

Der praktische
Oekonomie-Verwalter

nach den

Anforderungen der jetzigen Zeit.

Zugleich

ein zweckmäßig belehrendes Handbuch

für

Gutsbesitzer, Pächter, Wirthschaftsführer, angehende Landwirthe
und überhaupt Alle, die sich für die praktische Landwirthschaft
interessiren.

Von

G. C. Paßig,

Administrator der Gräfl. Gersdorff'schen Mittergüter Hermsdorf und Jannowitz,
Verfasser des „Praktischen Rieselwirths“ und Ehrenmitglied mehrerer
ökonomischen Gesellschaften.



Leipzig,

G e b r ü d e r R e i c h e n b a c h.

1844.

V o r w o r t.

Vom Geschick begünstigt, das mich meine landwirthschaftliche Laufbahn bei einem Manne beginnen ließ, der, unter den Landwirthen Sachsens, gleich geachtet als solcher, wie als Mensch dasteht, war ich so glücklich, nicht nur die Landwirthschaft nach allen Richtungen hin, in theoretischer und praktischer Hinsicht, sondern auch das richtige Verhältniß eines Herrn zu den Dienern, und dieser unter sich, kennen, lieben und ehren zu lernen. Um so mehr sollte ich nach zurückgelegter Lehrzeit im Wirkungskreise als Verwalter den Abstand meiner frühern Stellung fühlen, denn ich wurde nun mit dem gewöhnlichen Verwalterleben und all seinen Mängeln, in Bezug auf Wirthschaft und Lebensverhältnisse bekannt; sah, wie im Allgemeinen die Verwalter jede fernere wissenschaftliche Ausbildung ihres Fachs, die doch eine so unerläßliche Bedingung für sie ist, vernachlässigten, und wie sie in dem Strudel der sie umgebenden mißlichen Verhältnisse nur zu oft zu untauglichen Subjecten umgebildet wurden.

Da ich nun diese Beobachtungen in meiner neunzehnjährigen Praxis als Landwirth in den verschiedenartigsten Stellungen nur zu oft bestätigt gefunden habe, und auch andererseits mein „praktischer Kieselwirth“ in zwei Auflagen so günstig vom Publikum aufgenommen worden ist, so habe ich es gewagt, die schon seit Jahren gehegte Idee zu verwirklichen, nämlich ein Buch zu schreiben, welches in möglichst gedrängter Kürze Alles enthalte, was von einem tüchtigen Oekonomie-Verwalter, in Bezug auf praktisch-wissenschaftliche und moralische Ausbildung verlangt wird.

In wie weit ich nun diesen Zweck erreicht habe, das muß ich dem Urtheile des gebildeteren ökonomischen Publikums und allen

Denen überlassen, die sich meines Buches als Rathgeber bedienen. — Daß natürlich bei dem beschränkten Raume die einzelnen Wissenschaften nicht mit der Ausführlichkeit, als theilweis wohl gewünscht werden möchte, behandelt sein können, versteht sich wohl von selbst, da mein Buch nur ein Leitfaden und Rathgeber für junge angehende Landwirthe und namentlich für solche, die sich ihr Brod als landwirthschaftliche Beamte verdienen wollen, sein soll. Daher habe ich auch bei solchen kürzeren Abhandlungen, wenn sie nicht allbekannte Gegenstände berühren, meistens einen guten Schriftsteller namhaft gemacht, wo die zu wünschende nähere Auseinandersetzung zu finden ist; größtentheils aber habe ich nach eignen Erfahrungen geschrieben und darf daher wohl hoffen, daß dies um so mehr Anklang finden wird, insofern eine erprobte Praxis, vorzüglich in der Deconomie, von besonderem Werthe ist.

Ohne Irthümer ist wohl kein Werk und so auch das meinige nicht, daher ich es Jedem freundlich danken werde, der mich hier und da eines Bessern ohne Bitterkeit belehrt. Indem ich daher dies Buch vertrauensvoll den Händen des ökonomischen Publicums übergebe, glaube ich den Wunsch aussprechen zu dürfen, daß meine gute Absicht erkannt und mein Buch mit Nachsicht aufgenommen werden möchte.

Jannowitz im Juli 1844.

Der Verfasser.

Inhalts = Verzeichniß.

	Seite
Vorwort.	
Einleitung:	
Die Pflichten des Verwalters	1
Erster Abschnitt.	
Ackerbau	16
I. Bodenkunde	17
Thonboden — Lehm Boden — Sandboden — Dammerde, — Humus — Lage, Tiefe und Untergrund des Bodens.	
II. Ackerbestellungskunde	26
Meliorationskunde	26
Entwässerung — Aufmischung anderer Erdarten — Mergel u. s. w. — Brennen des Bodens.	
Düngerlehre	35
A. Atmosphärische Düngerstoffe	36
Licht — Wärme — Electricität — Luft — Wasser.	
B. Organische Düngerstoffe	40
1) Vegetabilische Düngerstoffe	40
Grüne Pflanzendüngung — Stroh = u. Pflanzenüberreste — — Laub u. Nadeln der Bäume — Schilf, Rohr = u. Sumpfs- pflanzen — Haidekraut — Farrenkraut — Sägespäne und Holzabfälle — Malzkeime — Torf — Rasen — Ruß — Holzasche — Seisenstederalasche — Torfasche.	
2) Animalische Düngerstoffe	48
Blut — Knochen — Fleisch — Aeser — Abfälle von Horn — Klauen — Borsten ic. — Fische.	
3) Vegetabilisch = animalische Düngerstoffe	50
a) Feste Stoffe: Menschliche Excremente — Vogelmist — Schafmist — Pferdemit — Rindviehmist — Schweinemit.	
b) Flüssige Stoffe: Harn — Jauche.	

C. Mineralische Düngerstoffe	55
Kalk — Gyps — Salz.	
D. Gemischter Dünger	58
Mengedünger — Compost — Behandlung und Verwendung der festen, animalisch = vegetabilischen Düngerstoffe — Be- rechnung des Düngergewinnes.	
Feldarbeiten durch Ackerinstrumente	67
Pflügen — Haken — Erstirpiren — Eggen — Walzen — Anle- gung der Wasserfurchen.	
Feldsysteme und Fruchtwechsel	75
Zwei- und Dreifelderwirthschaft — Die Wechselwirthschaft — Die Weide-, Koppel- oder Graswirthschaft — Die freie Wirthschaft.	
Die Drillwirthschaft	85
Schätzung des Bodens gegen die nachtheiligen Ein- flüsse der Atmosphäre	90
III. Bau der Feldfrüchte	91
A. Halmfrüchte	93
Weizen: Winterweizen — Sommerweizen. Roggen: Winterroggen — Sommerroggen. Gerste: Wintergerste — Sommergerste — Hafer — Hirse — Mais — Buchweizen.	
B. Schotenfrüchte	136
Erbsen — Wicken — Bohnen — Linsen — Lupinen.	
C. Delfrüchte	140
Raps — Winterraps — Sommerraps — Rübsen — Win- terrübsen — Sommerrübsen — Leindotter — Mohn — Delrettig.	
D. Gespinnstpflanzen	149
Lein — Hanf.	
E. Gewürz-, Fabrik-, Handels- und Farbpflanzen	154
1) Gewürzpflanzen	155
Kümmel — Senf — Fenchel — Coriander — Anis — Hopfen.	
2) Fabrik- und Handlungspflanzen	158
Cichorie — Weberkard — Tabak.	
3) Farbpflanzen	160
Krapp — Waid — Wau — Saflor.	
F. Erdgewächse	162
Kartoffel — Topinambour — Kohlrübe — Runkelrübe — Wasserrübe — Möhre — Kopfstohl.	
IV. Futter und Weidebau	178
Der Futterbau auf dem Felde	
	178

Rothes Klee — Weißer Klee — Luzerne — Esparsette —
Spargel — Mengfutter.

Der Futterbau auf der Wiese 192

Süße Wiesen und deren Pflanzen — Saure Wiesen und
deren Pflanzen.

A. Pflege der Wiesen 201

1) Natürliche Wiesen 202

Entwässerung — Düngung — Hinwegräumung aller dem
Wachsthum der Pflanzen hindernden Gegenstände — Ber-
jüngung der Wiesen durch Aufbruch.

2) Bewässerungswiesen 208

Anlage der Bewässerungswiesen — Rieselwiesen — Hang-
bau — Rückenbau — Natürlicher Bau — Ueberstaunungs-
wiesen — Die Ausführung der Bewässerung — Instandhal-
tung der Bewässerungswiesen.

B. Ernte der Wiesen 216

Der Futterbau auf der Weide 220

Zweiter Abschnitt.

Vieh-zucht 226

I. Allgemeine Viehzucht 226

Paarung — Pflege — Mastung.

II. Specielle Viehzucht 240

A. Rindviehzucht 240

Die gewöhnliche Landrace — Die Gebirgsrace — Die Nie-
derungsrace.

1) Zucht und Ernährung 244

Die Paarung — Tragzeit und Geburt — Absetzung und
Ernährung der Kälber — Ernährung und Pflege des Rind-
viehs auf dem Stalle — Die Winterfütterung und Pflege
des Milchviehes. — Die Winterfütterung der Zugochsen —
Die Sommerfütterung des Milchviehes — Die Sommerfüt-
terung der Zugochsen — Ernährung und Pflege auf der
Weide.

2) Benutzung des Rindviehes 263

Die Benutzung durch die Nachzucht — Die Benutzung durch
das Melkereiwesen — Butterbereitung — Käsebereitung —
Die Benutzung des Rindviehes durch die Mastung — Die
Benutzung des Rindviehs durch die Arbeit.

B. Schafzucht 275

Die Ragen der Schafe.

1) Zucht, Ernährung und Pflege der Schafe	278
Die Paarung — Ernährung und Pflege der Lämmer — Ernährung und Pflege des alten Viehes — Die Sommerernährung — Die Winterernährung.	
2) Benutzung der Schafe.	302
Durch die Nachzucht zum eignen Bedarf oder nach den Grundsätzen der höhern Schafzucht durch Verkauf — Durch den Wollertrag — Durch den Verkauf des Brack- oder Märzviehes — Durch die Mastung.	
3) Von den Krankheiten der Schafe	318
C. Pferdezucht	332
Die Pferderassen — Zucht, Ernährung und Pflege des Pferdes im Allgemeinen — Aufzucht und Ernährung des Fohlen — Ernährung und Pflege der Arbeitspferde.	
D. Schweinezucht	344
Von den Rassen der Schweine — Zucht, Ernährung und Pflege der Schweine — Benutzung der Schweine — Durch die Nachzucht — Durch die Mastung.	

Dritter Abschnitt.

Teichwirthschaft, Teichfischerei	356
Benutzung der Teiche durch die Fischerei — Benutzung der Teiche durch Getreidebau.	

Vierter Abschnitt.

Landwirthschaftliche Arbeitslehre	371
1) Gespannarbeiten	372
a) Fuhren — b) Pflugarbeiten — c) Eggen — d) Walzen.	
2) Handarbeiten	377
a) Ernte-Handarbeiten auf dem Felde — b) Diverse Feldarbeiten — c) Wiesenhandarbeiten — d) Andere landwirthschaftliche Arbeiten.	

Fünfter Abschnitt.

Landwirthschaftliche Buchhaltung	384
Allgemeine Regeln der Buchhaltung — Specielle Angabe der Buchführung — 1) Das Hauptbuch — 2) Das Geld-Journal — 3) Das Naturalien-Journal — 4) Das Arbeits-Journal — 5) Das Journal der einzelnen Viehrechnungen — 6) Das Journal der technischen Gewerbe — 7) Das Tagebuch.	

Einleitung.

Pflichten eines Verwalters.

Obgleich nun bereits seit einigen Decennien die Landwirthschaft zu einem wissenschaftlichen Gewerbe erhoben wurde, so hört man doch in unsern Tagen häufig die Klage der Gutsbesitzer und Pächter: „es giebt wenige tüchtige und brauchbare Deconomieverwalter,“ und auf der andern Seite ebenso die Klage der Verwalter: „die großen Herren wollen, der Verwalter soll ohne Ausnahme Alles verstehen, was sie wünschen; bezahlen aber schlecht und behandeln den Verwalter schlechter als den Knecht.“ Kaum sollte man glauben, daß beide Klagen jezt noch gehört werden könnten, und zwar in einer Zeit, wo Gutsbesitzer und Pächter nur wissenschaftlich gebildete Männer, und die Verwalter ohne Ausnahme tüchtige, in ihrem Fache ausgebildete junge Leute sein sollten. Ersteren will ich nicht entgegentreten, doch — zur Schande sei's gesagt — giebt es noch hier und da unter ihnen Männer, welche keinen Verwalter zu behandeln verstehen, in diesem nur das tief unter ihnen stehende Subject erblicken und vermöge ihres Stolzes eine Freude darin suchen, den Verwalter absurd und schnöde zu behandeln. Dies ist beklagenswerth, aber noch viel beklagenswerther ist es, daß es noch heut zu Tage Subjecte von gar geringer Bedeutung unter den Verwaltern giebt, und aus diesem Grunde ist auch die Klage, daß nur Wenige brauchbar sind, höchst

Paßig, der Verwalter.

gerecht und begründet. Wohl mag der Grund hierzu hauptsächlich in der ersten öconomischen Ausbildung des Verwalters liegen; denn hierin wird leider noch zu viel gefehlt. Allein trotz dem könnte es mehr gute Verwalter geben, als es wirklich giebt, denn es ist wohl nicht zu hart und kann nicht in Abrede gestellt werden, wenn man die Hälfte derselben nur brauchbar nennt. Wahrlich viele verdienen das Brod ihres Herrn nicht, denn auch der geringe Lohn, den sie hier und da nur erhalten, ist noch zu viel für ihre Leistungen. Sie führen den Namen Verwalter, weil es nun einmal so Sitte ist, nicht weil sie ihn verdienen. Das Wort Wissenschaft ist ihnen fremd, noch fremder der Sinn für dieselbe. Ihre Lectüre besteht aus Romanen, ihre Musestunden füllen sie mit Ausschweifungen aller Art aus, Moral kennen sie nicht, sie haben keine Idee von dem, was einen jungen, rechtlichen, gebildeten Menschen ziert. Sie geben sich in Gegenwart ihrer Prinzipalität den Anstrich von anständigen Männern, aber unbeachtet und sich selbst überlassen stürzen sie sich mit sinnlichem Wohlbehagen in den Strudel ungeziemender Niedrigkeiten. Sie sind entartete Menschen, welche nur ihre Schuldigkeit thun, so lange sie bewacht werden, und selbst hier nur als Söldner und handwerksmäßige Maschinen, die kein Interesse für ihr eignes Wohl so, wie für das ihrer Herrschaft an den Tag legen. Sie leben in den Tag hinein wie das Thier. Nehmen wir nun an, die Klage des Verwalters: „die Behandlung meines Prinzipals gegen mich ist von der Art, daß man alle Lust zum Geschäft verliert,“ wäre gerecht, so ist es ja gerathener, daß derselbe eine solche Stellung fahren, als daß er dadurch seine eigne Würde sinken lasse und schlecht werde; denn die Pflicht gebietet einem Jedem, recht und brav auch bei dem widrigsten Geschied zu handeln. Was schadet einem jungen Manne ein trübes, hartes Jahr; — führt es nicht oftmals zur bessern Zukunft und zu eignem Selbstvertrauen?

So hart nun auch die Worte sind, die ich oben aussprach, und so gern mich Mancher, welcher sein Bild hier abgemalt findet, mit der Spitze des Schwertes treffen möchte, so wünschte ich doch gern, daß sie manchem Verwalter zu Gesichte kämen, welcher mit

renigem Gefühl die Hand auf die Brust legte und sich sagte: Auch du bist so schlecht, auch dir gilt diese Rede! doch ich will mich bessern und fragen:

Welches sind die Pflichten, welche einem guten Deconomieverwalter obliegen?

Da der Verwalter derjenige ist, welcher entweder selbstständig eine Landwirthschaft leitet, oder unter der speciellen Aufsicht und Leitung des Prinzipals bloß Vollstrecker von dessen Befehlen bei der Wirthschaftsführung eines Gutes ist und ihm vorzugsweise die Ausführung aller Arbeiten und die Aufsicht über das arbeitende Personal obliegt, so sind auch seine Pflichten sehr vielseitig und mannichfaltig. Denn er muß nicht nur die Pflichten kennen und erfüllen, welche ihm gegen seine Untergebenen als Vorgesetztem obliegen, sondern er muß auch diejenigen genau befolgen, welche seine Stellung selbst, als ein Untergebener, gegen seine Prinzipalität erheischt. Er muß also Herr und Diener zugleich sein und somit die Pflichten eines Gebietenden und Gehorchenden zu erfüllen wissen. Dies wird den Meisten schwer! Wenige wollen in besonderen Fällen gehorchen, wenn sie in anderen befehlen können; beides in sich zu vereinigen, sagt ihnen nicht zu. Die Kunst, mit armen, auf einer niedern Stufe der Bildung stehenden Menschen auf der einen Seite, so wie mit gebildeteren auf der andern umzugehen, versteht ein großer Theil der Verwalter durchaus nicht. Da sie nun größtentheils mit ungebildeten Menschen umgehen und gegen diese vermöge ihres Amtes ihre Autorität an den Tag legen können, so nehmen sie auch nur zu leicht Einiges aus dem Umgang mit denselben hinüber in höhere Kreise und fehlen dann rücksichtslos gegen höher Stehende, vielleicht wohl gar gegen ihre Prinzipalität. Deshalb habe der Verwalter stets ein wachsamcs Auge auf sich selbst und ziehe bei allen seinen Handlungen eine strenge Grenzlinie, damit er niemals vergesse, da Herr zu sein, wo ihm solches die Pflicht gebietet, hinwiederum die Stellung des Dieners einzunehmen, wo er als Diener auftritt.

Das richtige Benehmen eines Verwalters gegen seine Untergebenen erleichtert den Gang einer Wirthschaft ungemein. Strenge

und Gerechtigkeit, gepaart mit Freundlichkeit und liebevoller Behandlung, sei der Grundsatz eines Jeden, welchen seine Stellung in der Landwirthschaft zum Vorgesetzten gemacht hat. Der Landwirth bedarf zu jeder Arbeit ohne Ausnahme arbeitende menschliche Kräfte, sie sind ihm unentbehrlich; diese nun weislich zu ordnen, zu gebrauchen und zu pflegen, erheischt das Wohl des ganzen Betriebes. Der Gedanke, daß die Klasse unserer Arbeiter in Hinsicht ihrer Geburt und ihrer Bildung tief unter uns stehe, und deshalb auch streng behandelt werden müsse, darf den Verwalter nicht verleiten, bei den geringsten Vergehungen mit Fluch- und Schimpfwörtern bei der Hand zu sein. Ein Wirthschaftsverwalter, welcher bei jeder Gelegenheit schimpft und flucht — worin leider die größte Menge ihren Ruhm sucht — steht in den Augen des gebildeten Landwirthes tief unter der Klasse der Arbeiter; denn wahrlich, es trägt der arme Arbeiter unter seinem Leinwandkittel oftmals ein besseres Herz, als der hochfahrende Verwalter, und empfindet es recht gut, wie es dem höherstehenden Manne nicht ziemt, bei jedem kleinen Versehen zu lästern und zu toben. Ein jeder rechtliche Prinzipal sollte es daher streng rügen, wenn der Verwalter ohne Unterlaß flucht. Ein kräftiges, ernstes Wort muß allerdings oftmals gesprochen werden; denn mögen die Arbeiter in der Mehrzahl auch noch so gut sein, so giebt es doch noch genug Subjecte unter ihnen, gegen welche nur die ernste Strenge etwas ausrichtet. Aus diesem Grunde sei auch die Nachsicht des Verwalters nie zu groß, sie schadet eben so viel, als zu große tyrannische Strenge, ja leider oftmals noch mehr. Bei den vielen verschiedenartigen Individuen, mit welchen der Verwalter täglich in Berührung kommt, ist stets eine gerechte Strenge wesentlich erforderlich; um dieselbe aber, ohne Tyrann zu sein, wirksam zu machen, muß das untergeordnete Personal aus Erfahrung wissen, daß sie es in jeder Beziehung mit einem ernstern, liebevollen, kenntnißreichen Vorgesetzten zu thun haben. Jedes Vergehen der Arbeiter, des Gesindes u. s. w. rüge der Verwalter mit den Worten eines christlichen Menschen; er mäßige auch in den empfindlichsten und schwierigsten Fällen seine etwaige Heftigkeit, niemals nehme er aber seine Zuflucht

zum Prügeln, denn er schadet sich dadurch allemal selbst, ohne die Leute zu bessern. Läßt es seine Stellung und das Wohl der Wirthschaft zu, so vergebe er, wo es nur irgend möglich ist; niemals aber gestatte er Veruntreuungen, vorausgesetzt nämlich, daß auch er sich keines Fehlers der Art bewußt ist. — Allemal entferne er sogleich die untreuen Arbeiter. Ein zu nachsichtsvolles Handeln in dieser Hinsicht übt höchst verderblichen Einfluß auf das Ganze aus.

Ordnungsliebe und Pünktlichkeit verlange der Verwalter von allen seinen Leuten, doch lasse er sich ja nicht von denselben übertreffen, sondern gehe immer mit gutem Beispiel voran. Ist er jederzeit ordnungsliebend und pünktlich, so werden es auch seine Untergebenen sein, ist er es nicht, dann wehe der Wirthschaft, der er vorsteht, wehe seinem Prinzipale. —

Ist Hülfe nöthig und bedarf der niedrigste der Leute den helfenden Arm des Verwalters, so helfe er ohne Rücksicht, ohne Unterschied der Person. Er schäme sich nicht, in die Hütte des Armen zu gehen und frage nicht, ob es Tag oder Nacht sei, wo seine Hülfe gefordert wird; er helfe, ehe es zu spät wird. Eine einzige hülfreiche That gegen unsre Leute erweckt deren Liebe und Zuneigung gegen uns mehr, als zu große Nachsicht bei groben Vergehungen.

In Wort und That sei der Verwalter seinen Leuten ein Muster. Ein gesitteter, wahrheitsliebender Lebenswandel muß sein Stolz, muß seine Zierde sein. Fleißig gehe er in die Kirche und spotte niemals über Gottes Wort; die Religion sei ihm heilig. Leider findet man recht häufig junge Leute, welche über das Heiligste spotten, und warum? weil der große dumme Haufe darüber lächelt. Doch wahrhaftig, der religiöse Untergebene freut sich nicht über solche Redensarten, die der Vorgesetzte führt; er hört sie stillschweigend an und verachtet den, aus dessen Munde sie kommen. Ferner gebe der Verwalter niemals seinen Leuten Veranlassung, über seine sittliche Aufführung sich übel auszulassen. Auch das gefahrdrohende, unheilbringende Scherzen mit dem weiblichen Arbeits- und Dienstpersonal hat schon manchem Wirthschaftsverwalter seine schöne Stellung geraubt und seinem Prinzipal

Nachtheil gebracht. Hierin sei der Verwalter mit Niemand strenger, als mit sich selbst. Unsittlichkeit ist das Grab aller sonstigen Tugenden, und besonders erheischt die Stellung des Verwalters hierin strenge Selbstbeherrschung, weil sein Beispiel mächtig einwirkt und Folgen hervorrufft, welche für ihn die schrecklichsten sein und werden können.

Alle geistigen Getränke meide der Verwalter wie das stärkste Gift, denn seine Stellung giebt ihm vielfach Veranlassung, sich den Trunk anzugewöhnen, und jeder große Trunkenbold hat den Anfang erst mit einem Gläschen gemacht. Wie kann also der Verwalter, wenn er den Trunk liebt, mit Energie diesem schrecklichen Uebel, was jetzt unter der dienenden Klasse so sehr vorherrschend ist, entgegenzutreten? Manchen jungen angehenden Landwirth hat die Branntweinbrennerei an den Rand des Abgrundes geführt; — im Anfang ward nur gekostet und bald mußte zum Frühstück täglich ein Gläschen getrunken werden. So steigerte sich die Sucht und ward am Ende zum Bedürfniß. Was macht aber den Verwalter zum gemeinen Menschen? die Trunksucht! Er wird zu vertraut mit den Leuten; er steht nicht mehr als Vorgesetzter, sondern als gleicher Kumpan vor ihnen; seine Ehre, sein guter Name ist auf immer dahin, er verliert seine Stellung und irrt von Ort zu Ort als bettelnder Verwalter.

Die Kunst, gegen die Untergebenen jederzeit so zu handeln, daß sie den Vorgesetzten lieben und achten, liegt also lediglich in der Aufführung des Letzteren selbst, deshalb ist der, welcher sich zu beherrschen vermag, auch im Stande, Andere zu beherrschen. Es fange also der Verwalter bei sich zuerst an, ehe er Andere tadeln und bessern will.

So schwer nun die Pflichten des Verwalters gegen seine Untergebenen zu sein scheinen, so sind sie doch leicht, wenn nur der Wille da ist; schwerer hingegen sind die Pflichten gegen seine Vorgesetzten, denn hier erfordert die Erfüllung derselben besondere Lebensklugheit und Erfahrung, um sich in die verschiedenen Charaktere zu schicken.

Doch nur getrost, der Wille des Menschen vermag Unglaub-

liches. Einem Jeden kann es gelingen, sich die Zufriedenheit seiner Prinzipalität zu erwerben. Die zwei Hauptfordernisse sind: der Verwalter lege Interesse für des Prinzipals Wirthschaft an den Tag, und behandle denselben in Betreff seiner Persönlichkeit besonders aufmerksam. In allen Handlungen zeige der Verwalter, daß ihm daran liege, das Wohl der Wirthschaft zu befördern, ungeheißer erfülle er auch die kleinsten ihm obliegenden Pflichten; seine Berufstreue kenne keine Grenzen, er diene nicht als Söldner, sondern als Mann von Ehre. Auch unbeachtet handle er, wie es ihm sein Gewissen befiehlt; er sei nicht bloß die Maschine, die durch äußere Kraft wirkt und stille steht, wenn diese sie verläßt, sondern er nütze, wo er kann, und Sorge nicht bloß für den Augenblick, sondern sein Augenmerk sei auch auf die Zukunft gerichtet. Niemals hintergehe der Verwalter weder mit Worten noch im Handeln seinen Brodherrn. Hat er gefehlt — denn Menschen sind wir Alle — so gehe er offen zu Werke und vermeide alle Winkelzüge, bekenne seinen Fehler, und er wird gern Vergebung finden. Der gebildete humane Prinzipal wird, durch ein freies offenes Geständniß entwaffnet, jederzeit dem Verwalter seinen Fehltritt gern verzeihen.

Nie lade der Wirthschaftsverwalter den Vorwurf der Vergeßlichkeit auf sich, er richte deshalb jederzeit seine Gedanken auf das, was ihm obliegt und nicht auf Nebendinge. Läßt sich derselbe die Ausführung eines Geschäftes zweimal heißen, oder vergißt Eines oder das Andere wohl ganz, so leidet nicht nur der Wirthschaftsgang, sondern auch das Vertrauen, welches ihm seine Borgesezten und Untergebenen gewähren müssen, geht verloren; die Achtung gegen ihn verschwindet und er setzt sich nicht nur harten Vorwürfen, sondern sogar den Launen seines Prinzipals aus, welches letztere seltner vorkommen wird, wenn er sich überhaupt Achtung zu erwerben versteht.

Sind kleine Unannehmlichkeiten vorgefallen, und sollte dabei auch dem Verwalter Unrecht geschehen sein, so trage es derselbe unter keinen Umständen in seinem Benehmen dem Prinzipal nach. Nichts reizt denselben mehr zur Unzufriedenheit gegen seine

Untergebenen, als ein Grollen gegen ihn, und dies mit Recht; denn es verdient ein solches Benehmen von Seiten des Verwalters eine ernsthafte Zurechtweisung. In einer Wirthschaft, sei dieselbe groß oder klein, fallen fast täglich Dinge vor, welche die Stirn des Obern mit düstern Falten umziehen, in solchen Augenblicken geschieht es denn wohl leicht, daß der Verwalter den Unmuth durch Wort oder Blick empfinden muß; ist dies der Fall, so schweige er und setze nicht ein unedles Benehmen entgegen. Der brave Prinzipal wird bald sein Unrecht einsehen, und fernerhin den Verwalter desto liebevoller behandeln.

Wohl mögen hin und wieder Fälle vorkommen, daß ein Prinzipal, welcher stolz, herrisch und despotisch zu handeln pflegt, seinem Verwalter bei vorkommenden Versähen in Gegenwart derjenigen Leute, welche denselben untergeordnet sind, harte Vorwürfe macht, ja wohl gar denselben gröblich behandelt; dann trete der Verwalter, welcher seine innere Würde fühlt und sich seiner Unschuld und Recllität bewußt ist, mit männlichem Muth dem Vorgesetzten entgegen; vertheidige sich mit Bescheidenheit und Fassung und meide lieber sofort eine solche Stellung, als sich unmenschlich behandeln zu lassen. Denn die Erfahrung lehrt hier nur zu oft, daß, läßt sich der Verwalter von dem rohen Obern knechtisch behandeln, derselbe dann bei jeder Gelegenheit glaubt, es thun zu müssen. Die knechtische Behandlung artet dann leicht aus, die Ehre des Untergebenen schwindet immer mehr und das Selbstvertrauen sinkt gänzlich. Nur der ehrlose Mann läßt sich als Lump behandeln, der redliche aber nimmer.

Strenge Rechtlichkeit sei des Verwalters heiligste Pflicht, auch die kleinste Unrecllität lasse er sich unter keinen Umständen zu Schulden kommen. Die Wirthschaftscasse, welche er vielleicht zu führen hat, sei ihm ein Heiligthum, und nie lasse er sich von dem Wahne blenden, daß ein späterer Ersatz alle frühere Schuld vertilgen könne. Schon manchen sonst rechtlichen Mann hat dieser Gedanke ins Unglück gestürzt, denn wie oft ändert der nächstfolgende Augenblick nicht den Vorsatz des vorhergehenden? Die anfangs scheinbar nicht unrechtliche That verlockt zu größeren Vergehen,

und ach, bald ist es zu spät, das Geschehene wieder gut zu machen. Die Schandthat wird entdeckt, der Verwalter verliert seine Stellung, alle Achtung seiner Mitmenschen, und gebrandmarkt steht er verlassen auf weiter Erde. Wohl mag es manchem Verwalter glücken, durch kluge Gewandtheit, Zeitumstände und Gaunerkniffe die Güte und das Vertrauen seines Prinzipals zu seinem Vortheil zu mißbrauchen, sich ein ansehnliches Sümmdchen auf unrechtem Wege zu verschaffen, oder wohl gar am Ende ein Landgütchen zu erwerben. Leicht möglich! allein wenn dem Verworfenen auch Niemand seine Schlechtigkeit öffentlich rügen darf, indem er klug genug alle Beweismittel zu umgehen wußte, so schaue man ihm an und man wird, ohne lange suchen zu müssen, den Dieb in ihm erkennen. Sein unstäter Blick, seine Unruhe verrathen nur zu leicht, welche Schlangenbisse an ihm nagen. Könnte man seine schlaflosen Nächte belauschen, wahrlich, es würde ihn keiner beneiden. Seine innere Ruhe ist mit dem Gewinn des gestohlenen Geldes verschwunden und gern würde er mit dem geringsten seiner Knechte tauschen. Allein zu spät, keine Reue giebt ihm die Ruhe seiner Seele wieder; er ist unglücklich und wird es bleiben bis zum Rande des Grabes. Es suche deshalb jeder Verwalter streng rechtlich zu handeln. Jeder andere Fehler ist zu vergeben und kann ins Dunkel der Vergessenheit gesendet werden, Betrügerei aber nie; Jahre vergehen, aber den ehrlichen Namen ersetzt keine Zeit und keine Zukunft. Und was führt zuerst zu diesem grauenvollen Ende? Unordnung und Nachlässigkeit in der Buchführung, und dies ist in der Landwirthschaft bei dem Verwalter der erste Grund, um Betrüger zu werden. Deshalb sei er vorzugsweise pünktlich, ordnungsliebend und reinlich in der Buchhaltung. Ist der Wirthschaftsverwalter in dieser Beziehung pünktlich, so ist er es auch im übrigen Geschäfte. —

Dies sind die Pflichten, welche der Verwalter dem Interesse seines Prinzipals schuldig ist; nun mögen noch einige Worte folgen, was es heißt, sich aufmerksam gegen den Vorgesetzten beweisen. Mit Freuden und ohne Scheu erfülle der Verwalter die Wünsche des Herrn, wenn sie auch nicht unmittelbar zum Ressort seiner Stellung gehören, sich aber doch

mit Wahrheit und Recht einen; hier frage er nicht, kommt mir dies oder jenes zu? sondern er sei, ohne sich zu bestimmen, bereit, gern zu erfüllen, was gewünscht wird. Wie oft begehrt nicht z. B. der Prinzipal an Ruhetagen kleine Verrichtungen, welche eigentlich nicht ins landwirthschaftliche Fach einschlagen; derselbe ist aber zu artig, sie dem Verwalter unbedingt aufzutragen, sondern giebt bloß entfernt zu verstehen, daß er dies oder jenes gern wünschte. Hier sei derselbe sogleich bereit, den ausgesprochenen Wunsch in Ausführung zu bringen; es wird ihm gewiß nie Nachtheil dadurch erwachsen, sondern die Liebe des Herrn wird größer gegen ihn werden. Doch sei die Aufmerksamkeit des Verwalters nicht bloß auf den Prinzipal selbst gerichtet, sondern auch die Angehörigen desselben müssen von ihm stets artig, zuvorkommend und bescheiden behandelt werden. Mag seine Stellung auch noch so unabhängig von denselben sein, so gehört es doch unbedingt zu seiner Pflicht, aus Achtung gegen den, welchem er dient, auch aufmerksam und dienstwillig gegen diejenigen zu sein, welche dem Herzen des Prinzipals nahe stehen. — Ja selbst gegen die Domestiken der Herrschaft sei der Verwalter, ohne sich seine Achtung zu vergeben, artig und freundlich; denn manchem braven Verwalter hat ein falsches Benehmen gegen diese Leute schon oftmals geschadet. Wer schon längere Zeit Verwalter gewesen ist und mit dergleichen Leuten zu thun gehabt hat, wird mir gewiß beistimmen und so gut wie ich wissen, daß die Domestiken der Herrschaften auf dem Lande immer einen gewissen Dünkel besitzen, weil sie sich jederzeit um die Person der Prinzipalität befinden, wohl manches Wort hören, welches zum Nachtheil des Wirthschaftsverwalters gedeutet wird, und daher dann denselben als ein Subject ansehen, auf welches auch sie ihre giftigen Pfeile abschießen können. Liebt nun noch obendrein die Prinzipalität Neuigkeiten, so ist der Verwalter gewiß oftmals die Unterhaltung, welche die Toilettenzeit der Herrschaft verkürzen muß. Deshalb behaupte Jeder, welcher sich in solchen Verhältnissen befindet, die achtungswertheste Energie gegen die Bedienung; seine Bildung, sein höherer Anstand muß immerfort dieselbe in gehöriger Entfernung zu halten verstehen, ohne un-

freundlich gegen sie zu sein. Der Verwalter kann der kenntnißreichste Mann sein, besitzt er aber hierin nicht Klugheit genug und macht er sich diese Classe Menschen zu Feinden oder zu Freunden, so wird er in beiden Fällen stets Nachtheil haben. Auch spreche der Verwalter nie schonungslos von seiner Prinzipalität gegen Andere, dies hat Manchem schon das Grab gebettet. Den Baum, der mich beschattet, den muß ich pflügen.

Aus dem bisher Gesagten ist genugsam zu ersehen, wie vielseitig die Pflichten des Verwalters gegen seine Vorgesetzten und gegen seine Untergebenen sind, diesen nachzukommen und sich dieselben eigen zu machen, dazu muß schon frühzeitig der Grund gelegt werden, und deshalb darf auch hauptsächlich die Lehrzeit des Deconomen nicht unbenutzt vorübergehen. Auf alle diese Dinge muß der Jüngling, welcher sich der Landwirthschaft widmen will, aufmerksam gemacht werden, und es muß der Lehrherr besonders darauf hinwirken, daß der junge Mann nicht nur bestmöglichst die Landwirthschaft in allen Branchen erlerne, sondern auch richtige Ansichten und Begriffe von sich selbst und von allen seinen Mitmenschen aufnehme und bewahre. Bleibt sich ein junger angehender Landwirth selbst überlassen, wird er nur als Hezhund bei den Tagelöhnern und Geschirren gebraucht, und ist der Zweck seiner ganzen Lehrzeit nur dem alleinigen Interesse des Lehrherrn und nicht seinen Kenntnissen gewidmet, so sei Gott solch' einem armen jungen Menschen gnädig; denn er lernt nicht nur nichts, sondern verliert auch alles Vertrauen zu sich selbst und zu Andern. Das jugendliche Gemüth ist zu sehr geneigt, die ersten Erfahrungen des Lebens tief in sich zu verschließen, und darauf alle ferneren Lebensregeln und Grundsätze zu basiren. — Wie oft sagt nicht mancher Lehrherr z. B. „meine Scholaren müssen auf diese Art behandelt werden, denn mir ist es in meiner Lehrzeit nicht besser gegangen.“ — Pfui der Schande! was erziehen solche Lehrherrn für Landwirth? Nichtsnutzige Subjecte, die durch die schroffe Behandlung ihrer Lehrjahre dem Geschäfte abhold geworden sind und keine geistigen Fähigkeiten besitzen. Der Geist ist in ihnen getödtet, ein eignes Nachdenken ist ihnen fremd, denn sie sind nie an ein solches gewöhnt worden; sie treten

aus der Lehrzeit und haben nichts gelernt; werden Verwalter genannt, wissen aber nicht, was dieses Wort bedeutet. Kommt nun ein solcher junger Landwirth in eine Stellung, wo er eben nur als Maschine gebraucht wird, so ist es um ihn geschehen. Er wird aus einer Stelle in die andre gestoßen, und sein ganzes zeitiges Glück ist zerstört. Wer hat nun Schuld daran, der junge angehende Landwirth oder sein Lehrherr? Vielleicht wohl Beide! in der Hauptsache aber sein Lehrherr. Dieser hat es zu verantworten, wenn Elend über einen solchen jungen Mann hereinstürmt, und die Eltern desselben Kummer und Sorge um dessen Wohl haben. Deshalb haftet große Schuld und Verantwortung auf demjenigen Landwirth, welcher junge Männer zur Erlernung der Landwirthschaft annimmt und dabei nur einzig und allein seine Interessen im Auge hat, ohne zu berücksichtigen, daß das Wohl seiner Eeuen von ihm für deren ganze Zukunft abhängt.

Aus einem guten Keim erwächst ein schöner Baum und Heil demjenigen, welcher Sorge trägt, gute Keime auszustreuen. Wohl bleibt es ein undankbares Geschäft, junge Leute in der Landwirthschaft auszubilden. Manche Unannehmlichkeit und mancher Verdruß wird dadurch hervorgerufen und manche schöne Stunde muß der Lehrherr seinen Zöglingen weihen, will er sich ihrer wahrhaft annehmen. Allein schön ist auch das Gefühl, wahrzunehmen, wie sich die gute Saat in den jugendlichen Herzen entfaltet und schöne Früchte trägt.

Noch will ich einige Worte über die Pflichten, welche der Deconomieverwalter sich selbst schuldig ist, hinzufügen. Nichts erleichtert das Geschäft des Landwirths mehr, als eine dauerhafte, ungestörte Gesundheit, denn diese trägt ihn mit leichten Schritten durchs mühevolle Leben. Obgleich kein Mensch unter der Sonne dieses edle Gut entbehren kann, so ist es doch vorzugsweise der Verwalter, welcher die Gesundheit besonders braucht. Zwar ist das Geschäft desselben der Art, daß es den Gesundheitszustand im hohen Grade begünstigt, allein auf der andern Seite ist auch zur beständigen Aussetzung des Witterungswechsels, welchem der Verwalter ununterbrochen unterworfen ist, eine dauernde Gesundheit besonders erforderlich. Denn wirkt den-

selben jede kleine Erkältung auf's Krankenlager, kann er keine nassen Füße, keine Kälte und keine große Hitze vertragen, oder wird er gleich krank, wenn er bis auf die Haut durchnäßt ist, so taugt er keinem Menschen etwas und wird seine Stellung nie lange behaupten können. Deshalb suche der Verwalter seine Gesundheit zu bewahren und sie so viel als möglich zu stärken. In seiner Berufstreue frage er zwar niemals, ob es Tag oder Nacht sei, ob es regne oder nicht u. s. w., diese Fragen kenne er nicht; wohl aber sei er vorsichtig in der Wahl seiner Vergnügungen; meide alle Leidenschaften mit männlicher Kraft und setze niemals seine ihm von Gott gegebene Gesundheit auf die Probe. Ach, wie bald ist der Mensch durch eigne Schuld dieses edelsten Geschenke beraubt, was ihm keine Reue und kein Gut wieder ersetzen kann! Und wahrlich, ein kranker Verwalter ist so unglücklich, als ein armer Invalid, denn er muß wie dieser betteln gehn.

Ist der Verwalter gesund, so wird ihm auch die nöthige Ruhe im Geschäft eigen sein, denn nichts schadet demselben mehr, als zu große Mengstlichkeit bei Widerwärtigkeiten. Wohl oftmals zerstört der Himmel plötzlich des Landmanns Pläne und vereitelt manchen Vorsatz; in solchen Fällen verliere der Verwalter nicht gleich den Kopf, sondern biete Alles auf, durch Umsicht den Gang der Wirthschaft ins richtige Gleis zu bringen. Wie oft kommt es nicht vor, daß in einer Wirthschaft zur Ausführung einer bedeutenden Arbeit alle Arbeitskräfte concentrirt sind und der Himmel mit einem Male einen Strich durch die Rechnung macht! Hier muß der tüchtige Verwalter auf solche Fälle vorbereitet sein und wissen, was zu thun sei, wenn unvorhergesehene Umstände eintreten, damit nicht durch seine Mengstlichkeit das Uebel vermehrt werde.

Außer den angeführten Pflichten giebt es noch zwei, welche ein guter Verwalter im Auge haben muß; dies sind die Pflichten im Umgang mit seines Gleichen, und die Pflichten gegen die Thiere.

Im Umgange mit seines Gleichen sei der Verwalter vorsichtig; nicht Jedem schenke er sein Vertrauen und prüfe stets die-

jenigen, mit welchen er umgehen muß. Zu großes Vertrauen schadet oftmals so viel, als Verläumdung; beides hat jungen Leuten, welche im Geschäft mit einander leben müssen, oft viel geschadet. Es ist für den jungen Mann eine zu lockende Schlinge, sehen zu müssen, wie er vielleicht vom Prinzipal vor seinen Mitarbeitern vorgezogen wird, und nur die festesten Grundsätze können den jungen Mann davor bewahren, einen solchen Vorzug nicht auf unrechte Art zu benutzen. Deshalb sei ein Jeder mit seinem Vertrauen gegen den Andern behutsam, aber verabscheue auch mit größtem Eifer alle Verläumdung und arglistige Klatscherei. Denn ein junger Mensch, welcher Heuchler und Verläumder gegen seine Kollegen ist, ist ärger als ein Dieb; das irdische Gut, was geraubt wird, kann ersetzt werden, nie aber der ehrliche und unbescholtene Name; dies ist das größte Gut des Mannes und dies zu rauben ist teuflisch.

Gegen die Thiere sei der Verwalter menschlich, nie strafe er dieselben auf barbarische Art; er gehe hierin seinen Leuten mit gutem Beispiel voran und gebe es nie zu, daß diese eines derselben unbarmherzig schlagen. Es ist Christenpflicht, sich auch der Thiere anzunehmen, ihre Kräfte angemessen zu benutzen, sie gehörig zu pflegen und menschlich zu behandeln.

Aus allem bisher Gesagten geht deutlich hervor, daß ein guter Verwalter vielseitige Pflichten zu erfüllen hat. Seine Stellung, so angenehm sie auf der einen Seite ist, erfordert also andererseits eine große Menge Pflichten, welche er treulich in Ausführung bringen muß, will er das Angenehme seiner Stellung wirklich empfinden und genießen. Doch nicht genug, daß der Wirthschaftsverwalter selbst ein guter, braver Mensch ist, seine Stellung verlangt auch weit umfassende Kenntnisse. Er muß den Menschen mit seinen Pflichten und Leistungen im Geschäftsleben; das Thier und dessen nützlichcs Wirken, so wie die Pflege desselben; die Pflanze, ihre Erzeugung, Pflege und Gewinnung; den Boden, seine Bestandtheile und deren Einfluß auf die organische Welt kennen, beurtheilen und zu benutzen verstehen.

Diese wenigen Worte umfassen im Allgemeinen das Wissen des Landwirths und somit des Verwalters. Möge es mir gelingen, in Nachstehendem das Wissenswerthe davon klar und faßlich darzustellen, damit Jeder, welcher in diesem oder jenem Falle Aufschluß sucht, Befriedigung finde.

Was der Verwalter als Mensch sein und wie er sich im Umgang mit Andern benehmen muß, haben wir im Vorangehenden gesehen; wir beginnen nun mit dem Hauptbestandtheile der gesammten Landwirthschaft und zwar mit dem Ackerbau.

Erster Abschnitt.

Ackerbau.

Der Wirthschaftsverwalter, welcher auf wirkliche landwirthschaftliche Bildung Anspruch machen will, muß theoretische und praktische Ackerbaukunde verstehen.

Theorie heißt: die Untersuchung, wissenschaftliche Erörterung und Behandlung eines Gegenstandes; deshalb beschäftigt sich auch die theoretische Ackerbaukunde blos mit Beobachtungen und Versuchen, um daraus Erfahrungen zu sammeln und dieselben auf die

Praxis, welche sich lediglich blos mit der Ausübung und wirklicher Bearbeitung beschäftigt, überzutragen. Theorie und Praxis bilden ein Ganzes, und der Landwirth, welcher beide mit einander zu verweben und unter allen Umständen in Geschäfte sachgemäß anzuwenden versteht, wird in keinem Verhältniß und in keiner Lage in Zweifel, Irrthum und Verlegenheit gerathen.

Zwar steht fest, daß im alltäglichen Leben der theoretische Landwirth leichter auf Abwege gerathen und in größere Irrthümer verfallen kann, als der praktische, allein andererseits kann ebenfalls nicht geleugnet werden, daß letzterer sehr oft in Fälle kommt, wo sein empirisches Wissen nicht ausreicht, er oftmals zu den größten Mißgriffen seine Zuflucht nimmt und die Hülfe entfernt sucht, die ihm die Theorie bisweilen einfach an die Hand giebt, deshalb suche Jeder Theorie mit Praxis innig zu vereinen.

Um den Ackerbau rationell zu betreiben, muß der Wirthschafts-
verwalter die zu demselben gehörenden Wissenschaften kennen und
anzuwenden wissen, sie sind

- I. Bodenkunde oder Agronomie. Diese handelt von dem
Boden und seinen Bestandtheilen, von der Wirkung dessel-
ben, welche er in Hinsicht der letztern auf die Pflanzen und
deren Wachsthum ausübt;
- II. Ackerbestellungskunde oder Agricultur, welche von
der Befruchtung des Bodens durch Düngung, Hervorbrin-
gung der verschiedenen Gewächse, der Verbesserung des
Bodens durch andere Erdarten, Bestellung desselben durch
die Ackerwerkzeuge und von der Behandlung der Gewächse
im Speciellen handelt;
- III. Kenntniß und Anbau aller Feldgewächse und
- IV. Kenntniß und Behandlung aller Futterkräuter und
Gräser auf Feld, Wiesen und Weide.

Um nun vertraut mit diesen Wissenschaften zu werden, wollen
wir zu denselben übergehen und dabei die nöthigen Hülfswissen-
schaften berühren, welche ins Fach der Theorie und Praxis gehören.

I. Bodenkunde.

Der Boden ist die Mutter des Pflanzenreichs und kann insofern
als der Ernährer und Erhalter der Pflanzen angesehen werden, als
er die Bedingungen, welche zu beiden erforderlich sind, erfüllt.
Der Werth desselben hängt wohl vorzugsweise von dessen Be-
standtheilen ab, wird aber demzunächst von Lage und Klima be-
dingt, so ist z. B. Sandboden im feuchten Klima und in ebenen
Lagen von größerem Werth als Thonboden und so umgekehrt,
der Thonboden ist für den Landbau in trockenem, warmem Klima
weit vortheilhafter als Sandboden; deshalb besitzt auch oftmals
eine Bodenart unter einem ihr zusagenden Klima weit höheren
Werth, als sie ihren Bestandtheilen nach wirklich verdient.

