorgfältiger also durch mehrmaliges Umarbeiten der Käsematerie und wiederholtes anhaltendes Pressen die Molkentheile herausgeschafft werden, um desto milder und dauerhafter wird der Käse, und die Mildheit des Goster- und Chester-Käses hängt hauptsächlich von der wiederholten sorgfältigen Umarbeitung und Auspressung dieses Käses ab: Der so behandelte Käse bekommt aber eine

lederartige Zähigkeit, wenn diese nicht durch viele Fetttheile gemindert wird.

Der unausgepresste Käse muß entweder ziemlich frisch gegossen werden, oder man läßt ihn zu einem gewissen Grad der fauligten Gährung kommen, arbeitet ihn dann um, preßt ihn aus, versetzt ihn mit Rahm oder Butter und verhindert dann den Fortgang der fauligten Gährung, indem man ihn mit stark gehopftem Bier oder Wein in Tücher einschlägt, Hopfen oder andere aromatische Kräuter dazwischen legt und sodann wieder trocknet. Auf diese Weise erhält man den bei Manchem so sehr beliebten scharfen und den Magen reizenden Käse.

4) Unterscheidet sich der Käse nach der Art der Gerinnung und des Gerinnungsmittels, welches man zusetzt.

Man läßt die Milch entweder erhitzt, oder in ihrer natürlichen Temperatur von 26 Grad Wärme, oder aber stärker abgekühlt, gerinnen.

Je wärmer die Milch, desto eher gerinnt sie von einer gleichen Quantität und Stärke des Gerinnungsmittels. Ist die Milch aber zu heiß und das Gerinnen tritt zu schnell ein, so wird der Käse zähe. Je kühler sie ist, desto zarter und feiner wird die Käsemasse. Der Käse von langsam geronnener Milch wird aber später verkäuflich, wie der von schnell geronnener.

§. 62.

Gerinnungsmittel.

Die Gerinnung wird bewirkt durch bloße Erhitzung der Milch, wenn sich in der Milch schon einige Säuerung erzeugt hat. Dies findet aber nur bei dem sauern Milchkäse statt. Dann bringen alle Säuren bekanntlich eine schnelle Gerinnung der Milch hervor. Man bedient sich zuweilen dazu der mineralischen Säuren, besonders der Salzsäure, auch des Essigs und verschiedener Vegetabilien, die entweder eine Säure oder den Gerbestoff in sich enthalten: der Tamarinden, saurer Früchte, der Eichen-, Weiden- und Erlenrinde u. s. w. Das Galium verum ist seit langer Zeit als ein vorzügliches Gerinnungsmittel angerühmt worden und hat auch daher den Namen Labkraut erhalten. Man hat aber neuerlich diese Eigenschaft in Zweifel gezogen.

Am meisten aber bedient man sich des Magens saugender Kälber und seines reinen Inhalts, und zwar des letztern der vier Magen.

S. 63.

Das Kälbermagen-Lab.

Die Bereitung und Conservation dieses Kälbermagens ist nun sehr verschieden, und Manche behaupten, daß, selbst wenn die Behandlung sich sehr nahe kommt, jede Verschiedenheit doch einen großen Einfluß auf die Beschaffenheit des Käses habe. In Ruf gekommene Käsemacherinnen machen deshalb zuweilen ein Geheimniß aus ihrer Magenlab-Bereitung. Aus den berühmtesten Käseprovinzen Englands, in Glosster und Chestershire, hat uns Marshall in seinen Beschreibungen der Wirthschaften von Gloschester und der mittelländischen Graffschaften die mannigfaltigen Labproceduren erzählt, die er bei seinem in dieser Absicht verlängerten Aufenthalt daselbst ausgekundschaftet hatte, und dieser Theil seiner Schriften verdiente auch in dieser Hinsicht eine Uebersetzung. Ich glaube indessen nicht, daß kleine Verschiedenheiten einen so großen Einfluß auf die Beschaffenheit des Käses haben können, und Marshall scheint am Ende selbst auf diese Meinung zurückzukommen.

Eine der gebräuchlichsten Bereitungsarten ist folgende: Man schneidet den Magen des mit Milch getränkten Kalbes auf und nimmt das Geronnene heraus. Letzteres wird von Unreinigkeiten, besonders Haaren, gereinigt und mit kaltem Wasser gewaschen, damit es völlig weiß werde. Darauf trocknet man es mit einem reinen Tuche ab, bestreuet es und reibt es mit Salz tüchtig ein. Nun wird auch der Magen in kaltem Wasser gereinigt und mit Salz gerieben, und dann das Geronnene wieder hineingethan. Das Ganze giebt man in einen Topf und bestreuet es mit Salz. Man thut so viel Magen zusammen, als man etwa innerhalb vier Wochen erhalten kann. So müssen die Magen ein Jahr in den Gefäßen liegen, und will man sie nun gebrauchen, so öffnet man einen davon, schüttet das Geronnene heraus und zerreibt es recht genau. Alsdann schlägt man drei frische Eidotter hinein und gießt dann ein kleines Glas gute Sahne hinzu. Nachdem alles wohl durcheinander gerührt ist, setzen die Meisten ein wenig Gewürz, Muskatennuß, Muskatенblüthe, eine Gewürznelke und etwas Safran, zu Pulver gerieben, hinzu. Man thut dann die Masse wieder in den Magensack und hängt ihn an einem reinlichen Orte auf. Man macht alsdann eine starke Sohle von Wasser und Salz, kocht sie, läßt sie stehen, bis sie

sich abgekühlt hat, und gießt unter $\frac{1}{2}$ Pfund 1 Loth Lab aus dem Magen, thut auch vier bis fünf Wallnußblätter hinzu und läßt dies 14 Tage stehen.

Oder es wird ein junger Käseermagen und die darin befindlichen geronnenen Milchklöße gut ausgewaschen, darauf der Magen gut eingesalzen, und bleibt so drei Tage lang im Salze liegen. Alsdann siedet man fünf bis sechs Eier, bis sie hart sind, hackt sie klein und mengt sie mit den Milchklößen unter einander, füllt es wieder zusammen in den gesalzenen Magen, hängt diesen drei Wochen in den Rauch und hernach an die freie Luft. Zum Gebrauche schneidet man ein wenig davon ab, mischt es mit etwas Milch und gießt dieses unter die andere Milch.

Oder man nimmt drei bis vier Käseermagen und die Milchklöße heraus, und knetet sie nach dem Waschen mit einer Hand voll Gerstenmehl, eben so viel frischem Brod und Salz zusammen. Die Mägen selbst werden nicht eingesalzen, sondern nur klein gehackt, jene Masse damit gemengt, das Ganze in einen steinernen Topf gethan, oben und unten gesalzen und an einem kühlen Orte aufbewahrt.

§. 64.

Bereitung besonderer Käsearten.

Ueber die Bereitung der mannigfaltigen Käsearten findet man Nachricht:

vom Schweizer-Käse im dritten Hefte von Witte Deutschlands Rindviehragen;

vom Chester-Käse in Hermbstädts Archiv der Agrrikultur-Chemie;

vom Limburger-Käse Annalen des Ackerbaues Bd. XI. S. 652;

von mancherlei Käsearten in Krünig Encyclopädie Bd. XXXV.;

Woz Anweisung, Rahm- und Fettkäse, welche dem besten englischen und holländischen gleich kommen, zu bereiten. Altona 1807. Vollständige und deutliche Anweisung zur Bereitung des berühmten englischen Chester-Käses. Pirna 1803.

Zwamley Anweisung, englische Käse zu machen, aus dem Englischen übersetzt, mit Anmerkungen. Frankfurt a. M. 1787.

Eigene Erfahrung habe ich über das Käsemachen nicht, aber die überzeugendsten Beweise, daß man die berühmtesten Käse auch bei uns, und zwar aus der Milch der auf dem Stalle gefütterten Kühe im Sommer und Winter so nachahmen könne, daß sie höchstens nur die Zunge eines genauen Kenners zu unterscheiden vermöge. Und wenn man auch einen Käse hervor-

brächte, der von dem bisher üblichen etwas verschieden wäre, so könnte er darum vielleicht nicht schlechter, sondern eben sowohl besser seyn, wie derjenige, den man nachahmen will. Nur muß man nicht erwarten, Rahm- oder Fettkäse von abgerahmter Milch, milden Käse ohne die sorgfältigste Auspressung der Molken, mürben Käse ohne genaue Wahrnehmung der Temperatur, und überhaupt guten Käse nicht ohne Beobachtung der allerhöchsten Reinlichkeit zu Stande zu bringen. Man darf sich durch einen mißrathenen Versuch nicht abschrecken lassen, und muß bei allem Dauerkäse das Alter, wo sie esbar werden, abwarten, und bis dahin alle den verschiedenen Käsearten angemessenen Conservationsmittel, wozu ein luftiger Käsekeller gehört, anwenden. Da das Ganze unter die weibliche Aufsicht gehört, so muß die Aufseherin sich fast leidenschaftlich dafür interessieren, und ohne diese Bedingung wird es selten gerathen.

Die Mastung des Rindviehes.

§. 65.

Vortheil der Mastung.

Es ist eine in Kornbauenden Gegenden sehr eingewurzelte Meinung, daß die Rindviehmastung außer großen Branntwein-Brennereien bestimmt unvortheilhaft sey. Aber diese Meinung ist häufig ungegründet. Ort- und Zeitverhältnisse können sie mehr oder minder vortheilhaft gegen andere Viehhaltung machen.

Man legt die Berechnungen, woraus man ihre Unvortheilhaftigkeit beweisen will, unrichtig an, indem man die Fütterungsmittel dem Mastvieh nach dem Marktpreise berechnet, da sie doch bloß nach den Produktionskosten berechnet werden sollten. Daß Viehhaltung nothwendig sey, um Kornbau zu betreiben, ist allgemein anerkannt, und die Einwirkung der ersten auf den letzten an mehreren Orten dieses Werks ins Licht gesetzt. Unter den meisten Verhältnissen muß auch Rindvieh gehalten werden. Es kann also nur die Frage entstehen: welche Viehart ist vortheilhafter gegen eine andere Viehart? Und dann insbesondere bei dem Rindvieh: ist es vortheilhafter, das für dieses bestimmte Futter und Weide mit Milchkühen oder mit Mastochsen zu consumiren und zu benutzen?

Diese Frage löst sich dann in die beiden folgenden auf:

a) In welchem Verhältnisse steht das Futter, was eine Milchkuh durch das ganze Jahr verzehrt, gegen dasjenige, was ein Mastochse in seiner Mastungszeit erfordert?

b) Welchen Ertrag giebt im Durchschnitt ein Mastochse in der Mastungszeit, und welchen Ertrag eine Milchkuh durch das ganze Jahr?

Ueber den Futterbedarf einer Milchkuh und dessen Verschiedenheit ist oben gesprochen worden. Die besondern Verhältnisse werden sich in jedem concreten Falle nachweisen. Der Bedarf eines Mastochsen ist eben so sehr verschieden nach der verschiedenen Stärke des Thiers und nach der Fleisch- und Fetterzeugung, die man bewirken will. Es ist aber beinahe noch leichter, für jeden einzelnen Fall hier einen Normalsatz zu bestimmen, wie dort. Wo man über die Mastung einige Erfahrung hat, bestimmt man die täglichen Portionen ziemlich genau und weiß, was man an Mastfutter wöchentlich und durch die ganze Mastungszeit für einen Ochsen gewisser Rasse gebraucht. Häufig ist deshalb in solchen Gegenden ein gewisses wöchentliches Futtergeld, welches der Fleischer oder Viehhändler für einen Ochsen bezahlt, festgesetzt, welches jedoch nach Ort- und Zeitumständen etwas mehr oder weniger beträgt. Hiernach kann man also leicht einen Ueberschlag machen und sich jene Frage beantworten, und da wird sich nicht selten finden, daß das Futter mit den Mastochsen in der That höher als mit Milchkühen benutzt werde, zumal wenn man die kurze Dauer der Verpflegung in der Mastzeit gegen die durch das ganze Jahr laufende Verpflegung einer Kuh und Besorgung der Molkerei in Anschlag bringt; wozu dann noch kommt, daß jene bei der Wintermastung nur im Winter eintrifft, wo man Menschen genug hat; die Wartung der Kühe auch im Sommer fortgeht, wo es an Arbeitern fehlt. Auch ist in manchen Fällen Rücksicht darauf zu nehmen, daß das angelegte Kapital bei der Mastung in 4 bis 5 Monaten zurückkehre, das in den Kühen stehende aber beständig darin bleibe.

Man wird im allgemeinen Durchschnitt etwa annehmen können, daß ein Mastochse in seiner Mastzeit so viel an Futter consumire, als eine Kuh im ganzen Jahre. Der Dünger also, welcher mit einem Mastochsen in der Mastzeit gemacht wird, ist auch dem gleich, den eine Kuh im ganzen Jahre giebt, und

hat vielleicht Vorzüge. Er wird ebenfalls zu einer sehr bequemen Zeit gemacht und ausgefahren werden können.

Wenn man es aber auch nicht gerathen findet, das Maftungsgeschäft zur Basis der ganzen Viehhaltung zu machen, so wird es doch als ein Nebenweig sich sehr empfehlen. Hat man den Maftungsbetrieb einmal kennen gelernt und organisirt, so wird man immer weit leichter seinen Mastviehstand nach der jährlich verschiedenen Futtermenge einrichten können, als es mit anderm Nutzvieh geschehen kann. Den beständigen Viehstapel sollte man nie größer machen, als so, daß man völlig gesichert seyn könne, auch in schlechteren Jahren auszureichen, und für den Ueberfluß, den gute Jahre geben, Mastvieh, was immer zu haben ist, ankaufen, wenn nicht ohnehin eine hinlängliche Kopfzahl von auszumerzendem Vieh vorhanden ist, welches sich in der Regel durch eigene Maftung besser, als durch Verkauf bezahlt.

§. 66.

Beurtheilung des Mastviehes.

Wer aber Viehmaftung im Großen betreiben will, muß, um dieses mit größerem Vortheil zu thun, durchaus Erfahrung in der Beurtheilung des Viehes und beim Handel besitzen, oder aber einen verständigen und sichern Mann dabei zu Rathe ziehn. Es gehört zu der Auswahl des Viehes und seiner Schätzung ein gewisses Augenmaaß, noch mehr aber ein gewisses Gefühl in der Hand, was sich nicht gut anders, als durch längere Uebung erwerben läßt. Es würde also vergeblich seyn, solches beschreiben zu wollen; nur durch eigene Ansicht und eigenes Anfühlen läßt es sich, wenn man Gelegenheit hat, mehrere Thiere zu vergleichen, erlernen. Eine große Hülfe und Sicherheit in der Beurtheilung des Viehes, sowohl beim Ankauf als beim Verkauf und während der ganzen Maftungszeit, giebt eine Waage, worauf man das Thier lebendig wägt. Eine solche Waage ist keinesweges kostspielig oder sehr zusammengesetzt. Man hängt mittelst einer Kette an einen ganz kurzen Arm des Waagebalkens einen aus Brettern zusammengefügtten Kasten, von der Breite und Länge, daß ein Thier darin stehen kann, an. Er hat eine Thüre, wo das zu wägende Stück Vieh hineingelassen wird, indem man es durch eine, vor der andern Seite des Kastens stehende Kaufe mit Heu hineinlockt. Der Kasten ruht

dann auf der Erde unbeweglich. Die andere Seite des Waagebalkens, die nur von Holz seyn kann, ist um das Zehnfache der andern Seite verlängert, und am Ende derselben eine Schaafe angebracht, worauf das Gewicht gelegt wird. Das Gleichgewicht muß vermöge der Schwere dieser Schaafe so getroffen seyn, daß die geringste Vermehrung desselben den Kasten, wenn er leer ist, hebt. Bei der zehnfachen Verlängerung dieses Balkens wirkt jedes Gewicht zehnfach. Der Zehnthheil eines Pfundes hebt ein Pfund, oder ein Pfund hebt zehn Pfund. Das Gewicht des eingelassenen Stück Viehes ist erreicht, sobald sich der Kasten im mindesten zu bewegen anfängt. Denn ihn höher zu heben, würde das Vieh scheu machen. Eine solche Waage kann in einem Stalle angebracht werden, wenn man die Angeln, auf welchem der Waagebalken ruht, zwischen zwei Balken hängt; oder auf dem Hofe, wo aber ein besonderes Gestell dazu errichtet werden muß. Eine solche Waage ist überdies zum Abwägen des Futters höchst nützlich.

Einige haben das Gewicht eines Thiers durch die von gewissen Theilen genommenen Dimensionen nach verschiedenen arithmetischen Formeln finden wollen. Wenn dies überhaupt mit einiger Sicherheit geschehen kann, so findet es doch nur bei einer bestimmten Viehrace statt, und es müßte für jede Viehrace eine besondere Formel empirisch ausgemittelt werden. Hiervon hat man sich in England schon überzeugt. So wie die Sache jetzt stehet, würde es sehr gewagt seyn, sich darauf zu verlassen.

Aus dem lebenden Gewichte des Viehes läßt sich aber nach den Erfahrungen der Engländer das Fleischergewicht mit ziemlicher Bestimmtheit auffinden. Unter Fleischergewicht versteht man das, was der Ochse wiegt, wenn er in der Winde hängt; nachdem der Kopf, Vorderarme, Eingeweide und das Talg ihm genommen worden; das Gewicht, was er, wie man es nennt, hakenrein am Fleische giebt. Man muß dabei aber doch den verschiedenen Zustand des Ochsen erwägen. Bei einem Ochsen, der nicht ganz abgemagert ist, aber doch noch kein Fett aufgesetzt hat, giebt Procter Underdon folgende Formel: Nimm die Hälfte des lebenden Gewichts, und setze dazu $\frac{1}{4}$ des Ganzen, dividire es dann mit 2, und das Facit giebt das Fleischergewicht. Z. B. ein Ochse wiegt lebendig 700 Pfd.

die Hälfte	=	350 Pfd.
$\frac{1}{4}$	=	400 "
		750 Pfd.
dividirt mit 2	=	375 Pfd.

Hier geben 20 Pfund 10 $\frac{1}{2}$. Bei etwas fettern Ochsen hat man aber mehrentheils gefunden, daß 20 Pfund 11 Pfund geben, und bei ganz voll ausgemästeten Ochsen 12 bis 12 $\frac{1}{2}$ Pfund; denn so wie der Ochse fetter wird, vergrößert sich das Verhältniß der Fleischtheile gegen die sogenannten Abfallstheile.

Endlich muß man bei der Mastung mit der größten Sorgfalt Futterordnung, Reinlichkeit u. s. f. beobachten, wovon ich bei jeder Mastungsart besonders reden werde. Hier warne ich nur, sich nicht mit einer erheblichen Mastung abzugeben, wenn man nicht selbst sein Auge darauf richten kann, oder einen höchst zuverlässigen und für die Sache passionirten Viehwärter hat.

§. 67.

Die Sommermastung unterscheidet sich in Weide und grüne Stallfütterung.

Weidemaftung.

Die Weidemaftung findet nur auf sehr reichen Weiden statt, die man deshalb Fettweiden zu nennen pflegt. In Ansehung der Fettweiden ist es besonders unter den Engländern streitig gewesen, ob es rathamer sey, das Vieh das ganze Weiderevier, was man für den Stapel bestimmt, frei überlaufen zu lassen, oder aber, ob man das Weideland in mehrere kleine Koppeln trennen, in jede nur einige Stücke einlassen, mit diesen Koppeln auch wechseln und dem Grafe eine Zwischenzeit zum Heranwachsen geben solle. Vergl. Annalen des Ackerbaues V. 112. Die meisten Stimmen und die stärksten Gründe sind für das Letztere. In den Marschen der Niederelbe findet man mehrentheils den Gebrauch, das Grasland einmal zu weiden und einmal mähen zu lassen. Eine Koppel oder durch Gräben abgefondertes Stück wird dem Mastvieh im Frühjahr eingegeben, von einem andern nimmt man erst eine Heuernte. Dann kommt das Vieh von jener auf diese, und jene wird nun geschont und gemäht. Zuweilen wird aber auch ein Stück allein zur Weide bestimmt, und das Vieh erhält dann noch das andere Stück hinzu, wenn eine

Heuernte davon genommen worden, um die Abnahme des Grasschwundes im Nachsommer zu ersetzen.

In diesen Marschgegenden rechnet man auf einen großen Marschochsen, welcher bis 1000 Pfund Fleischgewicht bekommt, einen dortigen Marschmorgen von 450 sechzehnfüßigen Quadratruthen, welcher 3½ hiesige Morgen enthält. Von den kleineren Sütischen Ochsen können aber 1½ auf jener Fläche gemästet werden. Man nimmt gewöhnlich an, daß ein großer Ochse seine Weide mit 8 Friedrichsd'or, ein kleine Ochse mit 6 Friedrichsd'or bezahle, und hält daher letztere mehrentheils für vortheilhafter. Nicht selten findet man zwischen dem Rindvieh ein oder anderes Pferd und auch einige Marschschaafe, wovon diese das feinere Gras, jene das gröbere und was auf den Geißstellen wächst, abfressen sollen, und hält dies für wirthschaftlich.

Auf solchen Weiden nehmen gewöhnlich die Disteln sehr schnell überhand, und sind nicht nur für das Vieh, selbst in älterem Zustande, ungenießbar, sondern verhindern auch das Abfressen des dazwischen aufwachsenden Grases. Jeder aufmerksame Wirth hauet also mit der Sense diese Disteln weg, und sie werden, wenn sie weiß und halb trocken geworden sind, von dem Viehe gern gefressen.

Eine Entfernung alles dessen, was das Weidevieh beunruhigen kann, ist von großer Wichtigkeit. Man leidet daher ungern den Zutritt eines Menschen auf diesen Koppeln, mit großer Sorgfalt sucht man aber alle Hunde zu entfernen.

Wenn keine Bäume auf den Koppeln stehen, so richtet man Pfähle auf, die an den Ranten eingekerbt sind, damit sich das Vieh daran reiben könne. Für bequeme und gesunde Tränken muß gesorgt seyn. Zuweilen ist man jedoch genöthigt, dem Viehe geschöpftes Wasser nur in Trögen zu geben.

§. 68.

Bei dem Mastvieh kann auch das Tübern statt finden, und zwar auf angebauten Futterfeldern; so wie es oben bei den Kühen beschrieben worden.

§. 69.

Grüne Stallmastung.

Die grüne Stallfütterung des Mastviehes wird nicht häufig betrieben. Ich kenne jedoch verschiedene Beispiele, wo es mit

gutem Erfolge geschah. Die Ochsen können bei grünem Klee sehr fett werden, wenn er ihnen in reichlichem Maaße gegeben wird. Ein Ochs frisst aber 200 bis 250 Pfund grünen Klee täglich, wobei er gutes Stroh, was er zwischen durch gerne frisst, haben muß. Kann man ihm einen Theil seiner Nahrung in Heu oder trockenem Klee geben, so wird ihm die grüne Fütterung ohne Zweifel noch gedeihlicher, und der gar zu dünne Durchlauf dadurch gemindert. Mit besonders guter Wirkung hat man ihm, vorzüglich gegen Ende der Mastzeit, einen Trank von Leinkuchen oder etwas Schrot daneben gegeben.

Diese Sommerstallmastung kann indessen nur in wenigen Fällen wirtschaftlich seyn, weil zu der Zeit, wo sie vollendet ist, mehrentheils auch eine starke Konkurrenz des Weidviehes eintritt. Mit mehrerem Vortheil wird man den Klee, welchen man für Mastvieh bestimmt hat, zu Heu machen und zur Wintermastung benutzen.

§. 70.

Branntweimbrennerei = Mastung.

Eine besondere im Winter und Sommer statt findende Stallmastung ist die mit Branntweinschlamm. In Gegenden, wo die Fleisch-Konsumtion geringe ist, ist sie fast die einzige. Sie macht den Betrieb der Branntweimbrennerei hauptsächlich mehr zu einem ländlichen als städtischen Gewerbe, weil der Städter diese Mastung wegen des Strohes nie so vortheilhaft betreiben, auch den Mist nicht so nutzen kann, wie der Landwirth. Wenn dieser auf dies Geschäft die Industrie zu verwenden anfängt, die jener darauf verwandte, und die Staatsregierung jedes Gewerbe da betreiben läßt, wo es am vortheilhaftesten betrieben werden kann, so werden deshalb städtische Brennereien gegen ländliche nicht bestehen können.

Man nimmt im Durchschnitt an, daß ein Ochs an dem Schlamm von 10 Mezen abgezogenem Getreide, neben zu Häcksel geschnittenem, mit etwas Heu gemengtem Stroh, täglich sein zureichendes Mastfutter habe. Wenn der Brennsatz täglich 6 Scheffel ist, so können demnach 9½ und wohl 10 Ochsen aufgestallt werden. Wenn diese nach 20 Wochen mit 20 Rthlr. Gewinn per Kopf, überhaupt mit 200 Rthlr. Vortheil ver-

kaufst werden, und in der Zeit abgezogen sind 840 Schfl., so wird der Branntweinstrank von 1 Schfl. zu 5 Gr. 8 Pf. benutzt. Stroh und Heu kann der Landwirth füglich auf den Mist rechnen; der Städter aber nicht. Dst ist indessen der Gewinn höher als 30 Rthlr. gewesen, und es wird nicht selten für einen Ochsen wöchentlich 1 Rthlr. 8 Gr. bis 12 Gr. Futtergeld bezahlt.

Gewöhnlich wird den Ochsen der Spüllicht auf dem Häcksel gegeben, und sie erhalten also eine Brühfütterung. Man behauptet, daß sie um so besser aufsetzen, je wärmer sie dieses Futter erhielten. Solche Mastochsen sind daher in einem beständigen Schweisse und müssen vor Erkältung durch Zugwind sehr in Acht genommen werden. Lange würde das Vieh hierbei nicht gesund bleiben können; aber während der Mastzeit halten sie es aus.

Je mehr man aber die Alkohol-Erzeugung durch vollständige Weingährung erzwingt, desto unkräftiger wird der Spüllicht, und die Mastung geht daher in schlecht betriebenen Branntweinbrennereien oft um so besser. Ungeachtet die Brabanter den Vortheil der auf holländische Methode betriebenen Branntweinbrennereien anerkennen, so bleiben sie doch bei ihrer alten, an sich sehr fehlerhaften Art, um ihres Viehes willen. In den Rheingegenden findet man die Kornbrennerei der hohen Besteuerung und der Konkurrenz des Weinträbern-Branntweins wegen nicht mehr vortheilhaft; aber man setzt sie fort, weil sie durch den Mist eine Stütze des Ackerbaues ist.

Der Spüllicht anderer Früchte soll in Verhältniß stehen mit dem Branntwein, den sie geben. Wenn z. B. $3\frac{1}{2}$ Schfl. Kartoffeln so viel Branntwein geben, wie 1 Schfl. Rocken, so habe auch ihr Spüllicht so viele Nahrungskraft. Andere aber wollen ihn schwächer befunden haben.

§. 71.

Regeln bei der Stallmastung.

Bei der Branntwein-Mastung, so wie bei jeder Stallmastung, muß man den Stall so einzurichten suchen, daß eine gleichmäßige Wärme und im Winter eine ziemlich hohe Temperatur darin erhalten werde. Das Licht kann und muß man abschneiden; denn so wichtig es für die Erhaltung der Gesundheit des

bleibenden Stallviehes ist, so befördert die Finsterniß doch den gewissermaßen kränklichen Zustand der Feistigkeit, theils physisch, theils durch die größere Ruhe und Schläfrigkeit, welche sie dem Viehe giebt.

Ein reinlicher Stand und viele Einstreuung hat eine sehr wohlthätige Wirkung. Das Vieh liegt dabei gern, und steht nur zum Fressen auf. Das Reinhalten der Haut, das Striegeln und Kartätschen befördert die Maftung augenscheinlich, und das Vieh giebt die angenehme Empfindung, die ein solches verursacht, deutlich zu erkennen. Die alten Haare lösen sich, so wie sich das Fett abzusetzen anfängt, und es kommen neue. In diesem Zeitpunkte muß das Striegeln insbesondere nicht verabsäumt werden, und die Arbeit, die es erfordert, wird sich sehr reichlich bezahlen. Wenn die Wirkung desselben beim Melkvieh noch zweifelhaft ist, so ist sie dagegen durch allgemeine Erfahrung beim Maftvieh entschieden. Man bedient sich dazu eines zackig gemachten Holzes mit einem bequemen Handgriffe.

Die Zeit der Fütterung und die Stärke der Portionen muß genau beobachtet werden. Das Vieh bekommt eine sehr bestimmte Kenntniß der Zeit, wie man dies selbst bei älterem Zugvieh beobachten kann, welches, so wie seine Feierstunde eintritt, sich gegen das Arbeiten sträubt und nach dem Hofe oder nach der Weidekoppel verlangt. Das Stallvieh wird unruhig, wann seine Fütterungsstunde nicht pünktlich beobachtet wird, hält sich aber bis dahin ganz ruhig. Auch kennt es seine ihm zugetheilte Portion und begiebt sich, wenn es solche erhalten und gefressen hat, zur Ruhe, bleibt aber unruhig, wenn sie nicht vollständig gewesen ist. Diese Ruhe und Befriedigung aber, diese glückliche Sorglosigkeit oder das Zutrauen, daß es zu rechter Zeit und in gerechtem Maaße das Seinige erhalten werde, befördert seine Zunahme so sehr, daß ein ungleich stärkeres, aber unordentlich gegebenes Futter den Mangel der Ordnung nicht ersetzen kann. Die Futterzeiten und Portionen können mannigfaltig eingerichtet werden, aber so wie sie bestimmt sind, müssen sie immerfort gehalten werden.

§. 72.

H e u m a f t u n g.

Die Wintermaftung wird in heureichen Gegenden zuweilen allein mit Heu betrieben. Ein Ochse, der zu 700 bis 750 Pfund

getrieben wird, und täglich 40 Pfd. gutes Heu bekommt, nimmt täglich 2 Pfd. oder wöchentlich 14 Pfd. zu. Wenn der Werth eines Pfundes fetten Fleisches 2 Gr. ist, so vermehrt er seinen Werth wöchentlich um 1 Rthlr. 4 Gr. Folglich wird 1 Centner Heu (110 Pfd.) mit 11 Gr. bezahlt, wenn wir den Mist für Stroh und Wartung rechnen. In allen Fällen, wo dieser Preis des Heues dem Landwirthe genügend seyn kann, ist also die Heumastung nicht so unwirtschaftlich, wie sie es Manchem scheint.

§. 73.

Kartoffelmastung.

Wenn ein Ochse aber statt 30 Pfd. Heu täglich 60 Pfd. Kartoffeln, und daneben noch 10 Pfd. Heu bekommt, oder wöchentlich 420 Pfd. Kartoffeln und 70 Pfd. Heu, so wird er sich nach den vielen in unserer Gegend gemachten Beobachtungen besser dabei stehen und beträchtlich stärker aufsetzen. Er wird dabei jedoch etwas mehr Stroh fressen, und in dieser Hinsicht wollen wir den Mastgewinn als gleich annehmen. Der Werth von 70 Pfd. Heu wöchentlich beträgt 7 Gr.; die 420 Pfd. Kartoffeln, die er wöchentlich bekommt, werden also bezahlt mit 21 Gr., und sonach wird ein Schfl. Kartoffeln oder 100 Pfd. benutzt zu 3 Gr. Die Kartoffeln, welche den Ochsen hier gegeben werden, sind nur schlechter, wässriger Art, und sie bezahlen sich folglich ganz befriedigend.

Wenn die Mastzeit 16 Wochen dauert, so gewinnt ein Ochse 224 Pfund Fleisch und Fett, und vermehrt seinen Werth um 48 Rthlr. 16 Gr. Er verzehrt, wenn er bloß mit Heu gemästet wird, 40 Etn. 80 Pfd., wenn er mit Kartoffeln gemästet wird, 10 Etn. 20 Pfd. Heu und 67 Schfl. 20 Pfd. Kartoffeln.

Dauert die Mastzeit 20 Wochen, so muß der Ochse 280 Pfd. Fleisch und 23 Rthlr. 8 Gr. an Werth gewinnen. Er verzehrt dann bei bloßer Heufütterung 50 Etn. 100 Pfd. Heu, oder 12 Etn. 80 Pfd. Heu und 84 Schfl. Kartoffeln.

Ich erwähne der anderen saftigen Fütterungsmittel, des Kohls, der Rüben, der Runkeln und Möhren, hier nicht. So häufig diese Mastungsmittel bei den Engländern vorkommen, so selten werden sie bei uns als alleiniges Mastfutter angewandt.

Von der Mastung mit Runkelrüben finden wir bei den Engländern nichts, und so nutzbar sie den Milchkühen sind, so zweifle ich doch daran, daß ein Stück Mastvieh sie anhaltend in dem Maaße vertragen werde, worin sie als alleiniges Mastfutter gegeben werden müßten, da ich in diesem Herbst bemerkt habe, daß Kühe, denen sie als alleiniges Futter, jedoch neben Stroh, reichlich gegeben wurden, eine Unverdaulichkeit davon und Widerwillen dagegen bekamen. Die große Menge von Zuckerstoff, welche sie enthalten, scheint dem thierischen Körper nur in einem gewissen Maaße zuträglich zu seyn. Als Nebenfutter bei den mehlichten Kartoffeln werden sie aber sehr wohlthätig seyn. Bei den andern Früchten wird übrigens das Verhältniß statt finden, was ich von ihnen Bd. I. S. 275 angegeben habe.

Die Kartoffeln werden hier durchaus roh, gestampft oder auf der Schneidemaschine in Scheiben geschnitten, gefüttert. Ich kenne nach eigener Ansicht keine Rindviehmastung, wo man sie gekocht oder im Dampfe gar gemacht hätte, ungeachtet die Einrichtungen zu letzterem in sehr vielen Branntweimbrennereien auch zur Schweinemastung vorhanden sind. In wiefern also die Kochung vortheilhafter sey, vermag ich nicht zu entscheiden. Wenn neben den Kartoffeln 10 Pfd. Heu täglich gefüttert werden und dem Viehe gutes Stroh vorgeworfen, oder beides mit einander zu Häcksel geschnitten wird, so habe ich nicht einen nachtheiligen Durchlauf bei der Fütterung roher Kartoffeln bemerkt. Wenn man sie aber mit bloßen Kartoffeln füttern wollte, und gar kein Heu hätte, so besorge ich, daß er entstehen könnte, und in dem Falle würde die Abkochung vorzuziehen seyn.

S. 74.

Die Mastung mit Getreide oder andern mehlichten Saamen, z. B. dem höchst wirksamen Leinsaamen, kann unter unsern Verhältnissen wohl nur in seltenen Fällen wirthschaftlich seyn. Als eine Zugabe aber und zur letzten Vollendung eines schweren Thieres kann es statt finden. Die Zugabe von einer Meße Gerstenschrot beschleunigt allerdings die Mastung sehr und kann rathsam seyn, wenn es darauf ankommt, die Mastung schnell zu vollenden. Mit allen andern Fütterungsmitteln, besonders mit den saftigen, darf man nicht gleich mit den vollen Rationen anfangen, die man hernach zu geben gedenkt, um so weniger,
 Vierter Theil. B b

je magerer das Vieh bei der Aufstallung ist: Man muß es erst allmählig dazu gewöhnen, um ihm keine Unverdaulichkeit zuzuziehen. Alle erfahrene englische Viehmäster sagen aber, es sey rathsam, gleich mit den stärksten Fütterungen anzufangen, um, wie sie sich ausdrücken, die Absonderungsgefäße zu erweitern, eigentlich wohl, um sie zu reizen und in mehrere Thätigkeit zu versetzen. Dies wird besonders durch mehlichte aber zugleich leicht verdauliche Fütterungsmittel bewirkt, und ein solcher Krank wird daher in den ersten 8 bis 14 Tagen, wo man von den andern Fütterungsmitteln weniger giebt, sehr wirksam seyn. Ferner: wenn das Vieh einen gewissen Feistigkeitsgrad erreicht hat, so läßt seine Freßlust nach, und es verzehrt die vorigen Portionen nicht mehr, und bleibt dann ungefähr in demselben Zustande. Will man es, nun noch höher treiben, so muß man zu einer stärkeren Fütterung, die mehrere Nahrungstheile in geringerer Masse enthält, übergehen, und hier bezahlen sich Körner, wo recht fettes Fleisch gesucht wird, zuweilen gut.

Die Delsüchen, besonders von Leinisaamen, sind auch bei dem Mastvieh vortheilhaft zu verwenden, entweder gestampft über das Futter gestreuet, oder im Branke aufgelöst.

S. 75.

Wenn bei der Mastung ein einzelnes Thier gegen die übrigen merklich zurückbleibt, so wird es nie rathsam seyn, seine Mastung zu forciren. Man kann freilich seinen Zweck wohl zuweilen erreichen, wenn man ihm mit stärkerem und leicht verdaulichem Futter aufhilft. Es wird dieses aber selten bezahlen, und es ist am rathsamsten, sich davon baldmöglichst zu jedem Preise los zu machen.

Am besten mästet sich Rindvieh immer im siebenten oder achten Jahre. Jüngerer Vieh, was sich noch nicht ganz ausgelegt hat, kann zwar sehr feist werden, und dann vorzüglich saftiges und feinsaftiges Fleisch geben, allein es erfordert immer mehreres Futter und längere Zeit. Altes Vieh setzt nicht so schnell auf, wenn es indessen noch ein die Fütterung bezwingendes Gebiß hat, so kann es in Hinsicht des wohlfeileren Einkaufspreises doch manchmal sehr vortheilhaft seyn und sehr gut werden. Manche, auch unter den Engländern, wollen bemerkt haben, daß das Vieh um so besser werde, je stärker es zuletzt gearbeitet

habe und je mehr es abgetrieben sey, wo man es dann freilich bei dem Einkaufe nur nach diesem Verhältnisse bezahlen muß. Dies abgearbeitete, im Fleische ganz abgefallene Vieh soll, wenn es nun auf starke Fütterung kommt, wie sie sagen, ganz neues Fleisch, und dieses feinsaftiger und saftiger ansehn, wenn es gleich schon ziemlich alt war. Nur müsse seine Mastung völlig vollendet werden.

Ein verschnittener Bulle ist nicht eher zu mästen, als nachdem er vor dem Pfluge oder durch andere Arbeit sein Bullenfleisch völlig verloren hat. Er muß daher erst zwei Jahre tüchtig gearbeitet haben. Dann wird er völlig so gut und sein Fleisch eben so schmackhaft, wie das eines früh verschnittenen Ochsen.

Verschnittene Kühe kommen bei uns nur selten vor. Die sind aber, nachdem sie auch gleich den Ochsen gearbeitet haben, vorzüglich mastfähig und geben das delikateste Fleisch unter allen Vieharten. Das Verschneiden der Kühe in der Jugend hält man, wo es erfahrene Operateurs giebt, fast für eben so gefahrlos, als das Verschneiden der jungen Ochsen. Ja, man hat Beispiele, daß es bei dreijährigen Kühen noch mit sehr glücklichem Erfolge unternommen worden. Unter den aus dem Oldenburgischen hierher gebrachten Fersen findet sich zuweilen eine, die verschnitten ist.

§. 76.

Bei einer regulären Mastung ist es immer am rathsamsten, sich bei dem Verkauf an einen erfahrenen und rechtlichen Viehhändler zu halten und demselben seinen billigen Profit dabei zu gönnen. Wenn er die Mastung, die in einer Wirthschaft betrieben wird, einmal kennt, und sich das Fleisch bei den Fleischern und ihren Kunden empfiehlt, so wird auch er das Vieh nicht gern fahren lassen. Und könnte man auch zuweilen, wenn man es selbst auf den Markt brächte, etwas mehr erhalten, so würde man sich doch zu einer anderen Zeit in Verlegenheit gesetzt finden. Da solche Handelsleute den Viehhandel am besten kennen und die Zeit und Verhältnisse, wo Vieh von verschiedenen Graden der Feistigkeit hier oder da am meisten gesucht wird, so kann der Landwirth in manchen Fällen seine Mastung danach einrichten und das Vieh früher oder später aufstellen, schneller oder langsamer die Mastung bis auf den beliebten Grad vollführen.

§. 77.

Ein außerordentlicher und künstlich erzwungener Grad der Mastung, wobei das Vieh eine Schwere erreicht, die um $\frac{1}{3}$ größer ist, als die gewöhnliche, kann nur unter seltenen Fällen und wo man auf die Sonderbarkeit einen Preis setzt, vortheilhaft seyn. Jedes Pfund Fleisch, was über das natürliche Gewicht angesehen wird, kostet vielleicht $\frac{1}{3}$ mehr als jedes Pfund des gewöhnlichen Mastfleisches, und müßte also auch danach bezahlt werden, worauf man aber in der Regel und ohne daß mit Fleisch ein gewisser Luxus getrieben werde, nicht rechnen darf.

Ueber die Qualitäten und die Aufzucht der Zugochsen ist im 1sten Bande §. 170. u. f., so wie über ihre Unterhaltung §. 174. u. f. das Besondere gesagt worden.

Es ist nicht unwahrscheinlich, daß sich der Gebrauch der Rüge zum Ackerbau mehr bewähren und verbreiten werde, wodurch die Haltung derselben um Vieles vortheilhafter werden könnte. Vergl. neue Annoten Bd. III. St. 1. S. 181. u. f.

Die Schweinezucht.

§. 78.

Die Haltung der Schweine ist in jeder größeren oder kleineren Wirthschaft ein fast nothwendiges Erforderniß, indem die mancherlei Abfälle, welche außer der Molkerei auch aus der Küche und dem Garten erfolgen, kaum anders benutzt werden können.

Wann und wo sie vortheilhaft sey.

Hiervon aber ist die Schweinezucht zu unterscheiden. Von dieser kann man nicht im Allgemeinen bestimmen, ob sie vortheilhaft sey oder nicht, sondern muß die Verhältnisse genau erwägen, unter welchen sie es seyn und nicht seyn könne.

Die Aufzucht wird sich bei genauer Berechnung selten vortheilhaft zeigen, wo man die Winterfütterung durch gute Körner bewirken muß, oder auch wo es im Sommer an einer, den Schweinen angemessenen und zureichenden Weide auch an andern grünem Nebenfutter fehlt. Ferner wird sie da minder rathsam seyn, wo aus anderen weniger kultivirten Gegenden viele Schweine herbeigetrieben werden und man Gelegenheit hat, solche sehr wohlfeil zu kaufen. Eben so wenig in der Nähe großer Städte, wo man nicht nur frische Milch und selbst Molkerei-

Abfälle, sondern auch Kartoffeln und andere Brachfrüchte unmittelbar vortheilhafter zu Gelde machen kann.

Vortheilhaft wird dagegen die Schweinezucht, wo ein starker Kartoffeln- und Rübenbau zur Viehfütterung betrieben wird, oder viel Unkrautgesäme und leichte Körner unter dem Getreide sind, und wo es für den Sommer bruchige und feuchte Weiden, welche für die Schaafse nicht benutzt werden können, giebt. Ferner, wo beträchtliche Molkereien, die ihre Abfälle auf keine andere Weise vortheilhafter benutzen können, dann auch ansehnliche Brau- und Branntweinbrennereien vorhanden sind; besonders wenn keine sehr wohlfeile Verkaufschweine aus anderen Gegenden herbeigetrieben werden und also die erzogenen Schweine, mager oder fett, gut absezbar sind, oder auch Gelegenheit zum Handel mit eingesalzenem Fleische, mit Speck und Schinken, nach fernern Gegenden sich findet.

Es giebt aber vielleicht keinen Zweig der Viehzucht, dessen Vortheil von einem Jahre zum andern, zumal in gewissen Gegenden, so veränderlich ist, wie dieser. Der Preis der Schweine fällt da innerhalb zwei Jahren oft um die Hälfte herab und steigt auf das Doppelte; welches darin seinen Grund hat, daß dieser Viehstapel so schnell vermehrt und wieder vermindert werden kann. Wenn die Schweinezucht sich der guten Preise wegen vermehrt hat und die Kornpreise dagegen etwas steigen, so wird der Markt damit überfüllt, weil sich jeder von seinem Ueberflusse loszumachen sucht. Man berechnet sich, daß besonders das Kornfutter durch den Verkaufspreis der Schweine kaum bezahlt werde und sucht alle junge Schweine schnell zu verkaufen. Nach einem Jahre hat sich der Schweinestand in allen Wirtschaften der Gegend beträchtlich vermindert und der Preis steigt auf den Märkten. Jedermann will nun für seinen Hausbedarf Schweine haben, und überbietet den Andern, und so wird der Preis im zweiten Jahre nachher oft ins Enorme getrieben. Ich erinnere mich, daß Fafelschweine, die man zwei Jahre früher kaum für 3 Rthlr. verkaufen konnte, nun 10 bis 12 Rthlr. galten, ohne daß sie dem Erzieher beträchtlich mehr gekostet hatten. Hier ist einer der Fälle, wo ein Landwirth, der sich durch das Steigen und Fallen der Preise gleich allarmiren läßt und der allgemeinen Meinung folgt, ohne den Grund derselben gehörig zu prüfen, immer falsche Maaßregeln wählen und seine Schweine

nezucht vermindern wird, statt sie zu vermehren, indem er, wenn die meisten sie vermindern, davon nach zwei Jahren den größten Vortheil haben könnte. Wenn dagegen die meisten, angelockt durch den hohen Preis, den sie, aller Erfahrung entgegen, nun für beständig halten, ihre Schweinezucht vermehren, so hat der weiter in die Zukunft sehende Landwirth einen Grund, sie zu vermindern, ohne sie jedoch ganz aufzugeben.

§. 79.

R a g e n.

Die im nördlichen Deutschlande bekanntesten Schweineragen, die man aber ebenfalls häufig und mannigfaltig durchkreuzt findet, sind folgende:

a) Die Moldauischen, Walachischen, Bosnischen Schweine zeichnen sich durch ihre Größe aus, sind schwarzgrau von Farbe und haben sehr große Ohren.

b) Die Polnischen, eigentlich wohl Podolischen Schweine, sind ebenfalls sehr groß, aber gelblich von Farbe, und haben einen breiten braunen Streifen auf dem Rückgrad herunter.

Beide Ragen geben vorzüglich starke Maßschweine, erfordern aber auch in dem Verhältnisse Futter und sind nicht sehr fruchtbar, indem sie mehrentheils nur 3 bis 5 Ferkel werfen.

c) Baiersche Schweine, die mehrentheils rothbraun gefleckt sind. Man rühmt sie wegen ihres feinen Knochenbaues und ihrer vorzüglichen Maßfähigkeit, wirft ihnen aber vor, daß ihr Fleisch zu weichlich sey.

d) Die Westphälischen Schweine von beträchtlicher Größe und die sich dabei stark vermehren, 10 bis 12 Ferkel werfen.

e) Sogenannte englische Schweine. Ob sie aus England, wo man allerdings auch auf die Schweinezucht eine große Aufmerksamkeit gewandt und mancherlei Ragen hat, herkommen, weiß ich nicht. Sie werden noch länger und tiefleibiger als die westphälischen, erfordern aber sehr nahrhafte Weide und Fütterung.

Man hält eine Durchkreuzung der beiden letzten Arten für sehr vorthellhaft.

f) Das gemeine deutsche Schwein, welches provinziell allerdings wieder verschieden und von mancherlei Farben, weiß, grau, schwarz und gefleckt ist. Es erlangt nicht die Größe jener Schweinearten, kann aber mit geringerer Fütterung erhalten

und auch leichter gemästet werden. Man würde es wohl in sich selbst durch bessere Haltung und spätere Begattung veredeln können; wer aber Schweinezucht mit mehrerer Kraft betreiben will, sucht sich in der Regel eine andere Raze zu verschaffen, um damit wenigstens die einheimische zu durchkreuzen.

g) Neuerlich ist das schwarze, feinhaarige afrikanische Schwein aus Spanien zugleich mit einer Heerde Merinos, durch den Freiherrn v. Wincke, bei uns eingeführt und auf den Friedländischen Gütern fortgepflanzt worden. Es erlangt eine geringere Größe, paßt sich zum eigentlichen Mast- oder Speckschwein nicht, wächst aber schnell aus und hält sich bei schwächerer Nahrung in sehr gutem Stande, und ist daher zum Fleisch- und Schinenschwein vorzüglich geeignet. Eine damit durchkreuzte große Raze hat sich bisher in jeder Hinsicht sehr vortheilhaft gezeigt.

h) Das Chinesische Schwein, welches in England sehr beliebt und schon vor längerer Zeit zu uns geführt worden ist. Es zeichnet sich durch seinen sehr gesenkten Rückgrad und fast bis zur Erde herabhängenden Bauch, durch seine ruhige Natur, und daß es wenig wühlt, aus; erlangt keine besondere Größe, wächst aber ebenfalls schnell aus und wird als Fleischschwein von den Engländern, auch wegen der Güte seines Fleisches sehr geschätzt.

§. 80.

Benennung der Schweine.

Die verschiedenen Benennungen der Schweine sind folgende:

Das männliche Schwein hat viele Provinzialnamen. Man nennt es Bär, Beier, Hacksch, Hauer, Keiler, Kempe; doch ist der allgemeinste und gewöhnlichste Name Eber.

Das weibliche Schwein heißt Zuchtschwein oder Sau.

Ein Saugferkel heißt auch Spanferkel. Ferkel nennt man das junge Schwein, bis es 18 Wochen alt ist.

Dann heißt es, bis es ein Jahr alt ist, Klein Fasel Schwein, und dann bis zum zweiten Jahre groß Fasel Schwein.

Das männliche verschnittene Schwein heißt bis zum zweiten Jahre Borch, das weibliche Sauschwein.

Das zur Mast bestimmte heißt Leibschwein, und wenn es wirklich auf die Mast gesetzt wird, Mastschwein.

§. 81.

Auswahl bei der Zucht.

Bei der Zucht kommt es auf eine gute Auswahl der Raze und der Individuen eben so sehr, wie bei anderen Vieharten, an. Bei den Säuen muß man vor allem dahin trachten, solche zu erhalten, die viele Ferkel werfen, und sie dann bei guter Fütterung auch aufzufügen vermögen. Man hat solche Säue, die in der Regel 10, 12, ja 15 Ferkel werfen; 8 bis 9 Ferkel ist aber das Gewöhnliche, und die, welche weniger bringen, sind tadelhaft. Wahrscheinlich hängt aber diese Fruchtbarkeit auch zum Theil vom Eber ab, und man muß daher auch bei diesem darauf sehen, daß er von einer fruchtbaren Familie sey.

Da in den meisten Fällen solche Fasel Schweine, die sich zu Speckschweinen schicken, gesucht werden, so muß man mehrentheils eine Raze zu erhalten suchen, die sich dazu paßt, die recht lang, tiefleibig und kurzbeinig ist. Große herabhängende Ohren sind gewöhnlich damit verbunden und ziehen die Käufer an. Will man indessen, wie bei großen Molkereien und Brauereien oft rathsam seyn kann, Schweine zu jeder Jahreszeit unmittelbar an die Schlächter verkaufen, so muß man mehrere Rücksicht auf Schnellwüchsigkeit und starken Fleischansatz nehmen, so daß sie noch unter einem Jahre völlig ausgewachsen und schlachtbar sind. Hierzu ist vor allen die afrikanische und chinesische Raze geeignet; doch trifft man unter unsern gewöhnlichen Schweinen auch zuweilen einen Schlag, welcher sich hierzu besser als zum Speck- und Flomenansatz paßt.

Der Eber muß also besonders von einer Raze, die vorgedachten Zwecken entspricht, gewählt werden. Er muß gesund seyn und keine Fehler an sich haben, die forterben könnten. Er muß abgesperrt werden, bis er ein Jahr alt und genugsam ausgewachsen ist, er fängt sonst schon sehr früh zu reiten an. In der Regel läßt man ihn nicht über drei Jahre alt werden, bevor man ihn verschneidet, weil sonst sein Fleisch unbrauchbar wird. Wäre er indessen von einer vorzüglichen Raze, die man noch nicht ersetzen könnte, so kann es rathsam seyn, sein Fleisch aufzuopfern und ihn einige Jahre länger zu brauchen.

Auf freier Weide und Umgang mit den Schweinen würde ein Eber wohl für 30 bis 40 Säue hinreichend seyn; da er aber

in der Regel abgesperrt und nur zu bestimmten Zeiten zugelassen wird, damit die Ferkel zu einer Zeit fallen, so hält man auf 10 bis 12 Säue einen Eber. Da die Eber, wenn sie ausgewachsen sind, oft wild und unbändig werden, diese Thiere auch wohl Menschen anfallen, so ist es rathsam, ihnen die Hauer oder untern Eckzähne auszuschlagen.

Die Sau muß von einer zweckmäßigen Raze und Körperbau, gesund und frei von Fehlern und Untugenden seyn. Sie muß wenigstens 12 Spähne oder Bize haben, indem man bemerkt, daß sich jedes Ferkel zu einer Bize hält und daher einß verhungert, wenn es an einer fehlt. Eine gute Sau muß viele Ferkel, und zwar gleichartige, nicht einige starke und einige schwache bringen. Sie muß die Ferkel sorgsam und gut halten, sie nicht todt drücken, besonders aber nicht die Nachgeburt, und was dann leicht folgt, nicht die Ferkel fressen. Hat eine Sau diese üble Gewohnheiten, oder auch eine schwere Geburt, todt Ferkel, so muß man sie sogleich schneiden lassen, und deshalb mehrere junge Säue aufziehen, damit man nur die fehlerlosen behalten könne. Auch muß man von fehlerhaften Säuen keine Zuchtsäue oder Eber wieder aufziehen.

§. 82.

B e g a t t u n g.

Die Sauen sind fast immer brünstig, bis sie empfangen haben; sie werden es schon, wenn sie 4 bis 5 Monate alt sind, aber man läßt sie doch in der Regel nicht unter einem Jahre, wenn man aber eine vorzüglich große Raze aus einer kleineren erziehen will, erst wenn sie bald zweijährig sind, belegen.

Man läßt die Sauen jährlich zweimal oder nur einmal ferkeln. Bei reichlicher Fütterung können sie in 13 Monaten dreimal Ferkel bringen, welches jedoch selten rathsam seyn mögte. Will man, wie bei größeren Schweinezuchten mit hinreichendem Futter gewöhnlich geschieht, zweimal Ferkel haben, so läßt man die Eber gewöhnlich Anfangs Oktobers und Ausgangs März zu den Säuen. Da eine Sau 4 Monat bis 18 Wochen, (Einige wollen Beispiele von 20, sogar 21. Wochen, auch bemerkt haben, daß ältere Säue länger wie junge gehen) geht, so bringt sie im August und März ihre Ferkel. Soll sie aber nur einmal belegt werden, so wird sie im Dezember zugelassen, damit sie ihre Jungen im April bringe und diese

auf der Weide aufgezogen werden können. Die verschiedenen Absichten und Wirthschaftsverhältnisse müssen es entscheiden, welche Einrichtung man hierin treffen wolle. Die Augustferkel, so wie auch die frühkommenden Märzferkel erfordern gute Winternahrung, und wenn man mit der Schweinezucht nur die Weide benutzen will, um die kleinen Schweine im Herbst zu verkaufen, so kann das einmalige Ferkeln im April zweckmäßig seyn. Eine schlechte Einrichtung und Kälte der Ställe, wo die Ferkel zu Grunde gehen, kann ebenfalls nur einen Wurf gestatten. Bei einer gut regulirten Schweinezucht aber und hinreichendem Futterbau für den Winter wird der doppelte Wurf immer einen größeren Vortheil bringen.

§. 83.

S t a l l u n g.

Eine gut eingerichtete Stallung ist bei der Schweinezucht vielleicht wichtiger, wie bei jedem anderen Thiere. Das Gedeihen hängt vornehmlich davon ab, und ohne solche ist alles Andere oft vergeblich. Die Schweine müssen ihrem Alter, Zustande und Geschlechte nach abgesondert werden können; es muß daher ein besonderer Raum oder Stall vorhanden seyn

- a) für die abgesetzten Ferkel,
- b) für die kleinen Faseltschweine, weil sie sonst von den größeren beschädigt und verdrängt werden,
- c) für die großen Faseltschweine, in welchen sowohl die kastrierten Schweine beiderlei Geschlechts, als auch die aufzuziehenden Mutterschweine und die Zuchtsäue, wenn ihre Ferkel abgesetzt sind, kommen.
- d) Saukoben oder kleine Ställe für jede Zuchtsau und ihre Sauferkel,
- e) Mastställe,
- f) für die Eber.