Besteht ein Boden einzig und allein aus Sand oder Thon, so ist er weder durch Düngung, noch durch Bearbeitung einer Cultur fähig, deshalb mögen dieselben auch für sich allein im Nachfolgenden nicht in Betracht kommen, sondern nur diejenigen Bodenarten erwähnt werden, welche nach ihren vorherrschenden wirklichen Bestandtheilen genannt und darnach eingetheilt werden. Weniger wichtig ist die Kenntniß der entfernteren Bestandtheile des Bodens, wohl aber besonders in Anschlag zu bringen die Kenntniß der näheren und der daraus sich ergebenden physischen Eigenschaften desselben. Im Allgemeinen sind die drei Bodenarten: Thon-, Lehm- und Sandboden, die verbreitetsten und unter einander durch unzählige Uebergänge verwandt. Obgleich nun in der Bodenkunde noch Abstufungen zwischen Thon- und Lehmboden und zwischen Lehm- und Sandboden vorkommen, so wollen wir doch nur die drei oben genannten näher durchgehen.

Thonboden.

Bodenarten, deren Hauptbestandtheil feiner abschwemmbarer Thon ist und deren übrigen Bestandtheile aus Sand u. s. w. bestehen, nennt man Thonboden. Ein zu überhäufster Gehalt an Thon im Boden macht denselben in landwirthschaftlicher Beziehung unfähig zur Production der Gewächse, denn wenn man annimmt, daß ein Procent Thon schon hinreichend ist, um die dem Boden nöthige Bindung zur Erzeugung von Pflanzen zu geben, so wird man leicht daraus schließen können, daß bei einem zu überhäuftsten Thongehalt ein Boden im trocknen Zustande zu starr und fest wird, um in demselben noch eine Bearbeitung möglich zu machen. Immer bleibt eine solche im Thonboden schwieriger als in jeder andern Bodenart, denn so fest der Thonboden im trocknen Zustande ist, um so schmieriger ist er im nassen, und in beiden extremen Fällen ist eine Bearbeitung oftmals unmöglich.

Obgleich der Thonboden zu den nassen und kalten Bodenarten gehört, so bleibt doch derselbe im warmen Klima, besonders wenn seine übrige Mischung aus etwas Kalk und Humus besteht, ein sehr fruchtbarer, und können auf demselben alle landwirthschaftlichen Gewächse erzeugt werden.

Der Thon muß als der wichtigste Bestandtheil der fruchtbaren Ackererde angesehen werden, denn er giebt den Pflanzenwurzeln einen festen Stand, befördert die Bildung des Extractivstoffes aus dem Dünger, hält die Fruchtbarkeit an und verhindert die Verflüchtigung der düngenden gasförmigen Stoffe.

Der Thonboden erfordert eine tiefe, gute und öftere Bearbeitung, damit er durch die Einwirkung der Atmosphäre wärmer und lockerer oder, wie der Landwirth sagt, molder gemacht wird; eben so muß er auch zur Erwärmung und Lockerung eine starke Düngung erhalten, denn obgleich derselbe nicht so leicht als andere Bodenarten erschöpft wird, so ist er doch nur schwer wieder zu seiner früheren Ertragsfähigkeit zu bringen, wenn er einmal erschöpft wurde. Weizen, Delgewächse, Erbsen und Klee gedeihen ganz vorzüglich auf Thonboden.

Lehmboden.

Der Lehmboden ist diejenige Bodenart, welche durch Magerwerden des Thones und Zunahme des Sandes weniger schwer als der Thonboden und mehr bindig als der Sandboden ist. Da die Wissenschaft noch keine scharfe Grenze zwischen Thon und Lehm angiebt, so nennt man diejenige Bodenart schlechthin Lehm, in welcher Thon und Sand zu fast gleichen Theilen mit einander vermengt sind. Ein solches Mengenverhältniß ist für die Ackererde immer das vorzüglichste, indem dadurch die Nachtheile der einzelnen Bestandtheile des Thones und des Sandes zum Vortheil der darauf zu erzeugenden Gewächse aufgehoben werden.

Die wasserhaltende Kraft des Lehmbodens ist geringer als die des Thonbodens, doch viel größer als die des Sandbodens, deshalb steht er auch zwischen beiden mitten inne und bleibt unter allen Verhältnissen die günstigste Bodenart zur Hervorbringung landwirthschaftlicher Gewächse. Im Durchschnitt gewährt er den meisten Ertrag, da er nicht so abhängig von Witterung und Klima als die andern Bodenarten ist. Derselbe wird nicht leicht zu naß oder zu trocken, weder zu kalt noch zu heiß, auf ihm können deshalb alle Gewächse mit Vortheil erbaut werden, nur solche ausgenommen, die viele Kraft erfordern.

Obgleich in zu dürrer Jahren die Bearbeitung desselben oftmals schwierig ist, so ist sie doch immer noch ausführbar und lohnend, und kann selbst, wenn die Ackererde einen starken Antheil von Humus besitzt, leicht werden.

Da, wie schon oben erwähnt, zwischen Lehm- und Thonboden keine scharfe Grenze stattfindet, so kann man nur bei der Bearbeitung den Unterschied zwischen beiden Bodenarten dadurch erkennen, daß der Thonboden bei der Ackerung im feuchten Zustande einen glänzend-fetten Schorf bildet, wo hingegen der Lehm Boden mehr krümelt.

Sandboden.

Sandboden nennt man denjenigen Boden, dessen vorherrschende Bestandtheile Sand sind, denn die übrigen bestehen meist aus Thon, Kalk und Humus. Im Allgemeinen gehören zu dem Sandboden die unfruchtbarsten, weil deren physische Eigenschaften in Hinsicht der Consistenz der wasser- und wärmehaltenden Kraft u. s. w. nicht immer und unter allen Umständen den Bedingungen entsprechen, welche zum Gedeihen der Pflanzen erforderlich sind. Die Hauptnachteile desselben sind immer seine geringe wasserhaltende Kraft und sein leichter und starker Erwärmungsgrad, wodurch eine zu schnelle Austrocknung stattfindet, und diese letztere Eigenschaft ist es, welche den Sandboden unfruchtbar macht; denn je grobkörniger der Sand ist, desto mehr findet die Austrocknung desselben statt.

Indes auch der schlechteste Sandboden, welchem man gewöhnlich den Namen Flug- oder Wehsand beilegt, ist in einen fruchtbaren, die Cultur annehmenden Zustand zu versetzen, wenn man demselben durch anfänglich stets anhaltende Feuchtigkeit (Bewässerung) einen leichten Humus verschaffen und ihm späterhin zu jeder Zeit so viel von einer solchen geben kann, als nöthig ist.

Der leichte Sandboden eignet sich am besten zum Anbau von Roggen, Buchweizen und Spörgel, doch gedeihen auf demselben bei nicht zu trockner Lage auch Kartoffeln.

Der lehmige Sandboden ist vermöge seines Mehrgehaltes an Thon, durch welchen die Nachteile des Sandes etwas aufgehoben werden, fähig, bessere Früchte als der leichte Sandboden hervor-

zubringen, denn in nicht zu trocknen Jahren werden Hafer und kleine Gerste mit Vortheil auf demselben erbaut.

Unter allen Bodenarten ist der Sandboden am leichtesten zu bearbeiten, doch ein gar zu starkes Pflügen u. s. w. schadet mehr, als daß es nützt, denn es muß beim Sandboden vorzugsweise darauf gesehen werden, ihn im möglichst zusammengedrückten Zustande zu erhalten, um die Feuchtigkeit so viel als möglich zusammenzuhalten und die Verflüchtigung des Humus zu vermeiden; deshalb ist auch der Gebrauch der Walze auf Sandboden von ganz besonderer Wichtigkeit. Da weder Nässe noch Dürre den Sandboden in einen der Bearbeitung unzugänglichen Zustand versetzen kann, so erfordert eine solche auch weniger Aufmerksamkeit und Kraftanstrengung. Ebenso ist für Sandboden eine Schätzung sehr vortheilhaft, möge nun dieselbe in Waldungen oder einzeln stehenden Hecken und Bäumen bestehen, die Ausdünstung der Bäume erzeugt einen stärkern Thau und trägt auf diese Weise zur Erhaltung der Feuchtigkeit im Boden wesentlich bei. (Schätzung des Bodens.)

Dammerde (Humus).

Alle Bodenarten, welche in der Landwirthschaft bebaut werden, müssen eine Schicht Dammerde besitzen. Zwar bestehen die Elemente derselben aus denjenigen Erdarten, zu welchen die Ackererde selbst gezählt wird, also entweder Thon-, Sand- oder Leimboden, allein das Hauptgemenge derselben müssen Rückstände verweste animalischer oder vegetabilischer Substanzen sein, welchem Gemisch man den Namen Humus beilegt. Fast überall, wo sich Pflanzenwachsthum äußert, macht der Humus mehr oder weniger einen Bestandtheil der obern Erdschicht aus; ist derselbe völlig gebildet und aufgelöst, so wirkt er als das kräftigste Pflanzennahrungsmittel. Von Frankenstein sagt in seiner Agriculturchemie Th. II. S. 21:

„Der Humus vereinigt alle für den Pflanzenorganismus wesentlich nothwendigen Stoffe, er ist ein Product des Lebens und auch wieder eine Bedingung desselben, also der Mittelpunkt, von welchem die organische Welt ausgeht und zu diesem wieder zurückkehrt. Die Fruchtbarkeit des Bodens hängt von seinem Gehalte an

Humus und von seiner Sättigung mit atmosphärischen Stoffen ab; er befördert das Wachsthum und vorzüglich die Samenbildung, indem er nicht nur den Pflanzenwurzeln Nahrung abgiebt und ihnen die zu ihrer chemischen Constitution nothwendigen auflösblichen Stoffe zuführt, sondern auch vermöge seiner physischen Eigenschaften Lockerung und Fruchtbarkeit des Bodens bewirkt und erhält. Er geht aber durch seine schnelle Auflösbarkeit und Zersetzung als Pflanzennahrung, ebenso durch Verwitterung, Abschwemmungen, Verwehungen durch Winde u. dergl. verloren, und muß daher durch Düngung immer wieder ersetzt werden.“

Obgleich nun der aufgelöste Humus einen Haupttheil der Pflanzennahrung abgiebt, so kann er doch nicht, wie Manche irrig glauben, als alleiniges Nährmittel derselben angesehen werden, (wie wir späterhin unter der Düngerlehre weiter sehen werden), ja der Humus kann sogar in zu überhäuftem Grade dem Pflanzenwachsthum selbst nachtheilig werden, da er wegen seiner Leichtigkeit bei trockner Witterung in Staub zerfällt und bei nasser zu einer schwammigen Masse wird, in welchen beiden Fällen die Pflanzen keinen sichern Standort haben und ihnen die nöthige Stütze fehlt. In unaufgelöstem Zustande nützt er den Pflanzen nichts und kann nur durch besondere Bedingungen zur Pflanzennahrung umgeschaffen werden, weshalb auch oftmals der an Humusgehalt reichste Boden doch ein unfruchtbarer sein kann. Die gewöhnlichste Ursache hiervon ist das Wasser, welches durch Ueberschwemmung die saure Beschaffenheit des Humus gebildet hat, oder das zu tief in der Erde Liegen und der Mangel jeglicher Atmosphäre, wodurch er dann verkohlt und schwer löslich wird. Soll sich der Humus für die Vegetation wirksam zeigen, so ist es unbedingt nothwendig, daß er mit der Atmosphäre in Berührung kommt, weshalb sich auch in bindigem, fruchtbarem Boden das öftere Auflockern so wohlthätig erweist. Kalk und Asche machen ebenfalls den schwerlöslichen Humus nach und nach löslich und für die Pflanzen genießbar.

Die meiste Dammerde findet man in den Niederungen und an den Ufern der Flüsse; je mächtiger dieselbe ist, desto mehr Werth besitzt ein Boden, am wenigsten findet man sie gewöhnlich

an solchen Orten, wo dieselbe durch die Cultur erzeugt werden mußte, doch kann sie von Jahr zu Jahr durch fleißiges Düngen und durch die Cultur solcher Gewächse, welche den Boden weniger erschöpfen, mächtig werden.

Lage, Tiefe und Untergrund des Bodens.

Die Lage, Tiefe und der Untergrund bedingen sehr den Werth einer Bodenart.

Von ersterer hängt die Erwärmung und Feuchtigkeit des Bodens theilweise mit ab, sie übt auf beide einen großen Einfluß. Befindet sich die Lage eines Ackerstückes in einer niederen Ebene, welche den Ueberschwemmungen ausgesetzt ist, so hat dasselbe auch bei der vorzüglichsten Qualität weniger Werth, als eines, welches minder gut ist, doch zu jeder Zeit sichere Ernten trägt und ungehindert bestellt werden kann.

Bei zu hügeliger, bergiger Lage leiden die Grundstücke öfters zu sehr durch die Regengüsse oder Trockenheit. Bei solchen Feldlagen muß der Verwalter sein besonderes Augenmerk auf das Anlegen der Wasserfurchen richten; es ist ganz fehlerhaft, wenn diese dem Abhange entlang angelegt werden, denn bei heftigem Regen erhält das Wasser in denselben zu viel Gefälle und zerstört die Umgebungen, was niemals stattfinden kann, wenn die Furchen am Abhange querüber, etwas schräg, um Gefälle zu erhalten, gezogen werden. So unbedeutend dieses Manchem erscheinen mag, so übt doch die richtige Anbringung der Wasserfurchen in bergigen Feldern einen großen Einfluß auf den Ertrag der Ernten.

Die Tiefe einer Bodenart bedingt sehr den Werth derselben; ist dieselbe mächtig, d. h. hat entweder die Natur dem Boden eine solche tiefe Ackerkrume gegeben, daß alle tiefwurzelnde Pflanzen mit Vortheil auf demselben erbaut werden können, oder ist der Culturzustand von der Art, daß auch noch in einer Tiefe von 8 — 12 Zoll organische Ueberreste oder Humus anzutreffen sind, so besitzt der Boden, wenn er in gleicher Tiefe frei von Steinen ist, einen nicht zu berechnenden Werth. In einem solchen Boden ist dann eine sehr tiefe Ackerung ganz an seinem Orte, und unverzeihlich ist es in solchen Fällen, wenn der Verwalter das Ackern der Willkür

seiner Knechte überläßt. Dahingegen kann man niemals mit Vortheil von einer flachen Cultur sogleich zu einer tiefen übergehen, wenn nicht vollkommene und völlig hinreichende Mittel vorhanden sind, die mit einem Male begonnene tiefe Cultur mit genügendem Dünger zu versehen und durch öftere tiefe Bearbeitung die geschaffene Ackerkrume zu einer humusreichen Dammerde umzuschaffen, und trotz dem müssen noch Localitäten vorhanden sein, woselbst bei allen Opfern eine tiefe Lockerung zu widerrathen ist. So lehrte mir z. B. die Erfahrung, daß ein hochliegendes Sandfeld, welches bisher immer nur flach bearbeitet worden war, nach einmaligem Tiefpflügen gänzlich verdorben wurde; die nicht tief liegende Kruste, unter welcher ein weißer, sehr trockner Sand lag, ließ nach ihrer Durchbrechung alle Feuchtigkeit durch und gestattete der dadurch entstandenen Dürre halber keine ferneren Saaten mehr.

Der Untergrund übt auf die Güte des Bodens einen wesentlichen Einfluß, denn er kann nicht nur eine fehlerhafte Mischung der Ackerkrume für den Ackerbau unschädlich machen, sondern eben so gut auch durch ein unpassendes Verhältniß auf die sonst sehr vortheilhafte Mischung der Ackerkrume nachtheilig einwirken. So verbessert z. B. ein thoniger Untergrund durch seine wasserhaltende Kraft eine sandige, lockere Ackererde ungemein, denn er nimmt alle Feuchtigkeit auf, läßt dieselbe nicht in die Tiefe versinken, sondern theilt sie bei anhaltender Trockenheit der obern Erdschicht mit. Ist aber bei einer thonigen Ackerkrume der Untergrund ebenfalls Thon, so treten alle Nachtheile ein, welche ein zu überhäufster Antheil von Thon auf die Ackererde ausübt. Dahingegen kann ein durchlassender sandiger Untergrund eine sehr thonige Ackerkrume wesentlich verbessern und dieselbe, welche bei thonigem Untergrund gar nicht zu bearbeiten wäre, zu einer sehr tragbaren Ackererde umschaffen, doch verräth bei einer lockern Ackerkrume der lose durchlassende Untergrund in trockenen Perioden seinen Gegenwerth sehr leicht durch sogenannte Horst- oder Brandstellen, denn hier gewährt der Boden nicht die den Pflanzen nöthige Feuchtigkeit. Enthält ein Ackerboden alle dem Pflanzenwachsthum nöthige und ersprießliche Eigenschaften, und ist dessen Untergrund von gleicher Beschaffenheit, so ist die

Güte eines solchen Bodens von sehr großem Werthe für den Landbau.

Der schlechteste Untergrund bleibt jedenfalls der Raseneisenstein, denn wo dieser mächtig, theils in der Ackerkrume selbst, theils als Untergrund anzutreffen ist, da ist fast jede Cultur unmöglich oder doch wenig lohnend, und nur dann, wenn derselbe ausgegraben wird, kann ein solcher Boden zur Ertragsfähigkeit umgeschaffen werden.

Ebenso ist ein felsiger Untergrund dem Ackerbau nachtheilig, weil derselbe niemals verbessert werden kann, besonders wenn dieser aus Granit- oder Sandstein besteht; Thonschiefer- und Kalksteinuntergrund können durch tiefe Bearbeitung und dadurch hervorgehende Berührung mit der Luft nach und nach zerkrümelt und aufgelöst werden.

In allen Localitäten muß der Wirthschaftsverwalter ganz besonders sein Augenmerk auf den Untergrund richten, damit nicht, was oftmals geschieht, Opfer der Ackerkrume gebracht werden, wo die Haupthindernisse im Untergrunde liegen, und nur durch Beseitigung dieser werden sich lohnende Resultate beim Anbau der landwirthschaftlichen Gewächse herausstellen.

Da, wie wir gesehen haben, der Werth einer Bodenart besonders von dem Mischungsverhältniß seiner Bestandtheile unter sich abhängt, hier und da jedoch Bodenarten vorkommen, deren Bestandtheile von diesem oder jenem Antheil entweder zu viel oder zu wenig besitzen, so kann der Landwirth in sehr vielen Fällen der Natur zu Hülfe kommen, denn er vermag nicht allein den Boden durch fleißige Düngung, sachgemäße Bearbeitung und passenden Fruchtwechsel reicher und fruchtbarer zu machen, sondern er ist selbst im Stande, den Boden wirklich zu verbessern. Auf welche Art dies ausführbar ist, soll der nächstfolgende Abschnitt lehren.

II. Ackerbestellungskunde.

Meliorationskunde.

Unter Melioration wollen wir hier eine solche Verbesserung des Bodens verstehen, durch welche derselbe geschickt wird, vermöge seiner erhöhten productiven Kraft den nachtheilig=localen Verhältnissen entgegenzutreten und landwirthschaftliche Gewächse ertragsreich und sicher hervorzubringen. Dies kann einestheils durch Entwässerung, anderntheils durch Aufbringung anderer Erdarten, durch welche das nachtheilige Mischungsverhältniß der Ackerkrume aufgehoben wird, bewerkstelligt werden.

Oftmals ist eine Bodenart nicht nur in der Mischung ihrer Bestandtheile eine ganz vorzügliche, sondern sie besitzt auch noch nebenbei viel Humus, und doch ist die Lage derselben von der Beschaffenheit, daß durch anhaltende Nässe keine Bearbeitung möglich und eine Bebauung mit landwirthschaftlichen Gewächsen nicht ausführbar ist; oder das Mischungsverhältniß eines Bodens ist von der Art, daß der Thon= oder Sandgehalt ein solches Uebergewicht bekommt, um alle Nachtheile hervorzurufen, welche die eine oder andere Erdart für sich allein auf die Cultur ausübt, also letztere immer zweifelhaft bleibt. In beiden Fällen vermag die Kunst unendlich viel, und kann so zu sagen der Natur mächtig gebieten; in wenigen Jahren verwandeln sich öfters solche Bodenarten, welche früher keinen Werth hatten, in ertragsreiche Fluren.

Der Anfang aller landwirthschaftlichen Meliorationen ist auf nassem Grundstücken die Entwässerung; sie muß unter jeder Bedingung allen übrigen vorangehen, denn obgleich alle Gewächse einen gewissen Grad von Feuchtigkeit zu ihrem Gedeihen verlangen, so ist doch nichts nachtheiliger für sie, als eine Ueberhäufung derselben. Wiesen und Weiden können mehr Feuchtigkeit vertragen als Grundstücke, auf welchen Feldfrüchte erbaut werden, obgleich zu nasse Wiesen schlechte Gräser hervorbringen und nasse Weiden stets ungesund sind, wie dies die dorthin gehörigen Abschnitte näher lehren werden.

Eine gute Entwässerung kann nur mit Hülfe des Nivellirens ausgeführt werden, und sollte jeder Wirthschaftsverwalter unbedingt diese Kunst verstehen, da selbst zu Anlegung der Wasserfurchen das Nivelliren nicht entbehrt werden kann, wenn dieselben in jeder Beziehung ihrem Zweck entsprechen sollen.

Alle Entwässerungsgräben suche man auf solchen Grundstücken, welche mit dem Pfluge bearbeitet werden, wo möglich in gerader, rechtwinkliger Richtung zu ziehen, krumme, spitzwinkelig zulaufende Gräben erschweren die Bearbeitung eines Ackerstücks ungemein. Obgleich bei Anlage der Gräben vorzugsweise der Höhenunterschied des Terrains ins Auge gefaßt werden muß, so kommt es doch bei Entwässerung der Felder nur selten vor, daß der Höhenunterschied des Terrains die Geradlegung der Gräben verbieten könnte; ist dies jedoch der Fall, oder müssen mehrere Gräben auf einem Ackerstück angelegt werden, so suche man nur jederzeit alle dieselben rechtwinkelig an einander zu schließen, niemals mache man die Gräben spitz- oder stumpfwinkelig, viel weniger aber in schlängelförmigen Bogen.

Auf Gefälle, Breite und Tiefe ist bei den Entwässerungsgräben besonders Rücksicht zu nehmen. Der angenommene Grundsatz, daß man denselben auf 10 Ruthen 1 Zoll Gefälle geben soll, ist durchaus fehlerhaft, der Entwässerungsgraben muß immer das Gefälle erhalten, welches die Localität des zu entwässernden Grundstücks darbietet. Nur in einem Falle möchte hier eine Ausnahme stattfinden, und zwar wenn Grundstücke von lockerer Bodenbeschaffenheit an Bergabhängen der Quellen wegen entwässert werden sollen. Hier führe man nicht den Graben gerade den Berg herunter, weil sonst bei Regengüssen wegen des zu großen natürlichen Gefälles derselbe fortwährend zerstört werden würde, sondern man führe denselben im Zickzack dem Abhange entlang, wodurch das natürliche Gefälle vermindert wird. Das letztere Verfahren ist vorzüglich bei Wasserfurchen an Bergabhängen anwendbar, wenn selbige auch nicht wesentlich zur Ableitung des Regen- oder Schneewassers nöthig sind, indem das letztere in den Beetfurchen herunterströmen kann, so ist es doch von wesentlichem Vortheil, wenn mehrere Wasserfurchen in quer-

liegender Richtung mit einander in Verbindung stehen und alles herabströmende Wasser aus den Beetfurchen aufnehmen, wodurch die Abschwemmung der Ackererde bei Regengüssen verhindert wird. Um auf einem Grundstücke einen unterirdischen Quell, welcher seine nächsten Umgebungen in steter Masse erhält und bisweilen die Bearbeitung eines solchen Stückes unmöglich macht, abzugraben und demselben immerwährenden Abfluß zu verschaffen, legt man mit Vortheil unterirdische Abzüge (Fontanelle) an. Die Anlegung derselben ist ganz einfach und, wo Bruchsteine vorhanden sind, sehr wohlfeil. Die Ausführung derselben ist folgende: man gräbt von der tiefsten Stelle der nassen Galle (Quell) einen Graben nach demjenigen Orte, welcher von Natur tiefer liegt als jene, oder dahin, wohin das entwässerte Grundstück Gefälle hat, der Graben selbst muß nur in seiner Sohle gut geebnet werden, die Seitenwände bedürfen bloß einer senkrechten Böschung. Hat das Grundstück mehrere nasse Stellen, so formirt man mehrere Zweiggräben, doch muß der Hauptgraben jedesmal in der Tiefe hingeleitet werden, damit jene nach diesem zu Gefälle erhalten. Ist ein sehr nasses Grundstück zu entwässern, so sind oftmals sehr viele Zweiggräben erforderlich, welche dann alle in dem Hauptgraben ausmünden. Sind die Gräben fertig, so läßt man dieselben erst einige Tage offen liegen, um genau zu erwägen, ob ihre Anlegung richtig und dem Zwecke entsprechend ausgeführt ist. Ist man dessen gewiß, so fülle man die Gräben mit Steinen, doch nehme man keine zu großen, wie etwa solche, welche durch ihre Größe die ganze Sohle des Grabens bedecken, sondern solche, welche eine sehr hohle Füllung machen, denn je hohler die Steine liegen, desto besser erfüllen solche Abzüge ihren Zweck. Die Füllung geschieht so hoch, daß noch auf die Steine eine, mehrere Zoll starke Decke von Stroh oder anderem ähnlichen Kraute angebracht werden kann, worauf dann der Boden in einer solchen Tiefe aufgebracht wird, daß der Pflug die Decke auch bei der tiefsten Ackerung nicht erreicht. Die Erde sogleich auf die Steine zu werfen, ist nicht anzurathen, indem die Füllung sich leicht verstopfen dürfte. Mit dem Zufüllen der Gräben mit Erde, welche im Anfange eine gewölbte Form darstellen müssen, um mit der Zeit,

wenn sich der aufgefüllte Boden setzt, keine Tellen zu haben, ist die ganze Operation beendet. Das quellige Wasser wird sich nun in diese Abzüge senken, dort durch die hohle Füllung fortströmen und das Feld alsbald trocken werden. Eine Füllung von Holz statt Steinen ist nicht anzurathen, indem solches zu schnell verfault und alljährliche Reparaturen verursacht, auch nur selten im gehörigen Grade ihrem Zweck entspricht, da immerwährend Verstopfungen zu gewärtigen sind.

Solche unterirdische Abzüge sind jedoch nur anwendbar, um, wie schon erwähnt, quellige nasse Grundstücke zu entwässern; Tag- und Regenwasser kann nur durch offene Gräben am einfachsten und zweckmäßigsten abgeleitet werden.

Was nun die Verbesserung des Bodens durch Aufmischung anderer Erdarten betrifft, so ist diese eine der wichtigsten und erfolgreichsten in der Landwirthschaft. Obgleich die Ausführung bei ungünstigen Localitäten sehr kostspielig werden kann, so ist sie doch die ausdauerndste, denn die Ertragsfähigkeit einer Bodenart wird dadurch nicht temporär, sondern für immer erhöht. Durch Aufmischen solcher, dem Boden entgegenstehender Erdarten wird ein richtiges, den Pflanzen wohlthuendes Mischungsverhältniß der Ackerkrume hervorgebracht, ganz besonders geschieht dies durch den Mergel. Derselbe wird bis jetzt immer noch zu wenig von den Landwirthen gewürdigt und im Allgemeinen viel zu wenig Fleiß auf dessen Auffindung verwendet. Ein Wirthschaftsverwalter erwirbt sich für eine Wirthschaft den unsterblichsten Ruhm, wenn er vorhandene Mergellager auffindet und den Mergel zur Anwendung bringt. Wenigen Landwirthen ist der Mergel, noch wenigern aber dessen vorzüglicher Werth bekannt.

Der Mergel wird von den Meisten für einen mineralischen Dünger gehalten, und müßte also dieser Ansicht zufolge mit unter den Düngmitteln aufgeführt werden; da ich aber denselben meinen Erfahrungen nach hauptsächlich als ein wirklich chemisches Bodenverbesserungsmittel erachte, so stelle ich denselben auch hier mit auf. Derselbe ist eine chemische Verbindung von kohlensaurem Kalk und einer andern Erdart, und kann vermöge seines kohlensauren Kalkgehaltes als Dünger angesehen werden, weil er den

in dem Boden befindlichen Humus zerlegt und den Pflanzen genießbar macht. Doch ist diese Wirkung sehr indifferent und würde man auf einfacherem Wege dasselbe durch Kalk erzielen können, sondern die Hauptvorthelle einer guten Mergelung sind: daß dadurch der Ackerkrume die fehlenden zur Pflanzenernährung nöthigen Bestandtheile zugeführt und durch dessen Kalkgehalt die in dem Boden befindliche Säure neutralisirt wird, was daraus deutlich hervorgeht, daß er auf solchen Feldern mit großem Vortheil angewendet wird, welche Säure verrathen, z. B. wo *Rumex acetosella* (Schafampfer) wächst. Soll nun aber eine Mergelung in jeder Hinsicht ihrem Zweck entsprechen, so muß hierzu eine Mergelart gewählt werden, welche den Bestandtheilen des zu verbessernden Bodens entgegensteht, z. B. auf Sandboden muß guter Thonmergel und auf strengem Thonboden Sandmergel aufgebracht werden.

Für schlechten Sandboden bleibt der Thonmergel ein höchst wichtiges Verbesserungsmittel, denn durch den Thongehalt desselben wird der Sandboden bindiger und vermöge dieses wasserhaltender, und kann man diese letztere Eigenschaft dem Sandboden eigen machen, so ist er fähig, beim Anbau landwirthschaftlicher Gewächse hohen Reinertrag zu gewähren. Ich selbst habe durch Mergelung ein sehr hochgelegenes Sandfeld, welches aller 12 Jahre mit Roggen besäet worden war und auf 2 Berl. Scheffel Aussaat 30 Garben Roggen lieferte, in einen solchen Ertragszustand versetzt, daß dasselbe bei guter Düngung im ersten Jahre nach der Mergelung das 8. Korn lieferte.

Da der Mergel, wie schon erwähnt, aus einem Antheil von kohlensaurem Kalk und Thon oder Sand besteht, so erkennt man denselben daran, daß er durch einen Ausguß von Säure (gewöhnlich wendet man hierzu Salzsäure an) braust, an der Luft in Pulver zerfällt und sich im Wasser schnell auflöst. Er kommt in der Natur von verschiedener Farbe vor, man findet ihn blau, gelb und weißlich. Selten wird er in der obern Erdschicht oder zu Tage liegend angetroffen, gewöhnlich findet man ihn nesterweise in wellenförmiger Lage unter röthlichem mageren Lehme. Obgleich einige Pflanzen, wie z. B. der Hufslattig, der Salbei,

die Brombeere u. s. w., oftmals sein Dasein bekunden, so ist doch nicht mit Gewißheit anzunehmen, daß jedesmal da, wo diese Pflanzen wachsen, Mergel gefunden werden muß, denn dieselben sind bisweilen nur Verkünder eines kalkhaltigen Bodens. Sehr oft, wenn derselbe mehrere Fuß unter der Oberfläche liegt, geben keine Indizien sein Vorhandensein kund, und deshalb findet man hier und da Mergel, wo man am wenigsten einen solchen vermuthete.

Wohl mögen Fälle vorkommen, wo der Mergel nicht die erwünschte Wirkung hervorbringt, welches wohl daraus zu erklären sein mag, daß der aufgeführte Mergel nicht in gehöriger Menge diejenigen Bestandtheile besitzt, welche dem Felde vorzugsweise fehlen, oder es werden durch diesen die schon früher im Boden vorhandenen noch mehr überhäuft, deshalb kann es auch geschehen, daß eine Mergelung, statt vortheilhaft, nachtheilig einwirkt.

Mag nun der Mergel der Bodenart noch so angemessen sein, welche mit demselben verbessert werden soll, so glaube man doch ja nicht, daß derselbe den Dünger ersetze, dies würde sonst das alte Sprüchwort in Erfüllung bringen: „der Boden ist ausgemergelt.“ Unter allen Umständen muß ein gemergeltes Feld nach wie vor, soll der Mergel seine Wirkung äußern, gute Düngung erhalten; denn er erhöht wohl die Thätigkeit des Bodens, indem er zu Verwesung des Düngers und zum Assimilationsvermögen der Pflanzen wesentlich beiträgt, düngt aber nie, für sich allein angewandt. Was die Stärke der Mergelung betrifft, so möchten **14—1800** Cubikfuß hinreichend sein, einen Magd. Morgen tüchtig zu befahren, hierbei kommt jedoch Alles auf den Kalkgehalt desselben an. Ein schon für sich kalkhaltiger Boden erträgt nicht gern eine starke Mergelung von sehr kalkhaltigem Mergel, dahingegen ein solcher Boden, welcher nicht viel Kalk besitzt, niemals übermergelt werden kann; ich selbst habe schon über **3000** Cubikfuß Mergel auf den Magd. Morgen aufgebracht und die herrlichsten Erndten davon erzielt. Sind die Mergelgruben in solcher Nähe der Feldstücken, daß derselbe mit der Handkarre ausgefahren und aufgebracht werden kann, so ist dies das Einfachste und Vortheilhafteste, doch am besten thut man, die ein- oder zweispännigen

Sturzkarren anzuwenden. Obgleich allerdings der Sommer die beste Zeit des Mergelns ist, so möchte es doch zu jeder andern Zeit passend erscheinen, wenn es die übrigen landwirthschaftlichen Geschäfte erlauben, nur thue man es nie bei nasser Witterung, auch lasse man denselben mindestens einen Winter hindurch in kleinen Häufchen auf dem Felde liegen, damit er zu Pulver geworden ist, ehe er gebreitet wird, dies geschehe nur bei ganz trockner Witterung und man pflüge ihn dann in ganz trockenem, pulverähnlichem Zustand flach unter, damit er sich recht innig mit der Ackerkrume vermische. Sind beim Auseinanderbreiten noch Stücke vorhanden, so überwalze man vor dem Unterpflügen das Feld. Niemals pflüge man aber den Mergel naß unter; geschieht dies nämlich, so geht aller Zweck des Mergelns verloren, weil dann keine innige Vermengung zwischen Ackerkrume und Mergel stattfinden kann. Naß untergepflügten Mergel findet man nach vielen Jahren abgefondert in Streifen in dem Ackerboden vor, ohne daß er demselben etwas genützt hätte.

Auf sandigem, grandigem Boden habe ich den Mergel zur Ueberdüngung künstlich angesäeter Weiden mit großem Vortheil angewendet.

Ob sich der Mergel consumire und wie oft eine Mergelung wiederholt werden müsse? darüber sind die Ansichten der Landwirththe noch sehr getheilt. Einige schreiben dem Mergel eine Wirkung von 20 — 25 Jahren zu, andere hingegen meinen, der Mergel consumire sich nie. Bei der Beantwortung dieser Frage gilt nun hauptsächlich die Ansicht, welche man von dem Mergel hat. Wirkt der Mergel durch seinen Kalkgehalt, so möchte nicht zu bestreiten sein, daß, so oft die Wirkung des letztern abgestumpft ist, eine neue Mergelung erforderlich sei, welche Zeit sich durch die wieder erzeugenden Unkräuter, welche vor der ersten Mergelung auf dem Felde wucherten, kund giebt. Besteht aber die Wirkung des Mergelns vorzugsweise in dessen erdigem, z. B. thonigen Bestandtheilen, wodurch dem Felde die ihm fehlenden ersetzt werden, so möchte eine Wiederholung des Mergelns wohl gut, nicht aber unbedingt nöthig sein, besonders wenn gleich durch die erste Ausbringung ein gutes Mischungsverhältniß der

Ackererde erzielt wird. So machte ich z. B. im Jahre 1838 den Versuch, ein kleines Stück sandigen Acker, welcher früher zu der Klasse des 6jährigen Roggenlandes gerechnet wurde, durch eine sehr starke (2500 Cubf. per Magd. Mg.) Mergelung zu verbessern, d. h. ich beabsichtigte die Textur dieses Ackerstückes für immer zu verbessern und zugleich die Erfahrung zu machen, ob es möglich sei, durch Mergel eine stetige Bodenverbesserung zu bewerkstelligen. Der Mergel bestand aus schwerem Thonmergel mit schwachem Kalkgehalt; die früheren Unkräuter dieses Feldes waren der kleine Schafampfer, weißes Moos und Bocksbart. Der Mergel wurde im Winter aufgefahren, blieb bis Monat August in kleinen Häufchen liegen und wurde dann bei ganz trockner Witterung gebreitet und untergepflügt, das Ackerstück gut gedungen und Roggen mit Gräsern zur Schafweide eingesäet, wovon das 12. Korn geerntet wurde. Jetzt, nach Verlauf von 5 Jahren, ist die Weide so schön und ausdauernd, das Feld so bindig, daß es fast in seiner Gestalt und ganzen Beschaffenheit mehr dem Lehmboden ähnelt, und hat alles frühere Sandartige verloren. Nun ist die Frage: wird dieses durch den Mergel herbeigebrachte Mischungsverhältniß durch die Länge der Jahre wieder aufgehoben, oder beharrt es in diesem Zustande? Die Antwort möchte folgende sein: Der Kalkgehalt des Mergels und der Kaligehalt des Thones geht verloren oder wird consumirt, allein das Mischungsverhältniß bleibt dauernd. Erstere beiden Bestandtheile, welche zum Pflanzenwachstume wesentlich erforderlich sind, können durch andere Düngungsstoffe ersetzt, das letztere aber muß durch nochmaliges Mergeln vermehrt werden; doch hat in diesem Falle bereits das einmalige starke Mergeln das Feld in einen solchen Zustand für immer versetzt, daß hierdurch der Dünger wirksam gemacht wird, was vor der Mergelung nicht der Fall war. Deshalb möchte anzunehmen sein, daß bei richtiger Wahl und Anwendung des Mergels dessen lösliche Bestandtheile nur consumirt würden, durch dessen unlösliche Theile aber ein Feld dauernd verbessert werden kann.

Die Aufbringung des Schlammes oder Moders, welche von Vielen als eine vegetabilische Düngung angesehen wird, mag hier mit in der Reihe der Bodenverbesserungen einen Platz Paßig, der Verwalter.

finden, indem besonders bei sandigem Boden durch guten Moder eine bessere Bodenmischung erzielt wird.

In vielen Gegenden ist das Modern sehr gebräuchlich, doch ist die Aufbringung, besonders wenn man mit vielem Wasser zu kämpfen hat, schwierig und kostspielig; deshalb lasse man es, wenn man nicht fest überzeugt ist, daß man den Boden durch das Modern wirklich verbessert oder ihn durch dessen Humusgehalt sehr bereichert, lieber sein, oder sehe erst zu, ob sich bei kleinen Versuchen die Melioration lohnend herausstelle. Der Moder besitzt, da seine Bildung durch Wasser hervorgebracht wurde, viel adstringirende Säure, und muß deshalb vor der Vermischung mit der Ackererde längere Zeit dem Zutritt der Atmosphäre ausgesetzt werden, wenn seine Bestandtheile nicht desorganisirend auf die Pflanzen einwirken sollen.

Verbesserung des Bodens durch Brennen. Hat der Landwirth Neuländereien, deren Vegetation aus Haidekraut oder schlechtem Rasen besteht, so ist das Brennen ein schnell wirkendes Mittel, das Land in einen culturfähigen Zustand zu versetzen. Das dabei anzuwendende Verfahren ist folgendes: Man pflüge oder hacke mit breiten Hacken die oberste zu verbrennende Kruste ab, zerklainere dieselbe so viel als möglich, bringe, wenn die abgeplaggtten Rasenstücke vollkommen abgetrocknet sind, dieselben auf kleine Häufchen und zünde dieselben an, streue die Asche sorgfältig aus und pflüge sie sogleich unter. Roggen und Kartoffeln gedeihen sehr gut auf solchen gebrannten Ländereien.

Auf Sandboden, wo die obere Schicht Moor oder Torf und dessen Lage sehr trocken ist, ist das Zerklainern oftmals nicht nöthig; sondern man pflüge 3 — 4 Zoll tief und zünde diese Furchen, wenn sie in den Sommermonaten völlig ausgetrocknet sind, an. Ein solcher Brand währet dann bisweilen mehrere Wochen, doch glimmen, wenn nicht zu heftige Regengüsse eintreten, die aufgepflügten Furchen vollkommen durch, wonach ein solch behandeltes Stück Neuland eine ganz vortreffliche Roggenernte gewährt. Trockengelegte, auf diese Art behandelte Teiche geben mehrere Jahre hinter einander die vortrefflichsten Ernten.

Sollte jedoch auf einem Boden unter der 3 — 4 Zoll tiefen Ackerkrume ein steiniger, grandiger Untergrund sich befinden, so möchte

ich aus eigner Erfahrung das Brennen nicht anrathen, denn man beraubt dadurch den Boden aller den Pflanzen zum Standorte dienenden nöthigen Bestandtheile, welche man durch die Asche, die aus dem Brand gewonnen wurde, nicht hinreichend ersetzen kann.

Düngerlehre.

Wir haben im Vorhergehenden gesehen, daß, wenn ein Boden die Fähigkeit besitzen soll, Pflanzen hervorzubringen, sein Mischungsverhältniß ein für dieselben passendes und gedeihliches sein muß, indeß wenn dasselbe auch noch so vortheilhaft erscheinen mag, so genügt es doch nicht, die productive Kraft des Bodens hervorzubringen und zu erhalten, wenn ihm nicht, geschehe dies nun durch die Natur (wie beim Waldboden), oder durch die Kunst, Bestandtheile zugeführt werden, welche die ihm zum Pflanzenwachsthume erforderliche Kraft ertheilen oder ihm die entzogene wieder ersetzen. Deshalb sagen wir in der Landwirthschaft: wir müssen den Boden düngen.

Im Allgemeinen werden jedoch nicht bloß diejenigen Bestandtheile, welche wir auf künstlichem Wege dem Boden zuführen, Dünger genannt, sondern überhaupt alle Mittel, welche auf irgend eine Art die Fruchtbarkeit des Bodens erhöhen.

Boden und Atmosphäre sind die Bedingungen des Pflanzenwachsthums. Den erstern in allen Fällen dazu geschickt zu machen, ist die Sorge des Landwirths; für die Tauglichkeit der letztern sorgt die Natur mit schöpferischer Hand. Indes ist es ebenfalls nöthig, von diesen einige Kenntniß zu besitzen und in dieses scheinbare Dunkel einige Blicke zu werfen, damit man sich die Räthsel des Pflanzenwachsthums löse und nicht stolz werde auf seine Kunst, sondern dankbar zum Himmel blicke und dafür danke, was uns ohne alle unser Verdienst aus dem uns umgebenden Dunstkreise für das Gedeihen der Gewächse gegeben wird.

Diejenigen Stoffe aber, welche als Nahrung das Pflanzenwachsthum bedingen und mit dem Namen Düngerstoffe belegt werden, können wir eintheilen:

in atmosphärische,

organische,
 mineralische und
 gemischte Düngerstoffe *).

A. Atmosphärische Düngerstoffe.

Licht.

„Das Licht ist unumgänglich nothwendig zum Keimen, Wachsen und Fortbestehen der Pflanzen, ohne dasselbe ist in der Natur kein Wachsthum derselben möglich, es bedingt die Beschaffenheit und Farbe der Pflanzen, und hält während dem Leben derselben die Auflösung der Theile durch Verhinderung der Gährung und Fäulniß ab. Durch das Sonnenlicht wird der Umlauf der Pflanzensäfte und der Umtausch der flüchtigen Stoffe mit der Atmosphäre durch Ausdünstung und Einsaugung, Zersetzung des Wassers und der Kohlensäure befördert, daher verlieren Pflanzen bei geschmäler-tem Lichtgenuß die grüne Farbe, werden bleichsüchtig, schwach und fränkeld. Früchte werden nur im Sonnenlichte gefärbt, ebenso ändern mehrere Knollengewächse ihre Farbe und den Geschmack, wenn sie über der Erde hervorstehen.“

Alles dieses hier Gesagte wird der aufmerksame Landwirth öfters gewahr werden können, er betrachte nur die im Keller gewachsenen Kartoffelkeime, wie fränklich und schwach diese erscheinen, ihre Stiele sind gewöhnlich sehr lang und dünn, und immer geneigt, nach derjenigen Stelle zu wachsen, wo vielleicht ein Lichtstrahl eindringt.

Wärme.

„Die Wärme bedingt den Flüssigkeitsgrad und die Beweglichkeit der Pflanzensäfte, den Thätigkeitsreiz der Gefäße, die Ernährung, das Wachsthum, die Ausbildung, Veredlung ihrer Theile und das Leben überhaupt. Das Bedürfniß der Wärme und die Empfänglichkeit dafür ist nicht bei allen Pflanzen gleich groß, ja selbst bei den verschiedenen Theilen einer und derselben Pflanze

*) Die im Nächstfolgenden mit „ “ angeführten Sätze sind aus Frankenstein's Agronomie Th. II. S. 88 u. f. f. entlehnt.

ändert sich dasselbe nach den verschiedenen Tages- und Jahreszeiten und nach den Lebensverrichtungen."

Daß überhaupt die Wärme das Leben der Thier- und Pflanzenwelt ungemein begünstiget, werden wir schon an der Zunahme der gesammten Lebensfülle von den Polen nach dem Aequator zu gewahr.

Elektricität.

"Der Einfluß der elektrischen Materie zeigt sich vorzüglich durch Beschleunigung des Pflanzenwachsthums und durch Aufregung und Förderung der Lebensthätigkeit überhaupt. Die wohlthätigen Wirkungen der Gewitterregen auf die Pflanzen sind aus der Erfahrung ohnehin bekannt."

Auch hat man die Erfahrung gemacht, daß Saaten, welche des Abends ausgestreut und des Morgens erst untergeeggt wurden, besser in Körnern und Stroh gedeihten, als solche, welche sogleich bei der Aussaat untergebracht wurden. Die Ursache dieser Erscheinung wird von Vielen der Elektricität zugeschrieben; soll diese nun den Pflanzen nützen, so muß sie durch Feuchtigkeit zu ihnen geleitet werden, deshalb mag wohl bei dieser Erfahrung der nächtliche Thau eine Hauptrolle spielen.

Luft.

Obgleich die uns umgebende Luft durch ewige Wechselwirkung eine unendliche Menge der den Pflanzen nahrhaften Stoffe in sich einschließt und mit allen heterogenen Gasarten geschwängert ist, welche diese zu ihrer Nahrung bedürfen, so können doch unsre landwirthschaftlichen Gewächse nicht ausschließlich durch die Luftnahrung bestehen, sondern sie bedürfen besonders zum Reifen derjenigen Stoffe, welche ihnen durch die Wurzeln aus dem Boden zugeführt werden; doch können sie andrerseits durchaus nicht die Luft zu ihrem Leben missen, da sie besonders während ihrer Lebensperiode bis zum Reifen einen großen Theil ihrer Nahrung aus der Luft entnehmen und während der letzten Periode aus derselben den zum Reifen nöthigen Sauerstoff erhalten.

Das ewige Wechselverhältniß der Natur und die Bereicherung der Atmosphäre mit gasartiger Pflanzennahrung, die daraus hervor-

geht, muß nothwendig jeder Landwirth kennen lernen. Im Allgemeinen beachte man Folgendes: Die Pflanzen bedürfen zu ihrem Wachsthum der Kohlensäure, die Thiere hingegen des Sauerstoffs; da nun Beides in großer Menge consumirt wird, so muß allerdings eine Werkstätte vorhanden sein, worin Beides sich erzeugt, und diese Werkstätte ist eben die animalische und vegetabilische Welt. Außer andern nicht hierher gehörenden chemischen Prozessen wird durch das Athmen der Menschen und Thiere eine große Menge Kohlensäure erzeugt, welche von den Pflanzen eingesogen, assimilirt und unter dem Einfluß des Lichtes eine entsprechende Menge Sauerstoffgas von ihnen wieder ausgehaucht wird. Durch dieses gegenseitige Wechselathmen ist nun das Leben des Thieres durch das Pflanzenleben bedingt und so umgekehrt dieses durch jenes.