Es kommt bei der Anlage dieser Ställe oder des Schweinehauses darauf an, daß die Schweine warm, jedoch lustig und rein erhalten werden können. Denn ob das Schwein sich gleich zur Abkühlung oft in den Koth wälzt, so ist ihm doch Reinlichkeit im Stalle vor allem nöthig. Ferner muß das Schweinehaus alle Bequemlichkeiten zur Winterfütterung enthalten, und wenn die Fütterung hauptsächlich aus den Molkereien, Brau-

oder Brennereien erfolgt, mit diesen in Verbindung stehen. Das Schweinehaus muß sonnig liegen und wo möglich mit einem Hofe umgeben seyn, in welchem die Schweine, auch in verschiedenen Abtheilungen, herausgelassen werden können. Endlich muß für eine gute Aufbewahrung des Mistes und Auffangung der Sauche gesorgt seyn, damit nichts von dessen düngenden Stoffen verloren gehe.

Die Einrichtung des Schweinehauses gehört übrigens zu der ländlichen Baukunst, und diese ist mit Rücksicht auf die wirtschaftlichen Zwecke vorzüglich vorgetragen in

Gillys Anweisung zur landwirtschaftlichen Baukunst, herausgegeben von Friederici. Bd. 1. Abth. 2. S. 12. u. f.

§. 84.

Das Ferkeln der Säue.

Die Sau muß während der Trächtigkeit gut gefüttert werden, jedoch nicht übermäßig und gleich einem Mastschweine, weil sie sonst leicht zu früh wirft. Besonders muß man sie kurz vor dem Werfen nicht hungrig werden lassen, weil sie der Hunger verleiten könnte, die Nachgeburt und Ferkel zu fressen. Es ist sehr gut, den Tag der Begehung zu wissen, um die Zeit des Ferkelns bestimmen und die nöthigen Vorkehrungen treffen zu können. Eine genauere Aufsicht ist dann von Wichtigkeit, und wenn es des Nachts geschieht, muß billig der Schweinehirte oder die Magd dabei wachen. Es ist immer am besten, jeder Sau ihre eigene Kube zu geben; höchstens darf man nur zwei, die an einander gewöhnt sind, zusammenbringen, weil sonst Ferkel erdrückt werden würden.

Der Sau muß eine gute Streu, jedoch keine zu starke, gegeben werden, weil sich sonst die Ferkel darunter verkriechen und ohne Verschulden der Sau erdrückt werden können. Bis der Wurf vollführt und auch die Nachgeburt abgegangen, ist es rathsam, die Ferkeln abzunehmen und zu sammeln, damit sie dabei nicht erdrückt werden, wenn sie unter die Mutter kriechen.

Eine Viertelstunde nach der Geburt, oder noch während der Nachgeburt sucht der Schweinehirte durch sanftes Krabben am Bauch und an den Ligen das Thier zum Niederlegen zu bringen, und legt dann die Ferkel an. Man hat bemerkt, daß jedes Ferkel fast immer seine eigene Lige habe und nicht leicht an

eine andere gehe. Ferner, daß die vorderen Zigen mehr Milch geben, als die hinteren, weil die an jenen Saugenden immer größer werden. Man legt deshalb die kleinsten Ferkel an die vorderen, damit sie die andern einholen und gleichartig werden.

Wenn mehrere Säue zugleich ferkeln, und eine zu wenig Ferkel bringt, so kann man ihr von andern, die zu viel haben, einige beilegen. Dies muß aber sogleich geschehen, ehe sie aufsteht, damit sie es nicht merkt. Manchmal kommen mehr Ferkel, als Zigen da sind; kann man es dann nicht so machen, so müssen die kleinsten gleich als Spanferkel geschlachtet werden — für Liebhaber.

Gewöhnlich werfen Erstlingssäue wenigere Ferkel. Wirft eine solche aber viele, so ist sie besonders schätzbar. Eine ältere Sau, die weniger als 8 bringt, ist nicht viel werth. Säue, die einen außerordentlich tiefen, fast schleppenden Bauch haben, sollen, gegen den Anschein, weniger Ferkel bringen.

Nach dem Ferkeln erhält die Sau gleich Gerstenschrottrank, und dann, so lange sie säugt, gutes Futter, um viele Milch zu bekommen, saure Milch mit Gerstenschrot, Kleie, Dehlfuchen, gut durchgerührt mit Wasser; keine ungewohnte Nahrung, die leicht ihr und den Ferkeln Durchfall zuziehen könnte; immer gute und trockene, oft gewechselte Streu, jedoch nicht zu viel, damit sich die Ferkel nicht darunter verkriechen.⁹

§. 85.

W e r s c h n e i d e n.

Die Ferkel werden häufig mit 2½ — 3 Wochen verschnitten. Sie bleiben aber alsdann schwächer und unansehnlicher, hochbeiniger, als wenn sie erst nach 6 Monaten geschnitten werden. Aber die Operation ist früh minder gefährlich, und bei dem spätem Schneiden müssen die männlichen und weiblichen im Stalle und auf der Weide getrennt werden, bis es geschehen ist.

Beim Verschneiden fallen häufig verdrießliche Fehler vor, gegen die man auf seiner Hut seyn muß, zumal wo es privilegirte Schweineschneider giebt. Die Castration bei männlichen und bei weiblichen Thieren geschiehet manchmal unvollkommen, wodurch sie zwar zur Fortpflanzung unfähig werden, aber dennoch geil bleiben, und nicht nur sich selbst, sondern auch die ganze Heerde, wie man sagt, abreiten.

Wenn Schweine verschnitten werden sollen, so müssen sie 24 Stunden vorher nur sehr mäßiges und nicht aufblähendes Futter haben. Man muß dann die zu Sau Schweinen zu behaltenden sorgfältig auswählen.

Nach dem Verschneiden läßt man sie in Ruhe liegen, giebt ihnen nur dünnen Trank von Leinkuchen und saurer Milch, bis sie wieder gesund sind.

S. 86.

Entwöhnte Ferkel.

Das Entwöhnen der Ferkel ist nicht schwer, da sie schon nach 14 Tagen mit zu fressen anfangen. Man giebt den Ferkeln entweder eigene, niedrig stehende und weniger tiefe Tröge, oder man läßt sie auch mit den Alten aus einem Troge fressen.

Es ist besonders gut, wenn jede Saukobe einen Ausgang auf den Schweinehof hat, so daß man alte und junge bequem ausgehen lassen, und ihnen auch frisches Wasser auf dem Hofe geben kann.

Wenn sie vier Wochen gesogen haben, läßt man wechselseitig die Sau ohne die Ferkel, und wieder die Ferkel ohne die Sau, letztere jedoch nur bei gutem Wetter, heraus; wobei sie sich dann von selbst entwöhnen. Der Sau giebt man mageres Futter, damit ihr die Milch vergehe und sie die Ferkel abstoße.

Zuletzt pflegt man den Ferkeln einige Futter Gerstenkörner zu geben, damit sie sich an hartes Futter gewöhnen und sich, wie man sagt, die Zähne festbeißen.

Anfangs werden entwöhnte Ferkel täglich fünf Mal gefüttert, bis sie sechs Wochen alt sind, dann viermal, bis sie neun Wochen alt, und hernach täglich dreimal, wie die übrigen Schweine.

Man gewöhnt sie leicht, kaltes Futter zu fressen, was überhaupt bei der Schweinezucht am sichersten scheint, da heißes Futter so leicht schädlich werden kann. Wenn sie nicht rein ausfressen, muß das Zurückgebliebene herausgenommen und der Trog gereinigt werden; man muß ihnen frisches Futter, aber dann freilich weniger geben.

Saure Milch ist ohne Zweifel die beste und gesundeste Nahrung. Kann der Käse nicht hoch benutzt werden, so wird seine Verwendung zum Schweinefutter oft das Vortheilhafteste seyn. Ein achtzehnwöchentliches Schwein mit saurer Milch hinlänglich gefüttert, ist größer als ein Särling.

Uebrigens müssen die Ferkel, wenn sie neun Wochen alt sind, an alle Nahrung der Alten gewöhnt werden; jedoch muß man sie mit ihnen nicht länger in einem Stalle lassen. Auch müssen sie unter sich nach dem Geschlechte abge sondert werden, wenn sie nicht saugend verschnitten sind, bis letzteres geschehen ist. Ist Gelegenheit dazu vorhanden, so muß man auch schwächere Ferkel absondern, weil diese, von den andern abgebissen, nur halb satt werden und immer schwach bleiben.

§. 87.

Sommer nahrung. Weide.

Im Sommer finden die Schweine ihre Nahrung entweder auf der Weide oder im Stalle.

In guten Gegenden wird die Weide mit Schweinen wohl selten vortheilhaft benutzt. Wo es aber sauergrasige Niederungen, bruchige und morastige Stellen, kühle, buschige Plätze, viele Wasserpfähle giebt; wo viele Schnecken, Maden und Würmer sich im Boden befinden, auch Wurzeln, die ihnen angenehm sind, ist solche Weide nicht besser zu benutzen. Es kommt dabei viel auf einen guten Hirten an, der einen passenden Platz für jede Tageszeit und Witterung wählt. Mittags muß man ihnen bei heißer Witterung Schutz gegen die Sonne verschaffen und sie zu Hause treiben, wenn sie solchen auf dem Felde nicht finden. Auch die erste Stoppelweide wird durch die Schweine, der ausgefallenen Körner wegen, ohne Zweifel am besten benutzt. Außer diesen, dem Grase und Kräutern, wühlen sie dann auch nachtheilige Wurzeln, die mit dem Pfluge kaum zerstörbar sind, aus dem Boden heraus, z. B. das *Sium falcaria*, welches durch Schweine fast allein vertilgt werden kann. Auch von Insekten, Würmern und Mäusen reinigen sie den Acker. Wo der Wurzelbau betrieben wird, finden sie nachher auf dem abgeernteten Kartoffel- und Rübenacker reichliche Nahrung, und man kann das bei dem Auffammeln Zurückgebliebene nicht vortheilhafter benutzen.

In der kargerern Weidezeit erfordern sie jedoch immer einiges Nebenfutter Abends und Morgens auf dem Stalle.

Auf dem Stalle.

Die Sommer-Stallfütterung findet statt bei größeren Molkereien, wo ihnen entweder die saure Milch gegeben

wird, oder nur die Waddig mit Küchen- und Gartenabfall, Kleie, Spreu und dergleichen gemischt, und etwas gesäuert. Besonders aber kann sie betrieben werden bei Klee-Wirthschaften, wo man ihnen entweder den langen Klee vorwirft, oder ihn zu Häcksel schneidet, mit Waddig und Milch vermengt, und etwas säuern läßt, was unter allen das trefflichste Futter giebt. Sie müssen dabei aber auf einen geräumigen Hof kommen können und daselbst frisches Wasser finden, oder nach dem Wasser zum Trinken und zum Schwemmen hingetrieben werden.

§. 88.

W i n t e r n a h r u n g .

Die Winterfütterung kann vortheilhaft seyn entweder bei erheblichen Brau- und Branntweinbrennereien und Molkereien, oder bei einem starken Brachfruchtbau. Bei größeren Molkereien pflegt es am meisten im Vorwinter an Futter zu fehlen. Es wird ihnen daher saure Milch mit Wasser verdünnt aufgehoben, und außerdem sucht man sich mit Küchenabfall, Kleien, Mühlenstaub, Hinterforn und Unkrantsaamen von Getreide, welche aber entweder geschrotet oder heiß angebrüht werden müssen, zu helfen. Wenn die Kühe zu kalben anfangen, zu einer Zeit, wo ohnehin selten Käse gemacht wird, so ist dann Milchüberfluß vorhanden. Ferner bei dem Brachfruchtbau, wo es an Futter nie fehlen kann, wobei man jedoch zugleich alle oben erwähnte Abfälle mit benutzt.

Muß man den Schweinen gute Körner geben, so kommen sie in der Regel zu hoch zu stehen. Auf der andern Seite aber müssen sie durchaus gut genährt seyn, wenn Vortheil herauskommen soll. Durch gutes Futter kann ein einjähriges Schwein zu demselben Werth gebracht werden, den ein zweijähriges hat, und es fragt sich, ob es nicht vortheilhafter sey, das Futter, was man sonst in zwei Jahren giebt, in einem zu geben?

§. 89.

S c h w e i n e - B e s t a n d .

Bei der ganzen Einrichtung der Schweinezucht und Mastung muß der Landwirth ausmitteln, welche Art von Schweinen er in seiner Gegend am vortheilhaftesten absetzen könne, und wie stark die Abnahme sey, die er für jede Art wahrscheinlich finden werde. Man kann verkaufen

a) abgewöhnte Ferkel in Gegenden, wo es viele kleine Bauern und Gärtner giebt, die eine Kuh halten und einige Schweine auf die Weide treiben dürfen;

b) Halbwächslinge oder kleine Fasel Schweine nach der Ernte an solche Leute, die sich ein paar Hausschweine mästen und eine Mittelgattung vorziehen, weil sie wohlfeiler ist;

c) ganz ausgewachsene Schweine an Brauer und Branntweinbrenner in den Städten, auch an andere Haushaltungen, die vielen Abfall haben oder für die Schweine zusammenholen; überhaupt an alle, die keine Schweinezucht, aber Mastfutter haben;

d) halbfette Fleischschweine zu jeder Zeit an die Fleischer;

e) volle Mast- und Speckschweine gegen Weihnachten an Stadt- und Landhaushaltungen.

Man geht immer am sichersten, wenn man bei der Einrichtung der Schweinezucht etwas Bestimmtes festsetzt, welche von obigen fünf Schweinearten, und wie viel von jeder man verkaufen und halten will. Diese muß man dann zu dem Preise, den sie gelten, los schlagen, und wer unzufrieden mit dem oft herabsinkenden Preise einer Art, z. B. der jungen Schweine, sie gegen seine Einrichtung zurückbehalten wollte, würde sich mehrentheils in Verlegenheit mit Futter gesetzt finden, und sie nachmals mit noch größerem Schaden verkaufen müssen; da in solchen Fällen Mehrere ihre Schweine zurückhalten und sie doch endlich zu Märkte bringen. Es fällt zwar sehr auf, wenn man im vorigen Jahre für ein entwöhntes Ferkel 3 Rthlr. erhalten hatte, und nun 8 Gr. dafür geboten werden, wie ich dies mehrmals erlebt habe; aber man schlage dennoch zu, wenn die Einrichtung einmal so getroffen ist.

In der Regel, wenn man keine Ferkel verkauft, richtet man es so ein, daß man die Frühjahrs-Ferkel zur Zucht und im folgenden Herbst aufzuziehenden Schweinen behält; die August-Ferkel aber, bis sie ein Jahr alt sind, und sie dann als Mastschweine verkauft.

§. 90.

Die Mastung.

Zur Mastung können nur ausgewachsene Schweine mit dem größten Vortheil aufgestellt werden. Bei sehr guten Rassen

und kräftiger Fütterung kann ein einjähriges Schwein in diesem Zustande seyn. Gewöhnlich aber kann man die zweijährigen, zuweilen gar nur die dreijährigen, als solche annehmen.

Mastung mit Futterkräutern.

Die Mastung wird bei uns selten, in England aber häufig mit Futterkräutern, Klee, Luzerne, Wicken, Buchweizen, Spargel im Sommer betrieben; theils indem man die Schweine in solchen Futterkoppeln wechselnd eintreibt; theils auf dem Stalle oder in einer feststehenden Horde. Diese Futterkräuter, so wie Kohl und Abfälle unter einander, werden auch geschnitten in eingemauerte große Behälter, gesalzen, eingestampft und darin eingesäuert, wovon die Schweine im Herbst gefüttert, sehr fett werden.

§. 91.

M i l c h m a s t.

Bei großen Molkereien findet die Milchmast statt, oft ohne Zuzucht. Man giebt theils die saure Milch, theils die Wadig, und Manche sind entschieden der Meinung, daß jene vortheilhafter auch zur Mastung als zum Käsemachen benutzt werde. Es ist gewiß, daß Schweine dabei schnell zu einem großen Gewicht kommen können, wenn man zuletzt noch etwas Gerstenschrot, um die mit Wasser verdünnte Milch zu verdicken, hinzuthut. Das Fleisch solcher Schweine ist von vorzüglicher Güte. Man macht es sich aber zur Regel, ein mit Milch angemastetes Schwein auch völlig damit auszumasten, weil es bei jedem andern Futter danach abfallen würde. Schrot kann ihm nur als Zusatz gegeben werden.

§. 92.

W u r z e l m a s t.

Ein starker Wurzel- oder Hackfruchtbaugarten kann oft sehr vortheilhaft durch Schweinemastung benutzt werden. Am häufigsten werden jetzt die Kartoffeln dazu gebraucht, die aber den Mastschweinen gekocht, und zwar am besten im Dampfe, und dann zerkleinert, mit Wasser angerührt, gegeben werden müssen. So gern sie rohe Kartoffeln eine Zeit lang und mäßig fressen, so werden sie ihnen doch bei der Mastung bald zuwider. Zur Vollendung der Mast rührt man ihnen zuletzt etwas Körner-

C c.

Vierter Theil.

schrot unter den Kartoffelmbrei. Noch vortheilhafter zur Mastung halten Manche die Möhren, welche die Schweine auch ungekocht vorzüglich lieben, und sich immer sehr dabei aufnehmen. Sie sollen ein ausgezeichnet festes und derbes Fleisch danach erhalten.

§. 93.

Brauereimast.

Die Biertråbern müssen sehr reichlich gefüttert werden, wenn Schweine vollkommen fett dabei werden sollen. Anfanglich setzen sie sehr gutes Fleisch, aber zu starkem Speck bringt man es nicht damit; weshalb sie zuletzt mit kräftigerem Futter vermischt werden müssen. Wenn kein Nachbier von den Tråbern (Seihe) gezogen worden, sind sie nahrhafter. Sie müssen unter Wasser aufbewahrt werden, weil sie sich sonst brennen.

§. 94.

Branntweinspülichtmast.

Der Branntweinspülicht ist ein weit kräftigeres Mastfutter als die Biertråbern. Auf 8 Nordhäuser Scheffel, circa 6 Berliner, täglicher Brennsatz, können nach Neuenhahn 50 Schweine gehalten werden; indessen fügt er hinzu, es sey besser, zu wenig als zu vieles Vieh aufzufallen, und wenn man das Futter nicht konsumiren könne, so sey der Schaden bei weitem nicht so groß, als wenn es fehle. Anfangs muß der Spülicht den Schweinen verdünnt gegeben werden, weil sie ihn sonst nicht fressen wollen und wirklich taumlicht. danach werden, hernach wird immer mehr Spülicht zugesetzt, bis sie sich an das Futter gewöhnen. Der Spülicht, sagt Neuenhahn, könne auch den Schweinen nicht zu frisch und warm gegeben werden, sie verbrennten sich nicht; kalter und alter Spülicht sey ihnen mehr schädlich als nützlich. Von andern erfahrenen Branntweimbrennern, die viele Schweine mästen, ist mir indessen im Gegentheile versichert, es erfordere viele Aufmerksamkeit und einen zuverlässigen Menschen, damit die Schweine den Spülicht nicht zu warm bekämen, weil ihnen dieses sehr schädlich sey, und sie auffallend zurücksetze. Der Spülicht muß ihnen dann bald dick, bald dünn gegeben werden, um sie bei der Freßlust zu erhalten.

§. 95.

Stärkeſchlamm a. ſt.

Der Abfall der Stärke-Fabriken, der Schlamm mit den Träbern des Weizens, übertreffen die Bierträbern und den Branntweinspülcht bei weitem. Sie mäſten ſchneller, machen feſtes Fleiſch, derben Speck und viele Flomen. Die Schweine freſſen ihn anfänglich mit ſehr großer Begierde, weſwegen ſie ſich leicht überfreſſen und dann nicht mehr daran wollen. Man muß es daher ſehr behutſam füttern, und die Tröge müſſen beſonders rein erhalten werden. Kann man dabei mit einem andern Futter auch abwechſeln, ſo geht es mit der Maſt um ſo ſicherer. Oſt wird der Stärkeſchlamm in größeren Quantitäten gewonnen, als er in kurzer Zeit verſüttert werden kann; dann iſt er ſchwer aufzubewahren, weil er wegen ſeiner animaliſchen Beſtandtheile ſchnell in Fäulniß geht. Das einzige Mittel ſoll ſeyn, ihn abzudampfen und dann in Kuchen zu backen.

§. 96.

Getreidem a. ſt.

Die Getreidem aſt iſt wohl nur in ſelteneren Fällen wirklich vortheilhaft. Indeffen wird ſie häufig angewandt, und zwar auf mancherlei Weiſe. Ein gutes Schwein ſetzt nach den Beobachtungen der Engländer von 1 Buſhel, halb Gerſte, halb Erbfen, 9 bis 10 Pfund Fleiſch auf; von einem Berliner Scheffel alſo 14 bis 15 Pfund; wonach man ſich berechnen kann, in wiefern dieſe Körnermaſt wirthſchaftlich ſey. Man giebt ihnen das Getreide

a) roh und trocken. Die Schweine beißen und zermalmen es recht gut, ſie müſſen aber ſehr vieles Waſſer dabei haben; Schweinen, die ſich zufällig überfreſſen hatten, iſt der Magen davon geplakt, weſwegen man vorſichtig bei der Fütterung ſeyn muß;

b) gequelltes Getreide wird nicht leicht ſchädlich, man bemerkt aber häufig, daß die Schweine nicht viel davon freſſen wollen. Kann man es, nachdem es bis zum Keimen gekommen iſt, wieder trocken, oder es zu Malz machen, ſo iſt es um ſo beſſer. Man läßt es auch ſäuern, wodurch es den Schweinen angenehmer und gedeihlicher wird;

c) gekochtes Getreide bis zum Zerplaken ſoll vorzüglich gut mäſten, und man erſpart dadurch gegen das Schrot, wo das Feuermaterial wohlfeil iſt, die Mahlmeße;

d) geschrotenes Getreide ist aber unter allen wohl das sicherste und vollkommenste. Die Schweine werden es selten überdrüssig, wenn es ihnen gut bereitet wird. Es muß aber eine Zeit lang vorher eingeweicht, dann mit mehrerem Wasser verdünnt und sorgfältig durchgearbeitet werden, so daß durchaus keine Klümpe darin bleiben, welche den Thieren sehr leicht Unverdaulichkeit und Krankheit zuziehen können; es darf nicht mit siedendem, sondern nur mit lauem und kaltem Wasser angebrüht werden. Bei der Schrotfütterung giebt man Abends gern ein wenig harte Körner, welche die Freßlust erhalten sollen.

Unter dem eigentlichen Getreide ist nach der Erfahrung der Mehrsten die Gerste das zuträglichste; Andere ziehen den Hafer vor. Hülsenfrüchte aber, Erbsen, Wicken, Bohnen, sind ungleich kräftiger. Nur muß man, im Fall die Mast mit letzteren betrieben werden soll, den Schweinen vorher kein reines Gerstenschrot geben, weil sie sonst jene liegen lassen. Will man diese schweren Körner in der Folge ganz füttern, so muß man sie vom Anfange an mit Gerstenschrot vermischen. Sind die Schweine aber noch nicht mit Gerste verwöhnt, so fressen sie diese Hülsenfrüchte recht gern; hart, gequellt, gekocht und in Schrot. Nach den Erfahrungen der Engländer sollen aber, besonders die Erbsen, ungleich kräftiger mästen und den Schweinen angenehmer seyn, wenn sie etwas gesäuert sind.

Ueberhaupt wird die Sauerteigsmast als die wohlfeilste und schnellste, wenn man Getreide geben will, gerühmt. Das Schrot oder grobe Mehl wird mit warmem Wasser in einem Zuber zum Teig angerührt, dann Sauerteig hinzugethan, etwas warm erhalten, wo es dann in zwölf Stunden sauer ist. Von diesem Sauerteig wird eine Portion mit Wasser zu einem dicken Branke angerührt und so gegeben. Geht der Sauerteig zu Ende, so wird zu dem Reste wieder frisches Schrotmehl mit Wasser hinzugethan und angerührt. Dieser Sauerteigstrank ist den Schweinen ungemein angenehm, gesund und kühlend. Allein gegeben soll er sie nur stark aufschlemmen, vieles, aber lockeres, leichtes Fleisch, wenig Speck und Flomen geben. Man müsse daher täglich einmal schweres Korn, vorzüglich Erbsen dabei geben.

Auch wollen es Einige vortheilhaft gefunden haben, die Schweine mit Brod zu mästen. Das Brod wird von grobem Gersten- oder Roggenmehle gebacken, dann in Stücke geschnitten, und im

Ofen gedörret, hernach in Wasser geweicht und als dickes Getränk gegeben. Wenn es noch statt des Wassers in saure Milch oder Molken geweicht wird, so soll es jede andere Mast an Kraft und Geschwindigkeit der Wirkung übertreffen; wie mir ein sehr glaubwürdiger, erfahrner Landwirth versichert hat.

Alle andere Getreidearten scheint mir der Mais als Mastfutter zu übertreffen. Er giebt besonders festes Fleisch, derben Speck, und wird von den Schweinen vorzüglich geliebt. Bei uns braucht man ihn gewöhnlich nur als ein vollendendes Mastfutter, indem man auf jedes Schwein Abends und Morgens eine oder zwei Hände voll Maiskörner giebt, wodurch die Mast augenscheinlich erhöht wird. Man kann auch den Schweinen die ganzen Kolben vorwerfen, da sie dann die Körner selbst auslösen. Dies geschieht besonders in Ungarn, wo eine große Menge Moldauischer Schweine damit zur höchsten Mast getrieben und nach Wien gebracht wird.

§. 97.

Allgemeine Regeln bei der Mast.

Noch sind bei der Schweinemast folgende Regeln zu beobachten:

Schweine überfressen sich leichter, wie jedes andere Thier, und dieses setzt sie ungemein zurück. Es ist daher, wenn eins seyn soll, immer besser, ihnen etwas zu wenig, als zu viel zu geben. Haben sie sich überfressen, so muß man ihnen in 24 Stunden gar kein Futter, und dann 6 Stunden vor dem neuen Futter etliche Hände voll harte Körner mit etwas Salz geben.

Im Anfange der Mast fressen sie viel, wenn sie fett sind, wenig. Es ist daher die Regel, das stärkste und konzentrierteste Futter bis zuletzt aufzusparen. Indessen sind Einige, besonders die Engländer, dafür, ihnen gleich zu Anfange recht kräftiges Futter zu geben, um ihre Lebenshätigkeit aufzureizen, dann allmählig leichteres, aber mehreres, und zuletzt wieder das schwerste.

Sehr nützlich hat man es allgemein gefunden, den Schweinen von Zeit zu Zeit ein Loth gepulvertes Spießglanz, entweder auf das Futter, oder mit saurer Milch zu geben. Es erhält nicht nur Freßlust, befördert die Verdauung, sondern schützt sie auch vor Finnen. Man kann es alle 8, oder alle 14 Tage geben, und besonders dann, wenn die Schweine nicht recht freßlustig und munter zu seyn scheinen.

Der Stallraum kann ziemlich enge seyn, sie werden ver-

träglichlicher darin und liegen ruhiger. Ist aber ein schwaches, krankes Schwein darunter, was von den andern gebissen wird, so muß man es schnell wegnehmen; denn sonst machen es die andern todt. Hungern die Schweine, so beißen sie sich leicht; bei zureichendem Futter aber sind sie verträglich. Rathsam ist es indessen, die Tröge durch ein vorgeschlagenes, eingeschnittenes Brett so abzutheilen, daß jedes Schwein seinen Kopf nur eben durchstecken kann.

Genauere Beobachtung der Futterzeit ist auch bei den Schweinen sehr nöthig.

Die möglichste Erhaltung der Reinlichkeit und ein trocknes Lager ist sehr wichtig. Das Schwemmen der Schweine wöchentlich ein paarmal befördert die Mastung sehr und macht die Schweine ruhig.

§. 98.

W a l d m a s t.

Endlich erwähne ich noch der Waldmast. Sie macht nie im höchsten Grade fett; aber die Eichelmast giebt ein sehr festes Fleisch und Speck, die Buchmast hingegen giebt loses Fleisch und Speck, welches, wenn es warm wird, ausläuft.

Die Schweine müssen Tag und Nacht im Walde bleiben und Schoppen darin haben. Werden sie Abends eingetrieben, oder können frei nach Hause laufen, so erhitzen sie sich und laufen so viel wieder ab, als sie ansäßen. Die Waldmast ist freilich unter allen die wohlfeilste, aber nicht alle Jahre ist sie genugsam vorhanden. Wenn sie sich nicht schnell darin bis zu einem gewissen Grade fett fressen, so haben sie oft wegen des Mangels an Wärme und an Ruhe wenig Nutzen davon.

Den Weibeschweinen ist die Holzweide immer sehr vorthellhaft, wenn auch die Waldfrüchte nicht gerathen, indem die Würzeln, Maden und Würmer ihnen immer sehr gedeiulich sind. Durchaus müssen sie aber Wasser dabei genugsam haben.

D i e S c h a a f z u c h t.

§. 99.

Verhältnisse der Schaafzucht zur Rindviehzucht.

Man hat die Schaafzucht in Verhältniß der übrigen Viehzucht zuweilen zu sehr herabgesetzt, zuweilen zu sehr erhoben.

Die Lokalitäten abgerechnet, die allemal über den höhern Vortheil der einen oder der andern in konkreten Fällen entscheiden müssen, haben die Zeiten und die sich damit verändernden merkantillischen Konjunkturen einen großen Einfluß auf den mehreren oder minderen Vortheil der einen oder der andern Art gehabt. Es ist aber auch nicht zu verkennen, daß die Aufmerksamkeit und die Anstrengung, welche man vorzugsweise auf dieses oder jenes Vieh wandte, einen großen Einfluß auf dessen höhern oder geringeren Ertrag haben mußten. Es ist wohl allgemein anerkannt, daß nur sorgfältig aufgezogenes, gut gepflegtes und reichlich ernährtes Vieh jeder Art den dafür mit Ueberlegung gemachten Aufwand reichlicher bezahlen werde, als das schlecht gehaltene Vieh den kärglichen, den man darauf zu verwenden sich dennoch gezwungen fühlt. Nur der Ueberschuß über die höchste Nothdurft bringt Vortheil; was nur eben das Leben des Thiers hinzuhalten vermag, ist in gewisser Hinsicht ganz verloren. Darum konnten die vormals fast immer kärglich genährten Schäfereien keinen Ertrag geben, sondern es war, nach der Ueberzeugung der mehrsten Landwirthes, in manchen Gegenden, wenn Futter und Weide auch nur auf das Geringste angerechnet wurden, bei den Schäfereien ein eminenter Verlust, und nur der Unentbehrlichkeit des Pferchs hatten sie ihre Beibehaltung zu verdanken. Wie man indessen, durch den Vortheil veredelter Schäfereien aufmerksam gemacht, in denselben Gegenden und Wirthschaften eine bessere Verpflegung und mehrere Sorgfalt auf die Schäfereien überhaupt zu verwenden anfang, zeigte sich schon, ohne Mitwirkung der Veredlung selbst, ein höherer reiner Ertrag, und da nun die Veredlung hinzukam, so ward die Nützung der Schaafes so groß, daß man sie weit über die des Rindviehs und der Molkerei zu erheben anfang, und letztere dagegen in Schatten stellte. Leider gab es nur wenige Wirthschaften, die beide Vieharten sorgfältig und reichlich genug zu verpflegen und zu ernähren im Stande waren, und so mußte dann mehrentheils das eine in der Versorgung zurückstehen, wenn das andere einmal den Vorzug erhielt. Hierdurch sank jenes dann natürlich um so tiefer herab.

Die merkantillischen Konjunkturen, abhängig von den politischen, haben nun seit geraumer Zeit durch die hohen Wollpreise die Schäfereien überhaupt begünstigt, und so steht das Schaaf ansezt fast durch ganz Europa, bei den Landwirthes in höherer.

Achtung wie das Rindvieh, und wenn diese gleich nur durch das Merinoschaaf erregt worden, so fällt sie dennoch zugleich auf das Landschaaf zurück und hebt solches mit empor.

Man hat fast allgemein den Satz angenommen, daß die Ernährung von 10 Schaafen, auf der Weide und im Stalle, der Ernährung einer Kuh gleich sey. Dieses Verhältniß begründete sich zuerst auf denjenigen Schlag von Schaafen und von Kühen, den man im nördlichen Deutschlande hielt, und der, jeder in seiner Art, sich in einem gleich dürftigen Zustande befand. Das Verhältniß scheint aber auch zu bleiben, wenn jede Viehhaltung sich im gleichen Grade verbessert. So wie vervollkommnete Kühe doppelte Weide und Fütterung erfordern, so erfordern sie auch vervollkommnete Schaafse. Sollte der Nahrungsaufwand bei den Schaafen vielleicht auch nicht in demselben Grade, wie bei den Kühen, mit der Vereblung steigen, so werden doch die Nebenkosten und das größere Risiko jenes Verhältniß der sämtlichen Ausgabe, d. h. Weide und Fütterung mitgerechnet, mehrentheils herstellen.

Wenn daher in solchen Lokalitäten, wo beide Vieharten gleich gut gehalten werden können, die Frage entsteht, welche Art der Landwirth auf Kosten oder zum Vortheil der andern vermindern solle — so wird sie sich hauptsächlich durch die Beantwortung einer andern Frage entscheiden lassen: bringen 10 Schaafse oder eine Kuh mehreren Vortheil? Und diese Frage läßt sich durchaus nicht im Allgemeinen, aber bei einer auch nur oberflächlichen Buchführung sehr leicht in einzelnen Fällen beantworten. Außer andern Verhältnissen sprechen hierbei nun, wie schon oben erwähnt, die Zeitumstände mit, und man muß sich allerdings danach richten, jedoch nicht dermaßen, daß man sich außer Stand setzte, mit einer Abänderung der Zeitumstände auch sein Viehverhältniß wieder abändern zu können.

So wie seit zehn Jahren das Verhältniß des Fleisch- und Butterpreises gegen den Wollpreis gestanden hat — obgleich beide sehr hoch waren — ist der Vortheil der Schäferei auf Weiden, die für beide Thierarten gleich passend waren, entschieden größer gewesen, als der der Molkerei. Bei der Stallfütterung der Kühe ist dies aber nicht der Fall, weil Stallfütterung an Weideraum so viel erspart, daß dadurch die Gleichheit des reinen Ertrages

vom Grund und Boden wenigstens wieder hergestellt wird. Wenn aber die Stallfütterung, die weit leichter bei dem Rindvieh, als bei den Schaafen anzuwenden ist, das Resultat auch zum Vortheil des ersteren lenken sollte, so wird sie unter unseren Verhältnissen doch nur selten zur Verminderung der Schäferei leiten, sondern im Gegentheil zu ihrer Vermehrung führen; indem sie so vielen Weideraum erspart, der dann bloß mit letzteren benutzt werden kann.

§. 100.

S c h a a f r a g e n .

Die mannigfaltigen und sehr ausgezeichneten Ragen der Schaafe, die wir in den verschiedenen Welttheilen antreffen, sind ein interessanter Gegenstand für die Naturgeschichte, gehören aber nicht für die Landwirthschaftslehre. Auch rede ich nicht von den Ragen, welche wir in verschiedenen entfernten und von uns getrennten europäischen Ländern antreffen. Ueber die mannigfaltigen Ragen, die allein Britannien aufstellt, habe ich in meiner englischen Landwirthschaft geredet; auch kann man darüber nachsehen:

Culley, über die Auswahl und Züchtung der vorzüglichsten Hausthiere, aus dem Engl. von Daum, mit Kupfern von Witte. Berlin, 1804.

Ich beschränke mich auf diejenigen, welche wir auf deutschem Boden antreffen, sie mögen auf demselben ursprünglich in uralten Zeiten, oder in neueren eingeführt seyn. Es sind vier Hauptarten:

- a) die Haidschaafe;
- b) die Marsch- oder Niederungsschaafe;
- c) die gewöhnlichen Landschaafe;
- d) die Merinoschaafe.

§. 101.

D a s H a i d s c h a a f .

Das Haidschaaf, Haidschnucke, ist eine kleine Art, die sich fast nur in den Haidegegenden des Fürstburgischen und Bremischen befindet, außer solchen Gegenden nicht vortheilhaft seyn kann, und sich auch sonst nirgends halten würde, indem sie fast nur von Haidekraut lebt, auf einer kräftigern Weide sich

schnell fett, aber dann auch bald krank frist. Diese Schaafse haben sämmtlich Hörner, sind nie ganz weiß, sondern grau, braun oder schwarz. Ihre Wolle ist mehrentheils haarigt, grob und scharf; doch giebt es einige, die feinere Wolle haben, und solche, die unter der längeren, groberen Wolle kurze feine Wolle tragen, welche aber nur mühsam abzusondern ist. Sie werden gewöhnlich zweimal geschoren, das erste Mal gegen Johannis, wo ein Widder wohl 2 bis 3 Pfund, ein Hammel 2 bis 2½ Pfund, und ein Schaaf 1 bis 1½ Pfund giebt; zum zweiten Male gegen Michaelis, wo man sie aber absichtlich nicht tief schiert, und kaum ein Drittel so viel, als zum ersten Male erhält. Die Wolle wird zu groben Hüten, und zwar hauptsächlich die kurze, gebraucht; sonst macht man grobe Zeuge, insbesondere ein aus Hanf und Wolle zusammengewebtes, daraus; doch wird sie auch, auswärts manchrnal sehr gesucht und zur Matrosenkleidung und zu Tucheppen verarbeitet.

Diese Schaafse gewähren eine sehr geringe Nuzung, aber sie kosten auch in diesen Gegenden fast gar nichts, denn sie leben Winter und Sommer bloß von Haidekraut. Sie kranken es unter dem Schnee heraus, und wenn er gar zu hoch liegt, so macht man ihnen Bahn mit einem Schneepfluge, wodurch sie Zugang zur Haide bekommen. Auch giebt man ihnen trocknes Haidekraut im Stalle oder Schuppen, wo es ihnen, gewöhnlich mit etwas Pferdemitst vermengt, eingestreuet wird. Etwas Buchweizenstroh bekommen sie fast nur als Leckerbissen. Zur Lammzeit geben ihnen indessen Einige auch ein wenig Buchweizenkorn und den Lämmern wohl etwas Heu. So hart diese Schaafse sonst sind, so ertragen sie es doch nicht, des Nachts in Hürden zu liegen.

Ihr Gewicht bleibt sehr geringe; es ist schon ein guter Hammel, der zu 30 Pfund Schlächtergewicht kommt. Ihr Fleisch ist gemästet aber sehr feinfasrig, saftig und schmackhaft.

Man hat sie mit andern gewöhnlichen Landschaften durchkreuzt, und dann einen Mittelschlag herausgebracht, den man halbedel nennt, der aber gar nichts taugt, eine bessere Fütterung und Weide erfordert, wenn er nicht ganz verkrüppeln soll, und wenig mehr einträgt, als diese reine Haidschnucke.

§. 102.

Das Marschschaafe.

Das Marsch- oder Niederungschaafe, auch Friessches Schaafe genannt, hat mehrere Abarten, die jedoch von demselben Hauptstamme herzukommen und nur durch die Haltung und durch die Auswahl der Individuen abgeändert zu seyn scheinen. Die in den fettesten Gegenden sind sehr groß und breit, und können bis zu einem Schlächtergewichte von 120 Pfd., einzelne noch ungleich höher, getrieben werden. Sie tragen eine starke Wolle, die mehr oder minder fein und weich, aber nie kraus, sondern schlicht und sogenannte Kämmwolle ist. Sie können im Durchschnitt auf recht fetten Weiden 10 Pfd. Wolle geben, die kleineren geben jedoch nur 6 bis 7 Pfd. Diese Wolle ist zu gewissen Zeugen sehr schätzbar, und vorzüglich zu gestrickten und gewebten Strümpfen, weil sie sich durch die Feuchtigkeit nicht zusammenzieht oder einkrümpt; aber zu Tüchern ist sie nicht brauchbar.

Sie bringen in der Regel zwei, oft auch drei Lämmer, man hat sogar Beispiele von mehreren. Die kleinere, feinknochige Abart dieser Schaafe wird schnell fett und auf guten Weiden schon im zweiten Jahre schlachtbar. Sie geben viele Milch, und man melkt sie häufig. Ich habe solche Schaafe, nicht von der größten Art, gesehen, die täglich ein Quart Milch gaben, und welche für die Liebhaber der Schaafmilch von vorzüglicher Güte war.

Diese Schaafe scheinen daher vortheilhaft zu seyn, aber sie sind es, richtig erwogen, nicht; denn sie erfordern nach Verhältniß ihres Ertrages eine sehr reiche Weide und Fütterung. Sie werden deshalb auch fast nur bei einzelnen Stücken in solchen Gegenden gehalten, wo man ihnen eine Weide geben kann, die auf andere Weise nicht wohl zu benutzen ist. In den eingedeichten Niederungen gehen sie an und hinter dem Deiche. Wenn man sie fett machen will, so läßt man sie entweder zwischen anderm Vieh auf den Fettweiden gehen, oder giebt ihnen Gras, Koppeln ein, die anderes Vieh nicht tragen würden, die man sonst als Wiese benutzt, aber nun ein Jahr schonen und durch den Pferch bedüngen will. Sie fressen hier selbst das alte schilfige Gras weg, und eine solche Wiese verbessert sich danach merklich. Dies Schaafe frist sich nicht leicht faul, hier aber will man es ohnehin bald schlachten.

Bei einer reichlichen Stallfütterung mit Klee kann man dieses Schaaf allenthalben halten, aber bei vielen damit gemachten Versuchen, die ich kenne, fand man doch ihre Ernährung zu kostspielig für ihren Ertrag. Nur eine verkleinerte Abart mit ungleich feineren Knochen hat man doch in Höhegegenden, aber nur auf sehr reichen Weiden, nutzbar gefunden. Es kann auch seyn, daß diese Abart mittelst der Durchkreuzung entstanden war. Man trifft jene fast in allen Niederungsgegenden an, und Einige glauben, daß sie von den gewöhnlichen Landschaafen abstamme, aber durch die reichliche Weide allmählig so geartet sey; was mir aber auf keine Weise glaublich scheint. Ich glaube vielmehr, daß sie sämmtlich aus den Rhein- und Elb-Niederungen dahin verpflanzt worden.

§. 103.

Das deutsche Landschaaf.

Das deutsche Landschaaf hat zwar auch manche Verschiedenheiten, scheint aber doch von einem Urstamme entsprungen zu seyn. Nur die Ungleichheit der Sorgfalt, welche man bei der Aufzucht und bei der Haltung darauf verwandt hat, haben die Verschiedenheiten, die man daran bemerkt, hervorgebracht, die nun zwar forterben, aber bei einer veränderten Pflege auch wieder einarteten. In allen deutschen Gegenden, wo man schon seit älteren Zeiten her mehrere Aufmerksamkeit auf die Schaafe wandte, die Schaafe auch eine bessere Weide, besonders an Bergen hatten, findet man eine bessere Landrace, auch in Hinsicht der Wolle, als da, wo sie kümmerlich, und nur als Nothbehelf gehalten wurden.

Eine besondere Abart nennt man in Niedersachsen die Flandrische oder Rheinische Art. Sie ist aber nur da vorzüglich geblieben, wo man sie besser verpflegte; wo das nicht geschah, scheint sie mir nicht verschieden von unserer Pommerischen und Preussischen Art zu seyn. Es wäre der Mühe werth, den Gradationen in der Feinheit und Güte der Wolle in den deutschen Provinzen nachzuspüren. Wir haben uns aber seit jeher am wenigsten um das bekümmert, was uns nahe lag, und jetzt, nach Einführung der Merinos, achtet man die deutschen Landrassen einer genaueren Untersuchung kaum werth. Es könnte indessen wohl der Fall eintreten, daß die Einführung einer deutschen vorzüglichen Landrace und ihre Veredlung in sich selbst der Mühe

lohnte, und daß sie durch das Gewicht ihrer Wolle, und durch ihre größere Härte dann vielleicht durch ihre mehrere Mastfähigkeit den höheren Werth der Merinowolle ersetzte.

Die Feinheit, Elasticität und Stärke der Landwolle ist in der That sehr verschieden. Es giebt eine Art von Landschaafe, aus deren Wolle schon recht gute Mitteltücher bereitet werden, und die vorzüglich dauerhaft sind. Es giebt andre, die so stichelhaarig ist, daß sie nur zu ganz groben Zeugen gebraucht werden kann. Auch in Ansehung der Dichtigkeit und Quantität der Wolle sind unsre Schaafe sehr verschieden, und es ist fast immer mit einer größern Feinheit und Elasticität auch mehrere Dichtigkeit des Fleisches verbunden.

Es ist nicht zu leugnen, daß unsre Landschaafe mit schlechterer Weide und Fütterung vorlieb nehmen als die spanischen, und daß sie zugleich härter und wenigeren Krankheiten unterworfen sind. Wo daher die ganze Wirthschaftseinrichtung die bessere Weide und Fütterung nicht gestattet, welche die Merinos wenigstens zu einem befriedigenden Wollertrage erfordern, da kann man die Beibehaltung der Landschaafe nicht so unbedingt tadeln. Wenn freilich die Frage entsteht, warum manche Wirthschaft nicht so eingerichtet werde, daß sie Merinoschaafe statt der Landschaafe vortheilhaft halten könne, so ändert sich die Ansicht der Sache, und hiervon ist jetzt nicht die Rede. Nur wo eine Abänderung der Wirthschaftsverhältnisse und Verbesserung der Weiden nicht ausgeführt wird und werden kann, scheint es mir, daß auch manche Wirthschaft keinen Vortheil von der Einführung der Merinos gegen die einer guten Landrage haben werde, zumal wenn durch die allgemeine Verbreitung der Merinos der Preis der guten gröberen Wolle in Verhältniß der feinen steigen sollte. Ich weiß, daß verschiedene aufmerkkame Landwirthe in mehreren Gegenden schon seit längerer Zeit Versuche mit der Züchtung einländischer Schaafe in sich selbst gemacht haben; wahrscheinlich sind sie aber nun auch zu der Merinokreuzung übergegangen. Zum Schlachtovieh schicken sich die Landschaafe, und besonders gewisse Arten derselben, ohne allen Zweifel besser als die reinen Merinos, die nie zu einer solchen Stärke und Festigkeit zu bringen sind, auch kein so saftiges Fleisch haben.

§. 104.

Die Merinos.

Die Merinorace, welche wir nun schon als eine in Deutschland einheimisch gewordene betrachten können, ungeachtet sie freilich in ihrer vollen Reinheit noch nicht häufig ist, darf ich bei allen Lesern dieses Werks wie hinlänglich bekannt ansehen. Ich habe im Jahre 1811 ein Handbuch für die feinwollige Schaafzucht auf Befehl des Königl. Ministeriums des Innern herausgegeben (welches auch in den Annalen der Fortschritte der Landwirthschaft Bd. I. S. 1. abgedruckt ist), worin ich das Wichtigste über diesen Gegenstand gesagt zu haben glaube. Wenn man hiermit das Tessier'sche von Herrn Witte unter folgendem Titel übersehte Werk: „über die Schaafzucht, insbesondere über die Race der Merinos, mit 6 Kupfertafeln, Berlin 1811,“ verbindet, und dann die aus dem Französischen übersehte Schrift: „Erfahrungen und Beobachtungen über die spanischen Merinoschaafe, die Feinheit der Wolle und das Kreuzen derselben mit gemeineren Ragen, von Carl Pictet in Genf, mit 3 Kupfertafeln, Wien 1808,“ endlich „Poiferé de Céré Abhandlung in Annalen des Ackerbaues Bd. X. S. 641.“ so wird man den vollständigsten Unterricht über diese veredelte Schaafzucht erhalten. Daher werde ich mich, um mich selbst und Andere nicht ausschreiben zu müssen, hier nur auf einige Bemerkungen beschränken.

Der verehrungswürdige Pictet hat vor allen die Nothwendigkeit reiner Stammschäfereien, in welchen sich auch von mütterlicher Seite kein anderes Blut eingemischt habe, zur Erzeugung der Widder am deutlichsten ins Licht gestellt, selbst in dem Falle, daß man nicht auf Einführung der völlig reinen Merinorace selbst hinarbeiten, sondern nur Veredlung bewirken wolle. Diese geht mit solchen Böckern nicht nur schneller vorwärts, sondern sie muß auch, um sich auf dem Punkte, wohin sie einmal gediehen ist, zu erhalten, wenigstens von Zeit zu Zeit, Widder ganz reiner Abstammung anwenden. Ob und wann ein veredelter, aber mütterlicher Seits von unsern Landschaafen erzeugter Stamm die Beständigkeit erhalte, daß kein Zurückschlagen ohne neue Durchkreuzungen Statt finde, ist bis jetzt noch zweifelhaft. Einige Engländer, insbesondere Dr. Parry, glauben, daß sie mittelst der Durchkreuzung ihrer Ryelands- und Southdowns-

Schaafe einen Schlag hervorgebracht haben, welcher den ächten Merinos in der Feinheit der Wolle nicht nur gleich komme, sondern in Ansehung des Körperbaues, der Härte und der Güte des Fleisches sie zu ihrem Zwecke noch weit übertrefte, und halten diesen Schlag schon für so konstant, daß sie ihn nur in sich selbst zu veredeln suchen, ohne neue Merinowidder zuzulassen. Sie sagen, daß so, wie die edelste Raze ihrer Pferde, zuerst mittelst der Durchkreuzung mit arabischen Hengsten gebildet sey, nun aber Vollkommenheiten erreicht habe, welche ihnen diese Raze weit schätzbarer, als die arabische selbst mache, so werde dies auch mit dieser Schaafrage der Fall seyn. Die von ihnen angeführten Thatsachen scheinen in der That diese Meinung zu begründen; man muß aber dabei wohl erwägen, daß ihre Nyelands-Schaafe schon von großer Feinheit waren, und daß der Preis ihrer Wolle in England nur um ein Drittel niedriger, als der Preis der feinsten spanischen Wolle stand, so daß man schon lange diese Nyelands von gleicher Abstammung mit den spanischen Merinos hielt, einige sogar behaupteten, die Merinos seyen Abkömmlinge von jenen, und nach Spanien hin verpflanzt worden. Wenn daher die Engländer jenen Zweck auch so früh erreicht hätten, so dürfen wir dies doch mit unsern eingebornen Schaaften nicht erwarten.

Die Merinos in Spanien sind sich einander keinesweges gleich, und man unterscheidet sie in zwei Hauptklassen, die Leonessischen und Sorianischen. Jene Klasse ist wieder in den verschiedenen großen Heerden verschieden, und wenn gleich eine jede sich einiger Vorzüge rühmt, so gesteht man sie doch andern wieder in besonderer Rücksicht zu. Diese feineren Abartungen bemerkt man auch in deutschen reinen Merinoherden, und sie sind theils durch den Urstamm, den man aus Spanien erhielt, theils durch die Auswahl der Individuen, vornehmlich der Widder, entstanden. Die Feinheit der Wolle, und ihre übrigen Qualitäten können bei diesen Abarten gleich seyn, in Ansehung der Quantität der Wolle aber, die sie bei gleicher Haltung geben, in Ansehung der Größe, der Härte und Ausdauer, der Angemessenheit für diese oder jene Weide bemerkt man schon eine merkliche Verschiedenheit darunter. Es läßt sich jedoch bis jetzt darüber noch nichts mit Zuverlässigkeit bestimmen, da die Bemerkungen zu einseitig sind. Vermuthlich werden diese Abarten, da ein jeder bei der Auswahl der Böcke sein eigenes Ideal immer mehr

zu erreichen strebt, mit der Zeit immer konstanter und charakteristisch verschiedener werden.

Die Abarten werden sich bei uns wahrscheinlich weit auffallender als in Spanien selbst bilden, da man die individuelle Begattung bestimmter leitet, als es dort, wo sie auf den Weiden und auf der Reise vorgehet, geschehen kann. Die Engländer haben aber gezeigt, welche Gewalt man durch eine solche Auswahl der Individuen über die Form und Natur aller Thierarten, besonders über die der Schaaf, habe. Backewell, sagt Lord Sommerwille, schien das Modell eines Schaafes, wie er es sich dachte, schnitzen und es dann lebendig machen zu können.

So arbeiten einige unserer vorzüglichsten Schaafzüchter auf die Größe des Körpers hin, weil bei dem größeren Umfange desselben auch der Wollertrag stärker sey. Andere halten eine kleinere Natur vortheilhafter, welche durch Dichtigkeit der Wolle den größeren Umfang ersetze; und wenn sie auch in der Quantität der Wolle jenen nachstehe, doch leichter zu nähren sey und deshalb in größerer Zahl gehalten werden könne. Einige wollen niedrigere Beine, andere höhere, und sie sind nicht so gleichgültig, wie es manchem scheinen mögte. Bei niedrigeren Beinen hält sich das Schaaf ruhiger, und sie haben Vorzüge auf nahen und konzentrirten Weiden. Hohe Beine aber erleichtern ihnen weite Wege nach den Weiden und aus diesen in den Hürden-schlag und den Stall. Man hat eine Art, die sich durch einen dreifachen Wollkragen um den Hals auszeichnet, und auch eine starke Wamme und behangene Brust zu haben pflegt, die einige vorzüglich schätzen, andere aber nicht sehr wünschen, weil die sich hier erzeugende Wolle nur zur dritten Gattung gehöre. Bei einigen gehet der Wollwuchs herab bis auf die Klauen der Hinter- auch wohl der Vorderbeine, bei andern nur bis auf die Knie. Manche sehen dieß als eine vorzügliche Eigenschaft an, weil es eine Neigung zum starken Wollwuche verrathe; andere tadeln es wegen der Schlechtheit dieser Abfallwolle. Aber alle Schaafzüchter sind einverstanden, daß diese Eigenheiten sich vererben. Genauere Beobachtungen müssen noch ergeben, welchen Bezug sie auf die Quantität und Qualität der Wolle haben. Die Bildung und Constitution des Körpers zum Fleisch- und Fettansatz ist bei der reinen Merino-Race von uns wenig berücksichtigt worden, weil von dieser wenig Voellämmer gehammelt

und nur ausgediente Schaafe geschlachtet werden. Qualität und Quantität der Wolle bleibt zwar immer die Haupttrücksicht, es fragt sich nur, in wiefern jene Eigenschaften damit in einem oder anderen Verhältnisse stehen. Man wird freilich auch leicht darauf verfallen, diese oder jene Form conventionell schön zu finden, ohne daß man ihr eine besondere Nutzbarkeit beimessen konnte. Aber dieß ist dann Sache der Mode, die schnell wechselt.

Eine Eigenheit des Merinoschaafs ist es, daß es sich später ausbildet, mehrentheils später mit den Zähnen wechselt, den Begattungstrieb später äußert und völlig auswächst. Indessen kann durch kräftige Nahrung eine frühere Ausbildung bewirkt werden. Dagegen wird dieses Schaaf auch älter und länger ausdauernd. Man hat Schaafe, die bis ins 15te Jahr ihre sämtlichen Zähne erhalten und gesunde Lämmer gebracht haben. Dieß ist indessen etwas Ungewöhnliches, bis ins 10te Jahr kann aber das reine Merinoschaaf sehr gut erhalten werden. Auch durch ihr Temperament zeichnen sich die Merinos aus, sie sind träge und schon als Lämmer weniger munter. Sie sollen dummer seyn, und das schließt man hauptsächlich daraus, daß sich die Mütter von fremden Lämmern ihre Milch absaugen lassen, wogegen ein Landschaaf nicht leicht ein anderes als sein eigenes Lamm zuläßt. Dieser Umstand ist allerdings nicht gleichgültig, weil die stärkeren und munteren Lämmer den übrigen leicht die Nahrung rauben. Es kommt daher bei dieser Rage viel darauf an, gleichzeitige und gleich starke Lämmer zu haben.

Uebrigens muß ich auf mein oben erwähntes, erst kürzlich herausgegebenes Handbuch für die feinwollige Schaafzucht verweisen.

§. 105.

Alter zur Begattung.

Einige glauben, daß die Schaafe schon im 2ten Jahre ihres Lebens, oder wenn sie $1\frac{1}{2}$ Jahr vollendet haben, ohne Nachtheil besprungen werden dürfen; andere wollen dieses erst im 3ten Jahre zugestehen, insbesondere bei den sich später entwickelnden Merinos. Die Mehrheit stimmt für ersteres, und es ist gewiß, daß gut genährte Schaafe mit 2 Jahren ein gutes Lamm bringen und gesund dabei bleiben. In Spanien selbst geschieht es in der Regel. Wer bei uns einen edlen Stamm schnell ver-

Vierter Theil.

mehren oder in der Züchtung schnell fortschreiten will, für den ist es gewiß rathsam. Auf der andern Seite ist es aber nicht zu leugnen, daß Schaafe, die bis in ihr 3tes Jahr gelte bleiben, mehr auswachsen und eine stärkere Constitution erhalten, wahrscheinlich auch länger ausdauern. Wer daher einen großen und starken Schlag hervorbringen will, der thut besser, sie bis zum 3ten Jahre vor den Widbern abzuhalten.

Widder werden in der Regel nicht vor dem 3ten Jahre zugelassen.

§. 106.

Begattungszeit.