Liebig sagt hierüber in seiner „organischen Chemie u. s. w.“ S. 20 ganz vortrefflich Folgendes: „„Ein eben so erhabener und weiser Zweck hat das Leben der Pflanzen und Thiere auf eine wunderbar einfache Weise auf's Engste an einander geknüpft. Ein Bestehen einer reichen, üppigen Vegetation kann gedacht werden ohne Mitwirkung des thierischen Lebens, aber die Existenz der Thiere ist ausschließlich an die Gegenwart, an die Entwicklung der Pflanzen gebunden. Die Pflanze liefert nicht allein dem thierischen Organismus in ihren Organen die Mittel zur Nahrung, zur Erneuerung und Vermehrung seiner Masse, sie entfernt nicht nur aus der Atmosphäre die schädlichen Stoffe, die seine Existenz gefährden, sondern sie ist es auch allein, welche den höheren organischen Lebensprozeß, die Respiration mit der ihr unentbehrlichen Nahrung versieht; sie ist eine unverstegbare Quelle des reinsten und frischesten Sauerstoffgases, sie ersetzt der Atmosphäre in jedem Momente, was sie verlor.““

„Die Luft wirkt vermöge ihrer Bestandtheile und zufälligen Beimengungen durch ihre Schwere, Dichtigkeit, durch ihr Wärmeleitungsvermögen, durch ihre Bewegung u. s. f. theils chemisch, theils physisch bei dem Pflanzenernährungs- geschäfte. Als belebendes Princip hat der Sauerstoff den nächsten wesentlichen Einfluß beim Keimen der Samen, bei der Pflanzenrespiration, bei der Bildung der näheren Pflanzenbestand-

theile, bei der Zersetzung und Assimilation der rohen Naturstoffe durch die Pflanzenwurzeln und bei der Färbung der einzelnen Theile. Ohne Zutritt der Luft hören alle Lebensfunctionen auf, in einer abgesperrten Menge von Luft gedeihen die Pflanzen nur so lange, als der Antheil von Sauerstoffgas zur Lebensverrichtung ausreicht. Die Entwicklung des Samens wird durch sauerstoffhaltige Weizen befördert u. s. w. Der Stickstoff, als zweiter wesentlicher Bestandtheil der Luft, verhält sich bei der Pflanzenernährung indifferenter (gleichgültiger) — jedoch lehren neuere Erfahrungen, daß auch Stickstoff von einigen Pflanzen aufgenommen werde — und dient vielmehr als ein Verdünnungsmittel, um durch sein angemessenes Verhältniß die übermäßige Wirkung des Sauerstoffes und die zu rasche Lebensthätigkeit zu beschränken. Von den zufälligen Gemengtheilen hat die Kohlensäure den wesentlichsten Antheil an der Pflanzenernährung, sie wird von den Saugorganen der Gewächse am Tage absorbiert und unter dem Einflusse des Lichtes zersetzt, wobei der Kohlenstoff zur Bildung der näheren Bestandtheile verwendet, ein Theil des Sauerstoffes aber wieder abgegeben wird. Ebenso werden die Wasserdünste fortwährend von den Pflanzen aufgenommen. Nicht minder sind die übrigen zufälligen, gasförmigen Bestandtheile ein bedeutender Zufluß an Pflanzennahrung, und wir sehen die Vegetation immer um so üppiger, je mehr die Atmosphäre solche Theile mit sich führt. Die Luft wirkt endlich noch physisch durch ihre Dichtigkeit und Schwere, indem diese das Wärmeleitungsvermögen und dadurch den Umlauf der Säfte und die Art des Wachsthums bedingt. Durch die Bewegung der Luft wird die gleichförmige Vertheilung aller gasförmigen Bestandtheile und der Befruchtungsprozeß bei der Blüthenfunction befördert.“

Wasser.

Das Wasser ist eines der wichtigsten Düngungsmittel in der gesammten Landwirthschaft, denn es vereinigt alle Bedingungen in sich, welche zum Pflanzenwachstum nöthig sind. Durch seine Beimengungen wirkt es nicht nur düngend auf die Pflanzen ein, sondern es befördert auch durch seine flüssige Eigenschaft

zugleich die Auflösung des abgelagerten Düngers, wodurch es denselben für die Pflanzen sogleich genießbar macht. Eben so erhält es Boden und Pflanze stets in einem solchen Verhältniß zu einander, daß die Vegetation niemals gehemmt wird, indem es alle Hindernisse des kräftigen Pflanzenwachsthums beseitigt.

Das Wasser wird den Gewächsen durch Regen, Thau, Nebel oder künstliche Bewässerung zugeführt.

„Uebrigens wirkt das Wasser auf alle Pflanzen gleich wohlthätig ein, es dient zur Ausdehnung der Gefäße, zur Reizung, Stärkung und Wiederherstellung der schlaff gewordenen Fibern.“

B. Organische Düngerstoffe.

1) Vegetabilische Düngerstoffe.

Grüne Pflanzendüngung.

Zur grünen Düngung können alle Pflanzen angewendet werden, wenn sie im grünen, vielleicht blühenden Zustande untergepflügt werden. Die grüne Düngung beruht auf dem erfahrungsmäßigen Grundsatz, daß die Pflanzen während ihrer Wachstumsperiode mehr organische Bestandtheile aus der Atmosphäre, als aus dem Boden entnehmen, und demnach, wenn sie untergepflügt werden, den Boden mit düngender Masse bereichern.

Man wähle hierzu besonders solche Pflanzen, welche ein schnelles Wachstum und großen Blätterreichtum haben, z. B. Lupinen, Buchweizen, Raps, Rüben u. s. w. Nach meinen hierüber vielfältig angestellten Versuchen bleibt für Sandboden Spörgel mit Wasserrüben zugleich ausgesäet die vortrefflichste und wohlfeilste Gründüngung. Ich wählte hierzu entweder Brachfeld oder Roggenstoppel, zur Saat $\frac{17}{18}$ Spörgel mit $\frac{1}{18}$ Rüben vermengt; die Saat wurde untergewälzt und, wenn diese eine 1 Fuß hohe sehr dichte Masse bildete, untergepflügt; hierauf Roggen eingesäet, und dies gab stets eine ganz vorzügliche Ernte.

Die Gründüngung mit angesäeten Unkräutern vielfach in neuerer Zeit empfohlen und besonders durch die so äußerst wissenschaftlich geschriebenen Nebbien'schen Werke hier und da in Ausnahme

gebracht, habe auch ich mehrfach versucht und gefunden: so einfach an sich die Sache selbst ist, so schwierig ist sie doch, um dem wirklichen Zweck zu entsprechen, denn bei aller Sorgfalt kann man dem Umstand nicht entgehen, daß einige der gewählten Unkräuter nicht zur rechten Zeit aufgehen, späterhin den Boden besämen und somit denselben auf lange Jahre verderben können. Soll die Gründüngung lohnenden Erfolg haben, so muß ihre Masse dicht und vielstoffig sein, deshalb beherzige man Nebbien's Worte, derselbe sagt in seinem „Futter- und Weidebuch“ S. 31:

„Der Unterschied an Kraft, wenn man nur eine Pflanzenart zur Krautdüngung aussäet, oder aber sie aus mehreren und zwar aus 10 bis 20 Kräuter- und Gräserarten zusammensetzt, erklärt sich daraus, daß die vielen Pflanzen eine zusammengesetzte Nahrung aus der Luft ziehen, folglich nicht aus dem Boden allein; jede Pflanze hat eine andere Aneignungskraft aus der Luft- und Bodennahrung als die andere, die eine scheidet aus, was die andere aufnimmt, darum sind die Blätter und die Stengel an einer jeden Pflanzenart anders gestaltet, weil darauf ihre eigenthümliche Art, sich aus der Luft zu ernähren, beruht. Daher ist es also sehr erklärlich, warum ein Gemenge vieler Kräuter- und Gräserarten dichter stehen kann und dabei auch üppiger wächst, als wenn man nur eine einzelne Pflanzenart aussäet. Hierdurch aber bringt das aus vielerlei Gräser- und Kräuterarten zusammengesetzte Gemenge einer Krautdüngung 1) eine größere Masse von Stoff, folglich mehr Moder in den Boden, und 2) auch eine größere Vielartigkeit der Stoffe und des Moders, weil in jeder Pflanzenart eine andere Verbindung der Stoffe und ein anderes Ueberwiegen dieser oder jener Stoffe besteht.“

Stroh- und Pflanzenüberreste.

Alle von ihren Körnern enthülste Halme und Aehren reif gewordener Halm- und Hülsenfrüchte nennen wir in der Landwirthschaft Stroh. Am besten eignet sich dasselbe, wenn es mit thierischen Excrementen vermischt ist, zum Düngen, selten wendet man dasselbe zur Düngung für sich allein an. Die Stoppeln der Getreidfelder geben, wenn man sie sogleich nach der Ernte

feichte unterpflügt, zwar eine schwache, doch gute Düngung, obgleich hierbei wohl die grünen Unkräuter auch das Ihrige dazu beitragen mögen.

Das Kartoffelkraut, welches leider in manchen Wirthschaften gar nicht benutzt wird, ist grün angewendet für Wiesen ein sehr beförderndes Mittel, den Graswuchs zu heben; im vertrockneten Zustande wirkt es nicht und kann dann bloß zur untersten Einstreu in die Schaffställe benutzt werden.

Scheunen- und Bodenabfälle geben ebenfalls einen guten Dünger, wenn alle diese Abfälle auf Haufen geschüttet und selbige dem Gährungsprozeß unterworfen werden. Kann man dieses durch Begießen mit Sauche sehr befördern, so wirkt dieser Compost als ein vorzüglicher Dünger auf Wiesen. Die Gährung dieser Abfälle ist schon aus dem Grunde wichtig, weil durch dieselbe alle Unkrautgesäme ihre Keimfähigkeit verlieren.

Laub und Nadeln der Bäume.

Laub und Nadeln nenne ich nur einen Nothbehelf. Wohl derjenigen Wirthschaft, welche ihrer nicht bedarf, sie erzeugen unter allen Umständen einen schlechten Dünger. Laub, so lange es durch die thierischen Excremente befeuchtet ist, scheint Dünger zu sein, allein will man den Laubdünger frisch aus dem Stalle zur Düngung verwenden, so wird man leicht gewahr werden, daß es sich auf dem Felde sehr schnell wieder zum trocknen Laube umgestaltet und leicht vom Winde fortgeführt wird. Unterwirft man den Laubdünger vor der Anwendung einer Gährung, so schwindet er dermaßen zusammen, daß die Masse um drei Viertel ihres Volumens Verlust erleidet.

„Laub macht das Feld taub,“ war ein Sprüchwort unserer Vorfahren und wird sich bewähren, so lange es bei der Einstreu angewendet wird. Die Nadel ist in Sandgegenden ein unentbehrliches Einstreumittel; obgleich wegen ihrer harzige, brenzliche Oele, Gallussäure und Gerbestoff enthaltenden Bestandtheile noch schlechter als das Laub, ist sie doch in vielen Gegenden nicht zu entbehren. In den Stallungen, wo der aus Nadelstreu bestehende Dünger mehrere Monate hindurch unter den Thieren

liegen bleibt, giebt derselbe seine schlechte Qualität zu erkennen, wenn man ihn ausführt. Ist er durch die lange Lagerung gehörig mit den thierischen Auswürfen vermengt und hat er die Gährung eingegangen, so ist sein Geruch von der Art, daß sich durch denselben seine brenzlichen Harze sowohl, wie sein nachtheiliger Säuregehalt kund geben; und ist er stellenweise nicht mit den thierischen Auswürfen gehörig vermengt, so befindet er sich noch in dem Zustande der trocknen Einstreu. Den Nadelstreu-Dünger sogleich, wenn er ausgebracht wird, unterzupflügen, ist nicht anzurathen, ich fand z. B., daß der im Winter hindurch im Rindviehstall gelegene aus Nadeleinstreu bestehende Dünger, wenn er bei der Ausbringung sogleich untergepflügt wurde, nicht die Wirkung hervorbrachte, als wenn er vor dem Unterbringen mehrere Tage der Luft ausgesetzt worden war.

Da es Gegenden giebt, wo die Nadelstreu nicht zu entbehren ist — denn Erde einzustreuen, ist nicht überall passend und kann als kein Ersatzmittel, wie angepriesen wurde, angesehen werden — so suche man es nur möglich zu machen, daß man die Nadeln, bevor sie zur Einstreu verwendet werden, auf großen Haufen einer Gährung unterwerfe. Der Bauer spricht: „die Streu muß sich brühen, so giebt sie einen guten Mist,“ und hat hierin vollkommen recht. Es erhalten dadurch die Nadeln, indem sie ihre schwer löslichen harzigen Theile verlieren, eine größere Zersezbarkeit, saugen begieriger die thierischen Auswürfe ein, vermengen sich besser mit denselben und geben dann einen kräftigeren, leicht zersezbaren Dünger.

Die grüne Nadelstreu (Schneidelstreu), worunter man die grünen, jungen Zweige der Kiefern und Fichten versteht, ist besser als die trockene oben angeführte Nadelstreu, weil sich in den jungen grünen Nadeln noch alle leicht löslichen Pflanzentheile befinden und dadurch den Dünger kräftiger machen.

Schilf, Rohr und Sumpfpflanzen.

Vielen Gegenden und solchen Landwirthschaften, wo Teiche sind, gewähren die Wasserpflanzen ein sehr schätzbares Streumaterial, nur müssen dieselben grün gemäht und zum größten

Theil ihrer Feuchtigkeit entledigt sein, ehe sie zur Einstreu angewendet werden. Von Frankenstein a. a. D. sagt: „Wegen Mangel an kräftigeren, nährenden Bestandtheilen und der schnellen Zersezlichkeit ist die düngende Wirkung nur vorübergehend. Sie befördern im Allgemeinen das Wachsthum aller Pflanzen, da sich bei ihrer Zersezung im Boden viel Humussäure erzeugt. In Verbindung mit andern thierischen Substanzen, besonders mit jenen, welche einer hitzigen ammoniakalischen Gährung unterliegen, bilden sie einen milden, leicht auflösllichen Dünger.“

Haidekraut.

Dasselbe ist wegen seiner langsamen Zersezbarkeit nur im jungen Zustande als Streumaterial mit Vortheil anwendbar; ganz streuarmer Gegenden verwenden es jedoch auch noch zur Einstreu, wenn es alt und abgestorben ist; in diesem Zustande möchte es indeß nur als Unterlage in den Schaffställen anwendbar sein, damit es schon einen Grad der Verwesung eingegangen sei, ehe es dem Felde übergeben werde, weil sonst dasselbe noch nach Jahren im unzersezten Zustande vorgefunden wird. Unter allen Verhältnissen gewährt jedoch das Haidekraut immer einen schwer lösllichen, unzersezlichen Dünger. Für sich allein angewendet wirkt es nur, wenn es im ganz jungen, grünen Zustande verwendet wird.

Farrenkraut.

Das Farrenkraut ist im grünen Zustande wegen seines großen Anthells an Kali nicht nur ein gutes Düngemittel, sondern auch ein ganz besonderes Einstreumaterial, ja ich möchte behaupten, daß es dem Stroh vorzuziehen sei. Schnell und vortheilhaft wirkend fand ich es in der Vermengung mit den Excrementen der Schweine. Die damit gedüngten Felder zeichneten sich merklich aus. In allen Stallungen giebt es ein vortreffliches Einstreumittel, doch nur unter der Bedingung, daß es grün angewendet wird; im trocknen Zustande ist es nicht von derselben Güte.

Sägespäne und Holzabfälle.

„Die Wirkung als Dünger beschränkt sich bei dem Zersezungsprozeße bloß auf die Bildung von Kohlensäure und etwas Humus =

säure, im Wesentlichen also auf eine kohlenstoffhaltige Nahrung. Die physische Beschaffenheit der schweren und bindigen Bodenarten wird durch die Holzabfälle dadurch verbessert, daß sie viele Feuchtigkeit absorbiren und auf eine mechanische Weise Lockerung bewirken.“

Malzkeime.

Malzkeime sind die Wurzelkeime des Malzes, welche durch das Abseien des Malzes gewonnen werden. In großen Brauereien sind sie gewöhnlich Eigenthum des Brauers, doch möchte es gerathener sein, dieselben als Düngung zum Ueberstreuen der jungen Saaten anzuwenden, indem dadurch das Wachsthum derselben ungemein befördert wird.

Torf.

„Der Torf ist eine, größtentheils aus verwesten Sumpfpflanzen und Wurzeln zusammengehäufte schwammige, mit Erdharzen durchdrungene Materie, welche viel freie Humussäure enthält. Durch die Düngung mit Torf werden sandige Bodenarten wasserhaltender und schwere Bodenarten lockerer.“

Zum Ueberstreuen der Saaten auf sandigen Höhen habe ich mehrmals den Torf mit Vortheil angewendet. Das Verfahren dabei war folgendes: den Sommer hindurch ließ ich den Torf in Haufen von 3—4 zweispännigen Karren auswerfen, vermengte ihn, wenn er seine Masse verloren hatte, mit Kalk (auf jeden Haufen 4 Berl. Scheffel), ließ die Masse mehrere Male umarbeiten und formte sie mit Eintritt des Winters in spitze festgeschlagene Regel. Zum Frühjahr war Alles ein feines Pulver, welches bei nicht zu nasser Witterung über die Saaten gestreut jedes Mal gute Ernten hervorbrachte.

Auch zum Einstreuen in den Stallungen wende ich mit Vortheil den Torf an, wobei ich jedoch durch längeres Liegenlassen an der Luft erst eine Entsäuerung desselben bewerkstellige.

Rafen.

Die Rafendüngung gehört wohl eigentlich mit zur Gründüngung. Da dieselbe aber in vielen Stücken von der grünen

Krautdüngung abweicht, so soll sie hier besonders erwähnt werden. Die Rasendüngung kann auf zweierlei Art in Anwendung gebracht werden, und zwar 1) durch Aussaat mit Gräsern, welche als Weide benutzt und dann umgebrochen eine höchst kräftige nahrhafte Düngung abgiebt, und 2) durch abgeschälte Rasen, welche man entweder erst zur Einstreu in den Viehstallungen benutzt, oder dieselben auf große Haufen aufschichtet, mit Kalk und Sauche vermengt, dieselben hierdurch einem Gährungs- und Zersetzungsprozeß unterwirft und sie dann zur Düngung verwendet.

Die erstere Düngungsart ist eine für jeden Boden höchst segensreiche, es beweisen uns dies vielfältig die umgebrochenen Grasländereien und frischen Kleestoppeln. Wo finden wir eine kräftigere Vegetation als da, wo eine Wiese in Feld verwandelt wird? Können wir durch irgend eine Düngung solche Ernten hervorrufen? Für Sandboden ist die Rasendüngung von größter Wichtigkeit, nur verlangt sie richtiges Handeln und im Anfange Opfer. Der Sandboden, welcher mit Gras besäet wird, um hierdurch eine gute Weide und dann eine kräftige Düngung hervorzubringen, verändert hierdurch seine ganze Gestalt. Sandboden, welcher früher wegen Armuth kaum Buchweizen hervorbrachte, kann in wenigen Jahren durch kräftige Rasendüngung kleine Gerste erzeugen.

Die letztere Düngerart gehört mehr zum Mengedünger und soll dort ausführlicher abgehandelt werden.

Ruß.

„Der Ruß ist das Product der Verbrennung organischer, meist vegetabilischer Körper, enthält die losgerissenen feinen, halb verbrannten Theilchen, welche als Rauch entweichen und als schwarzer Staub oder als dichter glänzender Ueberzug sich an den Wänden des Kamins anhäufen.“

Es ist ein ganz vortrefflicher Dünger zum Ueberstreuen der Saaten und Gräser.

Holzasche.

Die Asche ist der Rückstand verbrannter Pflanzenstoffe und soll deshalb hier mit unter den vegetabilischen Düngerstoffen

aufgezählt werden, obgleich sie in Hinsicht ihrer vielen mineralischen Bestandtheile und ihrer Wirkung von den Chemikern zu den mineralischen Düngungen gerechnet wird. Sie spielt unter den Düngerarten eine Hauptrolle, denn sie ist ein ganz vorzügliches Auf Lösungsmittel der im Boden befindlichen Humusssäure.

„Die Asche ist als Düngemittel vorzüglich durch ihren Kali- und Kalkgehalt wirksam. Das Kali zersetzt und löset alle vegetabilischen und thierischen Ueberreste auf und verbindet sich mit der Humusssäure zu einem leicht assimilirbaren Salze. Die ausgelaugte, des Kali beraubte Asche wirkt bloß durch ihre erdigen Bestandtheile als physisches Bodenverbesserungsmittel. Da alle Pflanzen die in der Asche vorfindlichen Bestandtheile zu ihrer chemischen Constitution besitzen müssen, so eignet sich die Aschendüngung im Allgemeinen auch für alle Gewächse. Die größte Wirkung zeigt sie jedoch auf Wiesen und Kleefelder, auf Getreide, Kohl- und Rübenpflanzen u. s. w. Man streut sie über Wiesen und Futterkräuter bei nasser Witterung, damit sie schneller aufgelöst werden. Für Getreide wählt man trockne Witterung und bringt sie vor dem Säen und Eggen in gepflügte Furchen.“

Vorzüglich wirksam zeigt sie sich auf moosigen sauren Wiesen.

Seifensiederasche.

Obgleich sich die Seifensiederasche nicht so wirksam zeigt als die Holzasche, so ist sie doch, wo man sie in Menge und wohlfeil haben kann, eine sehr gute Düngung wegen ihres Zusatzes von Kalk. Am häufigsten wendet man sie zum Ueberstreuen der Wiesen an.

Torfasche.

Die Torfasche ist unter den hier angegebenen Aschenarten die schlechteste. Es kommt bei ihrer Güte hauptsächlich darauf an, was für Bestandtheile der Torf besaß, aus welchem sie erzeugt wurde. Am vortheilhaftesten zeigt sie sich beim Ueberstreuen der moosigen Wiesen und Kleefelder. Da auf großen Gütern oftmals viel Asche eingekauft wird und der Unwissende beim Einkauf sehr leicht betrogen werden kann, so beachte man, daß die Holzasche, wenn man ein wenig von ihr auf die Zunge nimmt, keine Spur

von Sand hat, sondern vollkommen zergeht, dahingegen Torfasche durch ihre Sandkörner sogleich erkannt wird.

Außer diesen hier angegebenen vegetabilischen Düngerstoffen giebt es wohl noch mehrere, doch wird die Kenntniß dieser hier bemerkten schon für jeden Wirthschaftsverwalter genügen, denn sie sind die wichtigsten und am allgemeinsten vorkommenden. Wer sich mit der Lehre über die betreffenden Düngerarten näher bekennt machen will, findet das Gewünschte in den Düngerlehren von Sprengel, v. Frankenstein, Schmalz, Leuchs, Löbe u. m. A.

2) Animalische Düngerstoffe.

Blut.

Das Blut ist ein sehr wirksames Mittel, die Vegetation zu befördern, denn es vereinigt in sich alle Bestandtheile des thierischen Körpers und ist wegen seiner schnellen Zersetzung eine leicht lösliche Pflanzennahrung.

„Es wird theils im flüssigen Zustande, theils getrocknet als Düngemittel verwendet. Im letztern Falle wird es gekocht, dann getrocknet, zu Pulver gestoßen und mit getrockneter Erde vermischt auf dem Acker gleichmäßig vertheilt (1 Pfund getrocknetes Blutpulver ist gleich 4 Pfund flüssigen Blutes). Die Wirkung von 1 Pfund Blutpulver ist gleich 92 Pfund Pferdedünger. Eine Menge von 7 — 800 Pfund reicht hin, um einen Morgen so stark zu düngen, als man mit 54000 Pfund Pferdemist bezweckt. Im Allgemeinen sind die Bestandtheile des Blutes allen jenen Pflanzen am gedeihlichsten, welche viel Kleber bilden, also vorzüglich den Getreidearten.“

Knochen.

Da die Knochen nur sehr schwer eine Zersetzung zum Vortheil des Pflanzenwachsthums eingehen, so können sie nur in gepulvertem Zustande als Dünger verwendet werden. Das aus den Knochen bereitete Pulver (Knochenmehl) eignet sich nur für schwere bindige Bodenarten, auf Sandboden habe ich nach mehrfachen Versuchen keine Wirkung desselben verspürt.

„Da die Knochen verschiedener Thiere oft über 26 — 50 pCt. animalische, im Wasser durch Fäulniß auflösbare Stoffe, Fett und Gallerte enthalten, auch ihre phosphorsaure Kalkerde in der Humusssäure selbst etwas auflöslich ist, so leisten sie in doppelter Hinsicht, vorzüglich aber durch den Gehalt an Phosphorsäure, eine kräftige düngende Wirkung. Gewöhnlich ist der Knochendünger auch bei seiner langsamen Auflöslichkeit mehrere Jahre im Boden anhaltend.“

Fleisch (Aeser).

Das Fleisch als Düngung angewendet, giebt das kräftigste Pflanzennahrungsmittel ab, es entwickelt bei der Fäulniß viel Ammoniak und befördert dadurch das Wachsthum der Pflanzen in ganz vorzüglichem Grade. Da wohl keine Wirthschaft existirt, wo nicht hin und wieder Sterbefälle unter den Thieren vorkommen, so sollte in einer jeden eine besondere Grube eingerichtet sein, wo alle Cadaver hineingeworfen würden, es könnte dadurch eine große Masse des vortrefflichsten Düngers erzeugt werden. Man vermengt nämlich, um die Zersetzung zu befördern, diese in Stücken zerschlagenen Fleischmassen mit ungelöschtem Kalk, bedeckt sie mit Erde, sondert nach einiger Zeit die Knochen ab und wirft diese Mischung aus der Grube in Haufen, wodurch man ein ganz vortreffliches Düngungsmittel zum Ueberstreuen kümmerlicher Saaten erhält.

Abfälle von Horn, Klauen, Borsten u. s. w.

„Sie sind nur schwer und langsam zersetzbar und müssen deshalb im höchst zerkleinerten Zustande mit Erden, Kalk, Asche und schnell faulenden Substanzen, Urin, Jauche u. s. f. vermischt werden, wodurch ihre Fäulniß beschleunigt wird.“

Fische.

Die Fische sind ein vortreffliches Düngermittel. An den Seeküsten werden sie, mit Erde und Kalk vermengt, vielfach zur Düngung angewendet.

Paßig, der Verwalter.

3) Vegetabilisch=animalische Düngerstoffe.

Diese Düngerstoffe sind die in der Landwirthschaft am häufigsten vorkommenden und gebräuchlichsten, sie bleiben unter allen Düngerarten die wohlfeilsten und am schnellsten zu erzeugenden, da sie aus den Excrementen der landwirthschaftlichen Hausthiere mit dem in der Wirthschaft erzeugten Geströhde oder andern leicht zu beschaffenden Einstreumitteln vermengt bestehen. Die Güte derselben hängt sowohl von der Art der Thiere, als deren Nahrungsmitteln und der Einstreu, welche dazu verwendet wird, wesentlich ab. Alle übrigen Düngerarten, welche der Landwirth außer den vegetabilisch=animalischen (Stallmist) anwendet, sind und bleiben immer nur Aushülfemittel, nie vollkommene Ersatzmittel, des letzteren. Wohl ist es rühmend anzuerkennen, wenn sich der Landwirth durch Mühe verschiedenartige Düngerstoffe bereitet und mit Sorgfalt alle in der Wirthschaft verlorenen und nutzlosen Abfälle sammelt, um Dünger daraus zu bereiten; aber der vorzüglichste unter allen bleibt der Stallmist, er ist die Grundlage des Landbaues, denn er kann, wie schon erwähnt, am wohlfeilsten in großen Massen gewonnen werden.

Die vegetabilisch=animalischen Düngerstoffe werden entweder als feste Stoffe (Mist), oder in flüssiger Form (Jauche, Gülle) verwendet.

a) Feste Stoffe.

Menschliche Excremente.

„Die menschlichen Excremente sind nach Maßgabe der nährenden Stoffe, aus welchen sie gebildet sind, bei der Feinheit ihrer Theile, wie der leichten Auflöslichkeit und Zersezbarkeit unter allen die wirksamsten.“ Sie taugen vermengt mit Erde ohne Ausnahme für jede Bodenart und eignen sich am besten zur Verfertigung des Mengdüngers. Wo Mergel vorhanden ist, da giebt derselbe mit menschlichen Excrementen vermischt ein ganz vortreffliches Aushülfemittel für schwächliche Saaten. Die Chinesen sollen aus denselben durch Vermengung mit Mergel einen ganz vorzüglichen Dünger bereiten und damit einen bedeutenden Handel treiben.

Vogelmist.

Unter den verschiedenen Arten ist der Taubenmist der kräftigste, doch ist derselbe, so wie im Allgemeinen der Vogelmist, sehr hitzig und eignet sich nur für schwere Bodenarten. Für feuchte niedere Wiesen mit guter Erde vermengt, giebt er einen vortrefflichen Wiesendünger ab. „Er wirkt vorzüglich durch seinen Gehalt an Kalkerde und Ammoniak, wodurch er in eine schnell lösliche und leicht assimilirbare Nahrung übergeht, doch wird das letztere, wenn es nicht an Humusäure gebunden ist, in großer Menge oft den Pflanzen durch seine ätzende Wirkung tödtlich. Man sieht dies z. B. an dem Verbrennen der Gräser durch den Koth der Gänse, Enten, Tauben u. s. w.

Schafmist.

„Der Schafmist geht unter geringer Erwärmung eine trockne ammoniakalische Gährung ein und zersetzt sich bei hinlänglicher Feuchtigkeit in größeren Haufen schnell, da er aus sehr feinen, in thierischen Säften aufgelösten Pflanzentheilen besteht. Er wirkt durch den ammoniakalischen Gehalt sehr reizend und kräftig auf das Pflanzenwachsthum, ist aber wegen seiner schnellen Zersetzung und Auflöslichkeit nur von kurzer Dauer.“

Da sich der Schafmist sehr schwer mit der Einstreu vermengt, so ist es nöthig, daß er mit dieser vereinigt längere Zeit im Stalle unter den Thieren liegen bleibt, wodurch er fester und dadurch einer vortheilhaften Zersetzung unterworfen wird. Durch die hierdurch entstehende Wärme wird allerdings alle Feuchtigkeit ausgetrieben und es entsteht leicht Schimmel, weshalb es gut ist, wenn man ihn durch öfteres Begießen feucht erhält und ihn nicht allzulange im Stalle läßt. Er eignet sich zur Düngung ganz besonders für schwere, naßgründige Felder, weniger für sandige Hohböden.

Als Pferch- oder Hordendünger ist der Schafmist eine schnell wirkende vorübergehende Düngung, doch gewährt er in dieser Anwendung dem Landwirth wesentlichen Vortheil; denn es können auf diese Art sehr entfernt liegende Felder ohne großen Zeitverlust und Aufwand gedüngt werden. Die Beschaffenheit des Bodens

bedingt den stärkeren oder schwächeren Hürdenschlag. Da derselbe besonders zur ersten Frucht sehr starke Wirkung hervorbringt, so erzeugt derselbe leicht Lagergetreide, ein zu schwacher Hürdenschlag wirkt wenig. Auf schwerem Boden kann man dicker pferchen als auf leichtem. Nie lasse man den Pferch, soll er kräftig wirken, lange der Luft ausgesetzt liegen, sondern pflüge selbigen baldigst flach unter, und lasse nachher noch zwei Pflugfurchen folgen, damit er durch die letzte Furche wieder herauf und somit dessen leicht lösliche Bestandtheile den Pflanzenwurzeln nahe kommen und von ihnen sogleich absorbiert werden können. Auf trocknen Wiesen und Weiden zeigt die Pferchdüngung eine auffallende Wirkung, ich fand z. B., daß auf künstlichen Feldweiden, bei magerem Hürdenschlag jede einzelne Stelle, wo ein Schaf gelegen hatte, deutlich zu erkennen war, und zwar so merklich, daß jeder belegene Ort gezählt werden konnte, weshalb zu vermuthen ist, daß beim Hürdenschlag auf die thierische Wärme und deren Ausdünstung eben so viel Werth zu legen sei, als fast auf die Excremente selbst. Für Wiesen ist der Pferch ein ganz vorzügliches Düngungsmittel.

Annehmen kann man, daß mit 1000 Stück Schafen in einer Nacht 60 Quadratruthen gut gepfercht werden, wobei ungefähr 8—9 Quadratsfuß auf ein Schaf kommen.

Pferdemist.

Der Pferdemist ist wegen seiner hitzigen Natur nur in naßgründigen oder auf schweren bindigen Bodenarten anwendbar, auf leichte sandige Felder taugt er durchaus nichts. Am vortheilhaftesten ist es, denselben unter den Rindermist zu mengen. Es entsteht aus dieser Mischung, wenn er längere Zeit lagert, ein ganz vortrefflicher Dünger. Ich fand, daß z. B. im Winter hindurch, wenn der Rindermist (gewonnen durch Nadeleinstreu) mehrere Monate hindurch beisammen auf großen Haufen lagerte, derselbe sehr verkohlte, was jedoch nicht stattfand, wenn er mit Pferdemist schichtweise vermengt wurde. Er erhielt sich nicht nur äußerst frisch, schimmelte nie, sondern ging auch eine höchst vortheilhafte Gährung ein.

„Der Pferdemist zeigt sich allen Pflanzengattungen mit schnellem Wachsthum, welche viel Ammoniak assimiliren können, sehr gedeihlich, deshalb benutzt man ihn zur Düngung der Getreidearten, vorzüglich des Weizens, da er in den letzten die Bildung des Klebers auffallend befördert.“

Rindviehmist.

Der Rindviehmist eignet sich ohne Ausnahme zur Düngung für alle in der Landwirthschaft vorkommende Bodenarten, doch ist seine Wirkung schneller auf sandigem, als auf thonigem Boden, weil in ersterem die Gährung desselben schneller von Statten geht, als in letzterem; doch giebt er hier wie dort einen kräftigen Dünger ab. Ist der Rindermist mit zu viel Einstreu vermengt, so daß dieselbe nicht mit den Auswürfen der Thiere im Verhältniß steht, so wird hierdurch seine Wirkung sehr geschwächt.

Für Sandboden ist der Rindermist die schätzbarste Düngung, denn vermöge seiner großen Feuchtigkeit wirkt er nicht zu hitzig, doch anhaltend auf das Pflanzenwachsthum ein, und hat derselbe wegen seiner lang anhaltenden Wirksamkeit einen großen Werth.

Der beste Rindermist bleibt derjenige, welcher durch Stroheinstreu und in Mastställen erzeugt wird; der schlechteste hingegen wird erhalten in Ställen, wo den Winter hindurch Stroh gefüttert und Nadeln eingestreut werden.

Die herrschende Ansicht, daß derjenige Dünger, welcher bei der Ernährung der Thiere durch Kartoffelschlempe erzeugt wird, vorzüglich sei, möchte doch wohl irrig sein, denn obgleich bei dieser Fütterung eine große Masse von Dünger erzeugt wird, indem die wässrigen Excremente eine große Menge Einstreu annehmen, so ist doch eben deshalb derselbe auch von einem geringeren Gehalt.

Schweinemist.

Selten wird der Schweinemist in einer Wirthschaft für sich allein zur Düngung verwendet, meist wird er unter die übrigen Düngermassen gemengt. Mit Vortheil habe ich denselben immer unter den Pferdemist mengen lassen.

Obgleich die Wirkung des Schweinemistes besonders auf

trocknen Bodenarten wegen seiner langsamen Gährung anhaltend ist, so darf doch derselbe niemals in ganz frischem Zustande verwendet werden. Da die Schweine die ihnen im Futter mitgereichten Unkrautgesäme unverdaut wieder von sich geben, so würde hierdurch eine Menge Unkraut mit zum Felde geführt werden, deshalb dürfte es, um die Keimfähigkeit dieser Gesäme zu zerstören, nöthig sein, daß derselbe vor seiner Verwendung einer Gährung unterworfen würde.

Die Güte dieses Mistes hängt von dem Futter ab, welches den Schweinen gegeben wird.

b) Flüchtige Stoffe.

Harn.

Der Harn ist das wesentlichste Mittel, guten Dünger zu erzeugen, doch für sich allein angewendet und zwar im ungegohrenen Zustande eignet er sich nur für feuchte Bodenarten, welche zu viel Humusssäure besitzen. Mit andern festen Stoffen vermengt giebt er einen ganz vortrefflichen Dünger ab. In neuerer Zeit verwendet man ihn zur Bereitung eines sehr kräftigen Düngepulvers, *Urinat* genannt. In jeder Wirthschaft sollte auch nicht ein Tropfen verloren gehen, da besonders der Harn des Rindviehes durch Erzeugung eines guten Düngers einen vorzüglichen Werth besitzt.

Jauche.

Die Jauche ist der gegohrene Harn der Thiere, vermengt mit den übrigen leicht löslichen thierischen Excrementen. Durch die Gährung erhält die Jauche eine außerordentlich wirksame Kraft und spielt in der Landwirthschaft eine große Rolle. Die Rinderjauche ist bei weitem weniger hitzig, als die Pferdejauche, braucht deshalb auch längere Zeit zu ihrer Gährung als letztere.

Außerordentliche Dienste leistet die Jauche, wenn sie zur Uebergießung der Futterkräuter und der Wiesen angewendet wird, nur muß sie stets mit Vorsicht gebraucht werden, da sie besonders auf trockenem Boden und bei ungünstiger Witterung für die Pflanzen sogar schädlich werden kann.

C. Mineralische Düngstoffe.

Kalk.

Unter allen mineralischen Düngemitteln nimmt der Kalk die erste Stelle ein, denn er dient nicht nur vermöge seiner Bestandtheile den Pflanzen zur Nahrung, sondern seine chemische Wirkung, welche er auf einzelne Bestandtheile des Bodens ausübt, ist auch ersprießlich für das Pflanzenwachsthum. Hauptsächlich befördert derselbe die Zersetzung der im Boden befindlichen schwerlöslichen Bestandtheile organischer Ueberreste und macht sie den Pflanzen zugänglich. Auf sehr schwerem humusreichen Thonboden wirkt der Kalk mit einer kaum zu erklärenden Kraft; eben so ist derselbe für Moorboden, welcher gut entwässert ist, das beste und am schnellsten wirkende Verbesserungsmittel. Eine Hauptbedingung seines Wirkens ist, daß die Felder, auf welchen er zur Düngung verwendet wird, nicht naß sind; zu große Feuchtigkeit hindert den Zutritt der Luft, in Folge dessen der Kalk zu sehr aufgelöst wird und dann mehr schädlich als nützlich wirkt.

Auf sandigem Boden ist derselbe nur in geringer Quantität und mit Vorsicht anzuwenden, damit derselbe keine Ueberreizung hervorbringe. Auf sehr trocknen, sandigen Bodenarten ist er in keinem Falle anwendbar. Wendet man ihn auf mageren, humusarmen Feldern an, so ist seine Wirkung nur sehr gering und macht sich bloß bei der erstmaligen Anwendung bemerkbar, indem doch anzunehmen ist, daß er auch in dem ärmsten Boden, welcher noch niemals eine Kalkdüngung erhalten hat, Etwas findet, was er zum Vortheil der Vegetation auflösen kann.

So schätzenswerth der Kalk als mineralische Düngung ist und so vorthheilhaft seine Verwendung werden kann, so sehe man ihn doch nicht als den alleinigen Hebel der Landwirthschaft an. Organische Düngung ist unbedingt dazu nöthig, und am besten zeigt er seine Wirkung, wenn zwischen thierischer und Kalkdüngung ein Wechsel stattfindet. Aus Folgendem erklärt sich dies sehr leicht: durch seine zersetzende und auflösende Kraft, welche er auf alle löslichen im Boden befindlichen Theile ausübt, erhöht er vorzüglich die Thätigkeit des Bodens, wodurch alle Pflanzen-

nahrungsstoffe den Grad erreichen, daß sie als Nahrung von den Pflanzen aufgenommen werden können, der Boden sich also schneller erschöpft. Wird nun durch thierische Düngung diese entzogene Kraft nicht wieder ersetzt, so muß natürlich eine Bodenerschöpfung eintreten, wodurch das Feld gänzlich verarmt, und sich das Sprüchwort bestätigt: „der Kalk macht reiche Väter, aber arme Kinder.“

Mich lehrte die mehriährige Erfahrung, daß ein feuchter Sandboden, welcher seit vielen Jahren regelmäßig aller drei Jahre eine schwache Stalldüngung mit starker Kalbdüngung erhalten hatte, in trocknen Jahren meist leere Roggenähren erzeugte: man konnte annehmen, zwei Drittel der Ernte war Stroh. Diese leeren Ähren zeichnen sich schon vor der Blüthe durch ihr gläsernes, gelbliches Ansehen aus und setzen entweder gar keine, oder nur kärgliche Blüthe an.

Als Wiesendünger kann ich aus eigener Erfahrung den Kalk nicht besonders empfehlen, Asche ist ihm hier um Vieles vorzuziehen.

Die Anwendung des Kalkes geschieht entweder auf die Weise, daß man ihn auf die Saatsfurche ausstreut und mit der Saat zugleich unterreggt, oder man streut denselben auf den Acker zur vorletzten Furche, bringt ihn mit dieser nicht allzu tief unter, damit er durch die Saatsfurche wieder herauf und mit der Luft und den Pflanzenwurzeln in Berührung komme, denn die Wirkung desselben wird vorzugsweise von dem Zutritt der ersteren bedingt.

Eine ganz vorzügliche Wirkung äußert der Kalk, wenn man ihn zu Kartoffeln anwendet, wo zu selbigen mit Stallmist gedungen worden ist. Man streut ihn zur Zeit, wenn die Kartoffeln übergg werden müssen, auf das Feld und bringt ihn mit der Egge unter. Die Kartoffeln gedeihen ganz vorzüglich darnach. 12 Schfl. Berl. per Magd. M. genügen zu einer solchen Kalkung.

Beim Ausstreuen wähle man einen ruhigen, trocknen Tag, damit er als trocknes Pulver mit der Ackerkrume vermengt werde, nie streue man ihn bei nasser Witterung aus. Ist er nicht mehr trocken, sondern klebrig geworden, so hat er alle Wirksamkeit verloren. Die Quantität richtet sich ganz nach der Bodenbeschaffenheit

des Feldes, auf welches er verwendet werden soll. Auf sandigem Boden genügt eine schwache Düngung, auf strengem Boden hingegen muß stark gefalßt werden. 15 Schfl. Berl. per Magd. Morgen sind eine schwache, 24 Schfl. per Magd. M. eine mittle, und 40 Sch. per Magd. M. eine starke Düngung zu nennen.

Der gebrannte zur Düngung zu verwendende Kalk muß mit Vorsicht gelöscht werden, damit er nicht durch zu wenig Wasser steinartig und durch zu vieles breiartig werde. In beiden Fällen wirkt er nicht halb so günstig, als wenn er trocknes Pulver ist. Die Vermengung des Kalkes mit Erde ist nicht anzurathen, indem hierdurch seine Kraft ungemein geschwächt wird. Das Löschen des Kalkes durch die Luft ist nicht so vortheilhaft, als die mit Wasser, indem man mit letzterem der ersteren immer noch zu Hülfe kommen muß, und dann bei geringer Vorsicht der schon zerfallene sehr leicht breiig wird.

Gyps.

Der Gyps ist schwefelsaurer Kalk, und giebt durch seinen Schwefelgehalt eine wirkliche Düngung ab. Er zeigt sich ganz besonders wirksam für Klee- und Hülsenfrüchte, und muß ausgestreut werden, wenn diese Pflanzen eine Höhe von 2—3 Zoll erreicht haben. Minder wirksam zeigt er sich für Halmfrüchte. Seine Wirksamkeit wird von dem Humusgehalt, welchen der Boden, auf welchem er angewendet wird, hat, bedingt; auf düngerarmem Boden ist es Verschwendung zu gypfen.

Tritt nach dem Ausstreuen nasse, kalte Witterung ein, so sieht man wenig Nutzen vom Gypfen. Je wärmer die Witterung danach ist, desto mehr äußert er seine Kraft.

Den Gyps als Düngung in den Boden gebracht, möchte wohl ebenfalls sehr wirksam, doch zu kostspielig sein. Die beste Anwendung bleibt immer, ihn als Blattdüngung zu verwenden, er ist dann dem Kalle vorzuziehen. 1½—2 Schfl. Berl. Maasß ist hinreichend, einen Magd. Morgen hinlänglich zu gypfen.

Auch soll der Gyps neueren Erfahrungen zufolge den hitzigen Viehdünger durch schwache Einstreuung sehr verbessern, indem er der Verflüchtigung des Ammoniaks Einhalt thun soll.

Salze.

Von den Salzen, welche gemeinhin in der Landwirthschaft als Dünger angewendet werden können, wollen wir nur das gewöhnlichste, nämlich das Düngesalz anführen. Die übrigen Salze kommen nur wenig und zwar bloß versuchsweise zur Düngungsanwendung vor.

Am vortheilhaftesten äußert das Düngesalz — Abfälle der Salinen, gewonnen aus der erdigen Kruste, mit welcher sich die Dornen in den Gradirwerken überziehen, oder auch aus dem Pfannenstein — seine Wirkung als Blattdüngung auf Klee- und Hülsenfrüchte; man streut dasselbe gewöhnlich kurz vor oder nach einem Regen aus, damit sich dasselbe an die Pflanzen anhängt. 1 $\frac{1}{2}$ Berl. Schfl. sind hinreichend, einen Magd. Morgen zu überstreuen.

Außer diesen hier angegebenen mineralischen Düngerstoffen können noch viele andere zu denselben gezählt werden, sie sind aber im Allgemeinen minder wichtig, da sie nur ausnahmsweise im Großen angewendet werden. Die Werke über Düngerlehre von Sprengel, Kreyzig, Schmalz, Leuchs, Löbe u. m. A. werden jedem wißbegierigen Verwalter ausführlich über solche Gegenstände Aufschluß geben, welche hier nicht berührt wurden.

D. Gemischter Dünger.

Mengedünger (Compost).

An Materialien zur Bereitung guten Mengedüngers fehlt es in keiner Landwirthschaft, auch der unbedeutendste Abfall kann mit dazu verwendet werden. Ich bereite mir auf folgende Art alljährlich einen ganz vortrefflichen Compost: es werden in dem Viehwinger in die Nähe des Sauchenbassins im Winter hindurch einige hundert Fuder Erde oder abgeplagte Rasen angefahren, welche theilweise von Grabenauswürfen, theilweise durch Abgrabung der Angewende gewonnen werden, unter diese werden aller klarer Dünger, welcher sich nicht mit der Düngergabel auf den Wagen laden läßt, sowohl aus den Rindvieh- und Schaffställen, als auch

alle klare Holzabfälle, Küchenfehricht, Scheunenstaub, Torfasche, 6—10 Schfl. gelöschter Kalk nebst allen in der Wirthschaft vorkommenden Abfällen vermengt. Dieser Haufen wird stets durch Jauche in einem solchen feuchtwarmen Zustande erhalten, daß alle organische Bestandtheile in völlige Verwesung übergehen. Durch mehrmaliges Umarbeiten wird eine genaue Vermengung bezweckt. Nach Verlauf eines Jahres hat die ganze Masse eine lockere Beschaffenheit angenommen und giebt dann einen ganz vortrefflichen Wiesendünger ab.

Ein ganz vorzüglich guter Wiesendünger wird auch dadurch gewonnen, wenn man in die Schaffställe zur untersten Lage eine Fuß hohe Schicht Erde einstreut, dieselbe mehrere Male umarbeiten und ein Jahr lang unter dem Dünger liegen läßt.

Behandlung und Verwendung der festen animalisch-vegetabilischen Düngerstoffe.

Da die bereits früher angegebenen Düngerarten vorzugsweise in der Landwirthschaft selbst erzeugt und meistens angewendet werden, so wollen wir auch noch einige Augenblicke bei denselben verweilen, denn obgleich die Güte derselben, wie wir schon gesehen haben, hauptsächlich von dem Futter abhängt, welches den Thieren, die uns mit dem Dünger versehen, gereicht wird, so wie von der Einstreu, die zur Vermengung angewendet wird, so ist doch die Vervollkommnung des Düngers, so wie dessen Behandlungsweise, ferner die Art, auf welche er am zweckmäßigsten zum Nutzen der Pflanzen verwendet wird, ein Hauptgegenstand.