Es ist bei jeder Schaafzucht sehr erwünscht, wenn die Lämmer gleichzeitig und wenigstens in einem Zeitraum von 4 Wochen fallen, bei den Merinos aber eine unumgängliche Bedingung. Deshalb hauptsächlich muß die Zahl der Widder in einer Heerde nicht zu klein seyn, und man wird den Zweck am sichersten erreichen, wenn man auf zwanzig Schaafe einen Widder hält.

Die Begattungszeit wird nach der Zeit, wo man die Lämmer zu haben wünscht, eingerichtet, da die Trächtigkeit einige Tage über 21 Wochen dauert.

Der Begattungstrieb pflegt sich im siebenten Monate nach dem Lammern zuerst zu äußern. Einige neuere Beobachter, besonders Pictet, rathen, diese erste Brunst gleich wahrzunehmen, weil man dann nicht nur am sichersten auf das Empfangen rechnen könne, sondern auch stärkere Lämmer von dieser ersten Brunst erhalten werde. Andere sind entgegengesetzter Meinung, und halten es für rathamer, die zweite Brunst, welche sich 3 Wochen nachher einstellt, erst zu benutzen, damit die Mütter um so längere Zeit haben, sich vom Saugen zu erholen.

Durch jenes würde man überhaupt die Lammzeit jährlich um einen Monat vorrücken, überdem aber würden sich besonders die Widder in der heißen Jahreszeit dabei zu sehr erhitzen.

Die frühe Lammzeit hat in Rücksicht der stärkeren Lämmer, besonders aber wenn man den Stamm schnell vermehren und die Jährlinge zu Ende des zweiten Sommers begehen lassen will, unbezweifelte Vorzüge. Aber die notwendige Bedingung ist dabei reichliches und gutes Winterfutter, um die Mütter, bis sie zureichende Weide haben, in voller Milch erhalten, dann auch

den Lämmern selbst das ihrer Größe angemessene Nebenfutter geben zu können. Der besorgliche Mangel dieser Winterfütterung ist wohl die Hauptursache, warum die meisten die spätere Lammzeit im März noch vorziehen; denn die Beforgniß, daß die Winterkälte den Lämmern Schaden könne, ist durch Erfahrung ziemlich beseitigt. Manche gute Schaafzüchter haben die Lammzeit schon bis in den Dezember vorgerückt.

§. 107.

Die Böcke, welche bis vor der Springzeit von den Müttern durchaus abgesondert und unter dem Hammelhaufen gehalten werden müssen, läßt man nun, nachdem sie schon vorher kräftig gefüttert worden, unter die Heerde. Wenn man nicht eine Auswahl in der Begattung der Individuen zu machen hat, so scheint kein Grund vorhanden zu seyn, sie bei Tage abzuschonern und nur des Nachts heizulassen. Will man indessen gewisse Schaafse nur von gewissen Widbern bespringen lassen, so ist das Verfahren zu beobachten, was ich in dem Handbuche für veredelte Schaafzucht S. 47 u. f. angegeben habe. Wenn die Springzeit, welche etwa 4 Wochen dauert, vorüber ist, so sondert man die Widder am besten wieder ab.

§. 108.

L a m m z e i t.

Zu Anfange der Trächtigkeit wird sich das Schaaf mit einer etwas spärlicheren Weide oder Fütterung begnügen; so wie aber die Trächtigkeit zunimmt, muß es reichlicher genähret werden. Je höher die Trächtigkeit steigt, desto sanfter müssen die Schaafse behandelt, durchaus nicht vom Hunde gehegt und mit Vorsicht aus und in den Stall gelassen werden, damit sie sich in der Thür nicht drängen und pressen.

In der Lammzeit erfordern die Schaafse die höchste Aufmerksamkeit. Die Zeichen des herannahenden Lammens sind das Aufschwellen der Geburtsheile, der Ausfluß einer schleimigen Feuchtigkeit, Anschwellung des Euters und Milcherzeugung. Das Lammern wird in der Regel dem Schaafse nicht schwer, aber es geht oft langsam damit, und man muß nur der Natur durch unzeitige Hülfe nicht voreilen wollen. Die Hülfe kann nur Statt finden, wenn eine falsche Lage des ganzen Lammes oder

eines Theils in der Mutter entstanden ist, welches im Ganzen bei gut gehaltenen Schaafen selten vorkommt. Um diese Hülfe aber anzubringen, ist eine vollständige Kenntniß von der natürlichen und abweichenden Lage des Lammes und von der Art, wie man die letztere in erstere verwandeln könne, durchaus nöthig, und ohne selbige wird man durch jede Hülfe öfterer schaden als nutzen.

Es macht nach der Geburt oft die meiste Mühe, die Mütter zum Annehmen des Lammes zu bringen, jedoch wohl nur bei schlecht genährten Schaafen. Bei reichlich genährten kommt es selten vor, da der Ueberfluß der Milch die Mütter selbst anreizt, das Lamm beizulassen. Sonst ist die Absonderung der Mutter mit ihrem Lämme in einem besonderen Verschlage, das Anbringen des Lammes, indem man die Mutter an den Füßen hält, nöthig.

§. 109.

Eine reichliche Fütterung der säugenden Mütter sichert nur das Gedeihen der Lämmer. Vom übertriebenen will man jedoch auch Nachtheile bemerkt haben; wahrscheinlich jedoch nur bei vorhin schlecht gehaltenen.

Nach drei oder vier Wochen kann man den Lämmern schon einiges Nebenfutter, einen Mehl- oder Desfuchentrank, und dann etwas zartes Heu geben. Man sondert ihren Futterplatz ab durch Horden, welche nur die Lämmer, nicht die Mütter durchlassen, oder giebt ihnen das Futter, wenn die Mütter ausgelassen sind. Die Lämmer müssen 18 bis 20 Wochen saugen. Die um des Melkens der Schaafe willen früher entwöhnten bleiben ihr ganzes Leben hindurch schlecht. Das Entwöhnen aber muß allmählig geschehen, indem man ihnen immer mehreres Futter oder gute Weide giebt, sie von den Müttern immer länger entfernt und nur selten zusammenbringt. Sobald sie aber völlig abgesetzt sind, muß man sie möglichst weit von den Müttern entfernen, damit sie sich durch gegenseitiges Blöken nicht beunruhigen. Es gehen oft vier Wochen darauf hin, ehe sie einander und die Lämmer das Saugen vergessen, und man hat Beispiele, daß ein Lamm nach vier Wochen den Euter der Mutter noch wieder aufgesogen habe.

Die Bocklämmer werden in der Regel, wenn sie drei bis

vier Wochen alt sind, verschnitten, weil diese Operation um so leichter abgeht, je jünger sie sind. Den weiblichen Lämmern werden, wenn sie sechs Wochen alt sind, die Schwänze 3 bis 4 Zoll von der Wurzel abgeschnitten, damit sie sich nicht beschmutzen.

§. 110.

A l t e r - K e n n z e i c h e n .

Das Alter der Schaaf wird hauptsächlich aus den Zähnen erkannt, und danach benennt man sie auch gewöhnlich.

Das Schaaf hat nämlich außer den Backenzähnen acht Schneidezähne im untern Kiefer, im obern keine. Diese bringt es in der Regel mit zur Welt; sie sind spitziger wie diejenigen, die an ihre Stelle treten.

Wenn es 1 bis $1\frac{1}{2}$ Jahr alt ist, so wechselt es mit den beiden mittleren Zähnen, und man erkennt die neuen Zähne, welche Schaufelzähne heißen, an ihrer größern Breite. Sie heißen alsdann Zweizähniqe, Zweischaufler und Särlinge im eigentlichen Verstande. Doch giebt man ihnen den letzten Namen auch, sobald sie eingewintert sind, und bevor sie gewechselt haben.

In dem Alter von 2 bis $2\frac{1}{2}$ Jahr wechseln die beiden nebenstehenden. Sie heißen alsdann Vierzähniqe oder Vierschaufler.

Wenn sie 3 bis $3\frac{1}{2}$ Jahr alt sind, fällt das dritte Paar der Spizzähne aus, und es tritt an dessen Stelle wieder ein Paar Schaufelzähne, so daß von jenen noch an jeder Seite einer stehen bleibt. Sie heißen dann Sechszähner, Sechsschaufler.

In dem folgenden Jahre werden dann auch die beiden letztern gewechselt, und nun heißt das Schaaf vollzähniq, und hat damit seine volle Ausbildung erreicht.

Im sechsten Jahre fangen die Zähne an, sich abzureiben, und das mittlere Paar wird zurerst stumpf und kürzer. Die Zähne sehen zwar länger aus, weil sich das Zahnfleisch zurückzieht; aber bei genauerer Untersuchung entdeckt man doch, daß sie oben abgerieben sind. Sobald diese Zähne ganz stumpf und morsch werden, abbröckeln, so ist das nughare Alter der Thiere vorüber, und sie müssen ausgemerzt werden. Will man sie, in der Hoffnung, noch Lämmer davon zu erhalten, länger conserviren, so muß man sie besonders mit weichem Futter verpflegen, womit man sie zuweilen bis zu einem hohen Alter fruchtbar erhält. Die Zähne stehen dann auch nicht mehr dicht geschlossen,

sondern haben Lücken; die Oberlippe wird breiter, und hängt über die Unterlippe herüber.

Man muß sich jene Alterbezeichnung nach den Zähnen wohl merken, wenn man mit einem Schäfer spricht, und z. B. vierzählig nicht mit vierjährig verwechseln.

Sonst wird das junge Schaaf bis zur ersten Einwinterung Lamm genannt, das männliche Bocklamm, Stärlamm, Widderlamm, das verschnittene Hammel oder Schöpslamm, das weibliche Mutter-, Zibben-, Zickeln-, Silberlamm.

Von der ersten bis zur zweiten Einwinterung heißen sie Lährlinge.

Von der zweiten bis zur dritten Einwinterung Erstlinge, weil sie dann in der Regel das erste Lamm gehabt haben; auch Zeitschaaf.

Von der dritten bis zur vierten Einwinterung: Uebererstlinge.

Von der vierten bis zur fünften Einwinterung ist mir kein anderer Name als Sechszähler bekannt.

Von der fünften bis zur sechsten Einwinterung: vollsätige Schaafe.

Dann nennt man sie Ueberständler, alte Schaafe.

Ein jedes Schaaf heißt in der Schäfersprache auch ein Noß oder ein Ding.

Die im Herbst von der Begattung ausgeschossenen und zur Zucht untauglich erklärten heißen Braackvieh; die im Frühjahr ausgefekten heißen Merzvieh. Wenn diese ausgeschossenen in einen besondern Haufen zusammengebracht werden, so heißt dieser der Stechhaufen, der Schuddehaufen, und wenn sie fett gemacht werden sollen, der Fetthaufen.

Ein Falsches oder Anbrüchiges heißt ein Thier, was nicht recht gesund scheint, besonders wenn sich Bleichsucht äußert.

§. 111.

Die Fütterung der Schaafe muß so eingerichtet werden, daß sie in ihrer Nahrungskraft sich durchs ganze Jahr mehrentheils gleich bleibe. Nur wird sie bei den Müttern in der letzten Periode der Trächtigkeit und während des Säugens so lange, als die Lämmer noch kein besonderes Futter erhalten, etwas verstärkt.

Nichts ist dem Zuchtviehe nachtheiliger, als wenn es zuweilen üppig und überflüssig genährt wird, und dann wieder Hunger leiden muß. In dem Falle erzeugt jede zu nahrhafte Fütterung Krankheiten, und weil man dies erfahren hat, so warnet man unter allen Umständen gegen gewisse kräftige Fütterungsmittel und Weidekräuter, die aber nur den ausgehungerten und sich deshalb darin überfressenden Schaafen nachtheilig sind. Eine reichliche Fütterung der Zuchtschaafe wird sich vielleicht immer durch den Ertrag der Heerde, aber doch bei grobwoiligen Schaafen nie so hoch, wie bei feinwoiligen, bezahlen.

Das Verhältniß, worin die Masse der Winterfütterung gegen die Sommernahrung der Schaafe stehet, ist nach der wärmeren und kälteren Natur und Lage der Weide und nach der Jahreswitterung verschieden. Man rechnet in unserm Klima gewöhnlich $\frac{1}{2}$ für den Sommer, und $\frac{1}{2}$ für den Winter, und bestimmt danach den Winterfütterungsbedarf mehrentheils auf 150 Tage. Wenn man einige Ersparung des Futters durch die Winterweide; besonders durch die Saatbehütung, macht, so kommt man in der Regel damit aus. Weil aber bei uns die Frühjahrswitterung so sehr unsicher ist, und man dann mit den Müttern und Lämmern in die größte Verlegenheit gerathen kann, so sollte man wenigstens auf 170 Tage rechnen. Der Ueberschuß ist nie verloren, wenn eine spätere oder frühere Weide dessen Ersparung erlaubt.

§. 112.

Die Schaaflucht.

Man kann die Weide der Schaafe in wilde und in angebaute oder künstliche unterscheiden.

Unter jener verstehen wir die, welche von Natur, oder doch ohne besondere auf die Schaafe gerichtete Absicht, vorhanden ist; unter dieser aber diejenige, welche man künstlich und absichtlich für die Schaafe zugerichtet, oder in Stand gesetzt hat.

Zu ersterer gehört:

- a) die wilde Angerweide, mehrentheils an trockenen, hohen und bergigen Stellen;
- b) die Holzweide;
- c) die Brach- und Stoppelweide;
- d) die Vor- und Nachhut auf den Wiesen;
- e) die Behütung der Winterfaat.

a) Die Angerweide, welche wegen des vermehrten Aufbruchs immer seltener geworden ist, wird den Schaafen in der Regel nur an den dürrsten und magersten Stellen eingeräumt, da die kräftigeren Plätze dem Rindvieh, welches sich auf jenen nicht nähren kann, vorbehalten bleiben. Man gestattet den Schaafen hier höchstens die Vor- und Nachweide. Wenn erstere früh genug ausgeübt, und die Schaafe dann so zeitig davon genommen werden, daß vier Wochen hingehen, bevor das Rindvieh darauf kommt, so leidet dieses nicht darunter, vielmehr ist es gut, wenn die Schaafe die früh hervortreibenden Kräuter niederhalten. Ihr Werth ersetzt es reichlich wieder, was sie davon nehmen, und der dem Rindviehe widrige Geruch desselben verliert sich in dieser Zeit. Wenn auch diese Weide etwas niedrig und feucht wäre, so schadet sie den Schaafen doch im ersten Frühjahr nicht, wenn nur kein stauendes Wasser darauf steht, und sie nicht zu lange darauf gehalten werden.

Die hohe trockene Weide aber, besonders an Bergen, die ihrer Steilheit oder ihrer seichten auf Felsen ruhenden Ackerkrume wegen nicht beachtet werden können, und dem Rindviehe zu wenig Nahrung geben würden, pflegt ausschließlich den Schaafen gewidmet zu seyn. Diese Weide ist ihnen auch am zuträglichsten, und der Grund und Boden kann oft nicht vortheilhafter, als mit Schaafen benutzt werden. Es kommen indessen auch auf solchem hohen Boden oft morastige Stellen, Quellgründe und Pfützen vor, oder ziehen sich in den Schluchten zwischen Hügeln und Bergen durch, die den Schaafen höchst gefährlich sind. Alle solche Stellen, wo Sumpfpflanzen vegetiren, müssen sorgfältig mit den Schaafen vermieden werden, selbst wenn sie durch Verdunstung im heißesten Sommer trocken geworden sind. Sie werden dann gerade am gefährlichsten, wenn sie mit getrocknetem Schlamm überzogen waren und der morastige Boden mephitische Gase ausdunstet, welche eine die Lebenskraft niederdrückende Eigenschaft haben, und dadurch bei allen Thieren Krankheiten, bei den Menschen Fieber erregen, bei den Schaafen aber oft augenblicklich die schwer zu besiegende Anlage zu der sogenannten Faulkrankheit erzeugen, oder schnell tödtlich werden. Die feuchtere Jahreszeit ist es nicht, welche diese Gefahr am meisten mit sich führt, weil die Schaafe dann auf trockenem Grunde zureichende Nahrung finden, und solche Stellen von

selbst vermeiden. Wenn aber die Grasung auf jenen verdorret, so treibt sie der Hunger hierher, und die Schäfer sind aus Besorglichkeit, daß sie sonst ganz verhungern möchten, nur zu geneigt, ihnen darin nachzugeben. Die Merinos sind aber unlängbar jener Krankheit weit mehr unterworfen, als die Landschafts- und es ist daher eine unerläßliche Bedingung zur Erhaltung einer edlen Schäferei, daß man die feuchten Stellen durch Graben- und Wasserfurchen auf solchen Weiden abwärtsführe, oder doch das Wasser in dem Standpunkte erhalte, wo es nicht über seine Grenzen tritt und die umliegende Gegend verschlammt.

b) Die Holzweide ist nach der Beschaffenheit des Bodens, des Holzes und des dichteren oder räumigeren Standes desselben sehr verschieden. Ein sehr räumiges Laubholz kommt den Ungerweiden fast gleich. Je mehr es aber bestanden ist, desto schlechter wird die Weide. Wird das Gras durch den dichteren Stand der Bäume auch nicht unterdrückt, aber doch ganz beschattet, so ist es auf fruchtbarem Boden oft ansehnlich, aber von geringer Nahrhaftigkeit und gedeihet dem Viehe wenig. Auch kommen im Holze die morastigen Stellen am häufigsten vor. Unter Nadelholz, die Lerchen ausgenommen, wächst wenig und nur hartes, dürreres Gras, so daß die Schaafse wenig Nahrung davon haben. Indessen hält man eine solche Abtrift für gesund, und glaubt, daß sie dem Nachtheil der Weide an feuchten Stellen entgegen wirke. Immer ist die geschlossene Holzweide der Wolle höchst nachtheilig, und wird daher von den Besitzern feinvolliger Schäfereien schon aus dieser Ursache vermieden.

c) Die Brachweide giebt in gewöhnlichen Wirthschaften den Schaafen die Hauptnahrung, und mit Abschaffung der Brache sinkt die Benützung der Schäferei in selbigen. Deshalb sind fast alle Schäfer und Liebhaber der Schaafse gegen die Wirthschaft ohne Brache, und besonders gegen die allgemeine Einführung derselben auch auf den Bauerfeldern. Man hat es also auch in den meisten Gegenden, wo die Schäferei ein Hauptzweig der Wirthschaft ist, zur Regel und zur Pflicht gemacht, die Brache so lange als möglich unaufgebrochen liegen zu lassen, und dadurch den Zweck der Brache völlig vereitelt.

Diese Brachweide unterscheidet sich in die, welche vor dem ersten Umbruch auf dem Dreesch statt findet, und in die, welche das auf der Brach- und Wendefurche auskeimende Unkraut und

die Grasspigen geben. Erstere ist bei weitem die ergiebigste, letztere zwar den Schaafen angenehm und gedeihlich, aber wenig nachhaltend, da die feinen Sprossen bald ausgebissen sind. Einige glauben, sie könne leicht nachtheilig werden, besonders bei feuchter Witterung; doch scheint sie mir gefahrlos zu seyn, wenn man nur nicht eine stark ausgegrünte Brache von hungrigen Schaafen zu plötzlich auf einmal abfressen läßt, in welchem Falle sie sich leicht, besonders bei feuchter Witterung, übernehmen können.

So lange die Brache unaufgebrochen liegt, haben die Schaafe mehrentheils reichlich zu leben. Dann aber geht in diesen Wirthschaften ihre Hungerzeit an. Die Ungerweiden sind nun mehrentheils dürre, weil die meisten Gräser nach der Mitte des Sommers zu wachsen aufhören. Die Holzweide muß nun der Nothbehelf seyn, und man spart die besseren Stellen gewöhnlich für diese Zeit auf; die Schaafe erhalten aber wenig Kraft davon, und es ist erwünscht, daß man ihnen dann die Lämmer nehmen könne, für die man nun aber irgendwo eine gute Weide ausgesetzt haben muß.

Nach der Ernte tritt die Stoppelweide ein, die, je nachdem sie mehr oder minder krautig und mit abgefallenen Aehren bestruet ist, stärkere oder schwächere Nahrung giebt.

d) Die Weide auf abgewässerten süßen Wiesen ist für die säugenden Schaafe im Frühjahr die wohlthätigste Nahrung, die man ihnen geben kann. Insbesondere sind es die mit Quellwasser berieselten Wiesen, nachdem man sie gehörig trocken gelegt hat, vorzüglich, weil sie früher begrünen und oft schon zu Ende des März ihr Gras hervortreiben. Die Beweidung solcher Wiesen, bei warmer Witterung bis zur Mitte Aprils, bei kalter bis zu Anfange des May, ist den Schaafen so wenig als den Wiesen nachtheilig, ungeachtet Manche für beide einen großen Nachtheil davon beforgt haben. Sumpfige und saure Wiesen können ihnen aber allerdings, auch im Frühjahre schädlich werden. Im Herbst aber ist es selten rathsam und oft gefährlich, Schaafe auf Wiesen zu lassen, wogegen diese Weide dem Rindvieh sehr gedeihlich ist.

e) Die Behütung einer gut bestockten Winterung unter den bekannten Bedingungen — daß es nur bei trockenem Wetter, im Winter nur auf dem Blachfrosse, und im Frühjahr nur auf üppiger Saat und auf Boden, dem man Kraft zutrauen kann,

geschehe — ist gewiß solcher Saat unschädlich. Bei einer guten Schaafwirthschaft darf man aber auf diese Winterfuturung wenig rechnen; denn sie kann fehlen, und man darf sie immer nur mit großer Mäßigung gebrauchen, um die Schaafe nicht zu sehr daran zu gewöhnen, weil sie sonst das trockene Futter verschmähen und hungern, wenn man ihnen die Saatweide nicht mehr geben kann. Manchen armseligen Schäfereien ist das zwar ganz gelegen; man freut sich, daß die Schaafe sich vorher auf einige Tage satt gefressen haben und daß man nun sein Futter sparen könne. Allein ein solches periodisches Hungern hat, wie oben gesagt, einen sehr nachtheiligen Einfluß auf die Wolle, besonders der Merinos, und noch einen größern auf die Milch und das Gedeihen der Lämmer. Auch kann die schnelle Abwechslung des Futters der Gesundheit sehr nachtheilig werden. Man muß sie daher des Morgens immer erst gut fressen lassen — nicht, wie Manche thun, mit bloßem Stroh abspesen — und ihnen dann erst jene Weide sehr mäßig als Vederbissen zugestehen. Nur wenn man im Frühjahr üppige Saaten hat, denen dieses Schröpfen nichts schadet, und man voraussieht, daß sie damit größtentheils hingehalten werden können, bis andere Weide da ist, so kann man weiter damit gehen. Es ist hierbei besonders nöthig, den Schäfer unter Aufsicht zu halten und ihm darüber eine genaue Instruktion zu geben, da diese Leute sonst gar gern damit zu weit gehen.

Bei Wirthschaften, welche sich dieser mannigfaltigen Weiden nach Zeit und Umständen wechselnd bedienen müssen, ist eine genaue Kenntniß derselben und ein darauf begründeter Plan, wie sie nach Jahreszeit und Witterung behütet werden sollen, etwas sehr Wesentliches, wenn man sich nicht vom Schäfer abhängig machen will. Unter solchen Umständen dünken sich die Schäfer viel auf ihre Lokalkenntniß, indem sie wissen, daß Andere, welche diese nicht besitzen, großen Schaden anrichten können. Und merken sie, daß der Herr dieses auch anerkenne, so muß alles nach ihrem Willen gehen. Es ist also, wenn man Abänderungen in der Schäferei und überhaupt in dem Ganzen der Wirthschaftsverhältnisse machen und sich vom Schäfer unabhängig erhalten will, durchaus nöthig, daß man alle Weiden und Wäldchen, besonders auch die auf fremden Boden, worauf man berechtigt ist, zu allen Jahreszeiten und bei verschiedener Witterung, besonders in Ansehung ihrer Rasse und ungesunden Stellen, beobachte; wo-

bei man dann zugleich auf die Kraft ihres Graswuchses, auf die Art der Gräser, und endlich auf ihre Lage in Hinsicht der Entfernung vom Hofe, vom Herdenlager, von der Tränke, Rücksicht nehmen muß. Es ist rathsam, sich dieses alles auf der Stelle anzuzichnen und in das Lagerbuch, mit Hinweisung auf die Charte, einzutragen.

Die Gerechtsame auf fremden Feldern und Hutungen, ihre Grenzen und Zeiten, muß man sich insbesondere merken.

Dann wird man seinen Plan über die Benutzung der Weide bei möglichster Sicherheit der Schäferien machen und bei ungewöhnlicher Witterung nach den Umständen abändern können; aber nicht weiter abhängig von der Willkühr des Schäfers seyn.

Es muß die vorzüglichste Weide besonders für die Lämmer, die nächstbeste für die Zuchtschaafe, die schlechteste für das Geltauch bestimmt werden.

Unter solchen Umständen hat eine mannigfaltig verschiedene Weide und folglich ein weit ausgebreitetes Revier seine unverkennbaren Vorzüge. Hier können die Heerden von grasreichen, niedrigen Stellen auf trockene, magere Anhöhen, selbst in Kiefernholz getrieben werden, um die nachtheilige Einwirkung jener wieder auszulöschen. Die Schäfer, welche ein weites Weiderevier bestehen, haben in sofern Recht, als dieses hier in dieser, dort in jener Hinsicht fehlerhaft ist.

§. 113.

Die künstliche oder kultivirte Weide findet aber auf den in der Koppelwirthschaft dazu ausgesetzten Schlägen statt, und darauf kann nur eine Schäferie mit dem sichersten und glücklichsten Erfolge betrieben werden. Wenn sie mit den gedeihlichsten und vorzüglichsten Weidegräsern und Kleearten besaamet, alle untauglichere Pflanzen durch die Beackung davon vertilgt, und zugleich gehörig abgewässert sind, so geben sie den Schaafen eine bei jeder Jahreszeit und Witterung gesunde Weide, die sie mit Ruhe und ohne weites Treiben genießen. Ueber die verschiedene Kraft solcher Weiden ist Bd. III. §. 364. und über ihre Kultur §. 365. geredet worden. Nach §. 364. daselbst gegebenen Bestimmung der zu einer Kuhweide erforderlichen Fläche kann die Zahl der darauf zu haltenden Schaafe bestimmt werden, indem man 10 Schaafe für eine Kuh annimmt und sicher anneh-

men kann, wenn sie zugleich die Benutzung der Stoppel und des gefelgten Ackers haben. Da indessen die Ergiebigkeit der Weide nicht alle Jahre gleich ist, so geht man immer sicherer, wenn man eine etwas größere Fläche aussetzt und einen Theil auf den Nothfall schonet, und ihn, wenn er zur Weide überflüssig ist, abmähet. Es ist mir ein Beispiel bekannt, wo 7 Schaafse auf einem Morgen den ganzen Sommer hindurch zureichende Weide gefunden haben.

Die Sommer-Stallfütterung der Schaafse ist ausführbar, wie einige unzweifelnde Erfahrungen entschieden erweisen. Sie ist aber mit Schwierigkeiten verbunden, die vorerst nur Wenigen überwindlich scheinen dürften und kaum zu wagen, bevor man nicht einen halbjährigen Heu- und Strohbedarf von einem Jahre zum andern vorrätzig hat.

Eine andere Methode, ihnen ein Feld mit Klee, Wicken und dgl. als Nebenfutter bei mangelnder Weide zu geben, ist die, daß man Horben davor stellt, die den Schaafen das Durchstellen des Kopfes so weit als möglich gestatten, und die Horben dann weiter fortschlägt, wenn sie den zunächst stehenden Klee abgefressen haben.

§. 114.

Winterfütterung.

Die Winterfütterung der Schaafse besteht in der Regel aus Heu und Stroh. Stroh hat sehr wenige nahrhafte Theile, und zwar um so weniger, je reiner es vom Unkraute ist, je reifer es ward und je sorgfältiger die Körner ausgedroschen worden. Es ist bei weitem zu hoch angenommen, wenn man solches reines Stroh in seiner Nahrhaftigkeit der Hälfte des Heues gleich schätzt, und dies wird sich nur in dem Falle, wo noch viele Körner darin geblieben waren, bestätigen. Indessen füllt es den Magen und mindert das Gefühl des Hungers, wenn nichts Nahrhafteres gegeben werden kann, und man trifft wohl Schäfereien, die vom Herbst an bis zu der mehrentheils spät hinausgesetzten Lammzeit sich mit bloßem Stroh, neben der dem Zufalle unterworfenen Winterweide begnügen müssen. Solche Schaafse kommen aber in einem höchst entkräfteten Zustande aus dem Winter und geben einen sehr geringen groben Wollertrag, denn feinwollige würden es gar nicht aushalten. Nahrhafter ist das Stroh der

Hülsenfrüchte, auch des Buchweizens, besonders wenn sie gemähet wurden, wie ein Theil ihrer Blätter noch grün war. Dieses Stroh kann daher futterarme Wirthschaften mit ihren Schäferereien noch durchhelfen, und wird oft den Schaafen als ein Kletterbissen angerechnet und bis gegen die Lammezeit gefpart, wogegen es in reichen Wirthschaften nur zu Anfänge des Winters statt des Heues gegeben wird.

Mehrentheils erhalten jedoch die Schaafe Heu, und man sucht ihnen, wo die Wahl statt findet, das nahrhafteste, möglichst grün erhaltene, trocken eingebrachte und gegen Dunst und Schimmel bewahrte Heu aus. Das Heu der angesäeten Futterkräuter übertrifft auch in Rücksicht auf die Schaafe das mehrste Wiesenheu.

Die Quantität des Heues aber, welche gegeben wird, ist sehr verschieden. In schlechten Schäferereien hält man es für viel, wenn auf 100 Schaafe 30 bis 40 Centner Heu zur Durchwinterung gegeben wird. In veredelten Schäferereien ist es aber doch wohl als das Minimum angenommen, daß 75 Centner Heu zur Durchfütterung von 100 Schaafen gegeben werden, da dann bei 150 Tagen, in welchen die Schaafe ihre Nahrung fast allein auf dem Stalle erhalten müssen, auf das Schaafl täglich etwas über $\frac{1}{2}$ Pfund kommt, oder auf 100 Schaafe 55 Pfund.

Eine stärkere Fütterung ist aber, wenn die Wolle eine höhere Feinheit und höheren Preis erreicht hat, nach allen Erfahrungen sehr vortheilhaft, wenn auch der Preis des Heues zu 12 Gr. per Ctnr. gerechnet wird. Einen merkwürdigen komparativen Versuch findet man im 2ten Bande der neuen Annalen der Landwirthschaft, S. 123, wo 17 $\frac{1}{2}$ Ctnr. gutes Heu als Zulage 51 Schaafen gegeben, diese 75 Pfund feine Wolle mehr gaben, als andere 51 gleicher Art, welche diese Zugabe nicht erhielten. Da der Stein dieser Wolle zu 20 Rthlr. 6 Gr. verkauft ward, so trugen diese 17 $\frac{1}{2}$ Ctnr. 70 Rthlr. 10 Gr. ein, und sie hatten, der Ctnr. à 12 Gr., gekostet 8 Rthlr. 21 Gr. Es verdient vorzüglich durch genauere Versuche ausgemittelt zu werden, wie hoch man mit der Fütterung der Schaafe vortheilhaft steigen könne, und ob es auch hier ein Maximum gebe, wo die stärkere Fütterung aufhört, vortheilhafter zu seyn, und es also rathsam wird, sie unter einer größeren Zahl zu vertheilen. Einige eminente Schaaflzüchter nehmen die Freßlust der Schaafe, die jedoch bei beständiger Befriedigung so groß nicht sey, als es bei ausgehurn-

gerten Schaafen scheint, zur einzigen Grenze an. Andere glauben, daß man sich besser stehe, wenn man auf dasselbe Futter mehrere Schaafe halte, was dann aber sehr leicht wieder in ein Hungersystem ausarten kann. Man muß dabei aber nicht allein auf die Wolle, sondern auch auf die Stärke und schnelleren Zuwachs des Zuchtviehes und den Fleisch- und Fettansatz des Geleeviehes Rücksicht nehmen.

Wenn bei feinvolligen Schaafen von gewöhnlicher Größe, die kein anderes Nebenfutter erhielten, durch die Bank 2 Centner per Kopf gegeben worden, so ist man überzeugt, dadurch den höchsten Vortheil erreicht zu haben. Andere aber finden diese Fütterung zu stark, und glauben, daß sie vortheilhafter benutzt werden würde, wenn man sie auf eine größere Anzahl vertheilte, indem 1½ Ctr. auf das Stück schon an Ueberfluß grenze. Es muß hierbei auch in Anschlag gebracht werden, daß bei einer stärkeren Heufütterung weniger Stroh nöthig sey, und wenn es an diesen Artikeln mehr wie an Heu fehlt, so kann die stärkere Heufütterung in der Rücksicht auch ganz wirthschaftlich seyn.

An trockenem Futter gebührt — darin ist man ziemlich einstimmig — einem Schaafe täglich 3 Pfund.; bei wenigerem leiden sie Hunger, und das kann nie anders als nachtheilig seyn. 3½ Pfd. trockenem Futter verzehrt aber ein Schaafe mit Appetit. Je größer nun in dieser Quantität das Verhältniß des nahrhaften Heues gegen das dürre Stroh sich befindet, um so besser werden die Schaafe genährt seyn.

In den Voranschlägen wird man häufig finden, daß die Fütterung der Schaafe weit geringer angesetzt sey, als sie wirklich gegeben wird, welches man oft erst nach genauerer Erkundigung erfährt. Denn wo der Schäfer seinen Antheil am Ertrage der Schäferei hat, da wird nur jenes Quantum frei zugestanden, die Zugabe aber wird besonders berechnet, und dazu muß er seinen Antheil bezahlen, wozu sich jeder verständige Schäfer sehr gern versteht.

§. 115.

Körnerfütterung.

Wo nicht genugames Heu vorhanden ist, da hat man gewöhnlich keine Zuflucht zur Körnerfütterung genommen. Man wählt am häufigsten den Hafer. Es ist aber auch Roggen und

Gerste im gehörigen Verhältnisse ihnen nicht minder gedeihlich. Wo Erbsen, Wicken und Bohnen, oder auch Buchweizen viel gebauet werden, zieht man diese häufig vor. Eine vorzügliche Beihülfe giebt der Delluchentrank, besonders den saugenden Müttern und Lämmern, so wie auch der Branntweinspüllicht, der aber doch mit Vorsicht und ehe er sauer wird, gegeben werden muß, indem Manche bei einiger Säuerung desselben einen sehr nachtheiligen Einfluß auf die Milch verspürt haben.

Das Getreide wird den Schaafen in unausgedroschenen oder halb ausgedroschenen Garben zuweilen gegeben, wobei sich aber das Maaß nicht wohl bestimmen läßt. Häufiger werden ihnen die Körner roh, aber mit Spreu vermengt und etwas angefeuchtet gegeben. Auch läßt man sie, besonders die Körner der Hülsenfrüchte, wohl etwas aufquellen. Andere füttern sie dagegen lieber als Schrot auf Häcksel gestreuet, oder den Trank damit angerührt. Spreu und Ueberkehr wird überdem oft den Schaafen zu Theil.

Stehen die Körner ziemlich hoch im Preise, so wird jedoch die Körnerfütterung eine der kostbarsten seyn. Man wendet sie daher auch in der Regel nur in der Lammzeit an, und wenn man aus Noth dazu gezwungen wird, oder aber um anbrüchige Schaafte nach der Meinung Einiger damit zu heilen.

§. 116.

Wurzel fütterung.

Wirthschaftlicher ist es ohne Zweifel, statt sich auf jene Körnerhülfe zu verlassen, und auch um einen Theil, füglich die Hälfte des Heues damit zu ersetzen, Wurzelgewächse verschiedener Art für die Schaafte anzubauen. Es ist durch unzählige Versuche erwiesen, daß alle gewöhnlichen Wurzelgewächse den Schaafen ganz vorzüglich gedeihlich, und diese Fütterung, insbesondere während der Milchzeit, jeder trockenen Fütterung vorzuziehen sey. Sie sind durchaus der Gesundheit der Schaafte unnachtheilig und leichter verdaulich, wie schon der natürliche Trieb der Schaafte zu diesen Gewächsen, besonders zu den Kartoffeln, wenn sie solche einmal kennen, beweisen kann. Wenn sie zum Ersatz des Heues gegeben werden, so muß es in Verhältniß ihrer Nahrungskraft geschehen, worüber an andern Orten geredet worden. Daß man auch das Heu völlig dadurch ersetzen könne, lehren mehrere schon

gemachte Erfahrungen, doch darf es ihnen dabei an Stroh nie mangeln, und eine mit Heu wechselnde Fütterung ist allemal zuträglicher. Schaafse, die $1\frac{1}{2}$ Pfd. Heu und 1 Pfd. Kartoffeln erhielten, oder 1 Pfd. Heu und 2 Pfd. Kartoffeln und genug Stroh dabei, befanden sich in einem vorzüglich genährten, wollreichen und milchreichen Zustande.

Durch gutes Erbsen-, Wicken- und Linsenstroh kann das Heu bei einer solchen Wurzelfütterung besonders ersetzt werden.

§. 117.

Eicheln und Koffkastanien.

Eicheln und Koffkastanien geben den Schaafen ein nahrhaftes Futter, welches besonders bei anbrüchigen Schaafen empfohlen wird. Man giebt sie roh, oder nachdem sie einige Tage in Wasser ausgelaugt und dann im Backofen gedörrt worden, wo sich ihre Schaale ablöst, und ihr herber Geschmack verliert, täglich zu 1 Pfund.

In einigen Gegenden rechnet man viel auf die Laubfütterung, die aus Zweigen von Kistern, Linden, Pappeln, Ahorn, Eschen und Erlen besteht, und in der Ordnung, wie sie hier genannt worden, vorzüglicher seyn soll. Diese Zweige werden im Julius am Stamme weggenommen, in Bündeln zusammengebunden, dann getrocknet und in den Taß oder auf den Boden gebracht, um sie den Schaafen, besonders als Nebenfutter, in der Lammzeit zu geben. Man theilt, wo diese Fütterung regelmäßig betrieben wird, die dazu bestimmten Bäume in drei Schläge und entlaubt alljährig einen. Der Reifig wird, wenn er abgefressen ist, verbrannt.

§. 118.

S a l z.

Salz ist den Schaafen allerdings zuweilen zuträglich, man muß es aber als Arznei, und nicht als reguläres Futter betrachten. Der Instinkt zum Salzlecken äußert sich bei den Schaafen, wenn sie dessen bedürfen. Man giebt ihnen also Gelegenheit, diesen zu befriedigen, ohne es ihnen auf das Futter zu streuen, indem man entweder ein Stück Steinsalz im Stalle aufhängt, oder aus aufgelöstem Salze und Mehl Kuchen macht, solche bäckt, und ebenfalls aufhängt oder in die Krippen legt.

Vierter Theil.

E e

Auch macht man eine sogenannte Salzlecke aus aufgelöstem Salze mit bittern und aromatischen Kräutern, Wermuth, Bitterklee, Gentian, Kardobenedikten, Camillen, Keinsarn, Kräute, Melisse, Tymian und Meyran in einem hölzernen Napfe. Man kann mit 1 Pfund auf das Stück jährlich ausreichen.

§. 119.

T r ä n k e n.

Das Tränken ist den Schaafen so nöthig, wie das Fressen, und ihr Trieb dazu muß oft genug befriedigt werden. Nur wenn man sie nach der alten fehlerhaften Gewohnheit hat dursten lassen, können sie sich im Saufen übernehmen, insbesondere wenn sie über sumpfiges Wasser herfallen. Bei saftiger Fütterung saufen sie natürlich weniger, bei trockner mehr. Im Winter fressen sie gern Schnee, der ihnen gut bekommt.

§. 120.

S t a l l e n.

Enge, finstere und dumpfige Ställe, die man den Schaafen aus Besorgniß gegen Erkältung nur zu lange gegeben hat, sind das Nachtheiligste für ihre Gesundheit. Das Schaaß ist von Natur vor der Einwirkung der Kälte geschützt und liebt vor allen übrigen Hausthieren frische Luft und Licht. Nur wenn das Schaaß durch eine dumpfige Warmhaltung entkräftet und in Schweiß geseht ist, kann ihm eine plötzliche Erkältung schädlich werden. Jeder Verständige ist jetzt überzeugt, daß luftige, geräumige und helle Ställe ein wesentliches Erforderniß sey und daß man die Kälte derselben auf keine Weise zu besorgen habe. Die Temperatur kann beträchtlich unter dem Gefrierpunkt seyn, ohne daß es gehörig wohlgenährten Schaafen im geringsten schade.

Es sind daher auch nach dem Beispiele der Engländer in Frankreich so wie in Deutschland mit der Durchwinterung der Schaaf im Freien Versuche gemacht, und es hat sich besonders der Herr von Trembicki zu Comna bei Warschau dadurch verdient gemacht. Annalen des Akerb. 1805. I. 721. Ein ähnlicher Versuch findet sich in den Annalen des Akerb. Band XI. S. 452. So unzweifelhaft indessen die Möglichkeit der Durchwinterung im Freien ist, so hat doch ein guter luftiger Schaaßstall wohl Vorzüge, die der Herzog von Holslein-Beck Durchl. im

IXten Bande der Annalen, S. 83, entwickelt. Sie geben mehrere Sicherheit den neugebornen Lämmern, besonders, wenn sie in der kältesten Jahreszeit fallen, verhüten die Beregnung, Beschneigung und das schnelle Gefrieren des saftigen Futters; erfordern bei nassem Wetter eine mindere Einstreuung, und erhalten mehr die Kraft des Mistes.

Das Haupterforderniß eines Schaaffstalls ist, daß er geräumig genug sey, Durchzüge habe, die die Luft erneuern, ohne doch gerade die Schaafe zu treffen, und daß vor demselben ein geräumiger Platz oder Schaafhof sich befinde, worauf die Schaafe die freie Luft genießen können, so oft und so viel sie wollen. Man hat zum Theil sehr luxuriöse Schaaffställe mit vielen und großen Fenstern erbauet, gegen welche freilich nichts zu erinnern ist, aber man kann auch die Schaafe in schlechteren, nach alter Weise eingerichteten Ställen gesund erhalten, wenn man diesen nur die bis dahin fehlenden Luftzüge giebt, die Thüren offen hält und die Schaafe frei aus- und eingehen läßt. In großen Schäfereien ist es sehr bequem, besondere Ställe oder Abtheilungen der Ställe mit eigenen Thüren für jede Art der Schaafe zu haben. Auch über die Einrichtung der Schaaffställe enthält Gilly's Anweisung zur landwirthschaftl. Baukunst, von Friederici, das Vollständigste in landwirthschaftlicher Hinsicht.

§. 121.

R a u f f e n .

Unter den mannigfaltigen Einrichtungen der Rauffen scheint mir folgende am zweckmäßigsten zu seyn: auf drei untergefügten Böcken ruhet ein Brett von etwa 16 Zoll Breite, welches mit einer 2 Zoll hohen Leiste eingefast ist. Dieses Brett dienet zum Auffangen des auffallenden Heusaamens und um kurzes Futter und Wurzelwerk darauf zu geben. Auf dieses Brett werden doppelte mit einander verbundene Rauffen gesetzt. Diese stehen unten ungefähr 12 Zoll, oben nur 10 Zoll auseinander, neigen sich also schräg nach innen, und nicht, wie man sie vormalß gewöhnlich hatte, nach außen. Dadurch wird verhütet, daß den Schaafe bei dem Herausziehen des Futters nichts in den Pelz falle, auch daß die Schaafe einander nicht über den Kopf wegstressen und sich dadurch noch stärker verunreinigen. Bei dieser Struktur werden die Schaafe auch nicht leicht auf die Rauffen springen,

wie sie sonst so gerne thun. Diese doppelte Krauffe wird nun entweder mittelst zweier daran befestigter und über an Balken angebrachte Winden laufender Stricke in die Höhe gewunden, oder aber sie wird an Pfosten, die zu beiden Seiten stehen, mittelst durchgesteckter Plöcke aufgehangen, um sie von dem untern Brette, wenn man kurzes Futter darauf geben will, zu erheben.

§. 122.

Ueber die Vortheile und Nachtheile des nächtlichen Horden-schlages, in Hinsicht auf Düngung, ist an andern Orten geredet. Wenn er ohne allen Nachtheil für die Schaafse seyn soll, so muß er nur in der wärmern Jahreszeit und bei guter Witterung statt finden; auch müssen die Schaafse darin nicht zu sehr beengt seyn, sondern einen Raum von 10 Quadratfuß haben. Ein eintretendes Gewitterschauer sucht man ihnen freilich lieber zu ersparen und bringt sie, wenn man dieses befürchtet, in den Stall. Doch schadet ihnen ein starker, plötzlicher Regenguß bei weitem nicht so, wie eine anhaltende naßkalte Witterung. Auf feuchtem Boden wird man die Schaafse nie horden; je trockner und sandiger er ist, um so weniger wird es ihnen nachtheilig seyn.

§. 123.

Bestand einer Schäferei.

Eine vollständige Schäferei besteht:

- 1) aus dem Mutterhaufen;
- 2) aus dem Hammelhaufen, wobei gewöhnlich die Böcke sind;
- 3) aus dem Jährlingshaufen;
- 4) aus dem Lämmerhaufen, der aber nur im Sommer abgefondert zu seyn pflegt, indem bei der Einwinterung die Lämmer vom vorigen Winter zu den Jährlingen kommen;
- 5) aus dem Fetthaufen, wenn man sich mit Mastung oder Fettweiden derselben befaßt.

1) Im Mutterhaufen werden die Schaafse nach dem Alter unterschieden und so in das Register eingetragen. Es giebt folglich darin:

- a) alte oder überfällige Schaafse;
- b) Vollfällige oder Achtschaufler;
- c) Sechsfchaufler;

d) Bierschaufler oder Zeitschaafe.

Bei der Einwinterung werden sie nun schon in die Klasse gestellt, in welche sie, genau genommen, ihrem Alter und Zähnen nach, erst im künftigen Sommer kommen sollen. Die Lämmer nämlich, welche im Winter 1809 zur Welt kamen, sind schon als Lährlinge im Herbst eingezählt und als solche durch den Winter von 1810 gebracht worden. In den Winter von 1811 werden sie nun — wenigstens geschieht dies in der Regel — als solche, die bedeckt werden sollen, oder als Bierschaufler eingebracht, obwohl sie wirklich erst mit zwei Zähnen gewechselt haben. Und so verhält es sich dann auch mit den übrigen Klassen. Ueberdem aber werden bei einer Beredlung der Schäferei die Mütter nach ihren verschiedenen Generationen, die durch ihr Zeichen erkannt werden, unterschieden und in das Register eingetragen: die völlig edlen, die 5ter, 4ter, 3ter, 2ter und 1ster Generation. Man zeichnet also z. B. an:

Uebersfähige Schaafe

Edle	10 Stück.
5ter Generation	8 =

Vollfähige Schaafe

Edle	20 Stück.
5ter Generation	40 =
4ter =	60 =
3ter =	60 =
2ter =	40 =
1ster =	20 =

Auf eben diese Weise die Sechsz- und Vierzähler.

Die Abzählung und Musterung der Schaafe wird in der Regel jährlich dreimal vorgenommen:

- 1) bei der Einwinterung, wobei das Brackvieh ausgeschlossen wird;
- 2) im Frühjahr, wenn die Winterfütterung größtentheils aufhört, wobei das nach der Schur auszuschließende Märzvieh bestimmt wird;
- 3) bei der Schur.

Es wird also auch das Register dreimal angefertigt, oder die Stückzahl jedes Haufens und jeder Klasse angezeigt. Einige halten monatlich eine solche Uebersicht. Dies ist jedoch nicht

nöthig, wenn nur monatlich oder wöchentlich jede bei der Schäfererei vorgefallene Veränderung, jeder Abgang oder Zuwachs notirt wird.

Der Winterbestand einer Schäfererei wird für den permanenten angenommen. Im Sommer hat sich durch die Lämmer die Zahl immer vermehrt; sie kommt dann aber durch den Abgang und die Ausmerzung des Viehes bei der Einwinterung zu ihrem bestimmten Bestande zurück. Bei einer Schäfererei von 1000 Stück über Winter muß wenigstens auf 1300 Stück Weide vorhanden seyn.

§. 124.

Hammel- oder Mastschäfererei.

Die Hammel- oder Fettschäfererei wird bei uns mehrentheils nur als ein nothwendiger Nebenzweig der Schaafzucht betrachtet. Es wird zwar hin und wieder Hammelschäfererei allein für sich betrieben, indem man die Hammel und Märzschaafe von den Schaafzüchtern kauft und sie dann über Sommer oder über Winter fett macht. Aber Schaafzucht in vorzüglicher Hinsicht auf Mastung, wie bei den Engländern, findet selten statt. Wolle ist die Haupttricksicht, nächstdem die Zuzucht, und Mastung wird fast nur von uns aus Noth betrieben. Die Vermehrung der Schaafe, des ersteren Zweckes wegen, ist so stark, daß der Fleischmarkt mit Märzvieh überfüllt wird, und da dieses Schaaffleisch von schlechter Qualität zu seyn pflegt, so hat sich der Geschmack daran sehr verloren, und der niedrige Preis des schlechten Schaaffleisches hält auch den Preis des guten, zumal bei den bisher üblichen Polizeitaren, herunter. Es würde daher bei uns nur in sehr seltenen Fällen rathsam seyn können, auf die Erziehung vorzüglich mastfähiger Schaafe und ihre Mastung die Sorgfalt, gewissermaßen auf Kosten der Wolle, gleich dem Engländer, zu verwenden.

Es findet nämlich ein sehr großer Unterschied unter der Mastfähigkeit und der Güte des Fleisches bei verschiedenen Schaafarten statt. In England hat man Schaafarten, die im zweiten Jahre ihres Alters ihr Lamm, auch wohl zwei, bringen, es dann auffäugen und nun entweder schon im Herbst fett sind, oder im Winter, ohne sie begeben zu lassen, fett gemacht werden. Solche Schaafarten hält man am vortheilhaftesten, indem sie ihre

Fütterung und Weide durch ihr Fleisch am stärksten bezahlen, wobei die Wolle nur als ein Nebengewinn betrachtet wird. Doch haben nicht alle englische Schaafzucht diese Eigenheit, und es giebt andere, die erst im dritten oder vierten Jahre mit Vortheil gemästet werden. So ist dann auch in der Güte des Fleisches ein großer Unterschied. Gutes Schaaffleisch muß nicht lose oder schwammigt, aber weich, feinfaserig und saftreich seyn. Eine mäßige, in den Zwischenräumen der Fasern abgesetzte Fettigkeit wird sehr geschätzt, das starke Fett aber, welches sich auswärts speckartig, bis zu 4 und 5 Zoll dick, auf den Rippen ansetzt, hält man nur für die ärmere Klasse, welche damit ihre vegetabilischen Speisen bereitet, angemessen.

Die Mästfähigkeit und Güte des Fleisches betrachten viele Engländer als eine der Feinheit der Wolle widerstrebende Eigenschaft. Indessen sind doch nicht alle dieser Meinung, und einige glauben, daß sich Güte des Fleisches und der Wolle vereinigen lasse. Dies ist bei ihnen ziemlich ausgemacht, daß die reine Merinorage in jeder Hinsicht sehr fehlerhaft sey, bei gleicher Fütterung weniger Fleisch und schlechteres gebe, als jede andere Art, und die Meinung der Meisten ist, daß der höhere Werth der Wolle diesen Verlust nach den dortigen Verhältnissen nicht aufwiege. Deshalb sind Viele der Einführung der Merinos zwar nicht entgegen, wollen aber vermittelst der Durchkreuzung und Auswahl der Individuen eine neue konstante Rasse bilden, die beide Qualitäten vereinige.

Bei uns ist nun die Fleischerzeugung eine sekundäre Absicht, und wir haben überhaupt keine Schaafzucht, die dazu auszeichnend geeignet wäre. Indessen müssen wir doch auch anerkennen, daß die reinen Merinoschaafe im Fleischarfabe bei gleicher Nahrung und selbst auch in der Güte des Fleisches der größeren Art unserer Landschaafe nachstehen. Sene Hammel bleiben augenscheinlich gegen diese zurück, und wenn man einen Fleischer die Auswahl unter einem gemengten Hammelhaufen läßt, so wird er immer die Merinos zurückstoßen, es sey denn, daß man sie ihm in einem beträchtlichen Wollstande, den er zu schätzen weiß, verkaufe.

Bei den großen Vorzügen, die das Merinoschaaf in Hinsicht des Wollwerthes hat, wird dies nicht leicht Jemanden von Einführung der edlen Schaafzucht bei uns abschrecken, bevor

nicht etwa durch ganz veränderte Konjunkturen gutes Hammelfleisch einen höheren Preis gegen die feine Wolle erhält. Wenn man indessen, besonderer Wirthschaftsverhältnisse wegen, auf Hammelmastung, so wie auch auf Melkerei der Schaafe Rücksicht zu nehmen sich bewogen findet, so könnte eine gute in sich selbst veredelte Rase von Landschaafen doch allerdings zweckmäßig seyn. Und wenn man nur Hammelschäfererei und Mastung betreiben und die Hammel dazu ankaufen will, so wird man ohne allen Zweifel beim Ankauf der Landschaafe besser fahren, zumal wenn man schnell mästen will und auf die während der Mastzeit sich erzeugende Wolle wenig Rücksicht nehmen kann.

§. 125.

Wann und wo Hammelmastung vortheilhaft sey?

Die Hammelschäfererei kann unter solchen Lokalitäten noch immer vortheilhaft seyn, wo man eine sehr nahrhafte, aber nicht ganz gesunde und leicht säulisch machende Weide hat, wo auf feuchterem, reichem Boden die Stoppel der Getreidfelder und der Wiesen einen kräftigen Nachwuchs gewährt, und wo man zugleich viele Gelegenheit hat, das Vieh mager wohlfeil anzukaufen, und gemästet gut und sicher wieder abzusetzen. Die Wintermastung der Hammel kann bei einem starken Brachgewächsbau vortheilhaft seyn, und der Absatz der Winterhammel, die im Maimonat vollendet sind, fehlt selten in großen und wohlhabenden Städten, wo um diese Jahreszeit gutes Hammelfleisch noch am meisten geschätzt wird.

§. 126.

Wie sie zu betreiben.

Bei der Hammelmastung ist eine schnelle Vollendung und ein öfterer Umsatz das Vortheilhafteste. Hammel ein ganzes Jahr über gehalten, werden ihre Fütterung oder Weide selten bezahlen: hat man also Fettweiden, so muß man sie ihnen reichlich geben, sie nicht stark besetzen, einen Theil schonen, um die Hammel darauf zu bringen, wenn die Weide auf dem ersten abnimmt; da dann ein Geltahausen die Nachweide verzehren kann. Reicht die Weide nicht vollkommen, so muß man ihnen Stallfutter dabei geben, um sie in acht, höchstens zehn Wochen zu vollenden. Bei der Wintermast muß man von dem Augenblicke an, wo die eigentliche Mast beginnen soll, so viel Futter geben,

wie sie nur verzehren wollen, und man wird erstaunen, wie viel ein solcher Hammel in der Mitte der Mastzeit verzehren kann. Hierbei aber wird sich das Futter besser bezahlt machen, als wenn man damit spart und die Hammel dann in sechzehn Wochen nicht zu der Festigkeit bringt, wozu man sie in acht Wochen hätte bringen können. Zwölf Landhammel, die ich einmal zum Versuch und zu eigenem Gebrauch aufstellte, erhielten täglich einen Scheffel Kartoffeln und dabei $\frac{1}{2}$ Centner Heu, kamen aber in sechs bis acht Wochen zu einem solchen Ansatze und zu einer solchen Güte des Fleisches, daß alle, welche bei mir dieses Fleisch aßen, nie angenehmeres und saftigeres Fleisch genossen zu haben versicherten, und nunmehr begriffen, wie die Engländer einen so hohen Werth auf Schaaffleisch setzen könnten.

Hammel, die zu eigner Mastung aufgezogen werden sollen, müssen als Lämmer und Jährlinge so gehalten werden, daß sie ihre volle Größe und Stärke erreichen. Die bessere Gattung unserer Landschaafe kann bei reichlicher Nahrung zu einer sonst ungewöhnlichen Stärke und Schwere gebracht werden, wie die manchmal einzeln gehaltenen sogenannten Stallhammel beweisen. Nach dem ersten Jahre können sie dann bis zur Mastzeit spärlicher gehalten werden. Kauft man Hammel zu bloßen Fettschäfereien, so hängt der vortheilhafte Erfolg hauptsächlich von der Auswahl und dem Preise des mageren Viehes ab. Im Durchschnitt wird man sich aber bei den stärksten, die man erhalten kann, am besten stehen, wenn sie auch theurer bezahlt werden.

§. 127.

Die Schäfer.