Will man guten Dünger erzeugen, so muß man den Thieren kräftiges Futter geben und das Maas des Einstreumaterials so treffen, daß es im Verhältniß zum Viehstand steht. Stets muß so viel unter die Thiere eingestreut werden, daß sie nicht nur ein reinliches Lager haben, sondern daß auch alle Excremente derselben von der Streu gehörig aufgefangen werden und sich unter einander innig vermischen. In Rindviehställen, wo lauter Stroh eingestreut wird, sind Abzüge für den Urin nöthig, weil auch bei bestmöglicher

Einstreuung das Stroh nicht im Stande ist, alle flüssigen Excremente aufzunehmen; es saugt vermöge seiner Porosität so viel ein, bis es gesättigt ist, alles Uebrige läßt es fahren, und so bleibt stets eine Menge Urin übrig, welcher sich nicht mit dem Stroh vermengt, sondern durch Abzüge in dazu eingerichteten Behältern aufgefangen werden muß. Bei Nadeleinstreuungen ist dies nicht nöthig, diese bieten durch ihre compactere Masse den flüssigen Auswürfen eine größere Menge dar und nehmen Alles auf, deshalb wird auch ein Rindviehstall, wo Nadeln eingestreut werden, immer trockner sein, als ein solcher, wo Stroh eingestreut wird. Da man von diesen gewöhnlich nur Rockstroh einstreut, so läßt man selbiges zuvor erst von den Schafen durchfressen, oder verwendet man Schütten zur Einstreu, so schneidet man dasselbe. Je kürzer es ist, desto leichter vermengt es sich mit den Excrementen der Thiere, und desto mehr Urin nimmt es auf. Sind die Stallungen geräumig genug und kann die Einrichtung so getroffen werden, daß der Dünger mehrere Monate hindurch unter den Thieren liegen bleiben und beim Gebrauch sogleich aus dem Stalle auf das Feld gefahren werden kann, so gewinnt hierdurch nicht nur der Dünger an Güte, indem alle schädlichen Einflüsse, welche die Sonne, der Regen und der Wind auf ihn ausüben, vermieden werden, sondern es verflüchtigen sich auch vermöge des steten Festtretens keine düngenden Gase, es werden vielmehr durch das Ausathmen der Thiere noch mehr Pflanzennahrungstoffe in demselben angehäuft, und man gewinnt auch an Zeit und Geld, welches beides wichtige Räder in der landwirthschaftlichen Maschine sind. Die Nachtheile, welche im schlimmsten Falle durch die zu große Anhäufung des Mistes für die Thiere daraus entstehen dürften, können leicht durch passende Lüftung der Ställe und gehörige Einstreu, überhaupt durch Reinlichkeit vermieden werden. In engen, niedrigen Ställen würde allerdings die zu lange Lagerung des Düngers unter den Thieren nachtheilig auf dieselben einwirken, indem die Entwicklung des Ammoniak in engem Raume den Thieren nur schädlich sein könnte.

Der Dünger gewinnt ebenfalls sehr an Güte, wenn außer dem Schafmist alle gewonnenen Düngerarten unter einander ge-

mengt werden. Nur erstern lasse man für sich allein, weil selbiger nicht für alle Bodenarten paßt und für solchen mithin eine Auswahl getroffen werden muß. Immer Sorge man dafür, daß der aus den Ställen zur Miststätte gebrachte Mist gleichmäßig aufgeschichtet werde, damit er nicht der Luft eine zu große Fläche darbiete, oberhalb zu sehr austrockne und innen ungleich gähre.

Ueber die Verwendung des Düngers waren die älteren Landwirthe der Ansicht, daß verwesener speckiger Mist der beste sei; dies wird auch heut zu Tage noch als richtig anerkannt; allein die Erfahrung lehrt, daß hierbei die bessere Qualität des Düngers nur auf Kosten der Quantität erzielt werde, und daß es deshalb jedenfalls angemessener sei, daß der Dünger zum Vortheil der Pflanzen in der Erde als über derselben verweise, wo doch während der Gährung sich die auflösblichen Stoffe verflüchtigen. Obgleich nun durch den Gährungsprozeß neue gebildet werden, so ist es doch immer besser, daß dieser Wechsel im Boden den Pflanzen zu Gute gehe.

Man verwende daher den Mist so frisch als möglich, mit Ausnahme des Nadelstreuendüngers, dieser zeigt im frischen Zustande durchaus keine solche günstige Wirkung auf das Pflanzenwachsthum als im gegohrenen, ja man kann mit Recht annehmen, daß er im frischen Zustande auf Boden und Pflanze eher nachtheilig, als vortheilhaft einwirke, da sein Antheil an Gerbestoff und brenzlichen Oelen, welche die Nadeln besitzen, nur erst dann weicht, wenn er den Zersetzungsprozeß eingegangen ist. (Siehe hierüber das bereits oben Angegebene.)

Der schon auf der Miststätte gegohrene Mist erwärmt den Boden keineswegs so als der frische, welcher seine Verwesung im Boden eingeht. Hat derselbe schon Schimmel angefaßt, so ist ein großer Theil seiner düngenden Kraft bereits durch denselben aufgezehrt worden; doch kann man denselben dadurch verhüten, daß man den Dünger auf der Miststätte stets feucht zu erhalten sucht, was man durch fleißiges Begießen mit Jauche sehr leicht bewerkstelligt.

Da, wie gesagt, es immer besser ist, den Dünger frisch zu verwenden, so kann es doch als kein Fehler angesehen werden,

wenn dies nicht immer geschieht, denn es müssen bei dieser Verwendungsort noch andere Umstände in Betracht gezogen werden. Nicht in allen Wirthschaften erlauben es die übrigen Geschäfte, Localität, Fruchtwechsel u. s. f., den frischen Dünger sogleich an den Ort seiner Bestimmung zu bringen, sondern er muß erst zur Miststätte gebracht werden und hier so lange liegen, bis es Zeit und Verhältnisse gebieten, denselben zu verwenden, doch vermeide man nur, denselben zu lange beisammen liegen zu lassen, damit nicht zu viel an Quantität verloren gehe.

Der ausgefahrene Dünger darf niemals lange in kleinen Haufen auf dem Felde liegen bleiben, dies ist unbedingt ein Fehler, welcher hier und da gemacht wird. Bleiben nämlich die Haufen lange liegen, so entstehen hierdurch nicht nur Geilstellen im Getreide, sondern es findet auch die Gährung ungleichmäßig statt, da dieselbe in der Mitte der Haufen noch vor sich geht, wenn sie auch äußerlich unterbrochen ist; man suche deshalb den Mist bei der Ausfuhr sogleich zu breiten und zwar so egal als möglich, ein klumpig gebreiteter Mist giebt einen ungleichmäßigen Stand des Getreides. Noch wichtiger ist es, den bei Frost ausgefahrenen Dünger sogleich zu breiten, damit, wenn Thauwetter eintritt, derselbe alsbald untergepflügt werden kann, denn versäumt man hier die sofortige Auseinanderstreuung, so frieren die Haufen zusammen, bedürfen sehr lange Zeit zum Aufthauen, und die Stellen, wo dieselben gelegen haben, hindern durch ihr spätes Aufthauen oftmals lange die Bestellung. Nie hat man zu befürchten, daß der sogleich gebreitete Dünger an seiner Kraft verliere, im Gegentheil wird man gewahr werden, daß er besser wirkt, als wenn er längere Zeit in kleinen Haufen liegen bleibt.

Ueber die Frage, ob es überhaupt vortheilhaft sei, den Mist längere Zeit gebreitet liegen zu lassen, oder ihn sogleich unterzupflügen, sind die Ansichten der Landwirthe noch sehr verschieden. Ich kenne erfahrene Landwirthe, welche es für einen großen Fehler halten, den Mist auch nur einen Tag gebreitet liegen zu lassen, und doch möchte ich behaupten, daß dies falsch sei. Ich bin daher anderer Meinung, denn vielfältige Erfahrungen und vergleichende Versuche lehrten mich, daß die Ernten schöner ausfielen, wenn

der zu selbigen verwendete Mist **14** Tage gebreitet liegen blieb, ehe er untergepflügt wurde. Der Unterschied war so augenscheinlich, daß jedes einzelne Ackerbeet, wo der Dünger sogleich untergepflügt worden war, gegen denjenigen, wo er **14** Tage gebreitet gelegen hatte, im Ertrage merklich abstach und jedem Vorübergehenden auffiel; ganz besonders war dies bei Erbsen, so wie Sommergetreide bemerkbar.

Vierzehn Tage lasse ich den bei der Ausfuhr sogleich gebreiteten Mist unter allen Umständen liegen, ehe er untergepflügt wird, er trocknet dann gehörig ab, und die wohlthätigen Folgen der Gährung kommen dann alle dem Felde zu Gute.

Die noch herrschende Meinung, daß der Mist, wenn er längere Zeit gebreitet liegt, an seiner Güte verliere, ist grundlos. Man gehe hierbei nur nicht ins Extrem über und lasse ihn zu lange liegen, und so wird er nicht nur nichts an seiner Kraft verlieren, sondern er wird schneller wirken, als der sogleich untergepflügte und auch eben so nachhaltig als jener seine Kraft äußern. Wem besonders daran gelegen ist, daß der Mist auf die erste Frucht vorzugsweise wirke, der lasse ihn unter allen Verhältnissen **3—4** Wochen gebreitet liegen.

Den Winter hindurch kann der Mist fortwährend ausgebreitet liegen bleiben, ohne befürchten zu dürfen, daß er an seiner wirkenden Kraft verliere.

Was das Unterpflügen des Mistes anbetrifft, so ist im Allgemeinen eine Hauptregel, daß man denselben stets in abgetrocknetem Zustande und nicht zu tief unterpflüge, damit er einestheils der Atmosphäre, welche unbedingt nöthig zum Gährungsprozesse ist, nicht gänzlich verschlossen werde, anderntheils, daß die späterern Pflugarbeiten tiefer geschehen können, damit eine gehörige Vermengung des Düngers mit der Ackerkrume stattfinden kann; denn der naß untergepflügte Mist gährt unvollkommener als der trocken eingebrachte.

Berechnung des Düngergewinnes.

Da es für jeden Wirthschaftsverwalter nicht bloß hinreicht zu wissen, wie und auf welche Art der Dünger gewonnen und wie

derselbe verwendet werde, sondern von jedem Gebildeten auch verlangt werden kann, zu beurtheilen, wie sich die Futter- und Einstreumenge zu der Masse des zu gewinnenden Düngers verhält, so wird es hier ganz an seinem Orte sein, einige Notizen darüber mitzutheilen.

Früher wurde der zu erwartende Dünger nach der Stückzahl der Thiere angenommen und berechnet; es wird jedoch jeder sehr leicht einsehen, daß bei dieser Annahme nie sichere Resultate erzielt werden konnten, denn es ist hierbei hauptsächlich Rücksicht zu nehmen auf das Futter und die dazu verwendete Einstreu. Trotzdem wird man aber nur annähernd und nie mit sicherer Bestimmtheit das Facit finden, denn die Feuchtigkeit des Mistes, welche sehr verschiedenartig sein kann, bietet bei allen Untersuchungen Schwierigkeiten dar, die auch bei der genauesten Berechnung nicht umgangen werden können. Wir wollen z. B. annehmen, ein Landgut bedürfe alljährlich 3000 Centner Mist, so wird doch immer noch ein Unterschied darin liegen, ob diese Centnerzahl von gegohrenem oder frischem gemeint ist. Es ist sehr leicht möglich, daß diese Masse nach der Berechnung wirklich producirt wird und doch bei der Ausfuhr nicht vorhanden ist; da hingegen, würde derselbe sogleich aus dem Stalle im frischen Zustande verwendet, der auf Grund der verfütterten und eingestreuten Masse berechnete vielleicht nicht nur wirklich da, sondern vielleicht noch Ueberschuß vorhanden sei. Mag dies nun aber auch sein, so ist es doch immer noch von großer Wichtigkeit, annähernd bestimmen zu können, wie viel alljährlich mit einer bestimmten Futter- und Einstreumenge durch unsre landwirthschaftlichen Hausthiere Dünger gewonnen werden kann? Hierbei ist jedoch in Erwägung zu ziehen, daß Fütterung und Einstreu im richtigen Verhältnisse stehen müssen und daß überhaupt mehr die Nahrhaftigkeit des Futters, als dessen trocknes Gewicht berücksichtigt werde, indem feststeht, daß die Excremente solcher Thiere, welche mit nahrhaftem Futter in geringerer Quantität gefüttert werden, besseren und eben so viel Mist gewähren, als solche, welche schlechtes Futter, aber in größeren Quantitäten erhalten.

Um die Berechnung festzustellen, so muß man das Gewicht

des Futters und der Einstreu wissen, und hierbei den Maßstab annehmen, daß alles Futter auf Heu reducirt wird.

Es sind z. B. einem Pfunde von gutem Wiesenheu an Nahrhaftigkeit gleich zu stellen:

2	Pfund	Kartoffeln,
3 ¹ / ₂	"	Runkelrüben,
3	"	Kohlrüben,
5	"	Wasserrüben,
5	"	Kohlhäupter,
6	"	Runkelrübenblätter,
5	"	Kohlrüben = oder Krautblätter,
2 ³ / ₄	"	Möhren,
2	"	Erbsenstroh,
2 ¹ / ₂	"	Weizenstroh,
3	"	Roggenstroh,
2	"	Haferstroh,
2	"	Roggenspreu,
1 ¹ / ₂	"	Haferpreu,
1	"	Ueberkehr,
1 ¹ / ₂	"	Treber,
4	"	Kartoffelschlempe,
1	"	Getreideschlempe.

Man nehme nun zu dem Gewichte des auf Heuwerth reducirt und gegebenen Futters das Gewicht der Einstreu hinzu, diese Summe multiplicirt man mit 2,3, welches dann das Gewicht des gewonnenen Mistes angiebt. Giebt man z. B. täglich einer Kuh 10 Pfund Heu oder anderes auf diese Summe reducirtes Futter, streut ihr nebenbei 10 Pfund Einstreu unter, so erhält sie an beiden zusammen $20 \times 2,3 = 46$ Pfund Mist, welcher täglich von dieser Kuh gewonnen wird.

Bei saftiger Fütterung nimmt man an, daß

100	Pfund	Kartoffeln	geben	76	Pfund	Mist *)
100	"	Kohlrüben	"	50	"	"
100	"	Möhren	"	40	"	"

*) Hauslexikon Bd. II. S. 597.

100	Pfund	Runkelrüben	geben	37	Pfund	Mist
100	"	Wasserrüben	"	36	"	"
100	"	Graswiefutter	"	50	"	"
100	"	grüner Klee	"	40	"	"

Die Vermehrung des Gewichts des Streustrohes ist hierbei auf das Doppelte anzunehmen.

Hiernach ist nun nach beiden Verfahrensarten sehr leicht zu berechnen, welche Quantität Mist man von den vorräthigen Futter- und Streumaterialien gewinnen kann. Nach Block sind die Feuchtigkeitsgrade der thierischen Excremente folgendergestalt anzunehmen: die Excremente gut gefütterter Kühe enthalten 84 pCt. Feuchtigkeit, bei grüner Fütterung wohl auch 86 pCt., im Durchschnitt kann man 80 pCt. annehmen; die Excremente der Pferde enthalten 75 pCt. und die von Schafen 66 pCt. Feuchtigkeit. Es kann demnach die mittlere Feuchtigkeitsmenge des Mistes zu 75 pCt. angenommen werden, oder 100 Pfund Excremente enthalten 25 Pfund trocknen Mist.

Derselbe Schriftsteller nimmt an, daß 100 Centner gutes Wirthschaftsfutter mit Inbegriff der nöthigen Einstreu

mit Schafen 120 Ctr. feuchten und 41 Ctr. trocknen Mist geben

" Pferden 170 " " " 42 " " "

" Kühen 220 " " " 43 " " "

Löbe führt in seiner Düngerlehre Seite 145 Folgendes an:

„Eine gut genährte Stallkuh, die täglich 10 Pfund Heu (oder statt des Heus Wurzelgewächse dem Verhältniß nach) erhält, wird jährlich 26,864 Pfund Mist geben, und, wenn man 10,000 Pfd. Mist auf 5 Magd. Morgen rechnet, 2 $\frac{1}{3}$ Morgen bedüngen können.

Eine Kuh, welche auf die Weide geht und gute Nahrung daselbst hat, läßt in 24 Stunden 37 Pfd. Excremente fallen; davon verliert sie während des Tages 22 Pfd., also in 150 Weidetagen 3300 Pfd., die mit der Einstreu noch einmal so viel Dünger gegeben haben würden. Ueber Nacht, im Stalle gehalten, macht die Kuh 15 Pfd. Mist, also in 150 Weidenächten 2250 Pfd., die Streu ungerechnet. Ein Pferd giebt etwa jährlich 20,000 Pfd. Mist, also Düngung auf 2 Morgen. Ein Schwein giebt jährlich 2000 Pfd. Mist, 5 Schweine also die Düngung für 1 Morgen.

Ein Schaf giebt über Winter 1000 Pfd. Mist, 10 Schafe also die Düngung für 1 Morgen.“

Feldarbeiten durch Ackerinstrumente.

Pflügen.

Das Pflügen oder Ackern, wie es in vielen Gegenden genannt wird, hat entweder den Zweck, in möglichst gleicher Tiefe den Ackerboden aufzulockern, um der Luft freien Zutritt in denselben zu verschaffen, indem diese das unentbehrlichste Auflösungs- mittel aller im Boden befindlichen todtten organischen Stoffe ist, oder durch das Pflügen soll der dem Felde gegebene Dünger oder auch die Saat untergebracht oder auch die Unkräuter zerstört werden. Soll nun durch das Pflügen oder Ackern einer dieser Zwecke erfüllt werden, so muß es nicht nur bei gehörig trockenem Zustande des Bodens, sondern auch so gut als möglich geschehen, sei es in einem Felde die erste, zweite oder letzte Pflugfurche, sie muß unter allen Umständen gewissenhaft ausgeführt werden, und die Entschuldigung: „das Feld wird noch mehrere Male gepflügt,“ genügt hier nicht, das Brachen und Stoppelpflügen muß ebenso accurat geschehen, als das Saatpflügen, bei keiner dieser Arbeiten darf saumselig zu Werke gegangen werden. Man hat besonders darauf zu sehen, daß die am Pfluge hängende fette Ackererde nicht mit vom Felde geschleift wird, was bei nachlässigen Ackerleuten gewöhnlich beim Einlenken geschieht, sondern der Pflug muß, ehe er ausgehoben wird, rein abgestrichen und von aller Erde befreit werden. Ebenso müssen auch beim Pflügen je nach der Beschaffenheit des Bodens die Witterungsumstände und die dabei angewendeten Ackerwerkzeuge in Betracht gezogen werden.

Da der Ackerboden durch seine Bestandtheile bald von zäher und gebundener, bald von lockerer, minder bindiger Beschaffenheit ist, so kann das Pflügen bald schwer, bald leicht sein, und der Pflug, welcher in einem Boden leicht geht und wenig Kraftanstrengung erfordert, kann oftmals bei einer gleichen Bauart und sonstiger fehlerfreier Construction in einem andern Boden schwer

gehen und viel Zugkraft erfordern, deshalb ist auch die Bauart derselben ganz nach dem Boden einzurichten, alle müssen aber, sollen sie ihren Zweck hinreichend erfüllen und um die Zugkraft nicht zu sehr in Anspruch zu nehmen, stets der Theorie des Reiles entsprechen.

Da der Hauptzweck des Pflügens die Lockerung der Ackerkrume ist, so werden gleichwohl die Nebenzwecke stets mit demselben verbunden und muß deshalb das Pflügen jedes Mal in einer solchen Tiefe geschehen, daß die Luft gehörig einwirken kann. Die Furchen müssen durch ein schneidendes Instrument, was man beim Pflug das Schaar nennt, von dem Untergrunde getrennt und abgeschnitten werden, damit die Wurzeln der Unkräuter zerstört und durch das Umwenden der abgeschnittenen Furchen deren ganzes Gebäude vernichtet werden, wodurch man dann den Zweck des Pflügens vollkommen erreicht.

Was nun das Pflügen im Allgemeinen anbetrifft, so gelten für alle Bodenarten folgende Regeln: das Unterbringen des Düngers, der Stoppel und der Grasnarbe geschieht im Verhältniß zum Saatpflügen seicht, damit nicht nur die untergepflügten, der Verwesung preisgegebenen Stoffe durch die flache Erdbedeckung mit der Atmosphäre in Berührung bleiben und vermöge des Zutritts derselben leichter faulen, sondern damit auch durch spätere tiefere Pflugarbeiten eine innige Vermengung der Ackerkrume mit den Düngersubstanzen ausführbar sei.

Da das erstmalige Pflügen der Aecker gewöhnlich dem Beete entlang geschieht und in den schon vorhandenen Beetfurchen angetrieben wird, so sagt man gewöhnlich: das Feld wird aus einander gepflügt.

Das Ruhr-, Wand- und Saatpflügen muß so tief als möglich geschehen, diese Tiefe hängt lediglich von der Tiefe des Ackerbodens ab. Hat man durch stetes Tiefpflügen und starke Düngung eine tiefe Krume gebildet, so versäume man nie, diese Tiefe beizubehalten, denn immer wird in einem tragbaren Boden das Tiefpflügen dem Flachpflügen vorzuziehen sein, und ist eine Tiefe von 6 — 10 Zoll immer die angemessenste.

Die Ruhr- oder Wandfurchen muß querüber geschehen, damit eine

gleichmäßige Lockerung des Bodens stattfindet. Geschehen auf einem Ackerstück alle Pflugfurchen dem Beete entlang, so zeichnen sich die Beetfurchen — wie der Landmann sagt — durch Hunger aus, d. h. in und an diesen wird das Getreide stets kümmerlicher stehen, als auf der Mitte des Beetes, weil die Furchen bei einer solchen fehlerhaften Bearbeitung niemals frischen humusreichen Boden erhalten; aus diesem Grunde muß das Querpflügen mit dem Entlangspflügen bei der Bestellung abwechseln.

Bodenarten, welche bei schwacher Düngung bisher immer flach bearbeitet wurden, dürfen nur mit Vorsicht durch den Pflug nach und nach tiefer gelockert werden.

Ob es gut sei, daß in einem solchen Boden durch tiefes Aekern der unfruchtbare Boden heraufgebracht oder eine bloße Auflockerung des Untergrundes bewerkstelligt werde, darüber mögen einige meiner Erfahrungen Auskunft geben.

Sandboden, welcher sich im kräftigen Düngerzustande befindet, wird schönere Halmfrüchte hervorbringen, wenn die Aekung nach und nach tiefer geschieht und bei einer Tiefe von 6 Zoll beharrt. Ein schneller Uebergang vom Flach- zum Tiefpflügen zeigt beim Getreidebau immer nachtheilige Folgen. Dahingegen gedeihen Kartoffeln sicherer und geben auf Sandboden schönere Ernten, wenn man tief, vielleicht 8 — 10 Zoll pflügt, hier kann der Uebergang mit bestem Erfolg ein schneller sein. Ich fand bei mehreren Versuchen, daß es die Kartoffel durchaus nicht übel nimmt, wenn sie in einen Boden gebracht wird, welcher mit dem nicht in Cultur stehenden Ungrund vermengt ist.

Schwerer nasser Thonboden, welcher bisher immer in gleicher Tiefe bearbeitet wurde, bringt kärgliche Halm- und Hackfrüchte hervor, wenn auch bei der kräftigsten Düngung die Bearbeitung mit einem Male tiefer als bisher geschieht.

Lehmiger Sandboden verträgt am besten das Herausbringen des Untergrundes, vorausgesetzt, daß dieser aus demselben Mischungsverhältniß besteht, als die Ackerkrume. Hier hatte ich stets vorzügliche Ernten, wenn sehr tief gepflügt wurde; eine 10zollige Tiefe lohnt hier besser, als eine 6zollige.

Im Jahre 1837 ließ ich an mehrere Pflüge zwei Erstirpator-

schaare befestigen und zwar so, daß diese unmittelbar hinter dem Pfluge gingen und die von selbigen gemachte Furche in einer Tiefe von 5 — 6 Zoll auflockerten, ohne den Untergrund heraufzubringen. Der Boden erhielt hierdurch eine Lockerung von circa 12 Zoll. Mit diesen Pflügen, welche nur die gewöhnliche Spannkraft erforderten, wurde ein mooriger tiefliegender Sandboden zu Winterweizen bearbeitet; zu gleicher Zeit neben an ein Stück Feld von gleicher Beschaffenheit mit dem gewöhnlichen Pfluge; beide Felder wurden gleichmäßig mit Schafsdünger kräftig gedungen, an einem Tage gesäet und der Saame auf einem wie auf dem andern Stück gleichmäßig untergebracht. Wo mit dem Vertiefungspfluge gearbeitet worden war, machte ich eine äußerst schlechte Ernte, indem der Windhelm (*Agrostis spica venti*) den Weizen unterdrückte. Da, wo gewöhnlich gepflügt war, hatte ich schönen Weizen. Ein gleiches Resultat stellte sich nach mehrfach angestellten Versuchen beim Sommer- und Winterroggen auf verschiedenartigen Feldern heraus, immer blieben die Stellen, welche mit dem Vertiefungspfluge bearbeitet wurden, im Ertrage gegen jenen, welche auf gewöhnliche Art bestellt waren, zurück; stellten sich im günstigsten Falle mit diesem gleich, niemals aber besser. Dahingegen zeichneten sich die Kartoffeln in ihrem Ertrage vorzugsweise aus, zu welchem mit dem Vertiefungspfluge gearbeitet wurde, das Kraut zeigte eine viel lebhaftere Farbe, und waren die Knollen viel größer, als dort, wo die Bearbeitung auf gewöhnliche Art geschah. Auch fand ich dabei, daß die Knollen viel tiefer im Boden lagen, denn jedes Mal, wenn eine solche Stelle ausgehakt wurde, mußte der Haken tiefer eingebracht werden, indem sonst ein großer Theil der Knollen zerschnitten wurde. Ich habe diese Versuche mehrere Jahre hindurch fortgesetzt und bin dabei zu der Ueberzeugung gelangt, daß Wurzel- und Knollengewächse, so wie Klee eine sehr tiefe Auflockerung des Bodens lieben, die sämmtlichen Halm- und Schotenfrüchte aber bessere Ernten gewähren, wenn sie in einer ihnen angemessenen gewöhnlichen Pflugtiefe bearbeitet werden.

Haken.

Der Haken ist dasjenige Ackerinstrument, welches dem Pfluge folgen muß, denn letzterer ist geeigneter als der Haken, die Lockerung des Bodens zu beginnen; diese jedoch mit günstigem Erfolg fortzusetzen, ist der Haken an seinem Plaze. Im Vorhergehenden wurde gesagt, daß es vorzüglich gut sei, wenn ein Ackerstück querüber gepflügt würde; hierzu eignet sich der Haken ganz besonders, die Bauart des Pfluges gestattet keine Krümelung des Bodens, indem seine Streichbreiter die Scholle hinlegen, wie sie das Schaar abschneidet; dahingegen der Haken mehr wühlt, als daß er wendet, deshalb muß auch vor seiner Anwendung für die Vertilgung des Unkrautes durch den Pflug schon gesorgt sein, er wird demnach auch niemals den Pflug ganz ersetzen. Für schwere Bodenarten eignet sich der Haken vorzugsweise, weniger für losen Sandboden; doch sollte er in keiner Wirthschaft fehlen, da er immer die nachherigen Pflugarbeiten ungemein erleichtert. Ich wende beim Saatzpflügen stets den Haken zum Spalten der letzten Kämme an, wodurch man nicht nur den Beetfurchen egale Krume giebt, sondern auch an Pflugarbeit, besonders bei schmalen Ackerbeeten, ungemein erspart. Ebenso geschieht das Beetantreiben bei mir mit dem Haken, da mit dem Pfluge stets ein Streifen Land liegen bleibt, welches wohl durch die aufgepflügte Furche mit dem Streichbret bedeckt, aber nicht gelockert wird. Auch wendet man ihn mit Vortheil bei den Kartoffelernten zur Aushebung derselben an.

Erstirpiren.

Der Erstirpator ist ein sehr schätzbares Instrument, denn er wirkt in vielen Fällen mehr als Pflug und Haken, so wird er z. B. zur Unterbringung der Herbst- und Sommersaaten, zum Zerkrümeln der obern Ackerkrume und zur Zerstörung des Unkrautes mit großem Vortheil angewendet. Auf Sandboden, wo in der Fruchtfolge Winterroggen nach Kartoffeln folgt, ist er dem Pfluge sehr vorzuziehen; ich hatte immer schönere Ernten, wenn das Kartoffelfeld erstirpirt und die Roggensaat untergeegt, als wenn zur selbigen nochmals nach Abbringung der Kartoffeln gepflügt wurde, der sieben-schaarige Erstirpator ist meines Erachtens nach der beste,

denn er erfordert bloß die gewöhnliche Kraft zweier Zugthiere und kann auch, was besonders wichtig ist, in unreinem Boden gebraucht werden; nur wo die lange Quecke (*Triticum repens*) wuchert, ist seine Anwendung unmöglich.

Zur Verjüngung der angesäeten Feldweiden habe ich den Erstirpator immer mit großem Vortheil angewendet, indem ich durch denselben, ohne die vorhandenen Weidepflanzen zu zerstören, doch den Boden so lockerte, daß eine neue Gräseransaat möglich war.

Ist ein Feld, worauf Kartoffeln gestanden haben, im Herbst zur Sommersaat geackert worden und hat die Winternäße dasselbe zusammen geschwemmt, wodurch die obere Krume zur festern Kruste geworden ist, so ist hier das Erstirpiren ganz an seinem Orte. Man erstirpire ein solches Ackerstück und säe dann auf, bringe den Saamen mit leichten Eggen unter und man wird hierdurch ganz vortreffliche Ernten erzielen.

Soll jedoch der Erstirpator nützen, so ist bei seinem Gebrauch eine Hauptbedingung, daß der Acker nicht zu naß sei; hängt sich der Boden an das Schaar an und krümelt derselbe nicht locker zwischen den Schaaren hindurch, so entspricht das Erstirpiren niemals seinem Zweck, indem dann die Ackerkrume nicht gelockert, sondern fester gemacht wird.

Eggen.

Die Egge ist ein unentbehrliches Ackerinstrument und der Zweck des Eggens ein mehrfacher. Entweder dient die Egge zur Unterbringung der Saaten, oder sie soll die Ackerfurche in eine lockere Krume verwandeln, oder ein Ackerstück soll durch sie geebnet, das Unkraut zerstört und der Boden von demselben gereinigt werden. Zu allen diesen Zwecken hat man ein- und zweispännige Eggen. Bei keiner Ackerarbeit übt der günstig gewählte Zeitpunkt solchen Einfluß auf dieselbe, als beim Eggen; falsch gewählte Zeit des Eggens kann einem Ackerstück zum Verderben gereichen. Nie egge man bei nasser Witterung, die Egge muß krümeln, niemals rauhe Furchen ziehen, auch muß die Anspannung lang sein, da-

mit das Zugthier die Egge nicht hebe, sondern bloß schleife, der erste Balken muß so gut als der letzte wirken.

Das Unterbringen des Saamens darf nur mit leichten Eggen geschehen. Dahingegen wähle man zum Eggen der Brach- und Wandfurche schwere Eggen, welche den Ackerboden in gehöriger Tiefe lockern und nicht bloß obenauf gleich machen. Ein dreimaliges gutes Eggen ist besser als ein einmaliges schlechtes Pflügen.

Walzen.

Die Walze wird leider in vielen Gegenden noch zu wenig angewendet und ist doch das Walzen oder Zusammendrücken des Bodens unter gewissen Umständen zum Gedeihen der Pflanzen eben so erforderlich, als das Auflockern desselben. Ganz besonders möchte in leichten Bodenarten das Walzen, nach dem Unterbringen der Saaten mit der Egge, zu empfehlen sein, denn da solchen vorzugsweise die wasserhaltende Kraft mangelt, welche ihnen durch den zu großen Zutritt der Luft noch mehr entzogen wird, so ist die Walze dasjenige Instrument, welches die zu schnelle Feuchtigkeitsverdunstung hindert. Deshalb sollte die Walze nicht nur in schwerem, strengem Boden zur Zerkrümelung der nach dem Eggen noch übrig gebliebenen Klöße, sondern vorzugsweise zum Zusammendrücken der leichten Bodenarten angewendet werden. Es befördert dies in demselben ungemein das Keimen der Saaten, da durch dasselbe die zum Keimen nöthige Feuchtigkeit inne gehalten wird.

Man wähle zum Walzen stets trockne Zeit, damit nicht durch zu festes Eindringen aller Zutritt der Luft abgesperrt werde, was geschehen kann, wenn bei nasser Witterung gewalzt wird, wodurch der Boden eine feste Kruste erhält.

Das Walzen der fingerlangen Saat ist besonders auf humusreichem Boden im Frühjahr sehr zu empfehlen, indem dadurch die durch den Frost lose gewordenen Wurzeln wieder fest an den Boden angeedrückt werden.

Anlegung der Wasserfurchen.

Die Anlegung und Anfertigung der Wasserfurchen ist eines der wichtigsten Geschäfte beim Feldbau und wohl werth, daß es

von jedem Wirthschaftsverwalter selbst ausgeführt und nicht dem Großknecht überlassen werde. (Einiges hierüber siehe Seite 23).

Die Wasserfurchen sind diejenigen einzelnen das Ackerstück durchkreuzenden Pflugfurchen, welche das durch den Regen sich sammelnde Wasser oder solches, welches durch den geschmolzenen Schnee im Frühjahr sich anhäuft, mit gelindem Gefälle vom Acker leiten. Auf Feldern, welche abhängig sind, beobachte man bei Anlegung derselben das auf Seite 23 angegebene Verfahren.

Die Anlegung der Wasserfurchen geschieht am besten mit dem Pfluge und zwar so: daß man dieselben erst recht tief in der Richtung fährt, als die Furche ihren Lauf nehmen soll, und alsdann in selbiger nochmals mit dem Pfluge retour fährt und zwar so, daß das Sech des Pfluges den durch das Streichbret bei erster Furche aufgeworfenen Kamm durchschneidet, wodurch die Sohle der Furche die angemessenste Breite erhält.

Das Ziehen der Wasserfurchen ist jedoch nicht bloß im Saatsfelde erforderlich, sondern bei allen vor Winters gepflügten Aekern, beim Sommergetreide sind sie weniger als beim Wintergetreide nöthig, wenigstens nicht in dem ausgedehnten Maasse, indem man hier weniger Furcht vor Anhäufung des Wassers zu haben braucht. Bei den Wintersaaten geize man ja nicht mit den Wasserfurchen, lieber eine zu viel, als eine zu wenig, eine Nachlässigkeit darin bringt oft einen nicht zu berechnenden Schaden, denn es trägt sich zu, daß hierdurch auf Saatsfeldern oftmalß bedeutende Auswässerungen stattfinden, wodurch die Ernte verloren geht, ja selbst das Feld verunreinigt und versäuert wird, deshalb sind sie auch auf Sturzäckern, welche über Winters auf der rauhen Furche liegen bleiben, nöthig, damit das Feld nicht versäuert und durch das stehende Wasser die Frühjahrsarbeit verzögert werde.

Sind die Wasserfurchen mit dem Pfluge ausgefahren, so müssen sie dann sorgfältig ausgeschaufelt, der daraus geworfene Boden gehörig verbreitet und alle Beetfurchen, welche in die Wasserfurchen einmünden, geöffnet werden.

Feldersysteme und Fruchtwechsel.

Die Bewirthschaftung der Felder muß in jeder gut eingerichteten Landwirthschaft nach einer bestimmten Form geschehen, welche das Feld- oder Wirthschaftssystem genannt wird. Dieses System, nach welchem im Wesentlichen die Fruchtfolge eingerichtet und beibehalten werden muß, ist jedoch so einzurichten, daß bei unvorhergesehenen Fällen leicht Abweichungen und einzelne Veränderungen in der Fruchtfolge selbst stattfinden dürfen, ohne das Ganze zu stören.

Da nun in der Landwirthschaft der Ackerbau mit der Viehzucht so innig zusammenhängt, daß Eines ohne das Andere nicht bestehen kann, so ist auch bei Einrichtung eines Feldsystems und dessen Fruchtfolge Rücksicht auf die Viehzucht zu nehmen und deshalb bedingen auch die zu einem Gute gehörenden Wiesen vorzugsweise die Form des Systems. Sind deren z. B. viele und tragbare vorhanden, so braucht bei der Fruchtfolge weniger Rücksicht auf den Erbau der Futterkräuter genommen zu werden, als da, wo wenig Wiesen sind, so wie auch hauptsächlich auf den nöthigen Bedarf des Strohes gesehen werden muß.

Die Feldersysteme sind sehr verschieden und in solchen Fällen vorzüglich zu nennen, wo sie mit der Viehzucht, dem Futterbau und dem Boden im Einklang stehen, denn das System, welches auf dem einen Boden ganz vortrefflich ist, würde vielleicht auf einem andern, von jenem in seinen Bestandtheilen verschiedenen, höchst verwerflich sein. Am schwierigsten ist auf einer solchen Feldmark ein günstiges Feldsystem einzurichten, deren einzelne Felder von sehr ungleicher Beschaffenheit sind, wo vielleicht ein und dasselbe Feldstück stellenweise mit Sicherheit Weizen liefert, doch nebenan kaum Roggen zu erwarten steht.

Die Grundlage, worauf ein rationelles Feldsystem gegründet sein muß, ist: Wechsel der Früchte, d. h. es sollen bei demselben niemals zwei Halm-, zwei Schoten- oder zwei Haf-früchte auf einander folgen; die Einschaltung der Brache, welche von vielen Landwirthen ganz verworfen wird, wird aber dabei immer von großem Vortheil sein, und muß deshalb auch abwechselnd

mit eingelegt werden. — Zur näheren Erklärung hierüber wollen wir Einiges aus Liebig's organischer Chemie anführen. Dieser höchst ehrenwerthe Naturforscher hat über den Nutzen des Fruchtwechsels einen ganz vortrefflichen Aufschluß gegeben.

Derselbe sagt in seiner organischen Chemie S. 143: „Man hat seit Langem schon die Erfahrung gemacht, daß einjährige Culturgewächse, auf einem und demselben Boden hinter einander erfolgend, in ihrem Wachsthum zurückbleiben, daß ihr Ertrag an Frucht oder Kraut abnimmt, daß trotz des Verlustes an Zeit eine größere Menge Getreide geerntet wird, wenn man das Feld ein Jahr lang unbebaut liegen läßt. Nach dieser Zeit, sogenannten Ruhe, erhält der Boden zum großen Theil seine ursprüngliche Fruchtbarkeit wieder.“

Seite 151 daselbst: „Der Boden erlangt in der Brache einen Theil seiner früheren Fruchtbarkeit schon dadurch wieder, weil in der Zeit der Brache, neben der fortschreitenden Verwitterung die Zerstörung oder Humifizirung der darin enthaltenen Excremente erfolgt.“

Seite 144 daselbst: „Bei der reichlichsten Düngung hat man die Erfahrung gemacht, daß die Ernte nicht immer mit der Düngung im Verhältniß steht, daß der Ertrag vieler Pflanzen trotz dem scheinbaren Ersatz durch Dünger abnimmt, wenn sie mehrere Jahre hinter einander auf dem nämlichen Felde erbaut werden. Auf der andern Seite machte man die Beobachtung, daß ein Feld, welches unfruchtbar für eine gewisse Pflanzengattung war, deshalb nicht aufgehört hatte, fruchtbar für eine andere zu sein. Es ging aus diesen Erfahrungen zusammengenommen hervor, daß die Pflanzen verschiedenartige Bestandtheile des Bodens zu ihrem Wachsthum bedürfen, und sehr bald sah man ein, daß die Mannichfaltigkeit der Cultur so gut wie die Ruhe (Brache) die Fruchtbarkeit des Bodens erhalte. Es war offenbar, daß alle Pflanzen dem Boden in verschiedenen Verhältnissen gewisse Materien zurückgeben mußten, die zur Nahrung einer folgenden Generation verwendet werden konnten.“

Seite 145 daselbst: „De Caudolle nimmt an, daß die Wurzeln der Pflanzen, indem sie jede Art von löslichen Materien

auffaugen, unter diesen eine Menge Substanzen in ihrer Masse aufnehmen, welche unfähig zu ihrer Nahrung sind. Diese Materien werden durch die Wurzeln wieder abgetrieben, und kehren als Excremente in den Boden zurück. Als Excremente können sie von derselben Pflanze zu ihrer Assimilation“ (Verkörperung) „nicht verwendet werden, und je mehr der Boden von diesen Stoffen enthält, desto unfruchtbarer muß er für die nämliche Pflanze werden. Diese Materien können aber nach de Candolle von einer zweiten Pflanzengattung assimilirbar sein; indem sie einer andern Pflanze zur Nahrung dienen, wird diese den Boden von diesen Excrementen befreien und damit ihn wieder für die erste Pflanze fruchtbar machen, wenn sie selbst durch ihre Wurzeln Stoffe absondert, die der ersteren zur Nahrung dienen, so wird der Boden dadurch auf doppelte Weise gewinnen.“

Seite 146 daselbst: „Man hat damit die Erfahrung in Verbindung gebracht, daß manche Pflanzen auf's Beste neben einander gedeihen, daß sie hingegen andere gegenseitig in ihrer Entwicklung hindern. Man folgerte daraus, daß die Begünstigung in einer Art von gegenseitiger Ernährung und umgekehrt die Hinderung des Wachstums auf einer Art von Vergiftung durch die Excremente beruhe.“

Aus allem diesen erklärt sich nun, daß es nie gut sei, wenn bei der Fruchtfolge Früchte von gleicher Art, oder Halmfrucht auf Halmfrucht, Schotenfrucht auf Schotenfrucht u. s. w. folgt, sondern es muß ein steter Wechsel zwischen Halm-, Schoten- und Erdfrucht stattfinden.

Die allgemein üblichsten Feldersysteme sind: die Zwei- und Dreifelderwirthschaft, Wechselwirthschaft, Weidewirthschaft (Gras-Koppelwirthschaft) und freie Wirthschaft.

Zwei- und Dreifelderwirthschaft.

Die Zweifelderwirthschaft ist dasjenige Feldsystem, wobei die Feldflur in zwei Theile getheilt ist. Sie soll nach einigen landwirthschaftlichen Schriftstellern vorzugsweise in Niederelsaß vorkommen, wo die Flur in zwei gleiche Hauptfelder eingetheilt ist,

und zwar in das Getreide- oder Samensfruchtland und in das Brach- oder Futterland*).

Auf Sandboden ist die Zweifelderwirthschaft, jedoch in einem andern Maßstabe als der eben angegebene, durchaus nicht zu verwerfen. Bodenarten, welche mit Sicherheit Roggen und Buchweizen erzeugen, lassen dieses Feldsystem mit größter Sicherheit und lohnendem Erfolg zu. Auf den von mir bewirthschafteten Gütern konnten von den Höheschlägen nur mit Sicherheit ergiebige Ernten erzielt werden, seitdem sie, vor Einführung der Weidewirthschaft, durch die Zweifelderwirthschaft bewirthschaftet wurden.

Sämmtliche Höhesfelder wurden in zwei gleiche Schläge eingetheilt und wechselsweise mit Winterroggen und Buchweizen bestellt, wobei zu erster Frucht jedesmal schwach gedungen wurde. Immer gewährten diese zwei Früchte eine schöne Ernte. Dieses System verdient mit Recht die Zweifelderwirthschaft genannt zu werden, weil hier ununterbrochen zwei Früchte mit einander abwechseln, da selbst im ungünstigsten Falle die Fruchtfolge beibehalten werden konnte, indem statt Winterroggen Sommerroggen gesäet wurde.

Es wird auf vielen bedeutenden Gütern in Sandgegenden mit Vortheil ausgeführt, und wird mitunter statt Buchweizen reine Brache eingeschoben, so möchte ich sagen, es ist für Höheländer die einzige sichere Bestellungsart.

Die Dreifelderwirthschaft, welche noch vor einigen Decennien fast allgemein war, bestand in Winter-, Sommer- und Brachfeld. Immer bleibt dieses Feldsystem ein sehr ungerichtetes und bedarf zur regelmäßigen Ausübung bedeutenden Wiesenwachs und große Viehzucht, um den nöthigen Dünger zu erzeugen, da jedes Jahr der dritte Theil aller Felder gut gedungen werden muß. Indes ist auf der andern Seite nicht zu verkennen, daß bei hinlänglichem Düngervorrath eine geregelte Dreifelderwirthschaft enorme Ernten abwirft; nur muß hierbei nicht das ganze Brachfeld als reine Brache gehalten, sondern wechselsweise mit Kartoffeln, Rüben, Klee, Delspflanzen u. s. w. besömmert werden.

*) Landwirthschaftl. Lexikon von Lengerke Bd. IV. S. 1003.

Am geeignetsten erscheint es bei der Dreifelderwirthschaft, wenn zwei Drittel der Brache besömmert und ein Drittel als reine Brache oder Klee benutzt wird, weil hierbei nicht nur ein gehöriger Fruchtwechsel stattfinden kann, sondern auch alle Dünger- und Arbeitskräfte der Wirthschaft angemessen benutzt und verwendet werden können.

Da oftmals auf Sandboden der Hafer und die kleine Gerste nicht mit Vortheil erbaut werden können, so läßt es sich nicht umgehen, daß besonders bei der Dreifelderwirthschaft zwei Mal Roggen auf einander folgen muß. So fehlerhaft dies nun auch gegen die Theorie des Feldbaues sein mag, so beweist doch die Praxis, daß auf Sandboden, wenn er nur einigermaßen in Kraft steht und nicht ganz erschöpft ist, zwei Roggenernten hinter einander mit Vortheil gewonnen werden können, wenigstens geräth der zweite Roggen besser als Hafer.

Die passendste Fruchtfolge in der Dreifelderwirthschaft ist
auf leichtem Sandboden:

- 1) Brache oder Kartoffeln mit frischem Dünger,
- 2) Winter- oder Sommerroggen,
- 3) Buchweizen;

auf Sandboden, welcher Hafer trägt:

- 1) Roggen im frischen Dünger,
- 2) Kartoffeln oder Hafer,
- 3) Hafer, kleine Gerste oder Buchweizen;

auf mildem Lehmboden:

- 1) Brache, Kartoffeln, Rüben, Delsaat, Schotenfrüchte oder Gespinnstpflanzen im frischen Dünger,
- 2) Roggen oder Weizen,
- 3) Hafer oder Gerste mit Klee, welcher mit 1 abwechselt;

auf reichem, schwerem Boden:

- 1) Schotenfrucht, Delsaat oder Hafrüchte im frischen Dünger,
- 2) Weizen oder Roggen,
- 3) Gerste oder Hafer mit Klee, welcher mit 1 abwechselt.

Eine auf leichten Bodenarten sehr gebräuchliche Fruchtfolge ist:

- 1) Brache oder Buchweizen,
- 2) Roggen im frischen Dünger,
- 3) Roggen;

oder:

- 1) Kartoffeln im frischen Dünger,
- 2) Sommerroggen,
- 3) Winterroggen.

Hier in der Lausitz ist diese Feldereitheilung die gebräuchlichste. Ueberhaupt spielt hier der Stoppelroggen eine Hauptrolle, weil wegen der kärglichen Einstreumittel die Düngerproduction mit großen Opfern verbunden und der Roggen immer die sicherste Frucht ist, welcher auf Sandboden als zweite und dritte Frucht gezogen werden kann.

Für die humusreichen Bodenarten, wo alle Früchte ohne Ausnahme wachsen, ist die Dreifelderwirthschaft stets eine misliche und wird auf solchen immer mit größerem Vortheil die Wechselwirthschaft einzuführen sein.

Die Wechselwirthschaft hat ihren Namen von dem beständigen Wechseln der Früchte, es sollen hierbei niemals zwei gleiche Früchte auf einander folgen, sondern immer Halm-, Schoten- und Erdfrucht mit einander abwechseln, dabei muß der Wechsel so stattfinden und gewählt sein, daß die Vorfrucht eine solche ist, welche zur Nachfrucht schon vorarbeitet ist, oder sie muß das Feld geschickt machen, nach ihr eine andere Frucht sicher und mit wenig Arbeitskräften hervorzubringen, zu welchen die meisten Pflugarbeiten, welche letztere eigentlich erforderte, durch sie gewonnen werden; es müssen also bei der Wechselwirthschaft nicht nur die gewählten Früchte so auf einander folgen, daß, was die eine dem Boden zu viel entnahm, die andere durch ihr größeres Aufsteinsaugungsvermögen demselben wiedergiebt und so ein stetes gegenseitiges Wechselwirken stattfindet, sondern es muß dabei auch an Pflugarbeiten gewonnen werden.

Keine Brache wird gewöhnlich bei der Wechselwirthschaft nicht gehalten, doch ist es gewiß höchst vortheilhaft, diese mitunter

einzuschieben, ohne sich jedoch stricte daran zu halten, da an deren Stelle auch ein Futterkraut gewählt werden kann, welches, grün abgemäht, dem Boden äußerst wenig Kraft entzieht, indem die Bodenkraft von den Pflanzen nur vorzugsweise in Anspruch genommen wird, wenn die Periode des Reifens eintritt. Immer ist es gut, wenn auf Hackfrüchte Sommergetreide folgt, indem die Saat des Wintergetreides nach diesen Früchten oftmals zu spät erfolgen und der Acker nicht gehörig dazu vorbereitet werden kann, was bei diesem System, nämlich Reinheit der Felder von allem wurzelwuchernden Unkraut, eine Hauptsache ist.

Eine Hauptbedingung zur Einführung einer guten Wechselwirthschaft ist die ungehinderte Benutzung aller Grundstücke und nicht zu große Zerstückelung derselben, so wie auch eine Bodenbeschaffenheit, welche den Anbau aller landwirthschaftlichen Gewächse mit Vortheil zuläßt, der Boden muß, wie man gewöhnlich sagt: „klee fähig sein,“ denn diese Pflanze ist am geeignetsten, eine Zwischenfrucht zwischen den Halmfrüchten abzugeben, nach ihr gedeihen, wenn sie in der Rotation nicht zu oft wiederkehrt, alle übrigen Gewächse gut.