Bei größeren Schäfereien ist ein Schaafmeister nöthig, welcher die Aufsicht über das Ganze führt, den man mehrentheils einen Antheil an dem Ertrage zugestehet und für alles verantwortlich macht. Unter ihm stehen die Meister oder Schaafknechte, welche die Mutterschaafe besorgen, der Hammelknecht, der Jährlingsknecht und der Lämmerknecht oder Junge.

Das Schäferhandwerk ist gewissermaßen nicht nur kunstmäßig, sondern auch häufig erblich. Es entsteht bei den Söhnen der Schäfer eine besondere Liebe für die Schaafe von Kindheit auf; sie schärfen ihr Auge und gewöhnen sich früh körperlich an die Lebensart eines Schäfers, mehrentheils so sehr, daß sie zu jedem andern Geschäfte untauglich werden. Ein gu-

ter Schäfer dieser Art hat allerdings Vorzüge vor andern, die sich erst später der Schaafzucht widmen und ihren Blick bei der Beobachtung der Schaafe erst üben müssen. Es ist nur schlimm, daß sich unter ihnen Vorurtheile und Aberglauben eben so sehr vererben, und daß sie eingepprägten Meinungen, selbst bei sinnlicher Ueberzeugung vom Gegentheile, nicht entsagen können. Auch herrscht ein gewisser Zunftgeist unter ihnen, der sie oftmals zum Nachtheil und zum Betrüge ihrer Lohnherrn vereinigt. Ein Mann, welcher die guten Eigenschaften eines sogenannten gelehrten oder zunftmäßigen Schäfers besitzt, sich aber von den Vorurtheilen und diesem unrechtlichen Zunftgeiste frei gemacht hat, ist daher sehr schätzbar, insbesondere wenn ein Landwirth nicht selbst die genaueste Aufsicht über die Schäferei führen und seinen Schäfer in allen und jeden Stücken anleiten kann.

Es giebt Gegenden, wo die zunftmäßigen Schäfer so sehr verdorben sind, daß kaum ein anderes Mittel bleibt, als junge gutgeartete Burschen entweder selbst zu Schäfern anzuziehen, oder sie in einer musterhaft betriebenen Schäferei in einer andern Gegend anlernen zu lassen. Es wäre daher sehr zu wünschen, daß die Schäferschulen, welche man schon oft empfohlen und beabsichtigt hat, wirklich mehr ausgeführt und zweckmäßig eingerichtet würden. Da die Schäfer schon seit alten Zeiten das Zutrauen des Volks, auch bei Krankheiten anderer Thiere und sogar der Menschen besitzen, mancherlei abergläubische Mittel ausgeben und selbst Operationen verrichten, so könnte man dieses einmal entstandene Zutrauen benutzen, wenn man den Schäfern zugleich einen verständigen empirischen Unterricht in der Thierarzneikunde überhaupt dabei ertheilte; wo sie dann das Metier eines Thierarztes, welches allein seinen Mann nur in wenigen Gegenden nähren wird, füglich daneben betreiben könnten.

Den Nachtheil der alten Einrichtung, dem Schaafmeister sowohl als den Knechten eigenes Vieh nach einem gewissen Verhältnisse in der Heerde zu gestatten, hat man wohl allgemein anerkannt. Es war natürlich, daß das Vieh des Schäfers immer das beste und seine Lämmer die vorzüglichsten waren, und daß das Vieh nie ihm, sondern immer dem Herrn starb, auch alle Controlle unmöglich wurde. Diese Einrichtung war aber schwer abzuschaffen, weil alle gelehrten Schäfer auf ihre Beibehaltung bestanden, und man nicht leicht unter andern Bedingungen einen

erfahrenen Schäfer erhielt. Sie ward deshalb in den preussischen und mehreren andern Staaten gesetzlich verboten und der Schaafherr zu einer namhaften Strafe condemnirt, der eine solche Einrichtung ferner machte und fortsetzte. Hiernach mußten sich also die Schäfer zu einer andern Einrichtung bequemen.

Man bestimmte ihnen nun einen gewissen Antheil, den sie an dem ganzen Ertrage der Heerde haben sollten, und nach diesem Antheile mußten sie sich in die Schäferei einkaufen, ohne jedoch bestimmtes eigenes Vieh zu haben. Sie mußten dann aber auch zu diesem Theil alle Nebenkosten mittragen, und man setzte nur eine gewisse Quantität Heu fest, welches die Schäferei unentgeltlich erhalten sollte. Was darüber gefüttert auch an Körnern, Salz u. s. w. gegeben und an übrigen Kosten aufgewandt wurde, mußten sie zu ihren Theilen tragen. Diese Einkaufseinrichtung vereinigt das Interesse des Herrn und des Schäfers, knüpft sie mehr aneinander und verhindert oder erschwert doch die Schmutzgeleien. Indessen hat sie doch bei dem Antritte und Abzuge des Schäfers einige Schwierigkeiten, besonders wenn eine Schäferei in der Größe und Veredlung fortschreitet, indem nun eine jedesmalige Taxirung nöthig wird, und der abgehende Schäfer von dem vermehrten Werthe seine Quote rechtlich fordern kann, indem er zu den Kosten mit beitrug.

Anderer geben dem Schäfer eine gewisse, dann aber geringere Quote von dem Ertrage, ohne Einkaufsgeld und zuweilen auch ohne Beitrag zu den außerordentlichen Kosten zu verlangen.

Wer eine sehr genaue Aufsicht über seine Schäferei führen und gewissermaßen selbst die Stelle des Schaafmeisters vertreten will, oder auch einen besonderen geschickten Wirthschafts-offizianten dazu ansetzt, kann sich mit Lohnknechten behelfen, die gespeiset werden oder Deputat erhalten. Um ihnen ein Interesse für die Aufzucht besonders zu geben, ist es rathsam, ihnen ein Gewisses für jedes zur Einwinterung gekommene Lamm zu geben.

Daß der Schäfer seinen Hund gut dressirt und in seiner Gewalt habe, ist sehr wichtig, indem ein Hund, der die Heerde unzeitig beunruhigt, sie ganz herunterbringen kann.

§. 128.

D i e W ä s c h e.

Die Pelzwäsche oder das Waschen der Wolle auf dem Leibe der Thiere ist immer etwas sehr Unvollkommenes. Man hat sie

eigentlich wohl nur eingeführt, um den gröberem Schmutz herauszubringen, der aber bei gut gehaltenen und feinwolligen Schäferereien überall nicht darin seyn darf. Die Wolle wird durch diese Wäsche mehr oder minder gereinigt. Dies erhöht oder vermindert natürlich bei dem erfahrenen Wollkennner ihren Werth, aber die reinere Wäsche verringert auch wieder das Gewicht, und der Verlust an diesem überwiegt vielleicht nicht selten den höheren Preis, den man für jeden Stein Wolle erhält. Der Hauptnachtheil der Pelzwäsche ist aber der, daß sie bei übler Witterung, wo sie jedoch zuweilen der Wollmärkte wegen vorgenommen werden muß, der Gesundheit der Schaafe nachtheilig wird, und daß eine unterdrückte Ausdünstung die natürliche, selbst innere Fettigkeit der Wolle zurücktreibt, wenn jene vor der Schur nicht völlig wieder hergestellt werden kann. Der Gebrauch ist aber einmal in Deutschland so eingeführt und beim Wollhandel so bestimmt angenommen, daß er für den Einzelnen schwer abzuändern seyn dürfte. Ungewaschen kauft man unsere Wolle nicht, und zur reinen Wollwäsche haben wir nicht die Anstalten. Auch pflegen die Käufer, wenn man es versucht, nicht so viel mehr zu geben, als der stärkere Gewichtsverlust dabei beträgt, indem sie sich die reine Wäsche mit der Ausfortirung der Wolle lieber selbst vorbehalten wollen. In Zeiten, wo die Wolle sehr gesucht wird, müßten sich besonders die Besitzer vorzüglicher Schäferereien vereinigen, ihre Wolle entweder ganz ungewaschen, oder nach der Schur rein gewaschen, wozu die jetzt genugsam bekannten Anstalten in jeder schaafreichen Gegend gemeinschaftlich eingerichtet werden könnten, zu verkaufen. Bei einer vollkommnern Wäsche der geschornen Wolle hat man gefunden, daß sie 54 Prozent verliere, wenn vorher nicht auf dem Pelze gewaschen worden. Bei der Pelzwäsche verliert die Wolle wahrscheinlich 25 Prozent gegen die ganz ungewaschene.

Der Erfolg der Pelzwäsche hängt theils von der Methode, die verschieden ist, und der Sorgfalt beim Waschen, theils von der Beschaffenheit des Wassers ab. Hartes Wasser wird dem fettigen Schmutze nichts anhaben, ein weiches, und noch mehr ein seifenartiges, wird die Wolle ungleich reiner und weißer machen, so wie es vorzüglich der öfterer von mir erwähnte Pfuhl zu Mögeln bewirkt. Annalen des Ackerbaues Bd. X. S. 390.

Um die Nachtheile der Pelzwäsche in Rücksicht der unter-

drückten Ausdünstung zu vermindern, ist es von großer Wichtigkeit für die Gesundheit der Schaafse sowohl, als für die Güte der Wolle, daß man die Ausdünstung durch wärmeres Halten und nahrhaftes Futter vor der Schur wieder herzustellen suche, und wo möglich eine Zwischenzeit wenigstens von 8 Tagen halte, wobei man denn freilich eine neue Beschmückung sorgfältig verhüten muß.

§. 129.

Die Schur.

Ueber die Vortheile der zweimaligen oder einmaligen Schur sind die Meinungen sehr verschieden. Bei Merinoschäfereien und selbst bei veredelten hat man die zweimalige Schur wohl allgemein aufgegeben; indessen haben doch neuerlich einige, die ihren Schäfereien vorzügliches und sehr reiches Futter gaben, sich wieder dazu entschlossen, weil nämlich die Wolle zu lang ward, und die Schaafse bei dem schnellen Wiedermuchs der Wolle von der doppelten Schur weniger Ungemach zu empfinden schienen, als von der sehr langen Wolle. Bei gut genährten Landschaaften hat man durch zweimalige Schur einen etwas größeren Wollgewinn erhalten, den einige zu $\frac{1}{10}$ andre nur zu $\frac{1}{12}$ des Ganzen angeben. Daß der Preis der zweischürigen Wolle dagegen geringer sey, gesteht man in einigen Gegenden zu, in andern aber nicht, und dies hängt wohl von den Fabrikaten ab, wozu die Wolle hauptsächlich verwandt wird. Hutmacher nehmen die kurze Wolle lieber. Schaafse, die an zweimalige Schur gewöhnt sind, verlieren häufig im ersten Frühjahre ihre Wolle, wenn man sie im Herbst stehen ließ, und sie muß abgerupft werden. Noch mehr erfolgt dies, wenn sie im Holze und zwischen Gesträuchen gehütet werden. Die zu frühe und zu späte Jahreszeit, wo die Schur dann geschehen muß, macht aber gewiß einen nachtheiligen Eindruck auf die Gesundheit des von seinem Pelze entblößten Schaafs, dem nur durch eine kräftigere Nahrung entgegen gewirkt werden kann.

Daß die Schur der Schaafse gründlich und vorsichtig geschehe, damit nicht streifenweise Wolle stehen bleibe, hat auf den Wollertrag merklichen Einfluß. Gut angewiesene und geübte Scheerer muß man daher zu erhalten suchen, und sie unter genauer Aufsicht haben, welche der Schäfer, wenn er seinen Theil

vom Ertrage der Wolle erhält, gern führen wird. Es ist deshalb auch die Art und Schärfe der Scheeren nicht gleichgültig.

In der Schiälerschen Fabrik vor Neustadt-Oberwalde werden jetzt vorzüglich gute Schaafwoll-Scheeren verfertigt.

Das Scheeren wird mehrentheils stückweise zu 4 bis 6 Pf. bezahlt. Wenn man durch etwas höheren Lohn ein besseres Scheeren erreichen kann, so erhöht man ihn gern. Das Scheeren im Frohndienst pflegt natürlich selten gut zu geschehen.

Wenn die Heerde Schaafse von verschiedener Feinheit enthält, so sondert man sie wohl immer ab. Aber auch die Böcke, Hammel, Mütter und Jährlinge werden besonders geschoren, und die Wolle jeder Art wird besonders verpackt.

Die Sörfirung der nach den Körpertheilen verschiedenen Wolle ist bei uns wenig gebräuchlich. Man pflegt die ganzen Pelze, ungefähr so viele als auf einen Stein gehen, über einander, und die kurze, jedoch reine Wolle hinein zu legen und zusammen zu schlagen. Jedes Bund wird mit dünnem Windsfaden zusammen geschnürt, oder es wird die Wolle ungebunden in die Säcke gestopft.

Bei edlen Schäferereien achtet man auf das Wollgewicht jedes Thiers, um darnach seinen Werth zu bestimmen, und es vor andern zur Zuzucht auszuwählen, da es wahrscheinlich ist, daß auch die Reichhaltigkeit an Wolle sich vererben werde. In sofern das stärkere Gewicht von der Dichtigkeit der Wolle herrührt, trifft dieses auch zu; die längere dagegen hängt von der Fütterung und Gesundheit ab, und daher auch das Gewicht.

Die Merinowolle wiegt ihrem Volumen nach schwerer wie die Landwolle. Wenn aber ein Landschaaf im Gewichte weniger wie ein Merinoschaaf giebt, so rührt dies ohne Zweifel von seiner schlechteren Haltung her. Würden sie gleich gehalten, so scheinen gute Landschaafse immer mehrere Wolle zu tragen.

In Ansehung der besonderen Behandlung und Beurtheilung der Merinos und ihrer Wolle, muß ich auf oben erwähnte Schriften verweisen.

Die Pferde.

§. 130.

Die Lehre von der Pferdezücht ist von so vielen erfahrenen und einsichtsvollen Männern, welche sich ganz diesem Fache ge-

widmet hatten, bearbeitet worden. Indessen fehlt es uns noch an einer gründlichen und wissenschaftlichen Darstellung dieser Lehre, welche eine klare Uebersicht derselben geben und das Wahre, das Naturgemäße von dem, was sich auf Vorurtheil — welches sich auch hier zu tief eingewurzelt und verbreitet hat — begründet, sonderte. Ich darf mir nicht anmaßen, eine solche Uebersicht zu unternehmen, und es würde am wenigsten hier der Ort seyn, eine so ausführliche Abhandlung darüber zu liefern, als erforderlich wäre. Ich beschränke mich vielmehr bloß auf das, was dem Ackerbauer als solchem von der Anzucht und Haltung der Pferde zu wissen nöthig ist.

Das vorzüglichste Werk, welches wir bis jetzt haben, ist ohne Zweifel Naumann über die vorzüglichsten Theile der Pferdemissenschaft. 3 Theile. Berlin 1800 — 1802.

Deshalb kann ich mich auch hier nicht auf Darstellung der mancherlei Ragen, die aus verschiedenen Ländern abstammen, aber auch durch Auswahl der Individuen und mittelst der Durchkreuzung entstanden sind, einlassen.

Dem Ackerbauer ist ein gedrungenes, kurz geripptes (kurz gepacktes), in Brust und Kreuze breites, rundes, muskulöses, stark fehniges, aber nicht, wie Einige vermeinen, dicknochiges Pferd, am angemessensten. Es muß nicht hitzig, aber munter und besonders ausdauernd und hart seyn, so daß es auch bei ungewöhnlichen Strapazen, und wenn es einmal nicht gehdrig gepflegt werden kann und schlechteres Futter erhält, dennoch aushalte, und wenigstens nicht schnell verkümmere und kränklich werde. Besonders muß es einen harten Huf haben. Nach Verhältniß der Lasten, die es ziehen, des Bodens den es bearbeiten soll, muß es von verschiedener Stärke seyn. Diese richtet sich zwar nicht immer nach der Größe des Thiers, und es giebt kleinere Pferde, welche ungleich größere im entgegengesetzten Zuge zurückgezogen haben; ein großes Pferd legt sich aber doch, wie man sagt, besser ins Zeug, und hat, wenn es fehlerfrei ist, im Durchschnitt mehrere Kraft, und macht stärkere Schritte. Nur erfordert der größere Körper immer eine stärkere Nahrung, und in der Hinsicht besonders können Pferde, die ihrer Natur nach, aber nicht aus Verkrüppelung kleiner sind, Vorzüge haben, wo sie in der Regel nicht zur Ueberwindung ungewöhnlicher Lasten gebraucht werden.

Ein für den Ackerbau recht angemessener Schlag von Pfer-

den ist schwieriger aufzufinden, als Pferde von edlerer Rasse, weil man allenthalben nur auf diese, nicht auf jene Aufmerksamkeit verwandt hat. Der gute dauerhafte Acker Schlag ist bei denen, welche Pferdezücht eifrig betreiben, mehrentheils sehr unzweckmäßig zu diesem Gebrauche mit andrem Blute vermischt worden, und bei den Landgestüten, welche viele Regenten höchst wohlthätig für ihre Unterthanen einrichteten, hat man mehrentheils auch nur die Anzucht eines besseren Reitschlages berücksichtigt, überhaupt aber in den meisten Fällen bei der Auswahl der Beschäler zu wenig auf die eigentliche Beschaffenheit des in jedem Districte schon vorhandenen Schlages, auf die dort übliche Behandlung der Pferde und die Natur der Weiden Rücksicht genommen.

Der vorzüglich derbe Schlag der ursprünglichen Mecklenburgischen Pferde findet sich nur noch auf einigen Gütern und in einigen Bauerwirthschaften in Mecklenburg, und auch vielleicht in Pommern. Zuweilen trifft man ihn im ersteren Lande wirklich veredelt, ohne zu unserm Gebrauche verschlechtert zu seyn. Die Holsteinischen Pferde, die häufig unter dem Namen der Mecklenburger gehen, haben selten die Qualitäten, die der Ackerbauer wünscht; aber ein Schlag Dänischer Pferde, die unter dem Namen der Wasserdänen bekannt sind, übertrifft in Kraft und Ausdauer vielleicht jeden andern. Die Litthauer Pferde sind zwar nach Verhältniß ihrer Größe kräftig und hart, aber so wie man sie gewöhnlich erhält, doch zu klein. Ueber den konstanten Schlag der Ackerpferde in andern deutschen Ländern vermag ich nicht zu urtheilen.

§. 131.

In wiefern die Aufzucht der Pferde dem Landwirth überhaupt anzurathen sey, darüber habe ich nach den Verhältnissen der Wirthschaft im ersten Bande (S. 167. gesprochen. Wenn man einen recht tüchtigen Schlag einmal erhalten hat, mit einem dazu passenden Hengste, welcher mit den Stuten, die er bespringt, sehr ruhig gehen wird, und dann die Arbeitsstuten zur rechten Zeit belegen läßt, so bin ich aus den dort angeführten Gründen überzeugt, daß man bei eigner Aufzucht der Füllen auf einer dazu passenden Weidekoppel, in einigen Fällen sogar auf dem Stalle Vortheil haben werde, wenn man die Vorzüge eines gleichartigen und völlig gekanntem Schlages mit berechnet. Von dieser

Pferdezucht allein, nicht von der Einrichtung einer Stuterei, wird hier die Rede seyn. Wir wollen die Stute und den Hengst nur als Arbeitspferde halten und die Aufzucht der Füllen als einen Nebenzweck betrachten.

§. 132.

B e d e c k u n g d e r S t u t e n .

Eine Stute kann belegt werden, wenn sie volle 3 Jahre alt ist, so daß sie mit dem 4ten Jahre ihr Füllen bekomme. Man wird dies aber bei einem Arbeitspferde besser bis zum 5ten und 6ten Jahre aufschieben, um es nicht auf eine doppelte Weise früh anzugreifen. Stuten können sehr wohl alljährig ihr Füllen bringen, doch ist es bei Arbeitspferden mehrentheils rathsam, sie nur ein ums andere Jahr belegen zu lassen. Man läßt sie so früh im Jahre wie möglich belegen, und sucht dies im Februar zu bewirken, damit sie ihr Füllen bringen zu einer Zeit, wo man die Mutter in der Arbeit entbehren und schonen kann. Sie muß alsdann aber im Stalle besonders gut gefüttert werden. Der Gebrauch, die Füllen erst im Mai kommen zu lassen, damit man die Stute sogleich in volles Gras schicken könne, paßt bei Ackerstuten nicht.

Der Zeitpunkt, wo die Rossigkeit auf den höchsten Grad gestiegen ist, muß auf eben die Weise, wie es bei den Kühen gesagt worden, genau beobachtet werden, was freilich nicht anders geschehen kann, als wenn man den Hengst zur Stelle hat. Jedoch dauert der Empfänglichkeitszustand länger, wie bei den Kühen. Die Brunst äußert sich mehrentheils wieder schon am 11ten Tage nach dem Füllen, und sie ist diesmal zum Empfange besonders günstig, weswegen eine Stute, obgleich sie beinahe ein Jahr trüchtig geht, doch jährlich um dieselbe Zeit ihr Füllen bringen kann.

Es ist eine sehr falsche Maaßregel, eine Stute an demselben Tage zweimal bespringen zu lassen, und überhaupt in derselben Rossigkeitsperiode, wenn anders der Sprung gehörig vollführt ist.

Das Hauptkennzeichen, daß eine Stute empfangen habe, ist das Ausschlagen des Hengstes, wenn sich auch einige Zeichen der Rossigkeit äußern. Man bemerkt mehrentheils bei einer trüchtig gewordenen Stute eine gewisse Trägheit, öfteres Stallen oder einen Reiz dazu. Nach einem halben Monat bemerkt man

Vierter Theil.

F f

gewöhnlich ein Anschwellen des Euters und der Adern, welche an den Seiten liegen. Dies dauert aber nur acht Tage und verzieht sich dann wieder. Nach sechs Monaten nimmt der Hinterleib etwas zu, so daß er zunächst an den Hinterbeinen einen eben so großen Umfang bekommt, als unmittelbar hinter den Vorderbeinen; doch zeigt sich dies nicht immer. Im achten Monat kann man zuweilen bei dem Tränken ein Schlagen des Füllens verspüren, wenn man die Hand an die Flanke legt.

Eine trüchtige Stute kann zu jeder gewöhnlichen Arbeit gebraucht werden, nur muß man sie vor starker Erhitzung hüten und ihr kein schlechtes Futter geben. Vom zehnten Monat an wird es indessen rathsam, sie mehr zu schonen, besonders Stöße zu vermeiden, und heftiges Anspringen und Anziehen. Auch gebe man ihr mehr konzentriert nahrhaftes und weniger aufblähendes Futter, und fange zu Ende dieses Monats an, ihr Schrottrank zur Beförderung der Milch zu reichen.

§. 133.

Geburt des Füllens.

Wenn sich dann Milch im Euter zeigt, und zu beiden Seiten des Schweifes Vertiefungen entstehen, so ist dies ein Zeichen, daß die Geburt sich nähert; und die Geburtsstunde selbst zeigt sich durch die Unruhe der Stute. Man bringt sie gern in einen besonderen Stall, macht ihr eine weiche Streu und sucht sie zum Niederlegen, jedoch ohne Gewalt, zu bewegen. Von aller Beihülfe bei der Geburt muß sich derjenige enthalten, der nicht gründliche Kenntniß davon hat und am wenigsten gewaltsame Mittel, z. B. das Zuhalten der Nase, bei dem Geburtsdrange vermeiden. Ist der Kopf des Füllens hervorgekommen, so kann man allenfalls durch langsame Wackeln von oben nach unten, aber durchaus ohne zu reißen, das Hervorkommen der übrigen Theile erleichtern.

Wenn die Nabelschnur nicht von selbst reißt, so unterbindet man sie zwei Zoll weit vom Leibe des Füllens und schneidet sie dann eben so weit unterhalb des Bandes ab. Um die Nachgeburt bekümmere man sich nicht, wenn es auch ziemlich lange mit ihrem Abgange dauert.

Man bestreuet das Füllen gewöhnlich mit etwas Salz, um die Stute desto eher zum Ablecken desselben zu bewegen.

Der Stute wird nun gleich ein lauwärmer Kleitrank, aber in kleinen und öfteren Portionen, gegeben.

Während der Saugezeit muß der Stute mit besonders gutem Futter und mit einem gut eingerührten Rockenschrottrank aufgeholfen werden. Nach 14 Tagen kann man sie wieder zu mäßiger Arbeit, jedoch nur den halben Tag, gebrauchen. Vor Erhitzung muß man sie hüten, und wenn diese dennoch irgend vorgefallen, muß sie erst ausgemelkt werden, ehe man das Füllen zuläßt. Auch darf man das hungrig gewordene Füllen, wenn die Mutter zu Hause kommt, nicht zu viel auf einmal saugen lassen, sondern muß es öfterer abnehmen.

Dem Füllen legt man dann bald etwas recht gutes Heu vor, und läßt es auch vom Branke der Mutter saufen. Nach 8 bis 10 Wochen kann man das Füllen schon bei der Pflugarbeit und auf kurzen guten Wegen mitlaufen lassen. Nach 12 Wochen setzt man das Füllen ab, um so mehr, da Einige bemerkt haben wollen, daß längeres Saugen zwar größere und fettere, aber weichlichere Pferde mache.

§. 134.

Absetzen des Füllens.

Nach dem Absetzen entzieht man der Mutter das nahrhaftere Futter und melkt sie zu Anfange aus. Scheint das Euter hart oder schmerzhaft zu werden, so legt man einen heißen Stein in ein Gefäß und melkt darauf, damit der Dampf an das Euter schlage. Man wäscht und bähnet in dem Falle auch das Euter mit lauwarmem Seifenwasser, und wenn es sich merklich verhärtet, reibt man es mit braun gebratener Butter oder mit flüchtiger Kampfersalbe von der Apotheke ein.

Die Füllen werden dann mehrentheils auf einer Weidekoppe, wo sie reichliche Nahrung haben, erzogen, und dies ist ohne Zweifel das Bequemste und Beste. Wo hierzu aber nicht Gelegenheit ist, können auch Füllen, auf dem Stalle erzogen, recht gut werden.

Die Stallfüllen werden, wenn sie entwöhnt sind, angebunden mit einem Halfter, der einen breiten Nasenriem hat. Man muß sie jedoch alltäglich einmal herauslassen, und wenn es auch nur auf den Wirthschaftshof wäre; damit muß man aber früh anfangen, um das Füllen daran zu gewöhnen, ehe es zu man-

ter wird, weil es sich sonst an Allerlei beschädigen könnte. Man muß es möglichst zahm zu machen suchen, indem man es aus der Hand füttert. Im ersten Jahre ist es gleich sehr nützlich, das Füllen von Zeit zu Zeit zu striegeln und zu bürsten. Man muß es früh gewöhnen, seine Füße zu heben und sich daran klopfen zu lassen, und im zweiten Jahre muß ihm der Huf ausgewürkt werden. Man giebt dann dem Füllen gleich etwas Hafer und mäßiges Heu; doch werden Füllen bei grünem Klee und Wickenfutter im Sommer recht gut.

S. 135.

Alter der Pferde.

Das Pferd hat 12 Schneidezähne, 6 oben und 6 unten, 4 Eck-, Hund- oder Hakenzähne und 24 Backenzähne.

Die Schneidezähne wechseln und an selbigen erkennt man vor allem das Alter. So lange das junge Thier seine ersten Zähne noch sämmtlich hat, nämlich 2 bis 2½ Jahre lang, heißt es Füllen.

Im dritten Jahre fallen die vorderen beiden Zähne, zuerst mehrentheils in der unteren Kinnlade, aus, und die Lücke wird nun durch zwei neue ausgefüllt. Diese unterscheiden sich Anfangs durch eine schmutzig gelbe Farbe, haben oben eine Höhlung von schwarzer Farbe, die Bohne genannt. Jetzt heißt das Thier ein junges Pferd.

Im vierten Jahre wechseln die beiden zunächst stehenden auf eben die Weise. Die ersten Wechselzähne haben sich mehr ausgefüllt, sind weißer, die braune Bohne ist blasser geworden.

Im fünften Jahre wechseln die äußersten auf eben die Weise, und von dem Zeitpunkte an heißt das Thier ein Pferd, ein frisches Pferd.

Die drei Paar Schneidezähne verlieren in der Ordnung, wie sie entstanden sind, ihre Zeichnung wieder. Im siebenten Jahre verliert sich die Bohne bei den mittelften, im achten Jahre bei den nächststehenden, und im neunten Jahre sind auch die äußersten nicht mehr gezeichnet.

So verhält sich's gewöhnlich, indessen finden Ausnahmen, besonders bei gewissen Ragen, statt. Einige, und zwar die bessern Pferde, wechseln später, und dann verliert sich auch erst später jene Zeichnung der Zähne. Diese Pferde sind dann aber

immer dauerhafter und erreichen ein höheres Alter, weswegen ein Pferd, welches seine Zeichnung länger behält, höchst schätzbar ist.