Da der Wechselwirth seine Fruchtfolge ganz seinem Boden, seiner Localität und seinen übrigen wirthschaftlichen Verhältnissen anpassen muß, so läßt sich hierbei durchaus kein sicherer Maßstab angeben, nur einige mir bekannte Beispiele von vortrefflicher Wechselwirthschaft will ich anführen, wobei außerordentliche Ernten gewonnen wurden, der Uebergang der zwei ersten war aus der gewöhnlichen Dreifelderwirthschaft, die Eintheilung war früher:

- 1) Brache oder Sömmerung,
- 2) Roggen oder Weizen,
- 3) Hafer oder Gerste mit Klee statt 1.

Der Uebergang war auf dem einen Gute:

- 1) Brache stark gedungen,
- 2) Raps oder Rübsen,
- 3) Weizen oder Roggen mit Klee,
- 4) Mähklee, oder Schotenfrüchte mit halber Düngung,
- 5) Hafer oder Gerste, oder Roggen oder Weizen mit Klee,

- 6) Schotenfrüchte mit halber Düngung, oder Mähklee,
- 7) Weizen oder Roggen, oder Hafer oder Gerste,
- 8) Hackfrüchte,
- 9) Hafer.

Der Boden dieses Gutes bestand durchgängig aus humosem Lehmboden, welcher hin und wieder mit kleinen Sandschollen durchschnitten war, welche beim Futterschlag mit Spörgel und beim Sommerschlag mit Sommerroggen besäet wurden.

Der Uebergang des zweiten Gutes war:

- 1) Hackfrüchte stark gedungen,
- 2) Hafer oder Gerste mit Klee,
- 3) Mähklee,
- 4) Weizen oder Roggen,
- 5) Schotenfrüchte halb gedungen,
- 6) Roggen,
- 7) Hafer.

Der Ackerboden dieses Gutes war milder Lehmboden, in trocknen Jahren nicht sicher kleefähig, reich an kalkgründigen, thonigen Stellen, welche in trocknen Jahren schöne Ernten lieferten, überall wuchs bei nicht zu ungünstigem Witterungswechsel die große Gerste.

Der Uebergang des dritten Gutes aus freier Feldwirthschaft war:

- 1) Roggen stark gedungen,
- 2) Kartoffeln,
- 3) Hafer,
- 4) Wicken schwach gedungen oder Gemenge zum Futter,
- 5) Roggen,
- 6) Buchweizen oder Hafer, Spörgel oder Brache.

Der Ackerboden war hier durchgängig mooriger Sand und hatte durch den Düngerwagen eine solche Cultur erlangt, daß in nicht zu trocknen Jahren Klee erbaut werden konnte, doch da nicht mit Sicherheit auf günstigen Ertrag gerechnet werden konnte, so wurde alljährlich unter 3 ein Stück Hafer gedungen und Klee eingesäet, worauf dann unter 5 ebenfalls Roggen folgte; mißrieth der Klee, so wurde Gemenge oder Spörgel eingesäet. Ein

Theil von 4 wurde mit Kraut oder Rüben im frischen Dung bestellt, worauf dann Hafer folgte. Buchweizen trug meist bei diesem System ab und gewährte ganz vorzügliche Ernten.

Die Weide-, Koppel- oder Graswirthschaft. Dieses Feldsystem ist ganz besonders für große Flächen und Sandboden passend, denn es ist eine durchaus sichere Erfahrung, daß der schlechteste Ackerboden durch mehrjährige Beweidung an Bodenkraft gewinnt und fähig gemacht wird, mittlere Getreideernten hervorzu- bringen. Es unterliegt aber auch keinem Zweifel, daß eine gute Graswirthschaft schwieriger hervorzurufen und zu erhalten ist, als eine auf bestimmte Fruchtfolge festgesetzte Getreidewirthschaft, denn nie wird eine Weide ihren vollkommenen Nutzen gewähren, wenn sie in abgetragenes, erschöpftes Land gesäet wird; je kräftiger der Acker zur Weide niedergelegt und je dichter er mit Weidegräsern und Kräutern besäet wird, desto reichere Nahrung gewährt er den weidenden Thieren, desto besser wird er gepfercht und desto länger hält eine solche Weide aus. Die Ansicht, daß die entfernteren Felder, welche wenig gedungen werden, den besten Nutzen gewähren, wenn sie als Weide liegen bleiben, ist durchaus falsch, denn niemals wird ein in geringer Kraft stehender Boden eine gute Weide gewähren, viel eher bringt ein schlechter, magerer Boden Roggen als Gras hervor. Ist ein Roggenfeld schlecht bestellt, so hat man den Schaden bloß bei einer Ernte, ist aber ein Feld schlecht zur Weide bestellt, so hat man die Jahre hin- durch, als die Weide dauert, beständigen Verlust, deshalb muß eine Graswirthschaft mit mehr Sorgfalt und Fleiß betrieben werden, als eine Getreidewirthschaft.

Da bei der Weidewirthschaft die Schläge mehrere Jahre hin- durch niedergelegt werden, so ist sie ganz besonders auf Sand- boden an ihrem Plaze, und jeder Landwirth, welcher bedeutende Sandländereien zu bewirthschaften hat, wird unter allen Umständen besser thun, das Land wechselsweise dem Pflug und der Weide zu widmen, als von ihm Ernten erzwingen zu wollen, die er bei genauer Berechnung theuer erkaufen muß und dabei den Boden von Jahr zu Jahr verschlechtert. Der Sandboden ist derjenige Boden, welcher durch künstliche Ansaaten, ja selbst oftmals von

Natur, die schönste Schafweide giebt, und kann derselbe auch nur hierdurch seinen Werth erlangen, welchen er besitzt, wenn man ihn, vom richtigen Standpunkt aus betrachtet, sachgemäß behandelt, deshalb sind auch bei ihm Schäfereien ganz an ihrem Plage.

Ueberhaupt ist in allen Bodenarten, welche nicht fleefähig zu nennen sind und welche nicht unter allen Verhältnissen hinreichendes Futter zur Stallfütterung gewähren, die Weidewirthschaft der Getreidewirthschaft vorzuziehen.

Im Allgemeinen besteht dieses Feldsystem darin, daß man das ganze Areal in bestimmte Schläge oder Koppeln eintheilt, welche dann wechselsweise mit Getreide und Weide bestellt werden. (Unter dem Wort Koppel, oder ein Ackerstück verkoppeln, muß keineswegs eine künstliche Einhegung verstanden werden, welche die Feldkoppel durch Hecken oder Gräben von einem anderen trennt, sondern im Allgemeinen der durch eine gezogene Furche oder sonstige natürliche Grenze bestimmte Feldschlag.)

In Schleswig-Holstein, wo durchgehend Koppelwirthschaft getrieben wird, sind alle Schläge durch künstliche Befriedigungen begrenzt und mag wohl diese künstliche Schützung des Bodens viel zur dasigen hohen Cultur beitragen.

Da durch die Weide zwischen Kartoffeln und Halmfrüchten am sichersten gewechselt werden kann, so ist auch ein Gut, welches sehr sandigen, schlechten Boden hat, durch Weidewirthschaft am ersten in den Stand gesetzt, einen großen Kartoffelbau zu treiben, um dadurch einen bedeutenden Futter- und Düngergewinn zu erzielen.

Man nennt das Feld, welches mehrere Jahre hinter einander zur Weide liegen bleibt, gewöhnlich Dreesch.

Ich selbst bin mit einem sehr bedeutenden Areal von durchgängiger sandiger Beschaffenheit aus der freien Wirthschaft zur Weidewirthschaft übergegangen und habe dabei Ernten gewonnen, welche früher auf selbigem Boden aus Fabelhafte grenzten, der Uebergang war:

- 1) Roggen mit starker Düngung,
- 2) Kartoffeln,
- 3) Hafer oder Sommerroggen,

- 4) Buchweizen,
- 5) Roggen mit halber Düngung und eingesäetem Gras,
- 6) 7) 8) Weide,
- 9) Brache bearbeitet zu Roggen und gemergelt.

Die freie Wirthschaft wird diejenige Bewirthschaftung genannt, wobei nach keinem geregelten System in Betreff der Fruchtfolge verfahren wird; deshalb kann sie auch nicht mit Recht unter die Feldsysteme gerechnet werden, es ist eine Bewirthschaftung, wobei oftmals die Willkür des Dirigenten weniger auf Bodenbeschaffenheit und Fertlichkeit, sondern mehr auf gewöhnliches Herkommen und Bequemlichkeit Rücksicht nimmt; obgleich andererseits nicht zu läugnen ist, daß es Localitäten geben kann, wo mit etwas Umsicht und Intelligenz eine freie Wirthschaft den höchsten Reinertrag abwirft. Es giebt z. B. Güter, welche sehr verschiedenartigen Boden und unab lösbare Weideservituten haben, auch ihre Feldlage so zerstückelt ist, daß eine geregelte Fruchtfolge nicht mit Vortheil eingeführt werden kann, sondern die Bewirthschaftung ganz den Umständen gemäß geführt werden muß, und so kann unter solchen Bedingungen die freie Wirthschaft ganz an ihrem Orte sein. Nur berücksichtige man dabei so viel als möglich immer den Wechsel der Früchte jedes einzelnen Feldstückes, damit nicht der Umstand eintritt, daß eine und dieselbe mehrmals auf einander folge, ebenso die ausfaugenden Gewächse nicht zu oft wiederkehren.

Auf gut arrondirten Gütern von ziemlich gleicher Bodenbeschaffenheit würde es immer ein großer Fehler sein, die freie Wirthschaft beizubehalten, denn es kann bei aller Umsicht doch nicht umgangen werden, daß hierbei von einem Feldstück oftmals mehr genommen, als ihm gegeben wird.

Drillwirthschaft.

Die Drillwirthschaft besteht darin, daß alle Getreide-, Del- und Hülsenfrüchte in Reihen gesäet und später, um das Unkraut des Ackers zu vertilgen und die Lockerung des Bodens zu bezwecken, behackt oder behäufelt werden. Deshalb wird diese

Wirthschaft auch die Pferdehackenwirthschaft genannt, sie soll nach Thäer (siehe dessen englische Landwirthschaft Bd. I. S. 485) von einem Engländer Tull erfunden worden sein und den Namen von to drill — bohren, Löcher machen — erhalten haben.

Die Drillcultur ist in England sehr verbreitet; in unserm Vaterlande wird sie jedoch nur auf wenigen Gütern, besonders bei Delsaaten im Großen angewendet, ja in manchen Gegenden ist sie noch ganz unbekannt, vielen tüchtigen Landwirthen ist das Wort Drillen noch ein ganz fremdes.

Das Haupterforderniß der Drillcultur ist eine vollendete Cultur des Bodens. Wo noch Quecken sind, kann nicht gedrillt werden, weil unter solchen Umständen die Drillwerkzeuge nicht ihren Zweck erfüllen, indem alles Getreide durch die Maschine gesäet wird, welche entweder sogleich mit die Saatreihen zieht, oder welches durch eine andere Maschine bewerkstelligt wird, was nicht vollkommen geschehen kann, wenn unreiner Boden das Eindringen der Werkzeuge verhindert.

Da bei dieser Culturmethode manches Wissenswerthe vorliegt, welches jedem Wirthschaftsverwalter bekannt sein muß, so werde ich, da ich selbst hierin noch nicht genugsame Erfahrungen erworben habe, Einiges aus dem Hauslexikon Bd. II. S. 560 u. ff. mittheilen:

„Man versteht im engeren Sinne unter Drillcultur nur die Reihensaat des Getreides und der Hülsenfrüchte, nicht aber vieler anderer Gewächse, die auch in Reihen gesäet und später mit dem Schaufelpfluge durchfahren werden. Das Behacken und Behäufeln geschieht zu Verminderung der Arbeitskosten mit einem vom Pferde gezogenen Instrumente, Pferdehacke genannt. Die Drillcultur kann in keinem sehr bindigen Boden in Anwendung gebracht werden, wenn derselbe die Eigenschaft hat, sich fest zusammenzuschließen. Ein mittler Boden, der zwischen 30 bis 60 pCt. Thon enthält, und frei von kleinen und großen Steinen, so wie von Wurzelunkraut ist, eignet sich am besten dazu. Der Boden muß aber auch in einem kräftigen Zustande, gut cultivirt und möglichst eben sein. Ist dies nicht der Fall, so können die

zum Drillen erforderlichen Ackerwerkzeuge ihren Zweck nicht erfüllen, dagegen erhalten sie einen einmal gut cultivirten Boden in einem vollständig lockern und reinen Zustande.“

„Die Vortheile des Drillens sind hauptsächlich folgende:“

- 1) „Da jedes Saamenkorn bei der Drillsaat so tief gelegt werden kann, als es seine Natur und die Beschaffenheit des Bodens und die Witterung erfordert, so gelangt jedes gesunde Korn zum Keimen und es wird mithin gegen die breitwürfige Saat Saamen erspart; nach Einigen ein Viertel, nach Andern ein Sechstel des Saamens.“
- 2) „Durch das Durchschaufeln der Reihen wird die harte Kruste des Ackers in den Reihen öfters aufgebrochen und dadurch gelockert, wodurch die Ablagerung atmosphärischer Stoffe, welche den Pflanzen als Nahrung dienen, befördert wird. Durch diese öftere Lockerung während der Vegetation wird aber auch die Thätigkeit des Bodens vermehrt, welche so wesentlich zur vollkommeneren Ausbildung der Pflanzen beiträgt.“
- 3) „Durch das Behäufeln wird eine um so größere Masse von Nahrungstheilen über den Pflanzenwurzeln concentrirt, es bildet sich dadurch ein stärkerer Wurzelstock, und da hierdurch eine um so größere Masse von Nahrung in die Halme übergeht, so werden diese stärker, lagern nicht so leicht und treiben vollständigere Aehren und Saamen.“
- 4) „Der Ertrag von einer gleichen Fläche ist bei der Drillsaat beträchtlich größer, als bei der breitwürfigen Saat und die geernteten Früchte sind vollkommener.“
- 5) „Die zweckmäßigste Entfernung der Reihen von einander ist 8 — 9 Zoll und bei diesem Zwischenraume lassen sich die erforderlichen Arbeiten bequem verrichten.“

Es wird für manchen meiner Leser nicht uninteressant sein, wenn ich hier eine neue Drillculturmethode mittheile, deren Beschreibung mir kürzlich durch einen schlesischen Landwirth übersandt wurde, mit dem Gesuch, Versuche damit anzustellen, welches jedoch wegen der Kürze der Zeit bis jetzt noch nicht geschehen konnte. Es

wurde mir diese neue Culturmethode von dem geehrten Referent in seinem Schreiben als sehr vortheilhaft geschildert. Woher sie derselbe entlehnt hat, ist mir nicht bekannt geworden, und werde ich sie deshalb wörtlich mittheilen, wie sie in dem geehrten Schreiben lautete:

„Beschreibung des Verfahrens bei Ausübung der Reihencultur nach Johann Hölbling's Ackerbausysteme.“

„Wenn beim Sommer- oder Winteranbaue ein Feld zur gewöhnlichen Bestellung mit einer Halmfrucht, z. B. Weizen, Korn, Gerste, Hafer u. s. w. durch die Brache, oder durch eine sonstige gute Vorbereitung vollständig hergerichtet ist, so wird 8 — 14 Tage oder 3 Wochen vor einem solchen beabsichtigten Reihenbaue dasselbe mit dem doppelten Streichbretpfluge in gleichlaufende Balken oder Kämme aufgepflügt, gerade so, als ob Kartoffeln angehäufelt würden. Es entstehen dadurch lauter gleichlaufende, dahin liegende und neben den Kämmen tiefliegende, muldenförmige Furchen, welche ungefähr 2 Fuß von einander entfernt sind. — Zur Bestellung einer Sommersaat werden zweckmäßig diese Kämme schon vor dem Winter aufgepflügt. — Nun wird zur gewöhnlichen Saatzeit, breitwürfig, wie über jedes andere Feld, die Körnerfrucht gesäet, der Saame fällt schon von selbst in die Vertiefungen auf Reihen zusammen. Das Feld wird gleich nach dem Besäen mit einer gewöhnlichen Egge überggt und dadurch nicht nur die in die Reihen zusammengefallenen Saatkörner gleichmäßig mit Erde bedeckt, sondern auch diejenigen Saatkörner, welche beim Säen auf die Kämme zu liegen kamen, zu denen in den Reihen liegenden gebracht und also dadurch lauter gleich weite, gleich laufende und gleichmäßig dichte Saatreihen zu Stande gebracht.“

„Gleichwie die anderen Saatreihen hervorkeimen, so erscheinen auch die Saatreihen der Früchte, welche auf diese Art gebaut werden; hier aber in dichten, pelzförmigen, dunkelgrünen Reihen. Diese Reihen haben gewöhnlich die Breite von 4 — 6 — 8 Zoll und also die eine von der andern immer einen leeren Zwischenraum von 15 — 20 Zoll, welcher zu folgenden Zwecken frei bleibt.

Sobald nämlich die Saatreihen erschienen sind, werden diese Zwischenräume mit einem Lockerungswerkzeuge, welches gerade die entsprechende Breite hat, tüchtig durchgearbeitet. Diese Bearbeitung ist es, welche gleich vom Erscheinen der Saatreihen an geschieht, und zwar sobald man selbige nur erkennen kann und welche unter dem ferneren Emporwachsen der Reihen bis zum Erscheinen der Aehren in zweckmäßigen Zeitabständen fortzusetzen ist. In diese leeren Zwischenräume wird nun nach der letzten Bearbeitung eine andere Frucht eingebracht, wie z. B. Kartoffeln, Kunkelrüben, Mais, Rüben, Wicken u. s. w., oder selbst eine Halmfrucht, sei es auch nur zum Grünfutter.“

„Zwei Früchte, eine schon zur Reife gehende und eine erst frisch gebaute, nehmen nun das Feld ein. Die Halmfrucht, nachdem sich bald nach Erscheinen der Aehren die Reihen derselben oben aus einander gebreitet und von einer Reihe zur andern an einander geschlossen haben, so daß das ganze Feld wie ein dichtes, breitwürfig bebautes aussieht; andrerseits die darunter gebaute (gewöhnlich eine Hackfrucht) zweite Frucht, gekieimt und gewachsen ist, oder wie hier, die ausgesetzten Pflanzen sich erholt und bewachsen haben und bereits erstarkt sind.“

„Die reife Halmfrucht wird nun entweder mit der Sichel geschnitten oder wie gewöhnlich gemäht. Gleich nach dem Abbringen dieser ersten Frucht müssen die Stoppeln derselben sogleich mit dem sogenannten Stoppelrechen mehrmals durchgearbeitet werden, bis sie gänzlich entwurzelt, herausgehoben und mit der übrigen Erde vermischt nicht mehr als Reihen zu sehen sind. Diese Bearbeitung ist es, welche vorzüglich der zweiten Frucht, die jetzt allein das Feld einnimmt, zu Gute kommt; bedarf sie der Anhäufelung, so häufelt man sie an, sie wird durch diese Bearbeitungen in ihrem Wachsthum ungemein befördert, gedeiht vollkommen und kommt im Herbst zur Reife.“

So weit mein Freund in seinem Schreiben, wozu er noch nachträglich beigefügt hatte, daß die Saaten auf seinem Versuchsfelde ganz vortrefflich ständen, ich selbst konnte, wie schon erwähnt, keine Versuche darüber anstellen, werde aber meine Erfahrungen darüber späterhin mittheilen.

Schätzung des Bodens gegen die nachtheiligen Einflüsse der Atmosphäre.

Die hohe Cultur der Schleswig-Holsteiner Landwirthschaft, sagt man, habe sie den künstlichen Einhegungen ihrer Felder zuzuschreiben. Wie und auf welchem Wege dies geschehen kann und wie wichtig es ist, daß den Feldern Schutz gewährt wird, damit die rauhen Winde und andere nachtheilige atmosphärische Verhältnisse nicht schadenbringend auf dieselben einwirken können, wollen wir im Folgenden näher erörtern.

Die Einhegung der Felder kann theils durch todte, theils durch lebendige Befriedigungen geschehen, erstere können wieder aus Lehm-, und Stein- oder aus hölzernen Wänden bestehen, doch entsprechen diese nur in der Beziehung ihrem Zweck, daß sie die Felder vor Frevelhänd schützen, keineswegs aber den Nutzen gewähren, welchen die Einhegungen gewähren sollen. Lebendige Befriedigungen durch Anlage von Hecken oder Holzstreifen sind, wo man sie in ihrer Vollkommenheit antrifft, Zeichen einer hohen Cultur. Obgleich diese künstlich angelegten Befriedigungen einen Theil des Feldareals einnehmen und für den ersten Augenblick die Ansicht geltend machen, als ob durch sie zu viel Boden verloren ginge, so wird doch dieser, wenn die Holzpflanzungen dem Boden angemessen gewählt sind, durch den Holzgewinn hinlänglich ersetzt, und der Schutz, den sie dem übrigen Feldareal gewähren, wiegt alle etwa entstehenden scheinbaren Nachtheile doppelt auf.

Die lebendigen Einhegungen befördern durch das Auffangen der feuchten Niederschläge und durch das Abhalten der rauhen Winde, so wie durch das Mildern des plötzlichen Witterungswechsels ungemein den Wuchs und das Gedeihen der landwirthschaftlichen Gewächse, nur wähle man, soll die Schätzung ihren vollkommenen Zweck erreichen, keine solchen Hölzer, welche den angrenzenden Feldern Sonne und Luft benehmen; das beste ist niederes Laubholz und Strauchwerk. Immer müssen die Befriedigungen so angelegt werden, daß sie die Felder besonders vor dem rauhen Ost- und Nordwinde schützen; auch müssen sie stets von

dem Acker selbst durch Gräben getrennt sein, welche einestheils gewöhnlich als Entwässerungsgräben dienen, anderntheils das Eindringen der Wurzeln des Holzes in das Feld verhindern.

Ganz besonders sind die lebendigen Einhegungen wichtig für Sandboden, er gewinnt dadurch ungemein an Consistenz, da sein Feuchtigkeit = Anziehungsvermögen viel dazu beiträgt, die durch die Befriedigungen eingeschlossene Feuchtigkeit schnell anzunehmen und zu behalten, da der starke Luftzug durch den Schutz nicht so austrocknend einwirkt und hierdurch das Austrocknungsvermögen des Sandbodens etwas gebunden wird.

III. Bau der Feldfrüchte.

Beim Anbau der Feldfrüchte werden wir gewahr, daß eine Frucht den Ackerboden immer mehr angreift, als eine andere, d. h. eine Pflanze entzieht dem Boden mehr pflanzennährende Stoffe, als die andere, da hingegen manche ihn sogar bereichern, indem sie ihm nährende Stoffe zuführen; niemals aber würde eine Pflanze dem Boden etwas entziehen, oder ihm seine durch Düngung erhaltene Kraft entnehmen, wenn man ihm die ganze Pflanze, welche er erzeugt hat, wiedergäbe, deshalb ist auch der Anbau der Halmfrüchte derjenige, durch welche die größte Wiedergabe gewonnen wird, indem der Ersatz für den Boden durch das Stroh sehr erleichtert wird, was bei andern Gewächsen, z. B. Del- und Gespinnstpflanzen, nicht der Fall ist, indem diese dem Boden keinen Ersatz gewähren, sondern dieser von wo anders her genommen werden muß. Aus diesem Grunde muß der Landwirth den Anbau der Feldfrüchte ganz seinem Boden angemessen betreiben und nicht etwa glauben, er bereichere sich, wenn er Früchte erbaut, welche ihm anfangs baare Einnahme gewähren, doch seinen Boden erschöpfen, und ihm durch ihren geringen Strohhalt wenig Ersatz zur Düngererzeugung und der wiederzugebenden Bodenkraft leisten.

Immer hat der Landwirth, ehe er zur Cultur solcher Gewächse, welche dem Boden wenig Ersatz gewähren, übergeht, darauf zu sehen, ob er Ueberfluß oder Mangel an Dünger hat. Ist letzteres der Fall, so muß er durch Anbau der stroherzeugenden Gewächse das erstere zu erstreben suchen; ist er alsdann im Besitz dieses, so kann er mit sicherem Erfolg, ohne der ganzen Wirthschaft zu schaden, Handelsgewächse anbauen.

Was die Erschöpfung des Bodens anbelangt, so kann man folgende Stufenleiter annehmen:

- 1) stark erschöpfende Pflanzen sind Mais, Tabak, Mohn, Hanf, Kohl, Krapp, Sichorien;
- 2) erschöpfende Gewächse sind Halmfrüchte, Kartoffeln, Lein, Rüben, Bohnen, die Delsaaten, Weberkarden, Saamenklee, Saamenspörgel;
- 3) minder erschöpfende Gewächse sind reif gewordene Hülsenfrüchte und Buchweizen;
- 4) schonende Gewächse sind alles grün gemähte Mengfutter, so wie auch Spörgel, wenn er im grünenden Zustande dem Felde entnommen wird;
- 5) den Boden bereichernde Gewächse sind solche, die demselben mehr pflanzennährende Stoffe zurücklassen, als sie ihm entnehmen. Hierher gehören besonders diejenigen, welche durch ihr starkes Lufteinsaugungsvermögen viel Nahrung aus der Atmosphäre sich aneignen und durch ihre Abfälle den Boden bereichern; die vorzüglichsten sind Luzerne, Esparsette und alle Kleearten, wenn sie im grünenden Zustande gemäht werden.

Der Bau der Feldfrüchte soll im Nächstfolgenden eingetheilt werden:

- A. Halmfrüchte,
- B. Schotenfrüchte,
- C. Delfrüchte,
- D. Gespinnstpflanzen,
- E. Gewürz-, Fabriks-, Handels- und Farbpflanzen und
- F. Erdgewächse.

Bestellung und Ernte der Feldfrüchte.

A. Halmfrüchte.

Unter Halmfrüchten versteht man in der Landwirthschaft diejenigen grasartigen Pflanzen, welche einen hohen Halm treiben, schmale lange Blätter haben und oben am Halme in einer Aehre oder Rispe reife Saamen und Früchte tragen. Sie sind in ihrem Wachsthum sehr verschieden, einige bedürfen beinahe ein volles Jahr zu ihrer Ausbildung, andere vollenden sie in einigen Monaten. Erste heißen Wintergetreide, werden im Herbst ausgesät und reifen im künftigen Sommer; letztere Sommergetreide, und wachsen und reifen in einigen Monaten. Im Allgemeinen heißt Getreide — Cerealien — diejenige Halmfrucht, welche vorzüglich durch ihren mehreichen Saamen den Menschen zur Nahrung dient.

Weizen (*Triticum vulgare*).

Winterweizen (*Triticum vulgare hybernum*).

Wer Winterweizen bauen will, prüfe zuvor seinen Boden, ob er ihn sicher trägt; es kann kein größerer Mißgriff stattfinden, als wenn man von einem Boden eine Weizenernte verlangt, welchen man jedes Mal gut düngen muß, um sicher Roggen zu ernten. Weizen verlangt einen Boden, welcher mehr Thon- als Sandboden sein muß; im letzteren gedeiht er nur unter feuchtem Klima und feuchter Lage, kann dann aber bessere Ernten als im Thonboden geben. Er verlangt nebenbei, daß der Boden reich sei, d. h. daß er einen Vorrath von pflanzennährenden Stoffen besitze. Der Landmann sagt: „der Weizen bedarf Hefe, wenn er gedeihen soll.“ Ein Boden, welcher bei frischer Düngung nicht sicher beim Roggen das fünfte Korn gewährt, darf nicht mit Weizen bestellt werden, man wird sich beim Weizenbau dann immer im Nachtheil stehen.

Der Weizen erfordert einen gut bearbeiteten Boden, besonders wenn er auf Brache oder Klee folgt, das Feld muß spätestens Anfang Juli's gut gedungen und umgebrochen, später

gerulhrt oder gehackt und dann zur Saat gepflügt werden; ist der Acker unrein, so bedarf er wohl auch noch einer Zwischenfurche.

Sind im kräftigen Boden dem Weizen Raps, Rübsen oder eine Schotenfrucht vorangegangen, welches, wenn sie im frischen Dünger gebaut wurden, vortreffliche Vorgänger des Weizens sind, so genügt, wenn die Vorfrucht den Acker rein von Unkraut hinterlassen hat, eine Furche; in minder bündigem Boden schadet die zu große Lockerung oftmals mehr, als daß sie nützt. Ich fand z. B., daß in kräftigem sandigen Lehmboden, wenn das Feld zu Weizen zu sehr gelockert wurde, der Weizen jedesmal mißrieth, indem durch die Winterfeuchtigkeit der Boden derb wurde, der Weizen im Frühjahr zu kümmerl anfang und der Windhalin (Schmiele) denselben gänzlich verdrängte; selbst ein tüchtiges Aufeggen und Ausjäten konnte ihn nicht retten; dahingegen er vollkommen gerieth, wenn bis Anfang Septembers das Feld als Stoppel liegen blieb und durch die erste Pflugart sogleich zur Saat gepflügt wurde, einige Wochen auf der rauhen Furche ruhte, späterhin tüchtig durchgegt, die Saat aufgebracht und mit leichten Eggen untergebracht wurde. Buchweizen als Vorfrucht zu wählen, kann nicht empfohlen werden, beide Gewächse sind zu große Extreme, als daß auf einem und demselben Boden von beiden eine schöne Ernte zu erwarten stände. Bodenarten, welche schönen Buchweizen hervorbringen, werden niemals guten Weizen gewähren.

Wird zu Weizen gedungen, so ist sehr anzurathen, daß der Dünger einige Wochen ausgebreitet auf dem Acker, ehe er untergepflügt wird, liegen bleibt, es sagt dies dem ganz schweren, so wie dem leichten Boden ganz besonders zu. In kräftigem Boden ist das Federn (Schröpfen) desselben sehr anzurathen, doch im leichten unterlasse man es, eine ungünstige Witterung bringt in solchem Boden öfters großen Nachtheil auf den geschröpften Weizen.

Zur Saat wähle man stets guten vollkörnigen abgerundeten Saamen, vollkommner Saame übt außerordentlichen Einfluß auf den Ertrag des Weizens aus. Nie säe man den Weizen zu dick, da in guten Wirthschaften derselbe nur in einen ihm zusagenden Boden gesäet wird, so bestaudet er sich auf solchem Boden auch ungemein, 1 Berl. Scheffel auf den Magd. Morgen zu 180 Quadrat-

ruthen wird immer die passendste Aussaat sein, doch wird er besonders in Sachsen dichter gesäet, man säet dort gewöhnlich 18 — 20 Berl. Mezen auf den Morgen; ich möchte jedoch meinen Erfahrungen nach glauben, daß bei gutem Saamen und kräftigem Boden es besser sei, auf den Morgen lieber weniger als einen Scheffel, als mehr zu säen, dünn gesäeter Weizen giebt stets vollkommnere Körner als dicht gesäeter. Da die Zeit der Aussaat des Weizens so sehr verschieden ist, so muß spätere Saat immer etwas stärker als die zeitige gesäet werden. Die beste Zeit der Aussaat bleibt immer Anfang Octobers. Mag auch hin und wieder eine spätere Aussaat gute Ernten gewähren, so bleibt doch immer feststehen, daß jede Pflanze, je kräftiger sie im Winter kommt, den Witterungswechsel sicherer erträgt und schönere Ernten sowohl an Stroh und Körnern liefert; nur dann wähle man eine spätere Saat, wenn man den Saatacker erst spät bestellen konnte, hier lasse man das Feld lieber einige Wochen liegen, damit sich der Boden setze, und säe später, als sogleich in frisch gepflügtem Boden.

Was die Krankheiten des Weizens anbetrifft, so wollen wir Folgendes erwähnen.

Er ist diejenige Frucht, welche den meisten Krankheiten ausgesetzt ist, sie sind hauptsächlich der Brand und der Rost.

Daß gegen diese Krankheiten das Einbeizen des Saamens mit Kalk u. s. w. helfen soll, ist durchaus irrig, alle diese Beizen, besonders die kalkige, ist zu empfehlen, aber nicht für die Krankheiten, sondern für die Feinde des Weizens; dies sind die Krähen, Dohlen u. s. w. In Gegenden, wo diese Thiere in großer Menge vorhanden sind, bereiten sie durch das Verschlucken des Saamens den Feldern großen Schaden. Dies umgeht man, wenn man den Saamen einkalkt, denn sie müssen die verschluckten Körner sofort wieder ausspeien und gehen überhaupt, wenn sie merken, daß es unangenehm schmeckt, ganz davon ab. Merkwürdig ist es, daß, wenn man auf einer großen Feldbreite einige Beete mit ungekalktem Weizen besäet, das Ungeziefer diese Beete ganz genau zu finden weiß und den gekalkten nicht berührt.

Der Brand (Steinbrand) ist eine Krankheit, wobei das

Korn seine Form und Consistenz behält; das Aeußere desselben wird dabei keineswegs zerstört, sondern enthält nur statt des weißen Mehles eine schwarzgraue, fettig anzufühlende Masse, welche dann beim Dreschen als Pulver verfliehet und sich an die gesunden Körner festhängt, wodurch auch diese ein schlechtes Ansehn bekommen. Der brandige Weizen hat einen höchst unangenehmen Geruch und das fahle Ansehn der Kolbe verräth das Vorhandensein dieser Krankheit.

Der sogenannte Staubbrand, welcher jedoch nicht bloß den Weizen, sondern auch andere Getreidearten, mit Ausnahme des Roggens, befällt, unterscheidet sich vom Steinbrand dadurch, daß eine förmliche Zerstörung der ganzen Kolbe stattfindet, die Spelzen zerplazen, (das Korn zu einem rufigen Pulver leicht vom Winde fortgeführt wird,) und die Kolbe bloß den Stamm behält. Diese Krankheit nimmt gewöhnlich den ganzen Halm ein, denn man entdeckt sie schon zuvor, ehe die Kolbe aus dem Schafte tritt; doch ist sie seltner als der Steinbrand, und kommt besonders in nassen Jahren vor.

Der Rost macht sich dadurch erkenntlich, daß die grünen Stengel und Blätter der Pflanze rostbraune Flecken bekommen, welche später einen Schorf ansetzen, auf der Oberfläche aufspringen und mit einem braunen Staube behangen sind. Die mit dem Rost befallenen Pflanzen kränkeln und setzen wenigere und dürrtligere Körner an, als die gesunden. Die Ursachen des Rostes scheinen Folge des Witterungswechsels zu sein.

Ueber die Entstehung des Stein- und Staubbrandes habe ich folgende Erfahrung gemacht:

Ein kleines Stück Dreesch wurde zu Weizen bestellt, es lag an einem Wege, welcher die sämtlichen Schafe zur Waldweide führte. Um den Pferch nicht dem Wege zu geben, waren täglich an 800 Schafe auf drei Beeten dieser Dreesch zur Weide geführt worden. Durch das stete Betreten hatten diese drei Beete eine Festigkeit und Düngung erhalten, welche eine nochmalige zum Weizen nicht nöthig machte, doch auch die Bearbeitung wegen der Festigkeit kaum gestattete. Im Monat Juli wurde das Feld außer den gedachten drei Beeten mit Schafdünger befahren, gehörig

bestellt, und Ende Septembers mit Weizen besäet; im künftigen Jahre zeigten sich im Weizen hin und wieder Spuren von Rost, doch nur da, wo mit Schafdünger gedungen war. Auf den drei Triftbeeten war nichts zu entdecken; nach der Blüthe befiel den Weizen, mit Ausnahme dieser Beete, der Steinbrand und zeichnete sich hier die Krankheit mit der Furche ab; auf der Trift war auch nicht ein Halm mit Brand, wogegen im gedungenen wenigstens der zehnte Theil war. Dieser Weizen war aus einem Sacke und an einem Tage gesäet, auch das Feld ganz gleichmäßig bestellt. Hieraus möchte wohl zu schließen sein, daß die Hauptursachen dieser Krankheiten in der Düngung liegen.

Das Einkalken des Saamenweizens, welches viele Landwirthe irrigerweise als Schutzmittel für die Weizenkrankheiten anpreisen, geschieht auf folgende Weise:

36 Stunden vor der Ausfaat bringt man den Saamen auf die Tenne, formirt einen grabähnlichen, oben mehrere Fuß breiten Haufen, nimmt auf den Berl. Scheffel Weizen eine Berl. Meße an der Luft gelöschten Kalk, siebt diesen über den Weizen hinweg und begießt ihn dann mit alter nicht verdünnter Jauche, worin etwas Kochsalz aufgelöst ist, so lange bis der Haufen vollkommen geschwängert ist, mengt denselben mehrere Male tüchtig durch einander, macht ihn rund und läßt ihn 3 — 4 Stunden liegen, wiederholt dies Umarbeiten in gleichen Perioden und macht ihn einige Stunden vor der Ausfaat dünn, damit er gehörig abtrocknet. Hierdurch erhält man nur die vollkommenen Körner zur Saat, indem alle schwächlichen und dürftigen ihre Keimfähigkeit verlieren, nicht aber ein Präservativ wider die Krankheiten.

Die Ernte des Weizens erfolgt gewöhnlich um einige Wochen später, als die des Roggens, da seine Vegetationsperiode im Frühjahr später beginnt, als die des letzteren. Soll der Weizen sein schönes Ansehn nicht verlieren, so mähe man ihn vor der völligen Reife, indem sonst seine Körner glasig und von den Käusern nicht gesucht werden; hat der Weizen die Ueberreife erhalten, so wird das Korn hornig und man verliert durch den Ausfall viel Körner. Nur denjenigen, welchen man zu Saamen nehmen will, lasse man vollständig reif werden. Der Zeitpunkt der Mähreife des Weizens

tritt gewöhnlich dann ein, wenn die Körner zwar ihr Mehl gebildet haben, nicht mehr milchig, aber doch noch weich sind.

Das Abmähen geschieht gewöhnlich mit der Sense und wird derselbe, wie man sagt, angehauen, d. h. der Mäher legt mit der Sense die abgemäheten Halme an die noch stehenden an, wo sie dann durch den Abraffer aufgerafft und in Lagen auf den Acker gelegt werden, woselbst sie entweder einige Tage bis zum völligen Trocknen liegen bleiben, dann sogleich aufgebunden und eingefahren, oder sofort hinter der Sense aufgebunden und in Mandeln oder Puppen aufgesetzt werden, welche dann so lange stehen, bis die vollkommene Abtrocknung die Einheimsung gestattet. Diese letztere Art zu ernten hat bei den Halmsfrüchten vor ersterer zwar den Vorzug, daß weniger Körnerverlust stattfindet, allein es ist dabei eine Hauptbedingung, daß das Getreide rein von Gras sei, indem dieses sonst leicht verdirbt. Auch kann man dabei nur kleine Garben machen, damit das Getreide unter dem Bande nicht verdirbt, niemals aber wird sich das Getreide, welches sogleich hinter der Sense aufgebunden wurde, so gut dreschen lassen, als wenn es einige Tage auf Lagen gelegen hat. Letztere Art ist immer diejenige, wo, bei nur einigermaßen günstiger Witterung, die Ernte am besten von Statten geht, obgleich andererseits bei sehr schlechter Witterung das Getreide leicht der Gefahr ausgesetzt wird, schnell zu wachsen, was besonders beim Puppen nicht leicht geschieht; deshalb ist auch, wenn das Getreide sogleich aufgebunden worden, die Puppe der Kreuzmandel vorzuziehen, da bei letzterer immer einige Garben mit den Aehren auf den Boden zu liegen kommen, was bei nasser Witterung das Wachsen sehr schnell befördert; beim Puppen hingegen stehen alle Garben mit ihren Sturzen auf der Erde, und die Deckgarbe hindert lange, auch bei anhaltend nasser Witterung, den Zugang des Regens.

Die Aufsetzung der Kreuzmandeln geschieht folgendergestalt: 12 Garben werden in Form eines Kreuzes so über einander gelegt, daß sie sich gegenseitig mit ihren Aehren decken, oder es werden 3 Garben mit ihren Sturzenden gegen Morgen, 3 gegen Abend, 3 gegen Mittag und 3 gegen Mitternacht zu liegen kommen. Vier Garben bilden jedesmal eine Kreuzlage,

und fängt man die untersten mit denen an, welche nach Morgen und Abend zu liegen kommen. Auf diese 12 Garben legt man noch 3 und zwar so, daß diese die ganze Mandel decken und mit ihren Aehren nach der Wetterseite zu hängen, damit der Regen herunterlaufen kann, ohne in's Kreuz zu dringen.

Die Puppe besteht entweder aus 10 oder 6 Garben; letztere ist der ersteren, beide aber der Kreuzmandel vorzuziehen. Das Sezen geschieht folgendergestalt: man nimmt eine Garbe, setzt sie gerade mit ihren Sturzenden auf den Boden und lehnt rings herum an diese entweder 4 oder 8 Garben, nimmt diese sämtlich aufgestellten Garben oben mit ihren Aehren zusammen und deckt eine starke Garbe oben als Schirm auf diese, und zwar so, daß die Aehren derselben über die zusammengestellten Garben herunterhängen; zu diesem Zwecke muß man diese Deckgarbe mehr nach den Sturzenden binden lassen. Ist die Puppe gut gesetzt, so kann sie im nassesten Wetter mehrere Wochen stehen, ohne daß sie Schaden leidet. In vielen Gegenden werden die aufrechtstehenden Garben mit einer Schnur, woran ein Ring befestigt ist, zusammengezogen, um die Deckgarbe recht gut aufdecken zu können, ich bin jedoch von der Zusammenziehung mit der Schnur abgegangen, weil ich fand, daß beim Zusammenschnüren Körnerverlust stattfand. Nachdem nun das Feld von den Mandeln oder Puppen geräumt ist, wird geschleppt oder nachgerecht, welches gewöhnlich mit einem großen Harken, welcher auf einem Pfluggestelle ruht und von einem Pferde gezogen wird, geschieht, um die beim Binden liegendebliebenen Aehren aufzuräumen. Dieses Nachrechen oder Schleppen geschieht am besten des Morgens im Thau oder nach einem gelinden Regen, indem bei etwas feuchter Witterung die Aehren nicht so leicht abgebrochen werden. Doch kann diese nicht allemal berücksichtigt werden und muß dies oftmals bei der trockensten Witterung geschehen, um die Ernten schnell hinter einander zu beenden. Das Gewirre (so nennt man diese zusammengeschleppten Aehren) wird dann auf kleine Häufchen zusammengemacht und, wenn sie trocken sind, eingefahren. Es ist immer gut, wenn das Zusammenschlagen der Häufchen kurz vor dem Abfahren geschieht, damit sie nicht etwa beregnen, indem sie

schwer abtrocknen und dadurch das Abräumen der Felder verzögert wird. Das Nachschleppen muß nach jeder Ernte geschehen, wobei das Getreide angehauen und abgerafft wird, weil hierbei beim Aufbinden der kleine Handrechen nicht in Anwendung gebracht werden kann.

Sommerweizen (*Triticum vulgare aestivum*).

Der Sommerweizen ist ganz dieselbe Frucht, welche der Winterweizen ist. Er hat nur durch die Angewohnheit eine Cultur erhalten, in welcher er seine Vegetationsperiode schneller durchschreitet, als der Winterweizen, kann jedoch durch stufenweisen Anbau wieder in Winterweizen umgewandelt werden, wodurch denn der sogenannte Wechselweizen, welcher zwischen dem Winter- und Sommerweizen mitten inne steht, entstanden ist. Dieser kann wechselseitig als Winter- oder Sommerfrucht gebaut werden.

Der Sommerweizen ist in seinen Körnern viel unansehnlicher, als der Winterweizen, giebt ferner viel schlechteres Mehl als dieser, wird deshalb endlich von den Bäckern nicht gesucht. Ingleichen ist sein Ertrag geringer als der des Winterweizens. Obgleich er in einzelnen Fällen sehr reichliche Ernten liefert, so ist er doch immer eine sehr unsichere Frucht und eignet sich nur für solche Gegenden, wo der Winterweizen nicht sicher geräth, da er an und für sich keinen so bündigen Boden verlangt als jener, doch liebt er anhaltende Wärme und Feuchtigkeit.

Soll der Sommerweizen gut gerathen, so ist eine Hauptbedingung, daß das Feld rein von Unkraut sei. Die beste Vorfrucht für selbigen sind Hackfrüchte, besonders Kraut und Rüben. Man pflüge das zu Sommerweizen nach Hackfrüchten bestimmte Feld im Herbst und lasse es den Winter hindurch auf der rauhen Furche liegen, egge es tüchtig durch, wenn es im Frühjahr gehörig abgetrocknet ist, und ackere dann zur Saat. Der Sommerweizen will gut gelockerten und trocknen Boden haben, wenn er gesäet wird.

Wird derselbe in Stoppel gebaut, so verlangt er, daß das Feld nicht nur im Herbst gedungen, sondern auch bis zur Saatsfurche vorgerichtet wird, denn da seine Vegetationsperiode in kurzer Zeit beendigt ist, so muß er auch, soll er kräftig wachsen, leicht

lösliche Nahrungsmittel finden. Eine Düngung zur Saat ist weniger anzurathen und nur im strengen Boden zu empfehlen, da durch den frischen Dung eine schnellere Erwärmung desselben stattfindet. Hülsenfrüchte und Klee gerathen nach Sommerweizen ganz besonders gut.

Die beste Saatzeit des Sommerweizens ist in der letzten Hälfte des Monats April oder Anfangs Mai, immer ist die zeitige Saat der späteren vorzuziehen.

Der Saamenbedarf ist etwas stärker als beim Winterweizen anzunehmen, denn er bestockt sich nicht so wie jener. 20 Berl. Mezen pro Magd. Morgen würde immer das richtige Maaß sein. Annehmen kann man, daß der Sommerweizen den Boden mehr erschöpft, als der Winterweizen, weil er in seiner kurzen Lebensperiode mehr aus dem Boden als aus der Luft entnimmt.

Auch wird er von denselben Krankheiten heimgesucht, als der Winterweizen, leidet aber außerdem noch manchmal von schädlichen Insekten.

Die Ernte geschieht wie beim Winterweizen, doch wird er auch hier und da, besonders wenn er nicht lang in's Stroh gewachsen ist, auf Schwade gemäht — (abgehauen) und, wenn er gehörig getrocknet ist, aufgebunden und sogleich eingefahren. Wird er auf Schwade gemäht, so bedarf er, besonders bei feuchter Witterung, öfteres Aufwenden, da er sehr leicht auswächst.

Spelz (*Triticum pelta*).

Der Winterspelz, auch Dinkel genannt, gehört unter die Weizenarten und unterscheidet sich von diesem dadurch, daß seine Körner in einer festen Umhüllung verschlossen sind, welche nicht durch das Dreschen von dem Korne, sondern durch besondere Mühlen getrennt werden können. Er wird im nördlichen Deutschland sehr wenig angebaut, aber desto mehr in Frankreich, am Rhein, in Württemberg und Baden. Der Anbau des Spelzes kommt ziemlich mit dem des Winterweizens überein, doch verträgt er eher als dieser einen leichten Boden, behilft sich mit weniger Dünger und alter Bodenkraft, und ist dem Brande nicht so ausgesetzt als jener.

Der Spelz kann nach allen Früchten mit Erfolg gebaut werden, er geräth in nicht zu armem Boden auch als zweite Frucht, doch ist ihm frischer Dung besonders zusagend.

In Sandboden bei kräftiger Düngung geräth der Spelz bei geringerer Bearbeitung oftmals recht gut; ich selbst habe ihn versuchsweise einigemal nach Buchweizen in frischem Dung auf eine Furche gesäet und recht ergiebige Ernten gehabt.

Die Zeit der Aussaat des Spelzes ist um Michaelis, doch kann er ebenso noch Ende Octobers und Anfang Novembers gesäet werden, wenn besonders nach der Einsaat feuchte Witterung folgt; denn da derselbe mit den Hülsen ausgesäet wird, so bedarf er zum Keimen viel Feuchtigkeit und erfordert auch deshalb eine genaue Bedeckung mit Erde.

Man nimmt gewöhnlich an, daß man auf den Magd. Morgen noch einmal so viel Saamen braucht als Winterweizen, also ungefähr 32 Mezen.

Der Spelz kommt gewöhnlich im Monat August zur Reife, und die Ernte beginnt, sobald die Halme weiß zu werden anfangen. Ist derselbe gemäht, so muß man mit der Einbringung desselben eilen, da er sehr leicht, und fast kann man sagen unter allen Getreidearten am leichtesten auswächst. Nur wenn er mit Gras durchwachsen ist, muß man ihn einige Tage liegen lassen. Ist dies nicht der Fall, so kann man ihn, besonders wenn er sogleich gedroschen wird, gleich hinter der Sense einfahren.