Rosttäufcher suchen aber diese Zeichen durch Ausmeißeln und Brennen bei älteren Pferden nachzuahmen, und manchmal thun sie es mit so vieler Geschicklichkeit, daß ein aufmerksames Kennerauge dazu gehört, um es zu entdecken. Selten können sie jedoch die Ordnung in der Ausfüllung und Verbleichung der Bohne richtig nachahmen. Der Huf ist bei dem Füllen und jungen Pferde immer länger, als er breit ist, wird nach und nach breiter, als er lang ist. Doch finden hierbei auch Künsteleien statt, die beim ersten Anblicke trügen können.

Nach dem zehnten Jahre bemerkt man, daß sich der erste Schwanzwirbel vom letzten Rückenwirbel absondert, und dies nimmt dann mit dem Alter der Pferde zu, so daß der Zwischenraum immer weiter wird. Das Zahnfleisch zieht sich bei höherem Alter mehr zurück und die Zähne erscheinen länger, bekommen zugleich eine kalkweißere Farbe. Die Augengruben werden tiefer, die Haare um die Augen färben sich weiß, der After senkt sich mehr in den Leib, die Lippen schließen nicht mehr. Wenn diese Zeichen sich einstellen, ist es ein altes Pferd, und der Werth eines Pferdes in Hinsicht seiner zu erwartenden Ausdauer richtet sich mehr nach dem Grade dieser Zeichen, als nach den eigentlichen Jahren, indem manche Pferde schon im vierzehnten Jahre fast unbrauchbar werden, andere dagegen bis zum zwanzigsten und ein und zwanzigsten (ja man hat Beispiele von noch älteren, und ich habe ein Pferd gekannt, was im vier und zwanzigsten Jahre noch zur reitenden Post gebraucht wurde) aushalten.

§. 136.

Die Körnerfütterung.

Die gewöhnlichste und Hauptfütterung besteht in Körnern, und man hält gewöhnlich den Hafer für das Angemessenste. Wenn indessen anderes Getreide in Verhältniß seiner Nahrungstüchtigkeit mit mehrerem und feinem Häcksel, welcher die Stelle der Hülsen beim Hafer vertritt, gefüttert wird, so haben aufmerksame Beobachter nicht den geringsten Unterschied dabei bemerkt. Am häufigsten braucht man den Roggen als Surrogat des Hafers. Die ungeschrotene Gerste wird von Einigen getadelt, weil sie größtentheils unverdauet wieder abgehen soll, wird jedoch von

Andern sehr gerühmt. Weizen kommt als Pferdefutter nur selten vor, und Einige haben ihn, wo er im Nothfalle gefüttert wurde, höchst schädlich befunden, was mir aber bei genauerer Nachfrage nur daher zu rühren schien, daß er nicht gehörig mit Häcksel angemengt war, ohne welchen er freilich den Magen sehr leicht wird verkleistern können. Ich habe ihn einmal, wie er gegen anderes Getreide in geringem Preise stand, mit dem besten Erfolge, aber mit vielem Häcksel gemengt, gefüttert.

Die Rationen eines Pferdes werden gewöhnlich nach Hafer, als dem gewöhnlichsten Futter, bestimmt. Aber kein Getreide ist so ungleich in seinen Nahrungstheilen, wie der Hafer in einem gewissen Maaße. Es haben daher Mehrere sehr richtig den Grundsatz angenommen, nach dem Gewichte und nicht nach dem Maaße zu füttern, oder dieses doch nach jenem zu modificiren. Es kommt zuweilen Hafer vor, wovon der Scheffel nicht über 36 Pfund wiegt, und anderer, der 54 Pfund schwer ist. In dem Falle ersetzt aber jener leichtere Hafer den schwerern nicht, wenn man die Fütterung auch nach dem Gewichte einrichtet, 9 Megen von dem leichten nicht 6 Megen von dem schweren, weil man bei gleichem Gewichte unter jenem mehr Hülsen und weniger Mehl hat, wie unter diesem. Es sind wahrscheinlich 10 Megen von dem 36pfündigen Hafer nöthig, um 6 Megen von dem 54pfündigen zu ersetzen. Wenn man 48pfündigen Hafer, was schon ein sehr guter Hafer ist, annimmt, so rechnet man bei uns auf ein Ackerpferd mittlerer Größe bei gewöhnlicher Arbeit täglich 3 Megen oder 9 Pfund Hafer, wenn es dabei 8 Pfund Heu bekommt, und hierbei können Pferde dieses Schlages im Durchschnitt gut bestehen, müssen jedoch bei ungewöhnlichen Arbeiten eine Zugabe erhalten. Kleineren Pferden, die nicht angestrengt werden, giebt man außer der starken Arbeitszeit auch nur 2 Megen, und häufig dies auch nur von leichterem Hafer. Dem größeren Schlage Pferde in Sachsen, Westphalen, Baiern, Oestreich werden wenigstens 4 Megen, oft 5 Megen im Durchschnitt gegeben, und die Pferde der Frachtfahrer erhalten nicht selten 8 Megen, zumal wenn sie wenig Heu und auch keinen Häcksel bekommen. Der Unterschied von 3 Megen und 5 Megen, jene bei kleineren, diese bei großen Pferden, findet häufig statt, ohne daß man in der Beleidtheit, Stärke und Vollführung der gewöhnlichen Arbeiten einen beträchtlichen Unterschied wahrnehme; woraus der Vorzug

des kleineren Schlages hervorgeht, falls man nicht beständig große Lasten zu ziehen hat, welche, wenn sie einmal vorkommen, doch durch die Anspannung mehrerer gezwungen werden können.

Das häufigste Substitut des Hafers, der Rocken, wird, zum halben Maasse, oder richtiger zum halben Gewichte gegeben, dasselbe leisten. Einige nehmen das Verhältniß des Rockens zum Hafer bei der Pferdefütterung nur wie 7 : 12 an, gestehen dann aber, daß sich ihre Pferde bei jenem besser, wie bei diesem ständen.

Die Körner der Hülsenfrüchte, Erbsen, Wicken und die, der allgemeinen Meinung nach, vorzüglich für Pferde geeigneten Bohnen schätzt man in der Fütterung zwar nur dem Rocken gleich; sie sind aber bestimmt stärker, wie aus dem, was S. 125. über ihre Nahrungstheile gesagt worden, erhellet, und wie diejenigen, welche diese Fütterung kennen, bestätigen. Sie dienen in manchen Gegenden fast zur einzigen Fütterung der Pferde, und es ist insbesondere unrichtig, was Einige behaupten, daß Pferde dabei den freien Athem verlieren; die Engländer geben sie ohne Bedenken den Wettrennern. Das Vorurtheil für den Hafer und gegen jedes andere Korn setzt sich hauptsächlich dadurch fest, daß man ein jedes Uebel, welches aus ganz andern Ursachen herrührt, wenn es bei einer solchen, in einer Gegend ungewöhnten Fütterung entsteht, lediglich auf diese schiebt und Jahre lang davon erzählt, da man doch dessen Grund, wenn Hafer gefüttert worden, anderswo würde gesucht und gefunden haben. Indessen ist das richtig, daß stärkeres Futter mit mehrerer Vorsicht gegeben werden müsse, weil bei seiner Nahrhaftigkeit die Thiere sich darin leichter überfressen können. So entsteht z. B. leicht Gefahr daraus, wenn bei angestrongter Erntearbeit die Knechte Gelegenheit finden, frische Rockengarben an die Seite zu schaffen und sie den Pferden im Uebermaasse zu geben; ein Verfahren, dem manche Wirthe sogar als observanzmäßig durch die Finger sehen. Auch erfordert die Fütterung der schwereren Körner durchaus die Zumengung eines feingeschnittenen Häckfels, die bei dem Hafer allenfalls entbehrlich, wenn gleich immer zuträglich ist. Damit die Pferde den Häckfel unter den schwereren Körnern nicht wegblasen können, so feuchtet man das Futter gern dabei an, und dieses feuchte Futter, wenn es gleich mit Vorsicht gegeben, wohl unschädlich wäre, wird doch leicht nachtheilig, wenn erhitzte Pferde begierig darüber herfallen, was insbesondere manchmal geschieht, wenn sie ihr Futter nicht

ausgefressen haben und nun den Rest beim zu-Hause-Kommen noch in der Krippe finden. Angefeuchtetes Futter darf aber aus mehreren Ursachen nie in den Krippen bleiben.

Jedes Korn muß sich ausgelegen haben, trocken und nicht dumpfig geworden seyn. Von dumpfig gewordenem Hafer entstanden in gewissen Jahren tödtliche Seuchen unter den Pferden. Ausgewachsenes Korn, wenn es nur völlig trocken geworden, ehe es eingeschauert ward, und daher keinen dumpfigen Geruch hat, ist den Pferden nicht schädlich. Gemalztes Getreide, insbesondere Gerste, dem Futter zu $\frac{1}{3}$ zugemengt, hat man besonders wohlthätig befunden.

Einige haben ein grobes Schrot des Getreides für die Pferde sehr wirthschaftlich gefunden, weil häufig ganze Körner unverdaut abgehen. Wenn man selbst eine Mühle hat, so mag es dies allerdings seyn, das Schrot muß aber um so mehr mit vielem Häcksel gefüttert werden.

Das Schwingen und Ausstäuben der Körner darf nie veräußt werden, wenn man sie nicht, wie am sichersten ist, kurz vor dem Ausmessen noch einmal über die Stäubemühle hat gehen lassen.

§. 137.

Heu- und Strohütterung.

Der größte Theil der Pferde erhält Heu neben dem Kornfutter, und einige Pferde werden mit bloßem Heu ernährt.

Wo man das Heu von mageren, trocknen oder auch von sauren Wiesen, und zugleich anderes von fetten, kräftigen Wiesen haben kann, da entsteht die Frage, welches man für die Pferde wählen solle, und die Meinungen sind darüber uneins. Es kommt wohl darauf an, ob die Pferde das Heu nur als Nebenfutter bei mehreren Körnern, oder als Hauptfutter bei wenigen erhalten. In ersterem Falle wird man ihnen das magere und härtere Heu am wirthschaftlichsten geben, in letzterem Falle wird ihnen aber das nahrhafte, fette Heu allerdings zuträglicher seyn.

Man kann durch Heu die Körnerütterung allerdings ersetzen, aber über das Verhältniß, worin es geschehen muß, und über die Wirthschaftlichkeit sind die Meinungen getheilt, und es läßt sich darüber im Allgemeinen auch nichts bestimmen. Mehrentheils nimmt man an, daß 8 Pfd. Heu eine Meße Hafer ersetzen, und daß sie sich also dem Gewichte nach verhalten, wie 8 : 3. Das sehr nahrhafte, von Niederungswiesen gewonnene,

so wie auch das junge Klee-, Luzerne- und Esparsette-Heu ist ohne Zweifel kräftiger und verhält sich wohl wie 7 : 3; das magere grobstengliche aber muß wohl wie 9 : 3 angenommen werden. Ueberhaupt aber bemerkt man, wenn das Körnerfutter durch mehreres Heu ersetzt wird, daß die Pferde sich im Fleische mehr aufnehmen, auch bei langsamer Arbeit ausdauernd sind, Laufen und starke Anstrengung aber nicht aushalten. Wird aber die Heuration vermindert und mehreres Korn gegeben, so erfolgt das Gegentheil, die Pferde werden magerer, aber kräftiger und munterer; wobei sie jedoch mehreres Stroh erhalten müssen. Nach den Wirthschafts- und Preisverhältnissen wird sich das Vortheilhafte des Einen oder des Andern ergeben.

Einige halten den Grummet oder das zweite Heu den Pferden durchaus für nachtheilig. Er ist es aber nicht, wenn er trocken, grün, besonders auf hohen und selbst auch auf sauren Wiesen gewonnen worden. Der Grummet von fetten Wiesen mag wohl den Pferden nicht so angemessen wie dem Rindvieh seyn. Manche erfahrene Wirthe geben indessen die Regel an, den Grummet erst im Februar und März zu füttern.

Je länger sich das Heu ausgelegen hat, desto besser bekommt es den Pferden, und überjähriges Heu, wenn es nur nicht dumpfig geworden, ist ihnen das zuträglichste. Die grüne Farbe, den eigenthümlichen Heugeruch muß man bei dem Pferdeheuen durch fleißiges Bearbeiten und möglichst schnelles Trocknen vorzüglich zu erhalten suchen; braunes Heu bekommt ihnen nicht.

Außer dem Häcksel wird den Pferden auch langes Stroh, besonders die Wirrbunde, gegeben und auf die Rauffen gelegt. Das Weizenstroh ist gegen die gemeine Meinung das zuträglichste und kann am besten den Abgang des Heues ersetzen, auch fressen es die Pferde am liebsten. Das Stroh der Wicken, Linsen und Bohnen ist natürlich noch kräftiger, besonders wenn es noch viele grüne Blätter hat. Gegen das Erbsenstroh haben Einige Bedenken, weil es leicht Koliken bei den Pferden erregen soll; was aber vielleicht nur auf Vorurtheil beruht.

§. 138.

Grü n f u t t e r.

Ob die grüne Stallfütterung der Pferde mit Klee und andern Futterkräutern rathsam sey, darüber sind nicht alle Meinun-

gen eins. Ich bin überzeugt, daß sich die Pferde dabei recht gesund und bei vollen Kräften erhalten; wenn man es gehörig damit treibt. In wiefern es wirthschaftlich sey, kommt auf die Menge dieses Futters an und auf den Preis, worin die Körner stehen. Bei hohen Kornpreisen habe ich sie mit großem Vortheile manche Jahre betrieben, Zunahme der Pferde an Fleisch und keine Abnahme an Kräften gefunden, ungeachtet sie in der Arbeit keinesweges geschont wurden; auch waren sie danach im Winter vorzüglich gesund. Der Uebergang von der trockenen zur grünen Fütterung muß aber allmählig gemacht werden. Anfangs wird der Klee mit Stroh zu Häcksel geschnitten, zuerst täglich nur eine Portion, dann zwei Portionen statt des Hafers gegeben, und dann wird ihnen der Klee, wenn er völlig aufgeblüht ist, lang und heinabe so viel wie sie fressen wollen, vorgelegt, die Körner aber werden ihnen ganz entzogen. Körner zwischen dem grünen Futter zu geben, ist sehr unwirthschaftlich, weil sie dabei unverdaut abgehen. Will man Körnerfütterung mit Grünsfütterung verbinden, so gebe man erstere des Morgens, lasse dann aber Vormittags nichts Grünes fressen, und gebe nun weiter kein Korn. Grüne Luzerne, und noch mehr grüne Wicken, die schon Schoten anzusehen anfangen, übertreffen den Klee bei den Pferden. So wie man allmählig mit der grünen Fütterung angefangen hat, so gehe man auch allmählig zur trocknen wieder über.

§. 139.

W e i d e.

Manche Pferde werden den Sommer über auf der Weide, zuweilen unter anderem Vieh, zuweilen auf besondern Koppeln, behalten. Wenn sie dabei sehr geschont werden, oder völlige Ruhe haben, so bekommt ihnen diese Versezung in ihren natürlichen Zustand sehr gut. Da es aber nur seltene Fälle sind, wo das Ruhelassen der Pferde wirthschaftlich seyn kann, so wird es auch die Weide nur seyn. Allemal erfordert ein Pferd, wann es sich gut dabei halten soll, eine starke Weide, und vertritt sehr viel, weswegen man in der Regel zwei Kuhweiden auf eine Pferde- weide rechnet.

Von der Weide der Pferde in Brüchern und auf Gemeinweide kann hier nicht die Rede seyn. Man wird sie, zumal wenn sie abgelegen sind, selten mit Arbeitspferden, mehr aber mit Zuchtstuten und jungen Pferden vortheilhaft benutzen können.

§. 140.

Die Wurzelfütterung.

Die Wurzelfütterung der Ackerpferde vom Herbst bis zum jungen Grünfutter, ohne alle Körner, doch mit vielem Heu und Stroh, ist ohne allen Zweifel ausführbar, und die Pferde können dabei in voller Kraft und Gesundheit bleiben. Nur kann man damit keine weiten Reisen, die zum Verfahren der Produkte im Winter häufig vorkommen, machen.

Das angemessenste und wohlthätigste Futter für sie sind die Möhren, die ihnen gewaschen und grob gestampft oder geschnitten täglich zu 12 Mezen neben 8 Pfd. Heu und hinlänglichem Stroh gegeben werden müssen, wenn sie starke Arbeit thun sollen. Diese Fütterung ist in einigen Gegenden Englands allgemein und sehr beliebt, und man weiß auch bei uns, wie gern die Pferde Möhren fressen, wenn sie solche einmal kennen, und wie gut sie ihnen bekommen.

Mit den Kartoffeln sind diejenigen, die bei uns den Versuch damit gemacht haben, zum Theil sehr zufrieden; Andere haben ihre Pferde nicht daran gewöhnen können, oder gefunden, daß sie an Kraft dabei zu sehr abnehmen. Ob in letzterem Falle gehörig damit verfahren worden, kann ich nicht entscheiden. Selbst habe ich den Versuch nicht nachhaltig damit gemacht, weil die Sache nicht in meine Wirthschaftsverhältnisse paßte. Sie müssen mit Sorgfalt vorher abgewaschen, dann gröblich zerstoßen werden. Man lehrt sie die Pferde erst spielend kennen, indem man sie aus der Hand fressen läßt, hernach giebt man einige Stücke aufs Futter und immer mehr. Soll ein Pferd sie ohne alle Körner haben, so muß es täglich $\frac{1}{2}$ Scheffel erhalten. Vielleicht aber ist es rathsamer, ihm nur die Hälfte der Körner zu entziehen, und statt $1\frac{1}{2}$ Meze Hafer 4 Mezen Kartoffeln zu geben. Heu und Stroh muß es wie gewöhnlich daneben haben. Einige haben sie in Dampf gekocht, und in einer großen englischen Fabrikwirthschaft werden 80 Pferde so ernährt. Wo dies aber hier versucht worden, da haben die Pferde sie sogar nicht fressen wollen.

Auch Steckrüben und Rotabaga hat man den Pferden gegeben, und sie haben solche eben so gern wie Möhren gefressen. Desgleichen Pastinaken. Nur muß man sie dies alles kennen lehren, wie man es mit dem Brode thut.

§. 141.

K a f f p e r d e.

Einige Pferde werden bloß mit Spreu oder Raff und mit Stroh geschnittenem Heu unterhalten. Wenn sie aber stärker arbeiten sollen, dann bekommen sie doch Körner daneben. Wo man die Pferde im Winter nur selten gebraucht, da mag das gehen. Zuchtstuten in Stutereien, die nicht arbeiten, werden häufig so erhalten.

§. 142.

F u t t e r o r d n u n g.

Jede Fütterung muß den Pferden in kleinen Portionen gegeben, und nicht auf einmal eingeschüttet werden. In der Regel muß ein Pferd drei Stunden zum Fressen haben; die Knechte müssen also, besonders des Morgens, drei Stunden vor dem Arbeitsanfang aufstehen und das erste Futter geben. Die Fütterungsstunden müssen genau gehalten werden.

§. 143.

D a s T r ä n k e n.

Das Tränken der Pferde muß mit besonderer Vorsicht und nur wenn sie völlig abgekühlt sind, im Stalle geschehen. Unterweges kann man wohl Wasser geben, aber sehr mäßig, und muß sie gleich darauf wieder in Bewegung setzen. Auch ist es bedenklich, sie unmittelbar nach einem Kornfutter saufen zu lassen; man muß ihnen zuvor Heu geben. Einige halten hartes Wasser den Pferden gesunder; die Pferde lieben aber weiches Wasser mehr und saufen eher aus stehenden Pfühlen als aus frischen Quellen. Deshalb lassen Andere auch hartes Brunnenwasser erst eine Zeitlang in einem besonderen Gefäße an der Luft stehen, bevor sie es den Pferden geben.

§. 144.

D a s P u s e n.

Die Reinhaltung der Pferde ist besonders wichtig, indem sich sonst eine Borke auf der Haut vom Schweiß und Staube erzeugt, die durch Unterdrückung der Ausdünstung Ausschlag und andere Krankheiten erregt. Die sorgfältige Behandlung mit Striegeln, Bürsten, Klopfen und Waschen, die man den

Vuruspferden jedesmal, wenn sie aus und in den Stall kommen, giebt, ist freilich bei Ackerpferden nicht anzubringen. Indessen muß darauf gehalten werden, daß die Knechte sie jedesmal des Morgens striegeln, und Abends, wenn ihnen die Fuß- und Kniegelenke schmutzig geworden sind, solche auswaschen. Ein glänzendes glattes Haar, welches träge Knechte bloß durch Waschen geben können, verbirgt manchmal vielen Schmutz, der auf der Haut sitzt; wenn man aber mit den Fingern scharf gegen das Haar streicht, entdeckt er sich. Da ein vollkommenes Putzen der Ackerpferde täglich nicht wohl zu erreichen steht, so muß man darauf halten, daß es doch wöchentlich einmal recht gründlich geschehe, und zwar am Sonntagmorgen. Das Schwemmen ist bei den Pferden allerdings sehr nützlich, aber nicht, wenn sie Abends erhitzt und ermüdet von der Arbeit zurückkommen, sondern des Morgens.

§. 145.

Hufbeschlag.

Der Hufbeschlag an den Vorderfüßen kann nur in sandigen Gegenden und bei einem besonders harten Hufe, der eine sehr gute und forterbende Eigenschaft gewisser Pferde ist, entbehrt werden. Den Beschlag der Hinterfüße erspart man sich oft, wo es nicht steinige Wege giebt. Der Hufbeschlag ist auf dem Lande, wo man unter den Schmieden keine Wahl hat, oft ein sehr verdrießliches Ding. Ein Landwirth muß daher die Gelegenheit wahrnehmen, den Hufbeschlag selbst praktisch kennen zu lernen, damit er den Schmied controlliren und zurechtweisen könne. Das Hufeisen muß ganz genau dem Hufe anpassend gemacht und dann mit eingesenkten Nägeln gut befestigt werden, nachdem der Huf gehörig ausgewirkt worden. Vor allem muß man auf das Vernägeln aufmerksam seyn, welches, wenn das Pferd bei dem Auftreten oder beim Aufschlagen auf einen Nagel zuckt, zu besorgen ist und sogleich genauer erforscht werden muß. Junge Pferde muß man früh daran gewöhnen, sich den Fuß willig behandeln und klopfen zu lassen, doch werden sie nicht eher beschlagen, als bis sie ordentlich gebraucht werden. Durchbrochene oder beschädigte Eisen darf man nie sitzen lassen, auch müssen sie abgenommen werden, sobald das Horn das Eisen überwächst, und können wieder aufgeschlagen werden, wenn sie

noch stark genug sind, weswegen in der Regel die Pferde alle 4 bis 5 Wochen zum Schmied gebracht werden müssen.

§. 146.

S t a l l u n g.

Wenn es gleich keiner so geräumigen, hohen und hellen Ställe für Arbeitspferde, welche fast den ganzen Tag draußen sind, bedarf, wie für andere Pferde, die den größten Theil ihrer Zeit ruhen; so muß der Stall doch so angelegt seyn, daß er im Winter ziemlich warm und im Sommer kühl gehalten werden könne. Die Luft muß sich durch Durchzüge erneuern lassen, besonders aber muß der Boden so angelegt seyn, daß keine Sauche stocke oder faule. Die Stände müssen geräumig genug seyn, um die Pferde vom Niederlegen zu entwöhnen, welches ihnen bei dem wenigen Schlafe, den sie haben, immer sehr zuträglich ist, ungeachtet man Pferde findet, die sich nie niederlegen, eine Gewohnheit, die sie besonders bei zu engen Ständen annehmen. Ueber die Anlage der Pferdeställe verweise ich auf das mehr erwähnte Gilly-Friederichsche Werk.

§. 147.

A r b e i t.

Das junge Pferd muß allmählig zur Arbeit gewöhnt werden, und das geschieht wohl am sichersten vor dem Pfluge auf leichterem Boden. Die jungen Pferde muß man Anfangs nur einem sehr verständigen Menschen anvertrauen, und sie nicht aus den Augen lassen. Wenn das geschieht, kann man schon ein 2½ jähriges Pferd mäßig zu gebrauchen anfangen, jedoch ohne eine volle Tagesarbeit davon zu verlangen, wozu es erst mit 4 Jahren tüchtig ist. Man muß es allmählig zu längerer Arbeit und zur Ziehung stärkerer Lasten gewöhnen, wodurch man die Kräfte sehr vermehrt und dem Pferde keinen Schaden zufügt, wenn es nur allmählig und im langsamen Schritte geschieht. Selten wird ein Pferd durch starke, aber langsame Arbeit, mehrentheils durch Tadeln erhitzt und verdorben.

Die Arbeitsstunden müssen regulär gehalten werden. Zehn Stunden gewöhnlicher Ackerarbeit täglich, durch das Mittagsfutter in zwei Perioden getheilt, kann ein Pferd ohne Nachtheil aushalten; weiter aber muß man es ohne Noth nicht treiben. Wenn

in den kürzesten Tagen jene Periode zu kurz werden würde, so läßt man die Pferde am besten 6 bis 7 Stunden in eins fort arbeiten, zumal da dies auch in Hinsicht der Reisen im Winter oft nöthig wird.

So wie man bei schwererer Arbeit den Pferden etwas an ihren Rationen zulegt, so kann man ihnen auch, wenn sie viel ruhen, etwas, besonders in der Körnerfütterung abziehen. Jedoch muß dies nie über den dritten Theil der gewohnten Fütterung betragen.

Da das Pferd ein so kostbares und so leicht Schaden nehmendes Thier ist, so muß man durchaus keinem Pferdeknechte ein Gespann anvertrauen, von dem man nicht sicher ist, daß er sie mit Vorsicht behandle. Einen solchen, wenn man ihn aus Noth behalten muß, darf man nie aus den Augen lassen, und ihn insbesondere nicht ohne Aufsicht auf Reisen schicken.

Die Geschirre der Pferde, daß sie genau passend seyen, daß jede Beschädigung sogleich ausgebessert werde, daß sie, so oft es nöthig, eingeschmiert und rein erhalten werden, muß sich der Wirthschaftsaufseher angelegen seyn lassen, weil es von den Knechten mehrentheils vernachlässigt wird. Ich rathe nicht, besonders wo man mit Knechten oft wechselt, ein anderes als das landübliche Geschirr einzuführen, wenn man gleich überzeugt ist, daß ein anderes zweckmäßiger sey.

Ungeachtet das Langgespann mit vier Pferden Vorzüge hat vor dem Gespann in einer Reihe, so sind bei jenem doch Knechte nöthig, die das Reiten und Fahren verstehen, und ihr Sattelpferd vorzüglich lieben und schonen, weil dieses sonst zu sehr angegriffen wird und bald ruiniert ist. Mit dem Sattelpferde zu wechseln, hat seine Schwierigkeit.

ORIENTAÇÕES PARA O USO

Esta é uma cópia digital de um documento (ou parte dele) que pertence a um dos acervos que fazem parte da Biblioteca Digital de Obras Raras e Especiais da USP. Trata-se de uma referência a um documento original. Neste sentido, procuramos manter a integridade e a autenticidade da fonte, não realizando alterações no ambiente digital – com exceção de ajustes de cor, contraste e definição.

1. Você apenas deve utilizar esta obra para fins não comerciais. Os livros, textos e imagens que publicamos na Biblioteca Digital de Obras Raras e Especiais da USP são de domínio público, no entanto, é proibido o uso comercial das nossas imagens.

2. Atribuição. Quando utilizar este documento em outro contexto, você deve dar crédito ao autor (ou autores), à Biblioteca Digital de Obras Raras e Especiais da USP e ao acervo original, da forma como aparece na ficha catalográfica (metadados) do repositório digital. Pedimos que você não republique este conteúdo na rede mundial de computadores (internet) sem a nossa expressa autorização.

3. Direitos do autor. No Brasil, os direitos do autor são regulados pela Lei n.º 9.610, de 19 de Fevereiro de 1998. Os direitos do autor estão também respaldados na Convenção de Berna, de 1971. Sabemos das dificuldades existentes para a verificação se uma obra realmente encontra-se em domínio público. Neste sentido, se você acreditar que algum documento publicado na Biblioteca Digital de Obras Raras e Especiais da USP esteja violando direitos autorais de tradução, versão, exibição, reprodução ou quaisquer outros, solicitamos que nos informe imediatamente (dtsibi@usp.br).