Der Sommerspelz, welcher im Allgemeinen sehr wenig gebaut wird und eine der schlechtesten Getreidearten sein soll, bedarf hier weiter keiner Erwähnung.

Roggen (*Secale cereale*).

Der Roggen ist für den deutschen Landwirth die wichtigste Frucht. Sein Anbau ist am meisten ausgebreitet und nur einzelne von der Natur begünstigte Gegenden, wo der Weizenbau vorherrschend ist, machen hierin eine Ausnahme. Der Roggen giebt im Allgemeinen einen sichern und lohnenden Ertrag, und ist diejenige Frucht, welche auf allen Bodenarten, sowohl dem besten,

als dem schlechtesten Boden, unter allen Getreidearten am leichtesten fortkommt, deshalb muß ihm auch das beste Wort gesprochen werden.

Obgleich nun eine Menge Abarten des Roggens vorhanden sind, so sind dies doch Alles nur Varietäten unseres gewöhnlichen Roggens, welcher sich bloß durch Klima und Boden in manchen Einzelheiten verändert hat, doch allemal zur gewöhnlichen einheimischen Hauptart zurückkehrt, wenn er mehrere Jahre in anderm Boden gebaut wird, was der Landmann mit dem Worte „ausarten“ bezeichnet. Ich habe vielfältig mit fremdartigen Roggenarten Versuche angestellt, aber nach Verlauf von 4 — 6 Jahren bei jeder Varietät gefunden, daß sie zum hiesigen einheimischen Roggen zurückkehrte. So habe ich z. B. den Schilfrogg (Secale arundinaceum) vielfach angebaut*), welcher sich im Anfange durch besondere günstige Merkmale vom hiesigen gewöhnlichen Staudenroggen (Secale cereale multicaule) auszeichnete, ich deshalb schon in dem Wahne stand, eine ganz vorzügliche Roggenart für schlechte Sandböden gefunden zu haben, allein nach Verlauf von drei Jahren bin ich eines Bessern belehrt worden und mit Vergnügen zu meinem gewöhnlichen Saamen zurückgekehrt. Ebenso ging es mir mit dem so hoch angepriesenen amerikanischen Roggen, von welchem der Berl. Scheffel, wie ich ihn erhielt, gegen 100 Pfund wog, und jetzt nach drei Jahren ist er dem meinigen in jeder Beziehung gleich, denn er ist in seinem Ertrage, Wachsthum und anderen früher hervorstechenden Eigenthümlichkeiten ganz dem einheimischen gleich gekommen und im Gewicht bis auf 80 Pfund herabgesunken. Unter allen Roggenarten bleibt der Staudenroggen der vorzüglichste, er ändert sich niemals in seiner Form, sein Ertrag ist unter irgend günstigen Umständen immer lohnend, und sein Korn wird von allen Käufern gern gesucht.

Wohl ist öfterer Saamenwechsel beim Roggen, so wie bei allen Getreidearten, sehr zu empfehlen, aber nur wähle man nicht Saamen von angepriesenen Abarten, sondern man wähle gewöhn-

*) Siehe das kleine Werkchen des Herrn v. Trautwetter „Der Schilfrogg.“ Dresden und Leipzig, Arnold'sche Buchhandlung. 1840.

lichen einheimischen Roggen, welchen man aus einer Gegend bezieht, welche ein kälteres Klima oder einen geringeren Boden hat, so ist z. B. in Sachsen und den angrenzenden Ländern der Pirna'sche Saamenroggen, welchen man aus der Umgegend dieser Stadt bezieht, im großen Rufe; derselbe bewährt sich in allen Bodenarten des ebenen Landes ganz besonders.

Winterroggen (*Secale cereale hybernum*).

Der Winterroggen wird auf sehr verschiedenem Boden und unter verschiedenem Klima angebaut. Thonigen, schweren Boden liebt er nicht so als leichten lockeren, doch kann er auf dem schwersten wie auf dem leichtesten gebaut werden und ist, wie schon erwähnt, für schlechte Sandgegenden die lohnendste Frucht, überhaupt für Sandboden die Hauptpflanze. Ebenso ist er diejenige Getreideart, welche am besten strengen Winterfrost und ungünstiges Frühjahrs- wetter verträgt; nur in der Blüthezeit ist er empfindlich und besonders in der Zeit, wenn die Aehre aus dem Schafte getreten ist, verträgt er auch nicht den geringsten Frost.

Wird der Roggen in frischen Dünger gesäet, so sind ihm seine Vorfrüchte ziemlich gleichgültig, nur als zweite Frucht gesäet liebt er als Vorgänger nicht Weizen und Hafer, sonst kann er fast nach allen Gewächsen mit Erfolg gebaut werden. Auf Brache, Klee und Hülsenfrüchte geräth er ganz vorzüglich, selbst auf Hackfrüchte, wenn diese frühzeitig die Einsaat des Roggens gestatten, liefert er oftmals ausgezeichnete Ernten; im Sandboden liebt er nach Kartoffeln ganz besonders, statt daß zur Saat gepflügt wird, das Erstirpiren, er hat mir dabei noch niemals eine Mißernte gegeben. Nach Hafer, als zweite Frucht, will er durchaus nicht gerathen, was wohl daher kommen mag, daß der Hafer den Acker gewöhnlich unrein verläßt und die Zeit zur gehörigen Bestellung zu kurz ist. Da mit sich selbst ist er verträglich, da im Sandboden oftmals die zweite Roggenernte, welche unmittelbar auf Roggen folgt, eben so gut als die erste war, wenn die erste das Feld rein von Unkraut verließ. Buchweizen, wenn selbiger nicht mißrathen war, sondern geschlossen stand, ist als Vorfrucht sein Element, er geräth hier oftmals besser als in reiner Brache.

In Gegenden, wo der Roggen die Haupt- und sicherste Winterfrucht ist, gebühren ihm auch die größten Düngerkräfte. Er verträgt alle Mistarten und liebt besonders in schwachen Bodenarten frischen Dünger; man wird hier bessere Ernten erzielen, wenn man zur Saat düngt, als wenn man den Dünger auf die Brache führt, nur lasse man in beiden Fällen den Mist einige Wochen gebreitet auf dem Acker liegen, dies liebt der Roggen ungemein. Der Schafpferch äußert stets eine günstige Wirkung, nur darf nicht zweimal Roggen folgen, der zweite Roggen im Pferch ist stets schlecht. Auf gemergeltem Acker zeichnet sich der Roggen besonders aus, ebenso sagt ihm die grüne Düngung zu, eine kräftige Spörgel- mit schwacher Mistdüngung bringt ganz vorzüglich schöne Ernten hervor. Baut man den Roggen nach einer sehr erschöpfenden Frucht, z. B. Hirse oder Lein, so kann man ihm durch eine schwache Ausdüngung auf die Saat im Winter sehr zu Hülfe kommen, er liebt dies besonders nach Hirse. Im schweren bündigen Boden muß der Acker ganz vorzüglich gut gelockert sein, damit sich seine Wurzeln gehörig ausbreiten können, im leichten Boden hingegen kann lieber ein Mal zu wenig als zu viel gepflügt werden, das Auslockern des Sandbodens liebt er nicht; gewöhnlich erntet man nach zu vieler Lockerung Windhalm (*Agrostis spica venti*) statt Roggen. In reinem Acker nach Delsaaten, Hülsenfrüchten, Klee und Buchweizen wird man im Sandboden bessere Roggenernten gewinnen, wenn man denselben auf eine Furche säet, als wenn man ihm mehrere Pflugarbeiten giebt. In Stoppel gesäet bedarf er zwei Furchen: man breche die Stoppel gleich nach der Ernte sehr flach um, egge sie so gleich ein, damit alles Unkraut aufgehen und die Stoppel faulen könne. Kann man dann eine schwache Düngung geben, so ist die Ernte desto sicherer; wo nicht, so pflüge man zu Anfang Septembers zur Saat, und lasse den Acker einige Wochen, ehe man säet, ruhen, sollte auch derselbe wieder grün werden — nur dürfen keine Quecken im Felde sein, sonst muß derselbe vor der Saatsfurche noch eine Quersfurche bekommen, denn von Quecken muß der Acker gereinigt werden — er wird sich desto schöner eggen lassen, das Unkraut wird dadurch getilgt und die Saat wird

gesund und frei von allem Unkraut im Winter kommen. Ueberhaupt geräth der Roggen sicherer, wenn die Saatsfurche mehrere Wochen liegen bleibt, als wenn sogleich in die frisch gepflügte Furche gesäet wird. Selbst im Dreese habe ich den Roggen mit Vortheil einfurchig erbaut, nur muß man das Feld mit schweren Eggen vor der Saat tüchtig durcheggen, damit alle Furchen zerissen werden und das Saamenkorn milden Boden findet. Ganz leichter Sandboden, vielleicht 3- oder 6jähriges Roggenland, will schon im Monat Juli oder spätestens im August zur Saat gepflügt sein, wenn man eine nur irgend günstige Roggenernte erwarten will. Auch ist hier das Einwalzen der Saat nach dem Eineggen sehr zu empfehlen.

Zum Saamen wähle man den besten Roggen; je vollkommener das Saamenkorn ist, desto sicherer feimt es und desto besser bestaudet sich die Pflanze vor Winters. Was das Saatquantum anbetrifft, so wird dies sehr von der Saatzeit bedingt. Spät gesäeter Roggen muß immer etwas stärker gesäet werden als zeitige Saat. In vielen Gegenden ist das Zu-dick-säen noch sehr üblich; so säet man in vielen Gegenden Sachsens auf den Magd. Morgen 30 — 32 Berl. Mezen. Das richtigste Maaß bei gehöriger Saatzeit wird immer 17 — 20 Berl. Mezen pro Morgen sein.

Der angenommene Grundsatz, daß kräftiger Boden dünn und magerer dick besäet werden müsse, ist wohl im Allgemeinen richtig, denn ein kräftiger Boden vermag eher jeder einzelnen Pflanze einen starken Stock zu gewähren, als magerer, dürstiger Boden, da auf letzterm das Saamenkorn nur schwache und kleinere Pflanzen treibt, allein eben so wahr ist es auch, daß ein kraftvoller Boden auf gleichem Raume mehr zu tragen vermag als ein kraftloser. Die Versuche, welche ich hierüber anstellte, lehrten mich, daß ein ganz leichter, kraftloser Boden bei dünner Saat mehr und bessere Körner gab, als wenn dick gesäet wurde, indem dann nur ganz schwache Stöckchen und äußerst spärliche Halme zum Vorschein kamen. So säet man in der Lausitz z. B. auf kräftigem Sandboden pro Morgen 18 Berl. Mezen, wogegen man auf leichtem mageren Boden höchstens nur 14 Mezen auf den Morgen

säet. Geschieht die Saat stärker, so erntet man höchst kümmerlichen Roggen.

Die beste Saatzeit des Roggens ist von Mitte Septembers bis Mitte Octobers. Obgleich oftmals spät gesäeter recht gute Ernten abgiebt, so ist doch auf ganz sicheren Ertrag der späten Saaten nicht mit Bestimmtheit zu rechnen, da hierbei der Winter und das Frühjahr eine Hauptrolle spielen, indem der Ertrag des Roggens immer davon abhängt, wie er sich vor dem Schossen bestaudet hat. Da nun das Schossen desselben im Frühjahre zeitig eintritt, so können auch bei spätgesäetem Roggen die Nebenzweige mit den Hauptzweigen nicht gleiches Wachsthum halten, wodurch dann gewöhnlich die späte Saat dünner steht, als die zeitige. Bei einem gut stehenden Roggenfelde halten alle Zweige gleichen Schritt im Wachsthum, was einzig und allein von der kräftigen Bestaudung der Pflanzen vor Winters bedingt wird.

Im Allgemeinen kann die Regel festgestellt und angenommen werden, daß leichter kraftloser Boden zeitig und guter kraftvoller später besäet werden muß, denn in letzterm überwächst sich die zeitige Saat oftmals so bedeutend, daß ein schlaffer nasser Winter Schaden bringt.

Das Unterbringen der Saat mit dem Pfluge ist auf ganz leichtem Boden zu empfehlen; obgleich hierbei manches Saatkorn so tief mit Erde bedeckt wird, daß der Keimungsprozeß nicht von Statten gehen kann, so wird doch hierdurch nicht so viel verloren, als wenn die Herbststürme die Saat entblößen und die zarten Wurzeln aus dem lockern Boden reißen, wodurch gewöhnlich kümmerliche und dünne Saaten entstehen.

So auch gedeiht trocken eingebrachte Saat stets besser als feuchte. Fangen besonders die Eggen an zu schmieren, so höre man gleich auf mit säen; zu feucht untergebrachte Saat wird nie solche kräftige Keime treiben als trocken untergebrachte.

Die Krankheiten des Roggens sind besonders das Mutterkorn und der Honigthau.

Das Mutterkorn ist eine krankhafte Erscheinung, welche ganz besonders in nassen Jahren und vorzugsweise bei Roggen auf sandigem Moorboden oder im Neubruch vorkommt. Diese Krankheit kommt oftmals in solcher Menge vor, daß der Roggen

durch das Mutterkorn gänzlich vergiftet wird; ich selbst kenne einen Fall, daß nach dem Genuß frisch gebackenen Brodes, dessen Mehl sehr mit Mutterkorn vermengt gewesen war, fast eine ganze Familie plötzlich ausstarb. Eine der wichtigsten Erfahrungen hierüber hat Herr Staudinger in Flottbeck bei Altona gemacht. Im landwirthschaftl. Verikon von Lengerke heißt es: *) „Herr Staudinger sagt:“ „Das erste Kennzeichen bietet sich dem Beobachter ungefähr 14 Tage bis 3 Wochen nach dem Verblühen des Roggens oder auch anderer Getreidearten, z. B. der Gerste und des Weizens, in der Art dar, daß an denjenigen Aehren, welche mit dieser Krankheit befallen sind, Fliegen ganz unbeweglich hängen, ja ganz kleine Fliegen wirklich festgeklebt sind. Bei genauer Untersuchung findet man an einzelnen Aehren hier und da Tropfen hängen von hefenartigem Geruche und süßem Geschmacke. Bei Betrachtung der Aehren findet man sie dunkelfarbiger als die gesunden, und die Blüthenspelzen fest zusammengeklebt. Beim Durchziehen der Aehren durch die Finger findet man die Aehren feucht und der Geruch ist derselbe wie der von den Tropfen. Untersucht man die jungen Körner in den Spelzen, so bieten sich mancherlei Erscheinungen dar; einige Körner sind ganz gesund und trocken, andere sind mit einem schleimartigen Wesen überzogen; das Oberhäutchen ist schmutziggrün und der innere Theil ist wässerig; bei andern ist das Oberhäutchen zerplatzt und die innere Masse sieht weißlich, teigartig aus; sie ist es, welche beim Zerdrücken den stärksten gährenden, hefenartigen und säuerlichen Geruch von sich giebt. (Sie riecht fast wie Sauerteig und giebt auch gleich diesem, mit destillirtem Wasser übergossen und dem Sonnenlichte ausgesetzt, Infusorien, dem *Vibrio aceti* gleich.) Nach Verlauf von einigen Tagen schwillt das gährende Korn immer mehr auf, nimmt an Volumen zu und tritt endlich über die Spelze hinaus, jedoch nicht bei allen kranken Körpern, indem einige ihren Gährungsprozeß innerhalb der Spelze vollenden und ganz klein und schmal bleiben, andere aber fast einen halben Zoll über die Spelze hervortreten und drei- bis viermal so dick und so lang werden

*) Am ang. Orte Bd. III. Seite 257.

als das gesunde Korn. So wie der Gährungsprozeß beendigt ist, fängt bei eintretender Trockne der Körper des Mutterkorns an, fester zu werden und dem Drucke der Finger mehr Widerstand zu leisten. Durch das Zusammenziehen und die Verdichtung der gegohrnen, teigartigen Masse entstehen auf der Oberfläche derselben Risse und Spalten, bald mehr, bald weniger, die weißliche Farbe hat sich nun nach und nach in eine mehr oder minder violett-schwärzliche verwandelt, welche im Bruche in's schmutzig-bläuliche fällt und der Geschmack ist nun fade und pilzartig.“ "

Der Honigthau ist ebenfalls eine Krankheit, welche den Roggen befällt, und kommt gewöhnlich häufig vor, wenn sehr warme Tage mit kalten Nächten abwechseln. Es soll nach der Meinung der Naturforscher eine Ausdünstungsmaterie der Gewächse sein, welche sich nach schnellem Wechsel der Temperatur zeigt, die Gefäße plagen auf und der ausschwitzende Saft ist der Honigthau.

Einer der gräßlichsten Feinde des Roggens, vorzugsweise auf Sandboden, ist der Hahnenkamm, Klapperkraut (*Rhinantus crista galli*). Dieses Unkraut kann so überhand nehmen, daß es die ganze Ernte zerstört. Wo dasselbe häufig unter dem Roggen wächst, vernichtet es dessen Körnerertrag vollkommen, denn da dasselbe zu seiner Reife, welche früher eintritt als die des Roggens, dieselben Bestandtheile bedarf, und diese dem Boden entzieht, welche der Roggen zum Reifen nöthig hat, so geht auch dadurch alle Körnerausbildung verloren. Es giebt nur zwei Mittel, denselben auszurotten, und nichts darf geschont werden, um denselben zu vernichten, weil fast kein Unkraut in irgend einem Getreide so viel Schaden hervorbringt als diese Pflanze.

Das erste Mittel, diese lästige Pflanze zu verderben, ist, daß man den Roggen grün abmäht, und zwar in der Zeit, wenn der Hahnenkamm in der Blüthe steht, was 14 Tage vor der Roggenblüthe stattfindet. Man opfert hierdurch allerdings die Ernte, ist aber doch gewiß, daß dadurch das Feld von diesem Unkraut befreit wird. Oder man bestellt im Herbst das Feld, wo dieses Unkraut wuchert, vollkommen wie zur Roggenfaat, eggt es genau so, als wenn Roggen eingesäet wäre, zeitig im Frühjahr wird sich alsdann die Pflanze zeigen; oftmals wird das Feld so grün

davon, als wenn es damit besäet worden wäre. Sind die Pflanzen 4 — 6 Zoll hoch, so daß zu vermuthen steht, daß aller im Felde liegende Saame aufgegangen ist, so pflügt man das Feld tief und säet eine Saamenfrucht ein, wodurch man dann den etwa noch nachkommenden frisch aufgehenden Pflänzchen vollends den Todesstoß giebt, weil sie entweder, bringt man eine Hackfrucht ein, in ihrem Wachsthume gestört werden, oder in einer andern, vielleicht Sommerhalmfrucht, nicht völlig zur Reife kommen und ihren Saamen fallen lassen, im Allgemeinen auch dem Sommergetreide nicht so viel schaden, als dem Roggen. Das Ausziehen des Klappers durch Kinder im Winterroggen vor der Blüthe desselben kann bloß dann nützen, wenn das Unkraut nur einzeln vorkommt, und die Ackerbeete schmal sind, damit die zu dieser Arbeit angestellten Personen in den Furchen gehen können und nicht so viel Halme umbrechen; auch muß diese Arbeit vor der Roggenblüthe geschehen, damit nicht die Blüthe abgestrichen wird, wodurch der Körnerertrag sehr leiden würde.

Die Reife des Roggens beginnt, wenn das Stroh zu verbleichen anfängt. Gewöhnlich wartet man mit dem Mähen desselben immer noch zu lange und glaubt, man dürfe nicht eher mähen, als bis das Korn völlig hart geworden sei. Ich glaube, der beste Zeitpunkt, den Roggen zu mähen, ist dann, wenn das Korn zwar seine Milch gänzlich verloren hat, aber doch so weich ist, daß es sich zwischen den Fingern zu einer Kugel rollen läßt. Ich habe bei diesem Verfahren nie gefunden, daß das Korn zusammengeschrumpft wäre, im Gegentheil blieb die Farbe desselben schön gelb und war stets eine gesuchte Waare, ja selbst, wenn beim Einfahren das Korn noch nicht völlig hart geworden war, sondern sich noch mit dem Fingernagel entzweikneipen ließ, fand ich nie, daß das Korn in seiner Textur verloren hatte. Ich fahre gewöhnlich den Roggen ein, wenn der Halm in seinem Fruchtknoten keine Feuchtigkeit mehr zeigt, sondern sich wie Stroh zwischen demselben leicht zerreiben läßt und das sich in der Garbe oder Lage etwa befindliche Gras völlig trocken geworden ist. Hierbei gewinnt man ungemein an Ausfall, welcher bei aller Sorgfalt nicht zu vermeiden ist.

Selbst den zu Saamen bestimmten Roggen lasse ich nie später mähen, als ich oben angegeben, und habe ich noch niemals gefunden, daß mir ein Saatsfeld umgeschlagen oder auch nur der Saamenroggen dürftiger geworden wäre, als der auf dem Halme völlig hart gewordener. Da die Roggenernte mit der Weizenernte übereinkommt, so sehe man über die weitere Ernteverrichtung das bei der Weizenernte Angegebene (Seite 98).

Sommerroggen (*Secale cereale aestivum*).

Der Sommerroggen ist ganz dieselbe Pflanze als der Winterroggen und hat sich nur durch mehrjährige, stufenweise erfolgte Cultur zur Sommerfrucht umgewandelt. Obgleich der Sommerroggen keinen solchen sichern Ertrag gewährt, als der Winterroggen, so kommen doch Jahrgänge vor, wo er selbigen im Stroh und in Körnern übertrifft, zu Brodmehl verwendet steht er aber demselben niemals nach und hat im Gegentheil mehr und schöneres Mehl, als der Winterroggen. Es ist überhaupt eine sehr schätzenswerthe Getreideart, weil er der beste Stellvertreter des Winterroggens ist; auch hat er für leichte Bodenarten schon deswegen einen sehr schätzbaren Werth, indem er, wenn ungünstige Herbst die Winterungsfaat eingeschränkt haben, die einzige Frucht ist, welche dieselbe auf solchen Bodenarten vollkommen ersetzt. Hätten Sandböden, wo Hafer und Gerste nicht mit Sicherheit erbaut werden können, den Sommerroggen nicht, so würde es wohl manchmal mißlich mit der Ernte aussehen. Auf Gütern z. B., deren Boden von leichter Beschaffenheit und deren Kartoffelbau von großem Umfange ist, ist der Sommerroggen die einzige Frucht, welche mit Sicherheit nach Kartoffeln, soll nicht Wintersaat erfolgen, erbaut werden kann.

Er geräth überhaupt auf leichtem, lockerem Boden besser, als auf schwerem, bündigem, deshalb kennen ihn auch Landwirthte aus Gegenden letzterer Bodenklasse bloß dem Namen nach.

Wo der Sommerroggen statt des Winterroggens gesäet wird, da ist seine Vorfrucht diejenige, welche dem Winterroggen voranzugehen sollte. Am besten gedeiht er im Kartoffelland und nach Buchweizen im frischen Dung; ganz vorzüglich geräth er nach

ersterer Frucht. Wird er nach Buchweizen gebaut, so giebt man ihm eine kräftige Düngung. Er liebt reinen und lockeren Acker, deshalb muß auch die Saatsfurche im Frühjahr geschehen, doch begnügt er sich besonders in leichtem Boden, wenn seine Vorfrucht gut bestandener Buchweizen war, mit einer Furche; man bringt den Dünger im Winter hindurch auf die Stoppel, breitet denselben sogleich aus, und ackert so zeitig als möglich im Frühjahr zur Saat. Erlaubt es die Witterung, so ist die beste Saatzeit Anfangs März, doch kann er selbst bis Ende April gesäet werden; es ist jedoch eine zeitige Saat der spätern immer vorzuziehen, weil ihr Bestocken und somit sein Gedeihen von der Feuchtigkeit abhängt. Will man Sommerroggen in Winterroggen umwandeln, so darf man denselben, wenn es die Witterung zuläßt und der Boden frei von Frost ist, nur im Monat Januar oder Februar aussäen, es ist aber eine Hauptbedingung, daß nach der Einsaat noch Fröste folgen müssen, denn Sommerroggen, welcher keinen Frost erhalten hat, kann zur Wintersaat nicht verwandelt werden. Es wird hier in der Lausitz oftmals dieser Wechsel vorgenommen, deshalb sagt der Landmann und hat Recht: „Soll der Sommerroggen Winterroggen werden, so muß er tüchtig frieren.“ Doch kann man auch auf gleiche Weise Winterroggen in Sommerroggen umwandeln. Aller Winterroggen, welcher nach Weihnachten ausgesäet wird, kann im nächsten Jahre als Sommerroggen ausgesäet werden. Diese Mittelsaat muß stattfinden, soll die Verwandlung des Saamens vor sich gehen. Ein zu schneller Uebergang wird nicht zum Ziele führen, ich versuchte beides, säete Winterroggen statt Sommerroggen und letzteren statt ersteren und beide Aussaaten mißriethen gänzlich.

Was das Saatquantum anbetrifft, so säet man Sommerroggen dünner, als Winterroggen, gewöhnlich 14 — 16 Berl. Mezen auf den Magd. Morgen. Obgleich man nun, da der Sommerroggen sich nicht so bestocken kann, als der Winterroggen, meinen sollte, daß es gerathener sei, denselben stärker, als jenen zu säen, so möchte doch hierbei im Auge behalten werden, daß bei demselben nie so viel Pflänzchen verloren gehen, als beim Winterroggen. Die Krankheiten des Sommerroggens sind die des Winterroggens,

ebenfalls Mutterkorn und Honigthau (siehe Seite 107). Die Ernte desselben erfolgt gewöhnlich 14 Tage oder 3 Wochen später, als die des Winterroggens und gilt hierbei alles das, was dort angegeben wurde.

Gerste (*Hordeum*).

Die Gerste ist eine der ausgebreitetsten und wichtigsten Halmfrüchte, sie wird im nördlichen und südlichen Klima mit Vortheil gebaut. Es giebt sehr verschiedene Gerstearten und unterscheiden sich dieselben nicht nur dadurch von einander, daß sie in der Form des Saamens und der Pflanze von einander abweichen, sondern auch daß sie auf ganz verschiedenen Bodenarten wachsen und verschiedene Saatzeit verlangen.

Die am häufigsten bei uns in Deutschland vorkommenden Gerstearten sind: 1) die große zweizeilige, 2) die kleine vierzeilige und 3) die sechszeilige Wintergerste, letztere Art wird gewöhnlich als Winterfrucht angebaut.

Wintergerste (*Hordeum hexastichon hybernum*).

Der Anbau der Wintergerste ist in Deutschland nicht allgemein, denn da sie einen kraftvollen guten Boden verlangt und trotzdem eine unsichere Frucht ist, so sind auf selbigem immer andere Früchte mit größerer Sicherheit zu erwarten und wird solchen auch dieserhalb der Vorzug vor der Wintergerste gegeben. Dieselbe verlangt, wenn sie Ertrag gewähren soll, eine sehr kräftige Düngung und gedeiht am besten nach einer Brache, Klee oder Delfrucht. Sie verlangt dieselbe Bearbeitung als der Weizen und soll nach Erfahrung Anderer besonders im frischen Dünger gedeihen. Die günstigste Saatzeit ist Mitte Septembers oder Anfang Octobers; später gesäete Wintergerste soll niemals gut gedeihen. Man säet gewöhnlich auf den Magd. Morgen 16 — 20 Berl. Mezen, doch soll hier eine stärkere Ausfaat weniger schaden, als eine zu schwache, weil im Winter hierdurch viele Pflänzchen verloren gehen. Ueberhaupt leidet sie unter allen Wintergetreidearten am meisten, besonders schadet ihr sehr die Rasse, deshalb wird sie auf einem

Boden, welcher im Winter zusammengeschlemmt wird, nie gerathen, und es wird dann unter solchen Umständen zur Nothwendigkeit, daß sie im Frühjahr, wenn das Feld abgetrocknet ist, aufgeegt werde. Ihre Reife tritt gewöhnlich etwas früher ein, als die der Sommergerste. Die Ernte derselben ist der der Sommergerste gleich.

Sommergerste (*Hordeum distichon*).

Die große zweizeilige Gerste ist die Frucht des schweren, kraftvollen Bodens, die kleine vierzeilige die des Sandbodens. Hierdurch, so wie auch daß erstere größere, vollkommnere Körner und bloß 2 Fruchtreihen, letztere jedoch kleinere Körner und 4 Fruchtreihen hat, nicht minder daß die große viel zeitiger gesäet sein will als die kleine, unterscheiden sich beide von einander.

Die Gerste ist mehr als alle übrigen Getreidearten vom Boden abhängig und verlangt mithin einen mürben, humusreichen, in Cultur stehenden Boden. Rasse, mehr als 70 pCt. Sand enthaltende Bodenarten sagen der Gerste durchaus nicht zu. Die große zweizeilige ist im Betreff der Wahl des Bodens noch viel empfindlicher, als die kleine vierzeilige. Die erstere verlangt, soll sie einen sicheren Ertrag geben, einen höchst mürben, von Unkraut reinen, in Kraft stehenden Boden, dessen vorherrschende Bestandtheile Thon sind; die kleine vierzeilige hingegen einen auf gleichem Fuße stehenden, doch mehr Sand enthaltenden Boden. Ein kraftloser Boden gewährt niemals gute Gersteernten, deshalb ist es auch ein Mißgriff, wenn man in einem Boden, welcher sicherer Hafer als Gerste giebt, Gerste säet. Man muß deshalb für alle Gegenden bei beiden Gerstearten den Maßstab so nehmen, daß, will man auf sichern Ertrag rechnen, nur in solche Acker selbige säet, wo Weizen wächst.

Im Betreff der Vorfrucht ist die Gerste nicht sehr empfindlich. Obgleich sie vorzugsweise dazu Hackfrüchte liebt, so kann sie doch mit Vortheil nach jeder Winterhalmfrucht gebaut werden. Nach Hafer eingesäet will sie am wenigsten gedeihen. In schlechten Feldmarken, wo nur einzelne kleine Feldstücken den Gerstebau zulassen, folgt oftmals Gerste auf Gerste, und ich habe hierbei schon manchmal recht schöne Ernten gehabt.

In vielen Wirthschaften folgt sie auf gedüngten Roggen und giebt dabei, wenn das Feld rein von Unkraut ist und im Frühjahr gehörig gelockert werden kann, recht schöne Ernten. Nach Kraut und Rüben geräth sie jedoch am besten, auch gestatten diese Früchte eine der Gerste zusagende Bearbeitung. Obgleich sie in vielen Gegenden im frischen Dung gesäet wird, so liebt sie doch mehr noch einen kräftigen Humus, als frischen Dünger, denn da sie eine schnellwüchsige Pflanze ist, so bedarf sie, soll sie vollkommen gedeihen, leicht lösliche Pflanzennahrung. Auch wird durch den frischen Dung eine Menge von Unkrautgesäme erzeugt, welches die Gerste sehr in ihrem Gedeihen hindert.

Wird die Gerste nach Hackfrüchten gebaut, so pflügt man im Herbst, wenn Kartoffeln die Vorfrucht waren, den Acker gehörig tief und läßt ihn den Winter hindurch auf der rauhen Furche liegen, oder bricht die Dämme des Kraut- und Rübenfeldes vor Winters und eggt im Frühjahr den Acker, ist der Boden gut abgetrocknet, die Furchen mit schweren Eggen wieder so, daß schon durch diese Arbeit das Feld locker wird, und hackt oder pflügt alsdann bei trockner Witterung den Acker querüber, worauf man das Feld wieder gut eggt und zur Saat ackert. Obgleich in vielen Gegenden nach Hackfrüchten die Gerste in die zweite Furche gesäet wird, so gehört hierzu nur ein ganz reiner Boden, welchem durch zweimaliges Bestellen die gehörige Lockerung gegeben werden kann. Vermag man bei der großen Gerste den Feldern schon im Herbst zwei Furchen zu geben, so ist es um desto räthlicher, weil dann die Saat sehr zeitig erfolgen kann. Zur kleinen Gerste hat man jedoch im Frühjahr zur vollkommenen Bearbeitung Zeit genug. Ueberhaupt ist es sehr gut, wenn diese nicht so schnell auf einander folgt, damit die Zerstörung des Unkrauts hierdurch vollkommen bezweckt werde. Folgt die Gerste nach Wintergetreide, so ist es eine Hauptbedingung, daß der Umbruch der Stoppel sogleich nach der Ernte geschieht, damit dieselbe gehörig faulen kann, doch muß diese Sturzfurche so flach als möglich geschehen, damit durch den Einfluß der Atmosphäre die Zerlegung der Stoppeln desto schneller vor sich geht. Fängt nun nach Verlauf einiger Wochen der Sturzacker an grün zu werden, so wird er mit schweren Eggen

tüchtig durcheggt und dann querüber gepflügt oder, was besser ist, gehackt, und läßt man diese rauhen Furchen den Winter hindurch liegen, eggt im Frühjahr auch nicht eher, als bis das Feld gehörig abgetrocknet und die wuchernden Unkräuter zum Vorschein gekommen sind, wodurch dann die Egge eine vollkommene Lockerung des Bodens und Zerstörung des Unkrauts bewerkstelligt. Hierauf ackere man zur Saat. — Niemals aber geschehe die Saatsfurche bei nasser Witterung. Je trockner die Gerste eingebracht wird, desto sicherer ist ihr Ertrag, nur verstehe man hierunter nicht ein völliges Trockenwerden des Bodens, sondern eine der Saat zusagende Abtrocknung. Ist vor der Saatsfurche der Acker sehr klosig, so wälze man denselben, damit diese Klöße zerkleinert werden und der Boden nach der Saatsfurche nicht hohl bleibe, was zu große Trockenheit hervorbringt und auf den Ertrag Einfluß ausübt.

Zum Saamen wähle man vollkommene Körner, ein dürftiges Saatforn giebt ein dürftiges Pflänzchen. Da die Gerste sehr schnell ihre Vegetation beendet, so können dann die kümmerlichen Saatförner den andern in ihrer Bestockung und ihrem Wachsthum nicht folgen, wodurch dann die Ernte doppelwüchtig wird, oder das Unkraut überwältiget die schwächlichen Pflanzen und die Ernte wird unrein. Einen Wechsel des Saamens fand ich immer sehr passend, neuer Saamen gewährte nach meinen Erfahrungen oftmals ein Viertel mehr Ertrag, als alter. Eine zu dünne Gerstesaat ist nicht anzurathen. Von der großen zweizeiligen Gerste würde auf den Magd. Morgen 18 — 22 Berl. Mezen und von der kleinen vierzeiligen, welche sich nicht so stark bestockt, 23 — 26 Berl. Mezen das richtige Maaßverhältniß sein. Die Saatzeit der Gerste ist sehr verschieden; die große zweizeilige ist nicht so empfindlich gegen den Frost, als die kleine vierzeilige, deshalb kann und muß sie viel früher gesäet werden als diese. Da überhaupt die kleine Gerste schneller ihre Vegetationsperiode beendet, als die große, so kann sie schon aus diesem Grunde später gesäet werden.

Wenn nicht besondere Umstände eine spätere Saat gebieten, so ist doch im Allgemeinen anzunehmen, daß eine frühe Gerstesaat bei beiden Arten ganz besonders, aber bei der großen die spätere

vorzuziehen ist. In vielen Gegenden ist Gerste die erste Frucht, welche im Frühjahr einge säet wird.

Für die große Gerste ist Ende März bis Mitte April die beste Saatzeit, doch wird sie auf naschkaltem Boden auch erst Anfang Mais gesäet.

Für die kleine Gerste ist die Zeit vom 20. April bis 10. Mai meinen Erfahrungen nach die beste Saatzeit. Früher zu säen, würde deshalb nicht anzurathen sein, weil, wenn nächtliche Fröste die Gerste in ihrem Wachsthum hindern, jedesmal ein Stillstehen, oder wohl gar ein Rückgang der Vegetation eintritt und dieselbe in ihrem Gedeihen gehindert wird, dahingegen eine spätere Saat oftmals durch anhaltende Trockenheit leidet.

Das Unterbringen der Saat geschieht meistens mit leichten Eggen, doch wird sie auch in vielen Gegenden, besonders in Sachsen, flach untergepflügt oder eingehackt. Hauptsächlich ist diese Verfahrungsart für leichte, sandige Bodenarten sehr zu empfehlen, weil hierdurch die im Boden wohnende Feuchtigkeit ein schnelleres und gleichmäßigeres Keimen befördert. Doch möchte wohl mit Bestimmtheit anzunehmen sein, daß hierzu der Erstirpator besser, als der Pflug oder Hacken paßt. Auch fand ich, daß im leichten Boden, wenn die Saat durch die Egge untergebracht wurde, ein sofortiges Einwalzen sehr rathsam sei.

In dem Fall, daß der Acker zur Gerstesaat bestellt ist, jedoch nasse anhaltende Witterung die Einsaat verzögert, ist es sehr vortheilhaft, das Feld vor der Saat zu erstirpiren.

Die Hauptkrankheit der Gerste ist der Staubbbrand, ein Mittel dagegen ist bis jetzt noch nicht bekannt, nur kommt glücklicherweise diese Krankheit nicht allzu häufig vor.

Der Hederich, welcher ein wohlbekanntes und sehr nachtheiliges Unkraut der Gerstenäcker ist, kann nur durch Säen und gute Vorarbeiten getilgt werden. Das Aufeggen der Gerste, welches hier und da angewendet wird, hilft wenig und bleibt immer ein sehr mißliches Präservativ. Folgt trockne Witterung, so ist hierbei die Ernte auf's Spiel gesetzt. Mit diesem Unkraute scheint es überhaupt seine eigne Bewandniß zu haben, es kam mir z. B. ein Fall vor, daß auf einem und demselben Stück Feld die

Vormittags gesäete Gerste ganz mit Hederich überzogen war, wo hingegen die Nachmittags gesäete nur hin und wieder einzelne Hederichspflanzen zeigte.

Die Gerste kommt gewöhnlich im Monat August zur Reife. Man sehe sich vor, dieselbe nicht zu spät zu ernten und überreif werden zu lassen, indem sonst schon beim Mähen bedeutender Verlust entsteht, da die Aehre bei zu großer Reife leicht abbricht; man mähe sie, wenn ihr Ansehn lichtgellb ist und das Korn keine Milch mehr hat, und lasse sie dann auf dem Schwaden nachreifen. Da sie, wie alles Sommergetreide, meist ab- oder auf Schwaden gehauen wird, so geschieht die Nachreise um so besser. Nur verfare man überhaupt sehr schonend mit ihr, denn da sie bei trockner Witterung sehr leicht abbricht und bei nasser sehr schnell auswächst, so muß die Ernte sehr vorsichtig gehandhabt werden. Tritt sehr nasse Witterung in die Gersteernte ein, so warte man mit der Auflüstung oder Wendung der Schwaden nicht, bis dieselben abgetrocknet sind, sondern selbst während des Regens lüfte man die Schwaden, damit die Aehren nicht in den Acker vom Regen hineingeschlagen werden, sondern hohl liegen, welches das schnelle Wachsen sehr verhindert.

Beim Aufharken der Schwaden und Einbinden verfare man ebenfalls sehr behutsam, um das Abbrechen der Aehren zu verhindern, und fahre jedesmal sogleich nach dem Einbinden die Gerste nach Hause, indem wegen der Porosität des Gerstenhalms die aufgesetzten Bunde jede Feuchtigkeit schnell einsaugen und schwer abtrocknen, so wie deshalb in der Scheune sehr leicht verderben. Läßt man die Gerstemandeln vom Regen durchnässen, so ist es sehr schwierig, diese wieder ganz trocken zu bringen. Da die Schwaden mit dem kleinen Harken aufgenommen werden, so ist ein ferneres Nachschleppen, wie beim Wintergetreide, nicht erforderlich, nur müssen jedesmal beim Aufladen die Orte, wo Mandeln gestanden haben, aufgeharkt werden.

Gafer (Avena).

Diese so wichtige Halmfrucht, welche so viele Vorzüge in sich vereint und unter günstigen Verhältnissen einen sehr hohen

Reinert rag abwirft, hat die Meinung vieler Landwirthes gegen sich; doch beruht dies nur auf Vorurtheilen, denn der Hafer ist diejenige Frucht, welche bei guter Bestellung und Bodenkraft auch unter weniger günstigem Witterungswechsel sichere Ernten gewährt. Ganz natürlich aber ist es, daß bei der vorherrschenden Meinung, der Hafer sei für den schlechtesten Boden zu gut und jede Bearbeitung hinreichend für ihn, unter solchen Bedingungen die Haferernte wohl schwerlich lohnend sein kann.

Es ist nicht zu läugnen, daß der Hafer fast mit jedem Boden, wenn er nur im Stande ist, Feuchtigkeit anzuhalten, vorlieb nimmt und mit jeder Düngung und Vorfrucht zufrieden ist, auch wenigere Pflugarten als jede andere Frucht bedarf; aber trotz dem muß doch immer, soll sein Ertrag lohnend sein, bestens für ihn gesorgt werden, denn es liegt ja eben der Vorzug, ihn anzubauen, darin, daß er eine so müchternere Pflanze ist, welche auch bei wenig Bodenkraft und minder guter Bearbeitung einen Ertrag gewährt, und um so sicherer auf schöne Ernten zu rechnen ist, wenn man ihn nur einigermaßen gut behandelt. Bloss Gegenden, welche einen solchen ausgezeichnet schönen Gerstenboden haben, daß der Ertrag pro Morgen in der Scheffelzahl eben so hoch stehet, als beim Hafer, werden mit Vortheil Gerste statt Hafer bauen, alle andere dürfen den Hafer niemals vernachlässigen, und für moorigen Sandboden ist er die schätzbarste Pflanze, denn hier gewährt er mit Berücksichtigung der Nebenumstände gegen andere Getreidearten den höchsten Reinert rag.

Man hat mehrere Arten von Hafer, doch ist der allgemein üblichste und am meisten angebaute der Rispenhafer (*Avena sativa*). Dieser hat zwar wieder eine Menge Abarten, doch sind diese nicht constant und können weniger in Betracht kommen.

Der Hafer wächst, wie schon gesagt, fast in jedem Boden, nur hoher sandiger sagt ihm nicht zu; der beste für ihn ist der sandige Lehm- und Moorboden, denn so genügsam der Hafer sein mag und so groß auch seine Kraft ist, schwerlösliche, im Boden befindliche Bestandtheile zu lösen und aufzunehmen, so gehört doch immer zur Bedingung seines Gedeihens ein gewisser Grad von Feuchtigkeit und pflanzennährenden Stoffen. In zu

trocknem oder nassem oder magerem, schlechtem Boden kommt öfters der Hafer nicht einmal zum Ansatz der Rispen, er geht in der Zeit der Entfaltung derselben zurück und verschwindet, so daß unter solchen Umständen bisweilen nicht die Hälfte der Aussaat geerntet wird. Dahingegen gewährt er in ihm entsprechenden Bodenarten und bei guter Bearbeitung das 12. bis 20. Korn. Obgleich er durchaus nicht empfindlich in Betreff seiner Vorfrucht ist, so geräth er doch am besten nach Hackfrüchten, Klee und Dreesch. Bei der Dreifelderwirthschaft wird er meistens nach Wintergetreide gebaut und giebt einen sehr lohnenden Ertrag, er kann sogar in kräftigem Boden mit Vortheil auf sich selbst gebaut werden und giebt auch bei Neubruch eine ganz vorzügliche Frucht ab, welche den Acker ohne viele Bearbeitung schnell mürbe macht. Ebenso wird in vielen Gegenden der Hafer mit Vortheil in trocken gelegte Teiche gesäet, welcher hierbei oftmals einen sehr hohen Ertrag abwirft. Wird der Hafer in nicht ganz armen Boden gebracht, so bedarf er nicht unmittelbar eine frische Düngung, geräth auch ohne sie und giebt einen hohen Ertrag. Doch verträgt er dieselbe ganz vorzüglich und geräth auf schwachen Bodenarten, wenn er eine Düngung erhält, desto sicherer.

Doch möchte, meinen Erfahrungen zufolge, es immer mißlich sein, wenn der Hafer eine starke Düngung erhielte und dann auf selbigen Roggen ohne Dünger folgen sollte. Ich möchte immer anrathen, daß es bei dieser Fruchtfolge besser sei, den Hafer ohne und den Roggen mit Dünger zu säen, denn der Hafer verläßt das Feld immer etwas unrein und gewährt niemals eine gute Vorfrucht zu Roggen. In kräftigem Boden ließ ich stets auf gedüngten Hafer Kartoffeln ohne Dünger mit lohnendem Ertrag folgen.

Die Rasendüngung sagt dem Hafer ganz besonders zu, er geräth vorzüglich im aufgebrochenen Wiesen- und Weidelande. Da er, wie schon erwähnt, nicht frischer Düngung bedarf, so giebt er auch mit Vortheil die abtragende Frucht in der Wechselwirthschaft ab. In feuchtem Sandboden verdient der Hafer vor allem übrigen Sommergetreide eine frische Düngung, denn er giebt dabei vor allen andern die größte Masse an Stroh und Körnern.

Da nun der Hafer auf so verschiedene Art und nach so mannichfaltigen Früchten angebaut wird, so ist auch seine Bearbeitung um so verschiedenartiger. Er wird in vielen Gegenden auf der ersten Furche mit Vortheil gebaut, dahingegen anderwärts sein Gedeihen von mehreren Pflugarbeiten abhängt. Folgt derselbe auf Wintergetreide in bündigem Boden, so erfordert er unbedingt 2 Furchen und zwar die flache Sturzfurche im Herbst, und die tiefe Saatsfurche im Frühjahr. Vorzüglich ist ihm unter den angegebenen Umständen folgende Bearbeitung zuträglich: man furcht kurz nach der Ernte die Stoppeln flach unter, lasse das Feld bis Ende Octobers auf der rauhen Furche liegen, egge es dann mit schweren Eggen tüchtig durch und ackere im Spätherbste tief zur Saat, im Frühjahr, zur Zeit der Aussaat, egge man die Saatsfurche für den Hafer auf und erstirpirt denselben unter. Ich gewann auf diese Art auf feuchtem Sandboden niemals unter dem 12. Kornertrag. In etwas weniger feuchtem Sandboden genügt im Herbst eine tiefe Furche und der Erstirpator zum Unterbringen der Saat im Frühjahr.

Ebenso ist diese Bearbeitung mit lohnendem Erfolg anwendbar, wenn in nicht zu strengem Boden seine Vorfrucht Kartoffel oder Rüben war. Stets gedeiht er auf diese Art besser, als wenn im Frühjahr zur Saat geackert wird; muß diese jedoch anderer Umstände wegen im Frühjahr erfolgen, so säe man den Hafer nicht sogleich ein, sondern lasse den Acker einige Zeit liegen; überhaupt wähle man, wenn es nur einigermaßen ausführbar ist, den Erstirpator zum Unterbringen des Hafers; er ist dabei ein sehr schätzbares Werkzeug.

Die einführige Bestellung im bündigen Boden nach Wintergetreide ist nicht rathsam; geschieht sie indeß im Herbst und wählt man im Frühjahr den Erstirpator statt des Pflugs, so ist der Hafer immer noch damit zufrieden; die Stoppel aber im Frühjahr ohne Vorfurche sogleich zur Saat zu ackern, kann nur bei frischer Düngung in losem und von Unkraut reinem Boden anzurathen sein.

Wird der Hafer in Neubruch und Grasländereien gesät, so bedarf es nur einer Furche, doch wo möglich geschehe dies vor Winters.

Da sich der Hafer weniger als die Gerste bestaudet, und überhaupt schwerer keimt, so wähle man eine starke Einsaat, das Medium pro Magd. Morgen möchte auf 24 — 28 Berl. Mezen zu setzen sein.

Die frühzeitige Saat hat vor der spätern immer einen Vorzug, denn da der Hafer zum Keimen viel Feuchtigkeit braucht, und weniger empfindlich gegen den Frost ist, so wird die frühere Aussaat stets bessere Ernten gewähren. Eine späte Saat, worauf Trockenheit folgt, geht ungleich auf, giebt leichte Körner und wird zweiwüchsig. Im bündigen Boden, welcher die Feuchtigkeit mehr anhält, als lockerer, schadet eine spätere Saat weniger, doch möchte Ende März bis Ende April für alle Bodenarten als die beste Zeit zur Haferausfaat anzunehmen sein. Nur in nassen kalten Teichen, wo der Hafer der Fischereinutzung halber gesäet wird, ist die Maisfaat der früheren vorzuziehen. Das Unterbringen der Saat geschieht meist durch die Egge, doch ist hierbei der Erstirpator ein sehr schätzbares Werkzeug, besonders wenn der vor Winters gepflügte Acker zusammengeschwemmt ist; ich ziehe es unter allen Umständen dem Unterpflügen des Saamens vor, und kann letzteres nur dann anzurathen sein, wenn die Saat verspätet in einem von Unkraut überzogenen Boden geschehen soll, wodurch letzteres nicht nur hierdurch zerstört, sondern auch der Hafer mehr Feuchtigkeit zum Keimen erhalten soll.

Das Eggen der jungen Saat im bündigen Acker ist sehr zu empfehlen und trägt nicht nur zur Zerstörung der Unkräuter bei, sondern befördert auch sehr das Wachsthum des Hafers. Das Walzen der Saat ist ebenfalls sehr ersprießlich und muß schon aus dem Grunde bei allem solchen Getreide geschehen, welches bei der Ernte mit dem Harken aufgenommen wird, damit alle Erbklöse zerdrückt und nicht mit dem Getreide vermischt werden und dieses verunreinigen.

Die Ernte, welche meist im Monat August und Anfang Septembers erfolgt, geschieht auf gleiche Weise, als die Gersternte. Nur braucht man hierbei weniger ängstlich zu sein, indem der Hafer bei weitem nicht so leicht auswächst, als die Gerste. Jedensfalls ist die herrschende Meinung: „der Hafer muß auf dem

Schwaden einen Regen bekommen oder er muß rösten, damit er sich dreschen lasse," irrig, denn wenn gleich ein solcher Hafer, welcher auf dem Schwaden Regen bekommen hat, leichter gedroschen werden kann, als ein solcher, welcher ohne Regen eingefahren wurde, so hat man doch immer, wenn man darauf warten will, viel Körnerverlust, was nicht geschieht, wenn man den Hafer aufnimmt, wenn er gehörig trocken ist; läßt sich nun auch dieser nicht so leicht dreschen, und bleiben hierbei einzelne Körner am Stroh, so sind dies nur dürstige, welche den Thieren bei der Fütterung zu Gute kommen, wohingegen bei beregnetem Hafer die schönsten Körner auf dem Felde liegen bleiben.

Hirse (Panicum).

Obgleich der Hirse nur in einzelnen Gegenden im größeren Umfange angebaut wird, so verdient er doch die Aufmerksamkeit der Landwirth, denn er ist eine Frucht, welche unter günstigen Verhältnissen oftmals einen enormen Ertrag abwirft. Er eignet sich nur für lockere, sandige Böden mit alter Kraft; Neubruch und ausgerodete Holzländereien sind sein Element. Da er eine anhaltende Trockenheit verträgt, so ist er auf leichtem Sandboden eine höchst wichtige Frucht; soll er jedoch sicher gerathen, so hat man vorzugsweise reinen, gepulverten Acker zu wählen; in einem Boden, welcher sehr zu Unkraut geneigt ist, wird der Hirse niemals lohnenden Ertrag gewähren.

Wird der Boden, wie erwähnt, gut gelockert, so ist ihm die Vorfrucht ganz gleichgiltig, doch wählt man gern eine solche, welche den Acker rein verläßt. Obgleich der Hirse frischen Dünger verträgt, so sagt ihm doch alte Bodenkraft mehr zu, als frischer Dung. Pferch ist sein Element, und giebt der gepferchte Hirse einen stets reichlichem Ertrag, als nach anderer Düngung. Da die Ausfaat desselben im Monat Mai erfolgt, so ist bis hierher oftmals die Witterung geeignet, ihm Pferch zu geben; kann man dies nicht, so wähle man klaren Schafdünger, am besten solchen, welcher im Schafstalle bei der Düngerausfuhr am Boden zusammengeraumt wird.

Bei folgender Bearbeitung und Düngung fand ich den Ertrag

des Hirse am lohnendsten: im Herbst erhielt das Feld eine Pflugfurche, welche im Winter hindurch rauh liegen blieb, im Frühjahr, nachdem es trocken war, wurde tüchtig geeeggt, und im Monat April tief zur Saat gepflügt. Anfangs Mai wurde auf die Saatsfurche klarer Schafdünger oder Pferch aufgebracht, dieser untererstirpirt und der Hirse mit leichten Eggen eingeeegt. Immer fand ich, daß der Hirse dann besser geriech, wenn die Düngung oben auf in nähere Berührung mit seinen zarten Thauwurzeln kam, als wenn derselbe untergepflügt wurde.

Da der Hirse nicht dick gesäet werden darf, so sind $1\frac{1}{2}$ Berl. Meße hinreichend, einen Magd. Morgen zu besäen, im Allgemeinen muß angenommen werden, daß eine dünne Aussaat dem Hirse besser zusagt, als eine dicke. Auch bedarf er zu seiner vollkommenen Ausbildung nur ungefähr 3 Monate, und da er sehr empfindlich gegen den Frost ist, so darf er niemals vor der wärmern Periode des Monats Mai ausgesäet werden.

Soll derselbe sicher gedeihen, so muß er gesätet werden, am besten geschieht dies mit kleinen dreizinkigen Häkchen, wodurch nicht nur das Unkraut vertilgt wird, sondern auch eine Bodenauflockerung geschieht, welche der Hirse vorzugsweise liebt. Ist das Feld rein von Unkraut, so ersetzt ein mehrmaliges Aufeggen das Säen vollkommen.

Eine Hauptkrankheit des Hirse ist der Brand, welcher sich oftmals so stark einfindet, daß er die gänzliche Ernte vernichtet und welche Krankheit meiner Erfahrung nach theils von der Düngung, theils von dem Saamen herrührt. Im gepferchten Hirse findet sich derselbe seltener, als in der mit Stallmist gedungenen, ebenso stellt er sich weniger ein, wenn nur ganz vollkommener Saamen zur Saat verwandt wird. Deshalb ist auch das sogenannte Brennen des Saamens durchaus nicht verwerflich, wenigstens fand ich, daß beim gebrannten Saamen niemals der Brand so sehr überhand nahm, als beim ungebrannten.

Das Brennen des Saamenshirse geschieht auf folgende Art: man breitet an Ort und Stelle, wo gesäet werden soll, das Sätuch auf den Boden aus, brennt über demselben einen Strohwisch an, welchen man in der Hand hält und dessen Flamme

durch Zugluft nach einer Seite zu getrieben wird; durch diese Flamme läßt man dann allmählig den Saamen durchlaufen, wodurch alle untauglichen Körner vernichtet werden.

Die Ernte des Hirse fällt gewöhnlich im August und muß, da derselbe sehr leicht ausfällt, dabei sehr vorsichtig zu Werke gegangen werden. Man lasse ihn nie zu reif werden, sondern sobald die obere Spitze der Kolbe oder Rispe braun wird, mähe man ihn, welches gewöhnlich mit der Sichel geschieht und händeweise auf dem Felde ausgebreitet wird. Sobald er ganz trocken geworden ist, bindet man ihn auf Tüchern ein und fährt ihn sogleich nach Hause. Die Erntewagen müssen hierbei jedesmal mit großen Tüchern belegt werden, damit kein Verlust an Körnern stattfindet. Da die Körner des Hirse eher trocken werden, als das Stroh, so muß derselbe sogleich gedroschen und letzteres, da es ein treffliches Futter ist, nochmals abgetrocknet werden.

Manche Landwirthe rathen an, den Hirse auf dem Halme ganz reif werden, ihn sogleich nach dem Schnitt einfahren und selbigen einige Tage auf großen Haufen liegen zu lassen, damit er sich erwärme und hierdurch leichter dreschen lasse; doch entstehen meinen Erfahrungen nach hieraus zwei Nachtheile, welche bei erster Erntemethode nicht eintreten und zwar: der reifgewordene Hirse wird auf dem Halme durch jeden Aufzug leicht ausgedroschen und ist hierbei der Körnerverlust bedeutend; dann verliert das Stroh leicht an Güte, wenn es sich zu sehr erwärmt, da bei größeren Ernten doch der sämmtliche Betrag nicht an einem Tage ausgedroschen werden kann.

Mais (Zea mais).

Der Mais, gewöhnlich auch türkischer Weizen genannt, ist eine ganz vorzügliche Salmfrucht, wird jedoch im nördlichen und mittleren Deutschland nur im Kleinen angebaut und ist bloß für warme Länder die Hauptgetreideart. Er liefert in einem ihm zusagenden Klima und Boden sehr hohen Ertrag, nur verlangt er, soll er gedeihen, einen kräftigen, reichen Boden.

Bürger sagt in seinem Lehrbuche der Landwirthschaft Bd. 2 S. 57: „Er erheischt in warmen Ländern einen bündigen Boden;

in kälteren Gegenden erwärmt sich aber nur der leichtere geschwind und hinlänglich genug, um ihn noch zur Zeitigung zu bringen."

Da der Mais eine Sommerfrucht ist und unter allen Umständen eine frische Düngung erhalten muß, so ist ihm auch seine Vorfrucht ganz gleichgültig, immer aber erfordert er einen gut gelockerten, von Unkraut reinen Boden; man hat, da er spät gesäet wird, im Frühjahr Zeit genug, dies gehörig zu bewerkstelligen.

Da er die Bodenkraft gut consumirt, so bedarf er auch stets frische Düngung, und unter allen Getreidearten verträgt er diese, so wie die stärkste am besten. Die kräftigste Düngung sollen die menschlichen Excremente für ihn sein und soll er hiernach außerordentlich gerathen.

Am vortheilhaftesten geschieht der Anbau durch die Drillcultur, denn sein Gedeihen hängt lediglich vom Reinhalten des Unkrauts ab, welches hierbei am zweckmäßigsten geschehen kann. Schweizer sagt in seinem Lehrbuche der Landwirthschaft Bd. 1. S. 96 über den Maisbau Folgendes: „Wenn keine Nachtfroste mehr im Frühjahr zu befürchten sind, Ende Aprils oder Anfang Mai's, wird er zu 4 — 6 Mezen pro Acker auf das gut zugerichtete Land gesäet und zwar in 2 Fuß von einander entfernten Reihen, indem die Saamenkörner entweder in die zweite, auch wohl dritte Pflugfurchen oder in besonders gezogene Rinnen oder in Löcher 4 — 6 Zoll weit aus einander gelegt werden. Sobald die Pflanzenreihen sichtbar sind, werden die Zwischenräume mit der Pferdehacke, die Reihen selbst mit der Handhacke gelockert und gereinigt, nach 14 Tagen wird solches wiederholt und nach abermals 14 Tagen mit dem Häufelpfluge die Bearbeitung vollendet, alles dann noch aufkommende Unkraut mit den Händen herausgerauft."

„Sobald der Mais verblüht hat, werden die männlichen Blütenbüschel zu Futter abgeschnitten und, wenn die Reife der Kolben eintritt, selbige nach und nach herausgebrochen, das Stroh aber wird späterhin abgebracht. Die Kolben müssen vor dem Dreschen an einem lustigen Orte aufgehoben werden, damit die Körner vollkommen austrocknen."

Buchweizen (*Polygonum fagopyrum*).

Der Buchweizen, auch Haidekorn genannt, gehört keineswegs weder unter die Halm- noch unter die Schotenfrüchte, sondern wird gewöhnlich unter den Futterkräutern mit aufgezählt; da er jedoch hier als Getreideart mit erwähnt werden soll, so glaube ich ihm den schicklichsten Platz anzuweisen, wenn ich ihn nach den Halmfrüchten folgen lasse.

Der Anbau des Buchweizens ist in den sandigen Gegenden Deutschlands sehr ausgebreitet und giebt auf leichten Bodenarten eine höchst schätzbare Getreideart ab. Da derselbe in reichem bindigen Boden gebaut sehr in's Stroh wächst und wenig Körner liefert, so kann er hier nur als Futterkraut oder zur Gründüngung gebaut werden, und ist deshalb auch nur für Sandboden als Körnerfrucht zu empfehlen. Doch ist auch hier der Körnerertrag oftmals sehr mißlich, denn treten in der Blüthe heftige Morgenwinde, anhaltende Gewitter oder der geringste Frost ein, so verlischt dieselbe und giebt dann gar keinen Ausdrusch; überhaupt ist der Buchweizen diejenige Frucht, welche am meisten in Betreff des Körneransatzes von der Witterung abhängt.

Er liebt einen warmen, lockern Boden und kommt, da er vermöge seines starken Blattorgans viel Feuchtigkeit aus der Atmosphäre einzieht, auf einem Boden, welcher für andere Getreidearten zu trocken ist, recht gut fort. Man säet ihn, da er frische Düngung nicht liebt, indem er hierbei wenig Körner ansetzt, in der Fruchtfolge gewöhnlich als abtragende Frucht. Er gewährt die herrlichste Vorfrucht zu Roggen, weil er dem Boden wenig entnimmt und ihn gewöhnlich, wenn er geräth, sehr rein erhält. Immer aber verlangt der Buchweizen einen vollkommen gut gelockerten Boden. Dies ist die Hauptbedingung seines Gedeihens. Bei günstigen Witterungsverhältnissen macht er sich wenig aus Quecken und anderm Unkraut, denn begünstigt die Witterung sein Aufgehen und seine erste Wachstumsperiode, so sind alle Unkräuter vernichtet. Deshalb ist auch der Buchweizen diejenige Pflanze, welche die unreinen verqueakten Felder bei sicherem Wachstum schneller reinigt, als alle sonstigen Mittel, welche darauf verwendet werden.

Wird der Buchweizen, was bei großem Anbau gewöhnlich geschieht, in die Stoppel gesäet, so ist es besonders gut, daß diese schon vor Winters flach gebrochen wird, damit, wenn es nöthig ist, im Frühjahr das Feld noch mehrere Furchen bekommen kann. Meist pflügt man, wenn der Acker ziemlich grün geworden ist, denselben querüber, und läßt ihn bis zur Zeit der Saat liegen. Die Saatsfurche geschieht tief und die Einsaat sofort in die frisch gepflügte Furche, welches letztere der Buchweizen ganz besonders liebt. Was früh geackert wurde, muß auch Vormittags gesäet werden, denn auf diese Art geräth derselbe am besten. Bei großem Anbau muß stets ein Säemann da sein, damit, sobald ein Beet fertig gepflügt worden ist, sofort gesäet und eingeeget werden kann.

Da der Buchweizen eine große Keimfähigkeit besitzt, was schon daraus hervorgeht, daß die besten Körner in den Handel gebracht, zu Mehl und Grüze verwendet, und die weniger guten zu Saamen gebraucht werden, so liebt er frisches feuchtes Land, geht hier schnell auf und beschattet vermöge seines Blätterreichtums den Acker, was seinen Wachsthum ungemein befördert.

Was die Aussaat anbetrifft, so liebt der Buchweizen eine dünne Saat. Sät man ihn zu dick, so darf man nie auf ergiebige Ernten hoffen. **12 — 14** Berl. Mezen sind pro Magd. Morgen das richtigste Maas. Im Allgemeinen kann man hierbei als richtig annehmen, daß auf einer Fläche, wo man **1** Scheffel Roggen hinsäet, **10** Mezen Haidekorn hinfallen sollen. Da sich der Buchweizen ungemein bestaudet und eine große Anzahl Zweige treibt, so ist eine dünne Saat unter allen Verhältnissen der starken vorzuziehen.

Die beste Saatzeit des Buchweizens bleibt die Zeit der Kornblüthe. Nie ist mir eine solche Saat fehlgeschlagen und habe ich mich die letztern **4** Jahre beständig nach diesem Zeitmaas gerichtet. Im Allgemeinen wird angenommen, daß **8** Tage vor oder **8** Tage nach Urbanus (den **25.** Mai) die beste Haidekornsaat sei. Erfolgen unmittelbar nach der Saat anhaltende Regen, oder kalte Nächte, so ist es um die Ernte geschehen, deshalb bleibt auch bei aller Sorgfalt der Buchweizenanbau unter allen Getreidearten der unsicherste.

Das Reifen des Buchweizens erfolgt sehr ungleich, deshalb ist auch die Ernte nicht zu verzögern, und sobald man gewahr wird, daß die Körner anfangen, schwarz zu werden, und die Blüthe verlißt, so ist sie vorzunehmen. Das Abbringen geschieht mit der Sense und wird dasselbe in Schwaden gelegt, welche dann sofort hinter der Sense her aufgeharkt und in kleine spitze Puppen (Stauden) aufgesetzt werden. Um diese zu machen, verfährt man auf folgende Art: man harkt am Schwaden entlang diesen vollends zusammen, vielleicht daß die Rolle 1 Fuß im Durchmesser wird, setzt diese auf ihre Sturzen, und schlingt oben einige Halme Buchweizen um die Spitze, damit die Puppen zusammenhalten und spitz werden; am Ende trägt man mehrere solcher Puppen, vielleicht 12 bis 16 zusammen, damit sie nicht vereinzelt umher stehen, wodurch das Einfahren verzögert wird. Diese Puppen läßt man nun so lange stehen, bis sie eingefahren werden können, welches nur dann geschehen darf, wenn dieselben völlig ausgetrocknet sind, welches bei günstiger Witterung wenigstens 10 — 12 Tage erfordert. Um dasselbe ganz trocken in die Scheune zu bringen, stürzt man am Morgen desjenigen Tages, wo Nachmittags der Buchweizen eingefahren werden soll, die Stauden um, damit die andere Seite alle Feuchtigkeit verliert; thut man dies nicht, so verdirbt das Stroh sehr leicht, denn obgleich die meisten landwirthschaftlichen Schriftsteller dem Haidekornstroh wenig Werth beilegen, so ist es doch für die Schäferei ein höchst schätzbares Futter und wird von den Thieren mit größter Begierde gefressen, nur verfüttere man es nie bei warmen, sonnigen Tagen, sondern wo möglich im Monat Januar, sonst wirkt es nachtheilig wegen seiner hüzigen Natur auf den Organismus der Schafe ein, es verursacht ihnen, gefüttert bei warmen Tagen, heftigen Blutandrang nach dem Kopfe.

Da der Buchweizen sehr leicht abfällt und bei regniger Witterung leicht auswächst, so ist die Ernte nur bei schönen trocknen Tagen vorzunehmen; auch darf derselbe niemals in Schwaden liegen bleiben, sondern muß sofort aufgepackt werden, damit der Körnerverlust nicht zu bedeutend ist.

Beim Aufladen ist sehr vorsichtig damit umzugehen, und
 Paßig, der Verwalter.

besonders darauf zu sehen, daß derjenige, welcher die umgestürzten Stauden zum Wagen langt, mit der Gabel nicht mehrere zugleich aufnimmt, sondern höchstens zwei auf einmal aufgabelt, indem sonst durch das Zusammendrücken derselben die Hälfte der Körner verloren geht.

B. Schotenfrüchte (Hülsenfrüchte).

Unter Hülsenfrüchten versteht man im Allgemeinen diejenigen Gewächse, deren Blüthen eine Aehnlichkeit mit den Schmetterlingen haben und deren Saamen in hohlen Gehäusen (Schoten, Pohlen oder Hülsen) eingeschlossen sind. Sie treiben keinen aufrechtstehenden Halm, haben breite saftige Blätter und sind die nahrhaftesten und mehreichsten der Gewächse; auch bringen sie, da sie neben den Haarwurzeln eine Herzwurzel haben, tiefer als die übrigen in den Boden. Man rechnet hierzu Erbsen, Wickeln, Bohnen, Linsen und Lupinen. Alle diese Gewächse ziehen vermöge ihres Blätterreichtums viel Nahrung aus der Luft und erschöpfen deshalb den Boden weniger, als die Halmfrüchte. Auch ist das Stroh derselben sehr nahrhaft und oftmals dem Heu gleichzustellen, unter allen Umständen aber nahrhafter als das Stroh der Halmfrüchte; eben so lassen sie, da sie bei gutem Stande den Boden dicht beschatten, kein Unkraut aufkommen, verlassen deshalb den Acker stets rein und geben sichere Vorfrüchte zum Getreidebau.

Erbsen (*Pisum sativum*).

Die Erbse nimmt unter den Schotenfrüchten den ersten Rang ein und wird auch im Allgemeinen am meisten angebaut. Es giebt vielerlei Arten von Erbsen, doch wollen wir hier nur, da der Anbau derselben übereinstimmt, von der gewöhnlichen gelben Felderbse (*Pisum arvense*) das Nähere mittheilen.

Die Erbse verträgt sehr verschiedenartigen Boden, sie gedeiht sowohl auf strengem Thonboden, als auch im moorigen Sandboden und liefert hier wie da oftmals einen sehr hohen Ertrag. Es kommt beim Anbau der Erbse nicht wesentlich auf den

Reichthum des Bodens und dessen Lockerung, sondern hauptsächlich auf dessen Reinigung und passende Bestandtheile an. Die Schotenfrüchte lieben vorzugsweise kalkhaltigen Boden; hat deshalb ein solcher Kalkgehalt, so liefert auf demselben die Erbse einen hohen Ertrag.

Da die Erbsen meist in frischem Dünger oder nach Hackfrüchten folgen, so sagt ihnen auch jede andere Vorfrucht zu und sie gerathen deshalb sowohl nach Winter- und Sommergetreide im frischen Dung, als auch nach jeder Frucht in einem Boden, welcher nicht ganz erschöpft ist. Wird zu ihnen gedüngt und erhalten sie Schafdünger, so wachsen sie mehr in's Stroh und gewähren weniger Körner, als wenn sie die 2. oder 3. Frucht abgeben. Immer aber ist es angemessen, den Erbsen eine mäßige Düngung zu geben, denn stets ist ein lebhaftes Wachsthum derselben schätzenswerth, und was man dabei an Körnern verlieren sollte, gewinnt man an Stroh.

Auf moorigem Sandboden habe ich jederzeit vortreffliche Erbsen nach Klee in halber Düngung erbaut und demselben immer nur eine einfurchige Bestellung gegeben. Ueberhaupt will die Erbse wohl einen reinen, nicht aber zu sehr gelockerten Boden haben; deshalb ist auch gleich nach der Saat die Walze mit Vortheil anzuwenden.

In schwerem, bündigem Boden bedarf die Erbse wohl mehr als eine Furche, doch muß man sich immer hüten, denselben zu sehr zu krümeln, denn im ganz gepulverten Acker überzieht das Unkraut leicht die junge Saat und verkümmert deren Wachsthum. Folgt die Erbse in einem solchen Boden nach Winter- oder Sommergetreide, so muß man die erste Furche vor Winters geben, damit die Stoppel gehörig faulen und der Acker hinlängliche Feuchtigkeit erhalten kann, da überhaupt die Erbse mehr einen feuchten, als trocknen Standort liebt.

Mehriährige Erfahrung überzeugte mich, daß die Erbse dann ganz besonders geräth, wenn der Dünger zu selbiger schon im Winter ausgefahren und sogleich gebreitet wird, wo er dann bis zur Saat auf diese Weise liegen bleibt. Bei diesem Verfahren zeichnen sich die Erbsen in ihrem Ertrage ganz besonders aus.

Eine frühzeitige Ausfaat sagt den Erbsen ebenfalls sehr zu, immer werden diese besser, als die spät gefäeten gerathen. Man säet sie, sobald man im Frühjahre in's Feld kann, doch in bindigem, schwerem Boden auch noch mit Vortheil Ende Aprils; deshalb können die Monate März und April als die Zeit der Erbsenausfaat angenommen werden.

Da die Erbse zum Keimen viel Feuchtigkeit braucht, so wird in einem losen Boden, welcher leicht austrocknet, die zeitige Saat der späteren unter allen Umständen vorzuziehen sein.

Das Quantum der Ausfaat wird sehr verschiedenartig angegeben. Viele praktische Landwirthe ziehen die dünne der stärkern Ausfaat vor, doch möchte eine starke Ausfaat stets den Vorzug gegen eine schwache haben. Obgleich behauptet wird, daß dünngefäete Erbsen mehr Körner liefern, als dickgefäete, so möchte dies doch nicht auf sichern Grund basirt sein. Eine dicke Saat giebt nicht nur mehr Ertrag, als eine dünne, sondern unterdrückt auch sehr das Unkraut, welches gewöhnlich gern zwischen den Erbsen aufwuchert.

20 — 24 Mezen pro Magd. Morgen möchte stets das richtige Maaß sein. Da, wie man gewöhnlich sagt, die Erbse sich auf einem Boden leicht austrägt, so ist ein öfterer Saamenwechsel derselben sehr zu empfehlen, denn keine Frucht artet so leicht aus, als die Erbse.

Wie schon erwähnt, erfordern die Erbsen viel Feuchtigkeit zum Keimen, deshalb bedürfen sie auch einer guten Unterbringung des Saamens, denn nur wenige von denen, die obenauf liegen, keimen und wachsen fort, die meisten verdorren oder werden von den Vögeln aufgelesen. Während ihrer Vegetationsperiode leidet die Erbse bisweilen sehr am Wurmfraß und Mehlthau. Beiden Uebeln abzuhelfen, ist noch kein Mittel erfunden worden, doch fand ich, daß besonders ersteres nicht so überhand nahm, wenn die Erbsen zeitig gefäet und in ihrer frühen Wachstumsperiode befallt wurden, welches letztere überhaupt sehr günstig auf deren Wachsthum einwirkt.

Da die Erbse meist sehr lange blüht, so tritt auch ihre Reife sehr ungleichmäßig ein. Es darf deshalb niemals mit der Ernte

so lange gewartet werden, bis alle Blüthen Früchte angefüllt haben. Oftmals sind die unteren Schoten schon vollkommen reif, wenn die oberen Blüthenknospen erst anfangen aufzubrechen, man richtet sich deshalb nur lediglich nach der Reife der unteren Schoten, fangen diese an, gelb zu werden, so ist der Zeitpunkt der Ernte da.

Sie werden, da sie mit ihren Ranken in einander verschlungen sind, mit der Grässe gemäht, und läßt man sie nach der Mäht einige Tage unberührt liegen. Nach einiger Zeit kehrt man die Schwaden um und wartet so lange, bis sie völlig abgetrocknet sind, worauf man sie dann in große Reihen zusammenschlägt und bei trockner Witterung aufladet. Tritt in der Erntezeit nasse Witterung ein, so muß das Wenden mehrere Male erfolgen, damit sie stets locker liegen, wodurch dann nicht so leicht Körner und Stroh verderben. Werden die Erbsen nur einigermaßen feucht in die Scheune gebracht, so erhält man viel schwarze Körner, welche den Verkauf derselben sehr hindern.

Wicken (*Vicia sativa*).

Die Wicke kommt in verschiedenen Abarten vor und wird nur als Grünfutter oder als Körnerfutter für die Thiere angebaut. Mit Erbsen und Hafer vermengt geben sie ein ganz vortreffliches Grünfutter ab, auch werden sie in manchen Gegenden mit unter den Hafer gesäet, wo sie das Stroh desselben sehr verbessern und überhaupt von diesem Gemenge auf gleicher Fläche ein größerer Ertrag gewonnen wird, als wenn diese Früchte allein gesäet werden. Es giebt sowohl Winter- als Sommerwicken, doch ist in Deutschland nur der Anbau der letzteren einheimisch und soll deshalb bloß von ihnen gesprochen werden.

Die Wicke liebt einen mehr feuchten Boden, als die Erbse und gedeiht am sichersten auf feuchten, bündigen Bodenarten, doch wird sie auch mit Vortheil auf feuchtem Sandboden angebaut, dahingegen sagt ihr trockner Sandboden nicht zu.

Da sie gewöhnlich in frischem Dünger gesäet werden, so ist ihnen ihre Vorfrucht ganz gleichgültig, doch gerathen sie, wie die Erbsen, nach Hackfrüchten besser, als nach Getreide im frischen Dung.

Da sie den Boden sehr locker erhalten, so gewähren sie eine ganz vortreffliche Vorfrucht zur Winterung; deshalb sind sie auch eine ganz ausgezeichnete Zwischenfrucht bei der Wechselwirthschaft. Ein schwacher Dung mit Schafsdünger sagt ihnen ganz besonders zu.

Was die Bearbeitung des Bodens beim Wickenbau anbetrifft, so kann hier ganz dasselbe wie bei den Erbsen angenommen werden.

Die Wicken vollenden ihre Wachstumsperiode viel schneller als die Erbsen, und da sie auch leicht empfindlich gegen den Frost sind, so wählt man keine zeitige Saat, sondern säet dieselben gewöhnlich Ende Aprils und Anfang Mais. Wird sie jedoch als Gemenge zum Grünfutter gesäet, so ist es rathsam, von 14 zu 14 Tagen vom Monat April bis zum Sommer hinein immer ein Stück zu säen, damit stets junges Futter vorhanden ist.

Was die Aussaat selbst anbetrifft, so ist das Medium pro Magd. Morgen 17 — 20 Berl. Mezen.

Das Unterbringen der Saat und die Ernte geschieht ganz so, wie bei den Erbsen.

Noch ist zu erwähnen, daß die Wicke oftmals von einem sehr lästigen Unkraut heimgesucht wird, dies ist die Flachsseide. Nimmt diese so überhand, daß sie dieselbe ganz überzieht, so bleibt, um deren Verbreitung zu verhindern, nichts übrig, als die Wicken abzumähen, grün zu verfüttern, oder als Heu trocken zu machen.

Bohnen (*Vicia faba*).

Es werden von den verschiedenen Bohnenarten in Deutschland nur zwei Arten angebaut und zwar die Pferde- und Saubohne. Sie unterscheiden sich dadurch, daß die erstere kleinere Körner als letztere hat, doch in der Regel einen höheren Ertrag als diese gewährt.

In Betreff der Cultur kommen beide Arten mit einander überein und werden nur mit Vortheil in bündigem, feuchtem Boden durch die Reihencultur angebaut.

Sie liefern bei sachgemäßer Cultur einen sehr hohen Ertrag und werden hier und da mit zum Untermahlen des Getreides

verwendet, gewöhnlich aber geben sie ein vortreffliches Mast- und Pferdefutter, wozu sie auch am meisten verwendet werden.

Die Bohnen saugen unter allen Hülsenfrüchten den Boden am meisten aus und bedürfen deshalb auch die meiste Düngung. Es sagt ihnen ganz besonders ein schwerer, gebundener Thonboden zu, doch gedeihen sie auch bei feuchtem Klima in sandigem Lehmboden. Da sie nur im frischen Dung angebaut werden, so können sie auch auf alle Früchte folgen. Ihr Anbau kann nur mit Vortheil in der Reihencultur erfolgen, und muß der Dünger schon vor Winters aufgebracht werden, damit derselbe hinlänglich zersezt ist und die Bearbeitung gehörig geschehen kann. Unter allen Hülsenfrüchten vertragen sie den meisten Dünger, ganz besonders lieben sie Schafdünger. Um den Acker zur Reihencultur gehörig vorzubereiten, pflügt man denselben vor Winters, indem man mit dieser Furche sogleich den Dünger mit unterpflügt, läßt den Winter hindurch den Acker auf der rauhen Furche liegen und eggt ihn, sobald er im Frühjahr abgetrocknet ist, tüchtig durch, pflügt das Feld noch ein oder mehrere Male und sucht es ganz vorzüglich gut zu ebenen. Man bringt sie nun entweder durch die Drillmaschine oder mit dem Pfluge in 3 — 4 Zoll tiefe Rinnen und diese ungefähr 16 — 18 Zoll von einander entfernt in den zur Saat gut vorgerichteten Boden. Da die Bohne sich selbst sehr beschattet, so ist es am angemessensten, sie 3 — 4 Zoll von einander zu legen. Ungefähr 14 Tage bis 3 Wochen nach der Saat übergießt man das Feld, und sobald sie eine Höhe von 6 Zoll erreicht haben, fängt man an, die Zwischenräume zu durchhacken und alles hervorkommende Unkraut zu vertilgen, welche Arbeit man in mehreren Zwischenräumen wiederholt, bis endlich der Häufelpflug alle lose Erde an die Bohnenpflanzen angebracht hat. Die breitwürfige Bohnensaat erlaubt nie, das Unkraut vollkommen zu tilgen, und dies ist unerläßliche Bedingung zum Gedeihen derselben. Deshalb wird stets bei dieser Pflanze die Reihencultur der breitwürfigen Saat vorzuziehen sein, indem auch bei letzterer viel mehr Saat erfordert wird, als bei ersterer. Bei jener bedarf man gewöhnlich pro Magd. Morgen 32 Berl. Mezen, bei dieser jedoch nur 22 — 26 Berl. Mezen.

Der Monat März (und zwar von der Mitte desselben) und der April (bis zu Ende) können als Saatzeit der Bohnen angesehen werden.

Die Zeit der Ernte beginnt, wenn die untern Schoten vollkommen ausgebildet sind und der Halm gelb zu werden anfängt. Nie lasse man sie zu reif werden, indem die Körner sonst leicht Flecke bekommen. Die Drillsaat schneidet man gewöhnlich mit der Sichel, die breitwürfige mit der Sense, läßt sie einige Tage in Schwaden liegen und bindet sie dann in Garben, welche man dann aufstellt und so lange stehen läßt, bis sie vollkommen trocken sind, wo sie eingefahren und wo möglich gleich gedroschen werden.

Nicht in jedem Jahre gedeihen die Bohnen, denn einestheils verdrängt oftmals das Unkraut, wenn es nicht zeitig vertilgt wird, die jungen Pflänzchen, und andernteils befällt oft der Rost die ganze Saat und führt deren gänzliches Verderben herbei.

Linsen (*Ervum lens*).

Die Linsen werden gewöhnlich nur in sehr kleiner Ausdehnung angebaut, denn da sie blos zur menschlichen Nahrung dienen, so genügt auch für jede Wirthschaft eine nur kleine Fläche.

Man baut gewöhnlich zweierlei Arten der Linsen an und diese sind: die kleine deutsche Feldlinse und die große Pfenniglinse, welche letztere der ersteren vorgezogen wird; wird sie aber mehrere Male hinter einander in schlechtem Boden gebaut, so soll sie in die erstere ausarten.

Die Linse verlangt einen mehr sandigen, als lehmigen Boden, doch muß derselbe nicht arm an pflanzennährenden Stoffen sein. Frische Düngung verträgt sie nur dann, wenn dieselbe vor Winters aufgebracht wird. Da das Unkraut ebenfalls, wie bei den Bohnen, der Verderber der Linse ist, so bringt man sie immer nach Hackfrüchten in den Acker, doch gedeihen sie auch bei guter Pflege nach jeder Halmfrucht. Drillt man dieselben, so beobachte man dasselbe Verfahren, wie bei den Bohnen; säet man sie breitwürfig, so behandle man den Acker wie bei den Erbsen.

Der Monat April ist die beste Zeit zur Linsensaat. 14 bis

16 Berl. Mezen pro Magd. Morgen genügen vollkommen, um eine schöne, dichte Ernte zu erzielen.

Fangen die Schoten an, bräunlich zu werden, so beginnt der Zeitpunkt der Ernte, welchen man überhaupt sehr wahrnehmen muß, um nicht bedeutende Verluste zu haben, da die Schoten sehr leicht aufplazen und die Körner dann herausfallen, deshalb ist zur sichern Ernte gute, beständige Witterung unbedingt nöthig. Man schneidet die Linsen entweder mit der Sichel oder raust sie aus, bindet sie in lockere Gebünde, welche auf ihren Sturzenden aufgestellt werden, und nachdem sie vollkommen trocken sind, fährt man sie ein und drischt sie auch sogleich aus.

Lupinen (*Lupinus albus*).

Wir müssen hier noch einer Schotenfrucht Erwähnung schenken, deren Anbau sich in neuerer Zeit sehr verbreitet hat. Der Anbau derselben geschieht meist blos zur Gründüngung. Da ich denselben jedoch nur in kleinerm Maaßstabe versucht habe, und deshalb hierüber nicht aus eigener Erfahrung sprechen kann, so will ich das Wissenswertheste von deren Anbau aus „Eugen von Schlicht's Lupinendüngung“*) hier mittheilen.

„Die Haupteigenschaften der Lupine sind: sie wächst auf demjenigen Boden am besten, auf welchem ihre Anwendung zur Düngung gewöhnlich am nöthigsten ist, nämlich auf den geringeren Bodenclassen. Ihr Gedeihen ist daselbst sicherer, als das der meisten zur Gründüngung angewendeten Pflanzen, vielleicht mit Ausnahme des Spörgels u. s. w.“

„Das nach der Lupinendüngung gewonnene Getreide ist von besserer Qualität, als das auf Mistdüngung gewachsene, auch ergiebt es einen bei weitem größeren Ausdrusch. Die Gewinnung des Lupinensaamens ist sicher und eine bedeutende Ausbeute selbst auf geringerem Boden. Der Saamen läßt sich in den Schoten mehrere Jahre, ohne die Keimkraft zu verlieren, aufbewahren.“

Am angef. D. S. 20:

*) Berlin bei G. Bethge 1838.

„Anbau der Saatlupine.“

„Man wähle einen nicht zu fruchtbaren Roggenboden, welcher weder an Nässe, noch an Dürre leidet. Am besten eignet sich dasjenige Land hierzu, auf welchem im vorhergehenden Jahre Kartoffeln standen. Man stürze das Land vor dem Winter und lasse es in rauhen Furchen bis Mitte März liegen. Nachdem dasselbe gehörig abgetrocknet ist, wird geeggt und zum zweiten Male gepflügt; darauf werden die Lupinen breitwürfig ausgesät und zwar 1 Scheffel = 100 Pfund pro Magd. Morgen. Darauf wird der Saamen eingeeget und mit umgekehrten Eggen quer eingeschleift. Ein zweimaliges Ueberziehen ist bei reinem Boden hinreichend. Eine zu starke Bedeckung des Kornes mit Erde verträgt die Lupine nicht, deshalb darf man dieselbe im Frühjahr, zu welcher Zeit die Erde doch immer noch sehr feucht und schwer ist, nicht unterpflügen.“

v. Schlicht führt auch noch eine Reihencultur der Saatlupinen an, welche hier mitzuthellen zu ausführlich sein würde, und muß ich deshalb auf dies angeführte Werk selbst hinweisen.

„Die Ernte übereilt den Wirth niemals, man benutzt gewöhnlich die Zeit zwischen der Korn- und Kartoffelernte zur Abbringung derselben; jedoch können die reifen Pflanzen 4 Wochen lang auf dem Felde stehen bleiben, weil nicht leicht die Witterung den sehr festen Schoten Schaden bringt. Wenn gleich die hart gewordenen Pflanzen sich mit der Sense abmähen lassen, so erhält man doch dadurch ein so unordentliches Gemengsel, welches sich weder bequem in Strohbinden, noch ungebunden auf den Wagen bringen läßt, daß man es vorzieht, die einzelnen Pflanzen mit der Hand herausziehen zu lassen und wie beim Flachsbau in kleinen Haufen regelmäßig einzusammeln, welche zu größeren Bündeln in feste Strohfleile geknüpft in Mandeln auf dem Felde aufgestellt werden, um sonach völlig abzutrocknen. Diese Methode der Saamengewinnung gewährt noch den Vortheil, daß man ohne besondere Mühe die ganz reifen Pflanzen von den zum Theil noch unreifen trennen kann und somit schon einen Theil der Ernte in Sicherheit bringt, während die andere, gewöhnlich unbedeutende nachreift.“

„Es kommt wohl mitunter vor, daß in Folge eines sehr

feuchten Sommers der zweite und dritte Schotenansatz bis zum Herbste nicht reifen will, dann thut man immer sehr wohl, dessenungeachtet die Pflanzen zu ziehen, auf dem Felde in Mandeln zu trocknen und mit dem ersten vollkommenen Saamenersatz zufrieden zu sein. Dergleichen nicht reif gewordene Lupinen darf man jedoch nicht eher dreschen, als bis man die Saat brauchen will, weil die unreifen Körner von den reifen nicht leicht zu trennen sind und durch längeres Zusammenliegen die guten Körner von den schlechten angesteckt und trotz alles Umschippens unvermeidlich verdorben werden. Sobald man aber die Pflanzen ungedroschen bis zur Saatzeit aufbewahrt, so kann man versichert sein, daß sich die guten Körner nirgends besser erhalten, als in den trocknen Schoten."

"Unter den breitwürfigen Saatlupinen bildet sich eine vorzügliche Winde, deshalb eignen sie sich sehr gut als letzte Frucht vor der Niederlegung des Ackers zum Dreesch und säet man deshalb die Weidegräser auf die Lupinensaft."

Am a. D. S. 25:

"Anbau der Dunglupine."

"Jedenfalls wird man sehr gut thun, diejenige Brache, welche mit Lupinen gedüngt werden soll, im Fall es nicht möglich ist, die erste Furche schon im Herbste zu geben, Ende Mais zu pflügen, damit das Land bis Mitte Juli, zu welcher Zeit die Dunglupinen gesäet werden müssen, die gehörige Gare bekommen hat. Die günstigste Zeit der Aussaat der Dunglupine ist vom Anfang bis Mitte Juli's. Der Boden, auf welchem die Dunglupine am üppigsten geräth, ist ein fruchtbarer feuchter Sandboden, jedoch gedeiht sie auch im leichtesten Sandboden bis zum sandigen Lehmboden, auf strengen Thonboden paßt sie jedoch nicht hin."

"Das Einbringen der Saat kann auf zweierlei Weise geschehen, nämlich man säet den Saamen entweder oben auf und eggt oder schleift mit verkehrten Eggen querüber ein, oder aber man pflügt den Saamen ganz flach unter und eggt gar nicht, damit keine Körner herausgezogen werden. Das Land bleibt also rauh liegen, bis die Lupinen untergepflügt werden."

Damit der Stand der Pflanzen möglichst dicht werde, säet man wenigstens 18 — 20 Mezen auf einen Morgen.“

„Das Unterspüßen des Krautes geschieht von dem Zeitpunkt der üppigsten Blüthe (des zweiten Schusses gewöhnlich) bis zur späten Herbstbestellung des Winterkorns, also von Michaelis bis Ende Octobers.“

Der Lupinenbau ist für Sandgegenden von sehr schätzbarem Werthe, denn es soll, nach der Aussage Aller, die es versucht haben, mit ihnen gedungen ein hoher Roggenertrag gewonnen werden. Das Wichtigste dabei ist, daß der Anbau derselben mit so äußerst wenigen Schwierigkeiten verknüpft ist.

C. Delfrüchte.

Delfrüchte werden diejenigen Pflanzen genannt, welche ihres ölhaltigen Saamens wegen angebaut werden. Ihr Anbau geschieht theils als Winter-, theils als Sommerfrucht und machen diese Gewächse in den meisten Gegenden den bedeutendsten landwirthschaftlichen Handelsartikel aus. Es wird vorzugsweise hierzu der Raps, Rübsen, Leindotter, Mohn und Delrettig gerechnet. Obgleich Lein und Hanf ebenfalls unter die Delfrüchte gezählt werden können, indem ihr Saamen, so wie der der erstern, zu Del verwendet wird, so werden diese doch meist nur wegen ihres Bastgehaltes zum Gespinnste angebaut und heißen deshalb auch Gespinnstpflanzen, über welchen Namen von diesen weiter unten gehandelt werden soll.

Der Raps (*Brassica campestris oleifera*).

Der Rapsbau hat sich in den letzteren Decennien zu einem der wichtigsten Handelsartikel erhoben. In Gegenden, wo sich der Boden dazu eignet, hat sich dessen Cultur so verbreitet, daß der Anbau desselben in größter Ausdehnung stattfindet. Da der Raps mit dem Rübsen viel gemein hat, und sich nur in einzelnen Theilen von diesem unterscheidet, so wollen wir dies hier erwägen. Er ist eine Kohllart und unterscheidet sich vom Rübsen dadurch,

daß er große hellgrünere Blätter, schöne hellgelbe Blüthen, einen größeren Wurzelstamm und stärkere Stengel als jene hat. Auch hat er größere Schoten, vollkommnern schwarzen Saamen und giebt mehr Del, als dieser; auch verlangt er eine zeitigere Saat, als der Rübsen, obgleich er später reift und deshalb seine Vegetationsperiode länger währt, als die des Rübsens. Er leidet vermöge seiner starken Wurzel im Winter weniger, als der Rübsen, und wird als Winter- und Sommerfrucht angebaut.

Winterraps (*Brassica campestris*).

Er verlangt unter allen derartigen Gewächsen den reichsten und tiefsten Boden, doch darf er nicht zu streng und zu lose sein, deshalb ist sein Anbau sowohl auf strengem Thonboden, als auf Sandboden sehr mißlich und geräth nur hier bei sehr starker Düngung. Die Lage eines Ackerstücks, worauf Raps gebaut werden soll, muß von der Art sein, daß alle Winternässe gehörigen Abfluß hat, denn stehendes Wasser verträgt der Raps durchaus nicht.

Da derselbe stets in frischen Dünger gesäet wird, so verträgt er sich auch mit jeder Vorfrucht, welche nämlich eine gute Bearbeitung zuläßt. Deshalb gedeiht er auch stets am besten nach Brache, Klee oder Grünfutter. Zur Winterung giebt er eine ganz vortreffliche Vorfrucht.

Man kann mit Bestimmtheit annehmen, daß der Acker zum Raps nie überdüngt werden kann, vorzüglich liebt er Schafdünger; kann ihm außer dieser Düngung noch eine mit Kalk gegeben werden, so geräth er um desto sicherer.

Die Bearbeitung des Ackers muß mit größter Sorgfalt geschehen; kein landwirthschaftliches Gewächs verlangt einen so gut gekrümelten und von Unkraut gereinigten Boden, als der Raps. Er bedarf oftmals 3 — 4 Pflugfurchen, und sehr gut ist es, wenn man die erste Furche noch vor Winters geben kann, doch genügt auch in nicht zu reinem Acker die Frühjahrs- und Sommerbestellung vollkommen, nur muß dann, wenn sein Anbau nach Klee oder Brache folgt, die erste Furche vor Johanni geschehen, damit die Stoppeln und Gräser gehörig verfaulen können. Ueber-

haupt ist es sehr anzurathen, wenn man die Bestellung in solchen Zwischenräumen folgen läßt, daß dadurch das aufkommende Unkraut vollkommen zerstört wird.

Der Anbau des Rapses kann auf dreierlei Art erfolgen, nämlich er kann breitwürfig gesäet, gedrillt und auch gepflanzt werden, doch sind die beiden erstern die üblichsten und wird die letztere nur dann angewandt, wenn man im Sommer von dem zu Raps bestimmten Acker noch eine Halm- oder Schotenfrucht gewinnen will.

Säet man den Raps breitwürfig, so pflügt man die letzte Furche unmittelbar vor der Saat, eggt den Acker gut vor, säet den Saamen, pro Magd. Morgen $1\frac{1}{2}$ bis 2 Berl. Mezen, und eggt ihn mit leichten Eggen ein. Die Aussaat geschieht hier Ende Juli's oder spätestens Anfang Augusts.

Wird jedoch die Saat gedrillt, welches viele Vorzüge vor der breitwürfigen Saat gewährt, indem die mögliche Bearbeitung alles Unkraut vertilgt, Drillsaat nicht so leicht im Winter Schaden leidet, und einen bei weitem höheren Ertrag gewährt, so wird folgendermaßen verfahren: Nachdem das Feld vollkommen vorgearbeitet und geebnet ist, säet man mit der Drillmaschine den Saamen ein, und walzt nach der Einsaat das Feld. Wenn die Saat das vierte Blatt erhalten hat, durchfährt man die Zwischenräume mit dem Schaufelpfluge, um alles etwaige Unkraut zu zerstören. Sind die Pflanzen späterhin herangewachsen, so häufelt man die Reihen mit dem Häufelpflug an und wiederholt dies, sobald im Frühjahr das Feld gehörig abgetrocknet ist und die Pflanzen an zu wachsen fangen. Die Zeit der Aussaat bei der Drillkultur ist in der ersten Hälfte des Monats August und bedarf man hier etwas weniger Saamen, als bei der breitwürfigen Saat, gewöhnlich 1 — $1\frac{1}{2}$ Meze pro Magd. Morgen. Soll der Raps durch das Verpflanzen angebaut werden, so ist die Bearbeitung des Feldes ganz dieselbe, als beim übrigen Anbau, man säet dann gewöhnlich auf einen dazu bestimmten Saamenacker im Monat Juli den Raps aus und verpflanzt ihn dann Anfang Octobers auf das dazu bestimmte Feld mit Hülfe des Pfluges, des Spatens oder im Kleinen mit

dem Sechsthe. Doch ist hierbei Hauptbedingung, daß der Acker gut gedungen und rein vom wurzelwuchernden Unkraut ist. Das Verpflanzen verrichten Frauen am besten, man zieht aus der Pflanzschule die kräftigsten Pflanzen heraus, schlägt behutsam die Erde ab, und läßt sie einige Tage liegen, damit sie abwelken. Die Pflanzung geschieht gewöhnlich so, daß die Pflanzen 8 — 10 Zoll von einander entfernt stehen. Das Behacken der Pflanzung ist jedoch, soll sie gerathen, nicht leicht zu entbehren. Diese Culturmethode ist in Deutschland nicht sehr allgemein und dient meist nur als Nothbehelf, wenn sich Stellen im Raps zeigen, welche zu dünn stehen oder gar alle Pflanzen verloren haben. So habe ich z. B. mit großem Vortheil Ende Octobers 1842, in welchem Jahre die große Trockenheit die Rapsfaat sehr ungleich aufgehen ließ, viel auf diese Art verpflanzt, doch dabei gefunden, daß alle Pflanzen, welche nach dem Ausziehen gleich wieder verpflanzt wurden, schlechtern Ertrag gewährten, als solche, welche mehrere Tage vor dem Verpflanzen abwelkten. Die meisten der ersteren gingen im Winter verloren oder schossen noch vor Winters auf.

Von einem Morgen Pflanzschule rechnet man, daß damit 2 — 3 Morgen Feld bepflanzt werden können.

In der Blüthenzeit wird der Raps oft heimgesucht von einem schwarzen Käfer, mit glänzend schwarzen Flügeln, welcher, wenn er häufig vorkommt, die Blüthe zerstört und großen Schaden verursacht. Die Ernte des Rapses erfordert die größte Aufmerksamkeit, denn wird sie zu frühzeitig begonnen, so erhält man dürftige Körner, und eine zu späte Ernte verursacht bedeutenden Verlust durch den Körnerausfall. Die beste Zeit der Mäht ist die, wenn die Körner anfangen, bräunlich zu werden. Das Abbringen wird in der Regel mit der Sichel bewerkstelligt, weil hierbei bei weitem weniger Körner verloren gehen, als wenn die Mäht mit der Sense geschieht.

Den geschnittenen Raps läßt man so lange auf dem Felde liegen, bis er gehörig abgetrocknet ist, wo er dann eingefahren wird. Um hierbei den Ausfall zu retten, breitet man nicht nur auf den Wagen selbst, sondern auch auf die Seite des Wagens, wo er aufgeladen wird, große Tücher. Die Gelege werden von

einigen Frauen behutsam aufgenommen, auf dieses Tuch gelegt und mit einer hölzernen Gabel zum Wagen gegeben. Oder aber, man bindet den Raps sogleich nach dem Schnitt in mäßige Bunde ein, diese werden sogleich aufgesetzt und gewöhnlich so, daß man von 20 Gebänden 2 Reihen bildet, auf deren jede 10 zu stehen kommen. Hier bleiben sie nun so lange stehen, bis sie zum Einfahren völlig trocken sind und gedroschen werden können. Das letztere Verfahren hat vor ersterem den Vorzug, daß bei ungünstigem Wetter, wo die Schoten leicht aufspringen, die Körner nicht verloren gehen, sondern in die Gebände fallen. Das Einfahren geschieht hier wie dort mit großen Tüchern. Bei sehr ausgedehntem Anbau drischt man ihn auch in manchen Gegenden gleich auf dem Felde aus, doch möchte das Ausdreschen auf der Scheune immer mit weniger Verlust verknüpft sein, als das auf dem Felde, besonders wenn dazu eingerichtete Pansen, deren Boden entweder gespündet oder aus einem Lehmüberzug besteht, vorhanden sind.

Da der ausgedroschene Raps sich im Anfange sehr leicht erhitzt, so darf er nur auf luftigen Böden und zwar sehr dünn aufgeschüttet werden, und ein täglich zweimaliges Umarbeiten kann ihn nur vor dem Schimmel schützen. Ist der Fall trotz aller Vorsicht eingetreten, daß hin und wieder einige Körner mit Schimmel behangen sind, was vielen Einfluß auf den Preis ausübt, so darf man nur den ganzen Haufen mit einem Maas Del besprengen und tüchtig umarbeiten, wodurch das frühere schöne Ansehen wieder hervorgebracht wird.)

Sommerraps (*Brassica oleracea laciniata*).

Der Sommerraps verlangt einen milden, feuchten Boden und kann niemals ohne frische Düngung angebaut werden. In der Regel giebt man ihm 3 Pflugfurchen und hat dafür zu sorgen, daß der Acker möglichst rein von Unkraut ist. Gewöhnlich pflügt man den Dünger zur Saat mit unter, doch ist es besser, wenn er schon früher mit dem Acker vermengt wurde. Kann ein Theil der Arbeiten schon vor Winters geschehen, so ist sein Ertrag um desto sicherer. Die Zeit der Aussaat ist im Monat April bis Mitte Mai; später zu säen, ist nicht anzurathen, indem er dann

leicht durch Dürre und Ungeziefer leidet. $1\frac{1}{2}$ — 2 Mezen pro Magd. Morgen wird zur Ausfaat hinreichend sein. Der Sommer- raps gewährt nie den Ertrag, als der Winterraps, auch stehet sein Korn nie in demselben Preise als dieser. Eben so ist er mehr dem Ungeziefer unterworfen, als der Winterraps. Die Ernte geschieht ganz wie dort.

Rübsen (*Brassica Napus*).

Der Rübsen, welcher wie der Raps als Sommer- und Winterfrucht angebaut werden kann, ist eine Rübenart und unterscheidet sich vom Raps dadurch, daß er dunkelgrüne Blätter hat, welche anfänglich rauh und behaart sind; auch hat er dunkelgelbere Blüthen, kleinere Stengel und kleinere Schoten, als jener; er wird später gesäet, obgleich er zeitiger reift, leidet aber leichter bei der Durchwinterung als der Raps und giebt einen minder wichtigen Ertrag, als dieser.

Winterrübsen (*Brassica Napus oleifera*).

Der Winterrübsen gedeiht auf jedem Boden, wo Weizen wächst, er bedarf keiner solch tiefen Ackerfrume, als der Raps, doch muß bei seinem Anbau alles dasjenige beobachtet werden, was beim Rapsbau gesagt wurde. Die Zeit der Ausfaat ist Ende Augusts, spätestens Anfang Septembers; das erforderliche Saamenquantum ist pro Magd. Morgen **1** — $1\frac{1}{2}$ Meze.

Die Ernte geschieht ganz so, wie beim Raps und ist dasselbe dabei zu beobachten.

Sommerrübsen (*Brassica praecox*).

Der Anbau des Sommerrübsens ist immer sehr mißlich und wird nur unter besonderen Verhältnissen im Großen geschehen, denn bei aller Sorgfalt wird er doch oft gänzlich von Erdflöhen, Raupen und Käfern zerstört. Der Acker wird ganz so wie zu Sommer raps behandelt, die Ausfaat geschieht im Monat Mai und Juni; je zeitiger er in dieser Zeit gesäet wird, desto sicherer Ertrag ist zu hoffen. Man säet ihn dünner, als Winterrübsen.

$\frac{3}{4}$ — 1 Meze pro Magd. Morgen reicht hinlänglich zu, eine dicke Saat zu erzielen.

Die Ernte geschieht wie bei den übrigen schon erwähnten Delsaaten.

Leindotter (*Camelina sativa*).

Leindotter, auch Dotter, Butteraps und Schmalz genannt, ist eine Sommerölsaart, welche besondere Berücksichtigung verdient, denn er nimmt mit jedem Boden vorlieb, welcher nicht zu streng und zu naß ist. Er gedeiht auf mildem, feuchtem Sandboden ganz vorzüglich und ist deshalb eine ergiebige Delfrucht für Sandgegenden.

Das Feld wird wie zur Gerste zubereitet, und giebt man ihm etwas frischen Dünger, so ist sein Ertrag sehr lohnend. Die Zeit der Aussaat ist Ende Aprils oder Anfang Mais, doch wird auch in manchen Gegenden schon im Monat März gesäet, in anderen wieder erst im Monat Juni. Das Saatquantum beträgt pro Magd. Morgen $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ Meze. Man sollte fast in keiner Wirthschaft den Leindotterfaamen ganz ausgehen lassen, denn er ist eine ganz vortreffliche und sichere Saat auf solchen Aekern, wo zufällig andere Winterölsaaten ausgewintert sind.

Die Ernte des Leindotters tritt größtentheils im August ein und wird derselbe gewöhnlich mit der Sense gemäht oder mit der Sichel geschnitten. Er verdient dabei eine sehr schonende Behandlung, indem man sonst leicht bedeutenden Verlust an Körnern erleidet. Im Uebrigen wird dabei verfahren wie bei den andern Delsaaternten.

Mohn (*Papaver somniferum*).

Der Mohn verdient unter den Delgewächsen eine der ersten Stellen und sollte dessen Anbau durchaus mehr im Großen betrieben werden, denn da er überall fortkommt, wo noch Getreidebau getrieben wird, ein sehr schätzbares Del liefert, nichts von Insecten leidet, sein Ertrag stets sicher ist und bei der Ernte nicht Körnerverlust stattfindet: so ist er eine Frucht, welche vor mancher andern wesentliche Vorzüge hat.

Der Mohn verlangt einen milden Boden, welcher reif an alter Kraft sein muß, denn da das Unkraut des Mohns ärgster Feind ist, so verträgt er auch nicht gern eine frische Mistdüngung. Düngt man dennoch, so nehme man nur verrotteten Schaf- oder Kuhdünger und dünge vor Winters. Da der Mohn einen reinen mürben Boden liebt, so geräth er am besten, wenn man ihn nach Hackfrüchten baut, wo man dann vor Winters tief pflügen muß, im Frühjahr erstirpirt, den Acker ganz gleich ebnet, was mit Egge und Walze geschehen muß, und dann den Saamen am besten im Monat März, spätestens Anfang Aprils aussäet und mit ganz leichten Eggen unterbringt. Das Saamenquantum beträgt pro Magd. Morgen ungefähr 1 Pfund.

Unerläßliche Bedingung seines Gedeihens ist Reinigung von Unkraut, welches durch Behacken am besten geschieht. Aus diesem Grunde ist auch beim Mohn die Drillsaat ganz an ihrem Orte.

Obgleich die Ernte des Mohns in Hinsicht der Ausführung sehr leicht und keineswegs kostspielig ist, so muß doch der Zeitpunkt derselben genau wahrgenommen werden, da das Reifen desselben sehr ungleichmäßig erfolgt; denn obgleich die Hauptzeit der Reife im Monat August eintritt, so fangen doch schon im Monat Juli einige Köpfe zu reifen an. Man muß die reifen Köpfe nach und nach einsammeln, welche erkannt werden, wenn der Mohnkopf beim Anfühlen hart und dürr erscheint. Diese werden nun mit den Stengeln abgeschnitten, in Gebünde gebunden und zum völligen Abtrocknen aufgestellt, wo sie dann eingefahren werden.

Der Saame wird durch Aufschneiden der Kerne und Ausschütteln gewonnen, im Großen werden die Mohnköpfe auf Maschinen zerquetscht und geschnitten, was jedoch zur Noth auch auf einer Hackfellade geschehen kann. Der ausgebrachte Saamen muß von allem Unrath gereinigt und auf einem luftigen Boden dünn aufgeschüttet werden.

Delrettig (*Raphanus chinensis oleiferus*).

Obgleich der Delrettig eine der unsichersten Gewächse ist, welche angebaut werden, indem er selbst noch unsicherer als der Sommerrübsen ist, so ist doch in einzelnen Fällen sein Ertrag

wieder so lohnend, daß er hier einige Worte der Erwähnung verdient.

Sein Anbau findet besonders in Sandgegenden statt und gewährt hier, wenn er einen passenden Standort erhält, oftmals recht leidliche Ernten, nur muß der Boden sehr sorgfältig bearbeitet und gereinigt werden. Man giebt ihm gewöhnlich nur eine sehr schwache Düngung und bestellt das Feld, da er im Herbst und Frühjahr gesäet werden kann, wie zu Rübsen oder Raps. Nach einigen Erfahrungen soll er bei der Reihencultur sicherer, als bei der breitwürfigen Saat gedeihen. Ich sollte meinen, daß auf dessen Anbau, besonders in Gegenden, wo der Raps und Rübsen nicht gedeiht, durchaus mehr Obacht gelegt werden möchte, denn es sind mir Fälle bekannt, wo bei guter Bestellung auf Sandboden der Delrettig mehrere Jahre hindurch recht erträgliche Ernten abwarf.

Geschieht die Aussaat im Herbst, so muß sie Ende Septembers erfolgen, und soll diese viel Vorzug vor der Frühjahrssaat gewähren, weil die Erbsflöhe, welche der Saat im Frühjahr viel schaden, den starken Stöcken der Herbstsaat nichts anhaben können. Die Frühjahrssaat erfolgt im Monat Mai und säet man 2 bis 2½ Mezen pro Magd. Morgen. Es ist immer besser, stark, als wie zu dünn zu säen, indem die dichtere Saat stets mehr Ertrag gewährt, als die dünne. Der breitwürfig gesäete Saamen wird, nachdem vorgeeggt worden ist, mit leichten Eggen flach untergebracht. Ein Behacken der jungen Pflanzen ist Hauptbedingung ihres Gedeihens. Die Ernte desselben erfolgt gewöhnlich Ende Augusts, obgleich hier derselbe noch manchmal blüht, überhaupt aber ist es gut, mit der Ernte nicht zu zeitig zu beginnen, indem sonst der Ausbruch sehr schlecht von Statten geht. Das Abbringen geschieht am besten mit der Sichel, weil er bisweilen sehr liegt und nicht gemäht werden kann. Man bindet ihn in Gebünde, welche man wie den Raps aufsetzt und so lange stehen läßt, bis er zum Einfahren trocken genug ist. Da man keinen Ausfall zu befürchten hat, so ist es sehr anzurathen, ihn recht trocken werden zu lassen, deshalb kann man ihn auch zum Abtrocknen auf Schwaden liegen lassen.

D. Gespinnstpflanzen.

Gespinnstpflanzen werden vorzugsweise diejenigen Pflanzen genannt, welche wegen ihres Bastgehaltes angebaut werden, denn obgleich ihr Saamen schönes Del gewährt, so geschieht ihre Cultur weniger wegen diesem, sondern hauptsächlich wegen der Verwendung zu Geweben und Gespinnsten. Es sind deren besonders zwei Pflanzen, welche zu diesen Zwecken angebaut, ja in vielen Gegenden so im Großen cultivirt werden, daß sie einen bedeutenden Handelsartikel ausmachen, diese sind der Lein oder Flachs und Hanf.

Lein oder Flachs (Linum).

Von dieser so höchst wichtigen Pflanze, welche gewöhnlich der gemeine Lein (*Linum usitatissimum*) genannt wird, giebt es zwei Abarten, welche im Großen angebaut werden: 1) den Spring- oder Kanglein (*Linum usitatissimum crepitans*) und 2) den Schließ- oder Dreschlein (*Linum usitatissimum vulgare*). Diese beiden Arten unterscheiden sich dadurch, daß die Saamenkapseln des ersteren, wenn sie reif sind, in der Sonnenhitze mit einem Klange von selbst auffpringen; auch giebt er einen feinem, doch kürzeren Faden, als der Dreschlein, dessen Saame ausgedroschen werden muß; ingleichen verträgt letzterer eine frühere Einsaat, als ersterer. Der Anbau des Dreschleins ist wegen seiner längeren Fäden viel allgemeiner, als der des Springleins. Dieser wird nur in dem südlichen Deutschland gesäet, dahingegen jener durchweg im nördlichen und mittleren Deutschland angebaut wird.

Der Anbau beider Arten kommt mit einander überein. Der Lein liebt, soll er gedeihen, ein mäßig warmes, etwas feuchtes Klima und ist in Betreff desselben etwas empfindlicher, als in der Wahl des Bodens, denn er kommt sowohl in bündigem, als auch in leichtem Boden bei passendem Klima sehr gut fort, vorzugsweise liebt er jedoch einen kräftigen sandigen Lehmboden; auf strengem Thonboden und dürrer Sand geräth er indes nicht. Besonders gut gedeiht er auf Neubruch und Dresch. Seine besten Vorfrüchte sind Hackfrüchte, Klee und Hülsenfrüchte, immer

ist er aber ein schlechter Vorgänger zur Winterung, denn da er den Boden sehr ausfaugt, so soll er auch niemals unter 6 Jahren auf einem und demselben Felde gebaut werden. In kräftigem Boden, wo die Vorfrucht gut gedungen wurde, kann der Lein ohne Dünger als zweite Frucht gebaut werden. Ueberhaupt bekommt man nach frischer Düngung wohl einen längeren, aber einen weniger feinen Flach. Gut verwester Schafdünger, Vogelmist, Asche, Gülle und Hürdenschlag sagen ihm ganz besonders zu.

Der Lein bedarf ein gut gekrümeltes Land und ist deshalb beim Anbau im Stoppelfelde sehr wichtig, daß man den Acker vor Winters ein Mal tief pflügen kann, im Frühjahr sind dann noch 2 Pflugfurchen erforderlich. Mag nun aber seine Vorfrucht sein, welche sie wolle, so ist unerläßliche Bedingung eine reine, vollkommen gepulverte Krume.

Ein schöner reiner Saamen trägt viel zum hohen Ertrag des Leines bei, ebenso ein öfterer Wechsel desselben, nur untersuche man bei gekauftem Saamen jedesmal dessen Keimfähigkeit, da man beim Ankauf oftmals sehr betrogen wird und bisweilen in der Wärme getrockneten, nicht keimfähigen Saamen erhält.

Da der Lein, wie schon erwähnt, meist nur des Bastes halber angebaut wird, so erfordert er eine dichte Saat und möchte pro Magd. Morgen 30 Mezen das beste Saamenquantum sein; säet man ihn jedoch um des Saamens halber, so genügen auf gleicher Fläche 16 — 18 Mezen.

Die Zeit der Saat ist sehr verschiedenartig. In manchen Gegenden säet man ihn so zeitig, als es der Acker erlaubt, in manchen Gegenden nur im Monat Juni und der Name „Spät“ oder „Frühlein“, welcher demselben beigelegt wird, ist keine besondere Abart, sondern nur durch späte oder frühe Einsaat entstanden. Frühe Leinsaat hat stets Vorzug vor der spätern Einsaat und ist der Monat April oder Anfang Mai's die beste Saatzeit. Bei früher Einsaat ist das Erfrieren der jungen Pflänzchen leicht zu befürchten, indem ein stärker Nachtfrost oftmals die ganze Saat zerstört.

Das Unterbringen der Saat muß mit Vorsicht geschehen, damit der Saame nicht zu tief eingebracht werde. Ich fand, daß

hierbei das Walzen wesentliche Dienste leistete, und verfuhr dabei folgendermaßen: die Saatsfurche wurde durch einen zweimaligen Strich niedergelegt, dann gewalzt, worauf die Saat erfolgte; diese wurde wieder ein Mal übereggt und dann gewalzt. Bei diesem Verfahren zeichnete sich der Lein jedesmal merklich vor solcher Saat aus, welche nicht auf diese Art behandelt wurde.

Guter, keimfähiger Lein keimt bei feuchter, warmer Witterung binnen 24 — 30 Stunden und kommt binnen 4 — 6 Tagen zum Vorschein, ein gewalzter Lein selbst bei trockner Witterung in diesem Zeitraume. Sind die Pflänzchen alle zum Vorschein gekommen und kann man sie mit Asche schwach überstreuen, so hat man ein ganz besonderes Gerathen desselben zu erwarten. Haben die Pflanzen eine Höhe von 4 — 5 Zoll erreicht, so muß er gejätet werden; wer dies unterläßt, hat nie auf eine gute Ernte zu rechnen. Bei günstiger Witterung lagert sich bisweilen der Lein; besonders schlägt ihn bei üppigem Wuchs ein anhaltender Regen nieder, wodurch der Bast sehr leidet. Man kann hier mit kleiner Mühe demselben sehr zu Hülfe kommen, indem man mit einem glatten Stocke die gelegten Halme wieder aufrichtet und auf die andere dem Lager entgegengesetzte Seite kehrt.

Der Zweck des Leinbaues bedingt die Ernte. Will man guten und feinen Bast haben, so muß man denselben rauhen, sobald die Körner in den Saamencapseln ausgebildet, jedoch noch nicht ganz reif sind, dahingegen darf der zu Saamen gesäete Lein nur dann erst gerauft werden, wenn die Körner vollkommen reif sind. Hieraus erklärt sich auch, warum der Saame, welchen man sich selbst erzieht, nie so schön ist, als derjenige, welchen man bei reeller Bedienung erkaufte und welcher als Saamenlein in der Ernte behandelt wurde.

Das Rauhen des Flachses geschieht durch Frauen und hat man darauf zu sehen, daß es nicht bei nasser Witterung geschehe, ingleichen daß die Frauen während des Rauhens die Hände nicht zu voll nehmen, damit nicht welcher stehen bleibe und der ausgeraute verwirrt werde. Man breite den gerauften Flachs in egalen dünnen Reihen auf dem Felde aus und wende ihn nach einigen Tagen um; wenn er trocken ist, binde man ihn in Gebünde

und fahre ihn heim, wo man ihn rüffelt, um den Saamen zu gewinnen, oder ihn auch sogleich drischt. Das Rüffeln ist dem Dreschen auf dem Halme vorzuziehen, weil hierbei reinerer Saamen gewonnen wird. Die abgerüffelten Saamenskapseln trocknet man nochmals auf einem lustigen Boden und drischt sie dann.

Um nun den Bast vom Halse zu trennen, muß der Pflanzenlein, welcher den Bast an dem Stengel festhält, gelöst werden, welches durch das Rösten bezweckt wird. Es geschieht dies entweder durch die Thau- oder Wasserröste. Doch ist es eine ausgemachte Erfahrung, daß der Flachs besser wird, wenn er vor dem Rösten längere Zeit aufbewahrt wird, damit er seine Feuchtigkeit ausschwitzt. Geschieht dies nicht, und muß sie während des Röstens verflüchtigen, so nimmt der Flachs eine gelbe Farbe an.

Soll der Flachs durch den Thau geröstet werden, so legt man ihn wohl ausgebreitet auf Grasplätze oder Stoppeln und läßt ihn so lange liegen, bis sich der Bast leicht vom Stengel loslöst. Man erfährt dies dadurch, daß man mehrere Halme nimmt und sie behutsam reibt, als wolle man sie zerreiben; die Holzfaser wird in kleine Schuppen zerfallen und der Flachs vollkommen rein zum Vorschein kommen. Die Thauröste dauert ganz nach dem Wechsel der Witterung 4 — 6 Wochen. Ist er vollkommen trocken und hält er die Probe aus, so nimmt man ihn auf, bindet ihn in Gebünde und bringt ihn ins Trockne.

Bei der Wasserröste legt man den Flachs in kleinen Gebünden in Gruben, welche mit Wasser angefüllt sind und welche so eingerichtet sein müssen, daß das obere schleimige Wasser abfließt. Das Aufsetzen der Gebünde geschieht auf besonders eingerichtete Stellagen, damit der Flachs von allen Seiten mit dem Wasser in Berührung komme und nicht von den abgewässerten Schleimtheilen verunreinigt werde; man bringt diese so an, daß der Flachs nicht an die Seitenwände der Gruben zu liegen kommt. Schleimiges, unreines, mit Metallen geschwängertes Wasser taugt nicht zum Rösten.

Die Wasserröste giebt nach allen Erfahrungen stets einen bessern Flachs als die Thauröste. Die Zeit derselben währt

gewöhnlich bei warmer Witterung 5 — 6, bei kaltem Wetter 14 Tage.

Der Hanf (*Cannabis sativa*).

Fast eben so wichtig als der Lein ist der Hanf, denn die Gegenstände, welche aus seinem Baste angefertigt werden, sind eben so unentbehrlich, als die des Leines; besonders für Staaten, welche Schifffahrt haben, ist der Hanfbau von größter Wichtigkeit, indem aus seinem Gespinnste einzig und allein die Segeltücher und sämtliches Thauwerk angefertigt werden.

Der Hanf gehört unter diejenigen Pflanzen, welche ihre Geschlechtsdifferenz auf verschiedenen Stengeln trägt. Der männliche Hanf wird Fimmel genannt; er wird gewöhnlich höher, als der weibliche, saamentragende Hanf, giebt auch einen schönern Bast und erlangt nicht minder eine frühere Reife als dieser.

Der Hanf verlangt einen lockern, in Reichthum stehenden Boden, welcher eine tiefe Ackerfrume hat. Ganz besonders geräth er in trocken gelegten Teichen und Seen, nur muß hierbei für eine gute Entwässerung gesorgt sein. Ein lehmiger Boden mit tiefer Ackerfrume sagt ihm ebenfalls sehr zu. Als Vorfrucht liebt der Hanf alle Hackfrüchte, doch wird er auch nach andern Früchten mit Vortheil gebaut; nur Lein ist ein schlechter Vorgänger für ihn. In manchen Gegenden erhält er alle Jahre ein und dasselbe Feld; ebenso wird ihm auf vielen Gütern jedesmal ein Platz im Rüben- und Krautacker angewiesen, auf daß dann seine Bestellung mit der des Rübenackers gleichen Schritt halte; nach ihm gerathen alle Früchte gut. Er verträgt eine starke Düngung und liebt vorzugsweise veralteten Dünger; Schafmist sagt ihm am besten zu. Da er eine sehr tief gehende Herzwurzel und wenig Thauwurzeln hat, so liebt er eine tiefe Ackerung; man wähle hierzu stets trocknes Wetter und pflüge lieber ein Mal zu viel, als zu wenig, denn der Hansacker kann nicht leicht zu viel gepulvert werden. Gewöhnlich giebt man ihm eine Furche vor Winters und 3 — 4 Furchen im Frühjahr. Die beste Zeit der Einsaat ist im Monat Mai, wenn keine Fröste mehr zu erwarten stehen, doch wird er auch noch im Monat Juni gesäet. Es ist

jedoch die Maisaat der Junisaat vorzuziehen; man säet gewöhnlich 18 — 22 Mezen auf den Magd. Morgen. Vor der Saat muß vorgeeggt und diese dann mit leichten Eggen untergebracht werden.

Der männliche Hanf oder Fimmel wird gewöhnlich früher geerntet, als der weibliche, was man Fimmeln nennt. Sobald derselbe gelb zu werden anfängt, was Ende Juli's oder Anfang August's stattfindet, wird er ausgerauft. Rauft man denselben zu spät, so erhält man kein feines Bast. Die Stengel müssen einzeln ausgezogen werden und ist deshalb das Fimmeln eine mühevolle Arbeit. 3 — 4 Wochen später reift der weibliche Hanf nach, welcher dann ausgezogen wird, wenn der Saame noch nicht völlig gereift ist. Er wird handevoll ausgerauft und in ganz kleine Gebündchen locker eingebunden, welche mit ihren Saamenspitzen gegen einander aufgestellt werden, so daß sie spizrunde Haufen bilden. Diese werden dann, da die Vögel dem Saamen sehr nachstellen, mit schwachen Strohhäuben überdeckt. Dies Verfahren nennt man das Puppen des Hanfes. Ist der Hanf in diesen Haufen nun vollkommen trocken, was bei günstiger Witterung in 14 Tagen bis 3 Wochen erfolgt, so bringt man ihn ein und schlägt den Saamen ab, worauf dann die vom Saamen entblösten Stengel, so wie der Flachs geröstet werden.

E. Gewürz-, Fabriks-, Handels- und Farbpflanzen.

Außer den bisher angeführten Gewächsen werden in der Landwirthschaft noch Früchte erbaut, deren Cultur nicht allgemein, sondern blos einigen Gegenden eigen ist. Sie dienen entweder zur Bereitung chemischer Präparate, oder zur Färberei, werden also weniger zum Bedarf in der Landwirthschaft erfordert, machen in solchen Gegenden, wo sie erbaut werden, vorzugsweise einen landwirthschaftlichen Handelsartikel aus und können mithin füglich mit dem Namen Handelspflanzen belegt werden. Wir wollen deren Anbau nur im Allgemeinen erwähnen, — damit wenigstens jeder Verwalter deren Namen kennt, und ihm bekannt werde, zu welchem Zwecke sie vorzugsweise verwendet werden.

1) Gewürzpflanzen.

Der Kümmel (*Carum carvi*).

Der Kümmel ist eine unentbehrliche Gewürzpflanze. Der Saamen desselben dient zur Vermengung einzelner Gebäcke, zu Arzneien, in Käse und zur Bereitung von Branntwein. Er liebt einen kräftigen Lehmboden und muß im Monat Juli oder August in Reihen ausgesäet werden, um dann entweder im Herbst oder Frühjahr verpflanzt zu werden. Die Ernte desselben erfolgt erst im zweiten Jahre, gewöhnlich im Monat Juli. Auch findet man ihn manchmal auf guten, trocknen Wiesen wild wachsend.

Der Senf (*Sinapis sativa*).

Der Saamen des Senfs, von welchem zwei Arten angebant werden, der schwarze und der weiße, dient zur Bereitung des bekannten Speisesenfs und zur Medicin. Er verlangt einen lockern, von Unkraut reinen Boden und wird im Monat März gesäet. Seine Ernte erfolgt im Monat Juli oder August.

Der Fenchel (*Anethum foeniculum*).

Der Fenchel wird in der Landwirthschaft zum Einlegen der Gurken, so wie sein Saame in der Arznei, zu Speisen und zur Bäckerei verwendet. Er liebt einen kräftigen Lehmboden und wird wie der Kümmel angebaut. Die Pflanzen läßt man in manchen Gegenden 3 Jahre hinter einander stehen. Die Aussaat erfolgt gewöhnlich im Frühjahr, die Verpflanzung im Monat Juli oder August, und die Erntezeit im andern Jahre im Monat September oder October.

Der Koriander (*Coriandrum sativum*).

Derselbe wird vorzüglich in den Apotheken gebraucht, doch an manchen Orten auch als Gewürz benutzt. Er liebt einen lockern Boden, wird im Frühjahr zeitig ausgesäet und reift im Monat August und September. Da sein Saame sehr leicht ausfällt, so muß er in der Ernte mit Vorsicht behandelt werden.

Der Anis (*Pimpinella Anisum*).

Der Saame desselben wird wegen seines gewürzhaften Geschmacks und Geruchs zu Bereitung von Liqueur, Zuckerbäckereien und in den Apotheken gebraucht. In manchen Ländern wird er viel mit zum Brodbacken verwendet, besonders wird er mit unter den Schiffszwieback gebacken, auch bereitet man aus ihm ein schönes Del. Der Anis liebt einen feuchten, warmen, lockern Boden, wird im Frühjahr ausgefäet und im Herbst desselben Jahres geerntet.

Der Hopfen (*Humulus lupulus*).

Obgleich derselbe in vielen Gegenden eine Haupthandelspflanze ausmacht, so gehört er doch unter die Gewürzpflanzen, indem er das unentbehrliche Gewürz des Bieres ist. Sein Anbau, welchen ich hier nur kürzlich anführen will, geschieht in besonders dazu eingerichteten Hopfengärten, denn da die Hopfenstöcke mindestens 15 Jahre Frucht tragen, so wird der Anbau desselben weniger geeignet für das Feld sein. Er bedarf eine sehr starke Düngung und liebt einen lockeren warmen, nicht zu feuchten Boden; das Land, worin er eingelegt werden soll, muß 1½ bis 2 Fuß tief umgegraben (reholt) werden. Diese 2füßige Krume muß durch starke Düngung in kräftige Cultur gesetzt werden. Man rechnet 28 — 30 einspännige Fuder Mist auf den Magd. Morgen; in den nächstfolgenden Jahren giebt man dieser Fläche nur 4 — 6 Fuder. Die Hopfenpflanzen werden bei der ersten Anlage eines Hopfengartens im Frühjahr eingelegt. Dies geschieht in regelmäßigen Reihen und kommen die Pflanzen 4 bis 6 Fuß von einander, doch werden, um stärkere Stöcke zu erzielen, gewöhnlich 3 — 4 Pflanzen zusammengelegt und zwar in der Form eines Drei- oder Vierecks. Bei fruchtbarer Witterung kommen die Sößlinge nach 14 Tagen zum Vorschein und sehen anfänglich dem Spörgel ähnlich; sie werden dann im ersten Jahre mehrere Male behackt und von allem Unkraut befreit, doch giebt derselbe nur selten im ersten Jahre einen Ertrag. Vor Eintritt des Winters werden die Ranken 1 Fuß von der Erde entfernt, abgeschnitten und mit Dünger bedeckt, welcher dann im Frühjahr

zur Düngung der Stöcke verwendet wird. Im zweiten Jahre erhalten die Stöcke 25 — 30 Fuß lange Stangen und werden nun herum angehäufelt, so daß um jeden Stock herum ein Hügel entsteht. Während des Wachsthums muß der Hopfen stets im Auge behalten werden, damit die Ranken gehörig an den Stangen hinanlaufen, und wo es nicht der Fall ist, muß man nachhelfen. Der Hopfen blüht im Monat Juli und August und bringt nun im zweiten Jahre Früchte. Sind die Blüten oder Zapfen gelbgrün, so beginnt die Ernte, welche beim Frühhopfen im Monat August, beim Späthopfen Mitte Septembers eintritt. Die Ranken werden nun 3 — 4 Fuß von der Erde abgeschnitten, die Stangen mit den Ranken behutsam herausgehoben und die Blüten abgepflückt. Die Ernte geschehe bei ganz trockner Witterung, und will man sehr eilen, so thut man am besten, die Ranken auf mit Tüchern belegten Wagen heimzufahren und das Abpflücken auf den Scheunentennen zu vollziehen. Das Abtrocknen der Zapfen geschieht auf geräumigen luftigen Böden und müssen sie, bis sie völlig trocken sind, öfter gewendet werden. Sind sie ganz trocken, so packt man sie fest in Säcke oder Tonnen, damit sie nicht an Geruch verlieren; am besten ist es immer, wenn man sie, nachdem sie trocken sind, sogleich verkaufen kann. Damit nun der Hopfen viele Jahre tragbar bleibe, müssen ihm vom dritten Jahre an alle unnöthigen Wurzelkeime entnommen werden. Dies geschieht im Monat März und April bei günstiger Witterung, man deckt deshalb den Wurzelstock so auf, daß alle obere Wurzeln frei stehen; es werden nun alle jungen Seitentriebe, so wie die Keime nebst den vorjährigen Neben bis auf den Hauptstock abgeschnitten, derselbe mit Dünger umlegt und mit Erde bedeckt. Im Monat Mai werden die Stöcke wieder vollkommen angehäufelt und mit Stangen versehen. Im Anfange muß man die Ranken oftmals durch Anbinden an die Stangen unterstützen. Alle überflüssigen Seitenreben, so wie die untern Blätter werden den Sommer über dem Hopfen entnommen.

In vielen Gegenden wird Spörgel zum Grünfutter zwischen den Hopfen gesät.

2) Fabriks- und Handelspflanzen.

Die Cichorie (*Cichorium Intybus*).

Seit den letzten Decennien wird die Cichorie als Kaffeesurrogat benutzt, sie wird auch zu Arzneien verwendet. Ihr Anbau geschieht, wo Cichorienfabriken sind, sehr im Großen. Es ist eine Rübenfrucht und verlangt einen kräftigen sandigen Lehmboden. Sie wird nur in der Reihencultur angebaut, erfordert einen gut bearbeiteten Boden und kräftige Düngung, obgleich behauptet wird, daß frischer Dung die Wurzel fleckig mache. Die Aussaat erfolgt in den Monaten April und Mai und die Ernte im Monat October, wo die Wurzeln ausgezogen, gereinigt und dann verkauft werden.

Die Weberkarde oder Webedistel (*Dipsacus fullonum*).

Dieselbe wird wegen ihrer scharfen Häkchen, welche sie am Kopfe besitzt, zum Aufkrazen baumwollner und wollner Zeuge benutzt, indem daraus eine Art Bürsten gefertigt werden, welche man Kardätschen nennt. Sie ist eine zweijährige Pflanze und verlangt einen äußerst kraftvollen, nicht zu bündigen Lehmboden mit tiefer Krume. Sie werden gewöhnlich im Monat März in ein dazu eingerichtetes Saamenbeet gesäet. In den Monaten Juli, August und September auf ein wie zu Kohl vorgerichtetes Feld werden dann die Pflanzen in 2 Fuß entfernte Reihen in einer Entfernung von 8 — 10 Zoll von einander verpflanzt; im Herbst werden die Pflanzen etwas angehäufelt, was auch im nächstfolgenden Jahre mehrere Male geschehen muß. In den Monaten August und September des folgenden Jahres tritt die Ernte ein, wo dann, wenn die Köpfe abgeblüht haben, diese bei trockner Witterung abgeschnitten werden. Sie werden dann auf einem luftigen Boden abgetrocknet, nach ihrer verschiedenartigen Größe sortirt und dann verkauft.

In einigen Gegenden Sachsens werden die Weberkarden sehr im Großen angebaut und machen daselbst einen bedeutenden Handelsartikel aus.

Der Tabak (Nicotiana).

Bei der großen Consumtion des Tabaks in allen Ländern macht derselbe einen höchst wichtigen Handelsartikel aus. Er verlangt einen weniger gebundenen, etwas sandigen, doch kräftigen, tief bearbeiteten Boden, eine sehr starke Düngung und sollen nach der Angabe der Tabaksanbauer die verschiedenartigen Düngerarten einen verschiedenartigen Einfluß auf die Milde, den Geruch und Geschmack des Tabaks ausüben. Zur Anzucht der Tabakspflanzen wählt man ein dazu vorbereitetes Saamenbeet, säet den Saamen wo möglich im Monat März und verpflanzt dann die Pflanzen wie den Kohl in gut gedüngenes und bearbeitetes Feld im Monat Juni und Anfang Juli's in 2 Fuß weite Reihen. Die Pflanzen kommen $1\frac{1}{2}$ Fuß weit von einander zu stehen. Das Feld wird mehrere Male behäufelt, wozu Pferdeinstrumente angewendet werden können. Um das Wachsthum desselben zu befördern, behackt man das Erdreich um die Pflanzen herum. Fangen die Pflanzen an, Blüthen zu entwickeln, so werden diese, mit Ausnahme derjenigen, welche Saamen tragen sollen, abgebrochen; ebenso die aus den Blattwinkeln hervorchwachsenden Triebe, welches erstere man Köpfe, letzteres Geizen nennt. Den schwächeren Tabakspflanzen läßt man 6, den stärkeren 9 — 12 Blätter. Das Geizen muß, so oft es nöthig ist, wiederholt werden.

Die Ernte des Tabaks tritt im Monat September, oft auch erst im Monat October ein. Sobald derselbe dunkle, gelbe Blätter bekommt, so ist es Zeit, sie zu beginnen, sie nimmt ihren Anfang mit den untersten Blättern, das Sandgut genannt, welche von den oberen getrennt und besonders getrocknet werden. Die Reife des Sandgutes erfolgt gewöhnlich schon im Monat August. Das Abblatten muß bei warmer, trockner Witterung geschehen. Die abgebrochenen Blätter werden auf kleine Häufchen aufgeschichtet und bleiben mehrere Stunden zum Abwelken auf dem Felde liegen. Kürzlich sagte mir ein großer Tabaksbauer, daß es besser sei, wenn, nachdem das Sandgut von dem Stengel abgeblattet sei, und die übrigen Blätter die gehörige Reife hätten, die ganzen Stengel mit den Blättern abgeschnitten und diese verkehrt

zum Trocknen aufgehangen würden. Das Blatt soll hierdurch sehr an Güte gewinnen.

Das fernere Behandeln des Tabaks bis zum Verkauf gehört, da hierzu genauere Erfahrungen vorliegen müssen, weniger hierher.

3) Farbpflanzen.

Der Krapp (*Rubia tinctorum*).

Die Wurzeln dieser Pflanze, welche auch Färberröthe genannt wird, sind von der Stärke einer Schreibfeder und liefern einen rothen Farbestoff. Der Anbau des Krapps kann nur von großer Ausdehnung in solchen Gegenden vorkommen, wo Krappfabriken in der Nähe sind. Er verlangt einen tiefen, lehmigen Sandboden und kräftige Düngung. Da derselbe eine perennirende Pflanze ist, so wird er gewöhnlich auf besonderen Feldern gebaut, woselbst er dann mehrere Jahre hinter einander stehen bleibt. Anfänglich werden die Pflanzen auf Saamenbeete gezogen, um sie zu verpflanzen, späterhin nimmt man hierzu jedoch die jungen Triebe und Seitensprossen. Die Pflanzen müssen im ersten Jahre behackt und später behäufelt werden. Im Herbst des zweiten Jahres nimmt man gewöhnlich die Ernte vor, die Wurzeln werden aufgehoben, auf Haufen gelegt und von der Erde gereinigt. Am besten ist es immer, wenn man die Wurzeln bald nach der Ernte verkaufen kann, indem man sonst noch viel Umstände mit dem Trocknen derselben hat.

Der Waid (*Isatis tinctoria*).

Die Blätter des Waides geben eine blaue, dem Indigo ähnliche Farbe. Sein Anbau kann als Winter- und Sommerfrucht geschehen; verlangt einen tiefen, kräftigen Lehmboden und man zieht den Sommeranbau dem Winteranbau vor. Er wird gewöhnlich breitwürfig im Monat März ausgesät, und die jungen Pflanzen gejätet oder behackt, was mehrere Male zu wiederholen ist. Schon im ersten Jahre erhält man vom Waid Ende Juni's eine Blatternte. Die Blätter werden abgeschnitten, wenn sie gelb zu werden anfangen. Bei günstigem Wuchs erhält man oft den

Sommer hindurch 3 Ernten. Die Blätter werden auf lustigem Boden getrocknet und dann verkauft.

Der Bau (*Reseda luteola*).

Die Wurzeln, Blätter und Stengel des Baues geben eine dauerhafte, gelbe Farbe. Man säet ihn gewöhnlich im Monat August und September auf ein wohl zugerichtetes, gut gekrümeltes Feld, von lockerer Beschaffenheit und alter Kraft; ein leichter, sandiger Lehmboden sagt ihm am besten zu. Die Pflanzen werden im Herbst und Frühjahr sorgfältig vom Unkraut gereinigt und behackt.

Die Ernte fällt in die Monate Juli und August, wenn die Pflanzen ziemlich verblüht haben. Man raust ihn wie den Flachs aus, bindet ihn in kleine Büschel und läßt ihn so lange auf dem Felde, bis er abgewelkt ist, wo man ihn dann zum Trocknen auf Böden bringt. Ist er völlig abgetrocknet, so bindet man ihn in Gebünde, so daß die Blüthenspitzen völlig gesichert sind und der Blüthenstaub nicht verloren geht; in diesen Gebünden wird er dann verkauft.

Der Saflor (*Carthamus tinctorius*).

Der Saflor ist eine einjährige distelähnliche Pflanze, deren Blättchen ein safransfarbiges Blümchen einschließen, welches zum Gelb- und Rothfärben, besonders aber zu letzterem angewendet wird. Er verlangt einen lockeren, warmen Boden, jedoch, wenn ein solcher einige Kraft besitzt, keine frische Düngung. Man säet ihn im Monat April aus und reinigt durch Jäten die Pflanzen vom Unkraut. In den Monaten Juli und August kommen die Blüthen zum Vorschein. Diese sind im Anfange gelb, werden aber nach und nach roth; geht diese Röthe in's Dunkle über, so müssen sie gesammelt werden. Die Ernte dauert, da die Blüthen nur nach ihrer Färbung abgenommen werden dürfen, bisweilen drei Wochen.

Die Blätter des Saflors sollen ein vortreffliches Schaffutter abgeben.

F. Erdgewächse.

Unter Erdgewächsen, welche auch mit dem Namen Hackfrüchte belegt werden, versteht man im Allgemeinen alle diejenigen Pflanzen, deren Früchte entweder in der Erde selbst, oder nahe an derselben sind. Sie dienen alle den Menschen und Thieren zur Nahrung, machen deshalb auch in der Landwirthschaft einen Hauptartikel aus. Man rechnet hierzu alle Knollen-, Wurzel- und Rübengewächse, so wie Kopfkohlarten.

Die vorzüglichsten und für die Landwirthschaft wichtigsten sind 1) die Kartoffeln, 2) die Erdäpfel oder Topinemburs, 3) die Kohlrüben, 4) die Kunkelrüben, 5) die Wasserrüben, 6) die Mohrrüben und 7) der Kopfkohl.

Die Kartoffel (*Solanum tuberosum*).

Die Kartoffel, Erdapfel, fälschlich Erdbirne genannt, ist unstreitig in der gesammten Land- und Hauswirthschaft die wichtigste Frucht, welche angebaut wird. Ihr Anbau und der Boden, welcher ihr angewiesen wird, ist oft so verschiedenartig, als es sonst bei keinem andern Gewächs stattfinden kann und darf. Sie wird theils als erste Frucht in frischen Dünger, oftmals sogar als abtragende Frucht bei einfurchiger Bestellung in leichtem, mildem und schwerem Boden, angebaut, und giebt unter allen Umständen, wenn nicht ganz unglückliche Witterungsverhältnisse obwalten, im Verhältniß zu den auf sie verwandten Kräften, den höchsten Reinertrag. Da nun aber in der Landwirthschaft der Grundsatz gilt: „daß der Dünger nur zu sichern Früchten verwendet werden soll,“ und bei der Kartoffel doch mit Zuverlässigkeit angenommen werden kann, daß bei sachgemäßer Bestellung und Düngung unter 12 Ernten 11 nicht fehlschlagen, so ist es auch diejenige Frucht, bei welcher sich der Dünger am besten verwerthet.

Die Kartoffel gedeiht am sichersten in einem lockeren, nicht zu trocknen Boden, denn sie liebt vorzugsweise Lockerheit und Feuchtigkeit; ein schwerer, zäher, so wie ein leichter, trockner Boden sagt ihr durchaus nicht zu, immer aber geräth sie auf letzterem noch

eher, als auf ersterem, da sie Trockenheit besser als Nässe vertragen kann, denn letztere ist ihr größter Feind. Ist der ihr angewiesene Boden zu naß, oder wird er durch Witterungsverhältnisse in der Zeit ihres Wachsthums von dieser Beschaffenheit, so daß vielleicht Wasser stehen bleibt, so ist es um die Ernte geschehen. Die Kartoffel verträgt vom Anfang bis zum Ende ihrer Vegetationsperiode durchaus keine anhaltende Nässe, deshalb wähle man zum Kartoffelbau stets solche Acker, welche vermöge ihrer Bestandtheile und Lage wohl Feuchtigkeit aufnehmen, nie aber naß werden. Obgleich die Kartoffel auf ihr zusagendem Boden und bei kräftiger Düngung mehrere Jahre hinter einander sich selbst folgen kann, so geräth sie doch nach einer andern Frucht, sei es Halm- oder Schotenfrucht, wenn sie Dünger bekommt, besser, als nach sich selbst. Da sie in den meisten Fällen starke Düngung erhält, so beginnt sie gewöhnlich als erste Frucht die Rotation, und bringt man sie dann in Hafer- oder andere Getreidestoppel, wohl auch nach Klee, wenn selbiger bis zum Spätherbste zur Weide benutzt werden sollte. Auf vielen Gütern folgt sie als zweite Frucht nach Roggen, Weizen oder Hafer. Ich fand selbst, daß in großen Wirthschaften, wo die Kartoffeln in größter Ausdehnung der Brennereien und anderer Fabriken wegen angebaut wurden, und auf sichere Roggenernten wegen des Strohertrags mehr Gewicht gelegt ward, als auf die Kartoffeln, daß diese als abtragende Frucht gewählt und dabei oftmals recht ergiebige Ernten erzielt wurden. Ebenso sind mir Güter bekannt, deren ganze Düngerkraft auf die Kartoffeln gelegt wird. Beides möchte indeß falsch sein, denn obgleich eine kräftige Düngung der Kartoffel sehr zusagt, so giebt sie doch dem Boden nichts wieder, und Alles, was sie ihm entnimmt, muß durch andere Kräfte ersetzt werden. Deshalb muß, soll ein ausgedehnter Kartoffelbau mit der Zeit von beständigem Nutzen sein, nebenbei für großen Strohgewinn zum nöthigen Düngermaasse gesorgt sein. Aus diesem Grunde ist anzurathen, die Düngerkräfte theils auf die Kartoffel, theils aber auch auf andere Erzeugnisse, besonders Halmfrüchte zu verwenden; es ist eben so falsch, alle Kartoffeln ohne Dünger, als alle mit Dünger zu bestellen. Bei alter Bodenkraft und guter Cultur giebt oftmals die Kartoffel an Quantität einen

eben so hohen Ertrag, als mit Dünger, und die Qualität ist jedesmal ohne Düngung besser, als mit Düngung. Baut man die Kartoffel ohne Dünger, so ist ihr eine Kalkdüngung von wesentlichem Nutzen. Sie wird am besten mit dem Uebereggen der jungen Kartoffeln untergebracht. Auf Neubruch oder in trocken gelegten Teichen giebt die Kartoffel ohne Düngung den lohnendsten Ertrag, nur ist hierbei eine vollständige Zerkrümelung des Bodens unerläßliche Bedingung. Deshalb müssen umgebrochene Wiesen, um deren Krümelung vollständig zu erzielen, schon das Jahr vorher gehörig zu Kartoffeln vorbereitet sein.

Was nun den Dünger selbst anbetrifft, so sagt ihr Kuhdünger am besten zu; nach Schafdünger, besonders im Sandboden, bekommt sie leicht den Schorf und wird unschmackhaft, deshalb legt man hauptsächlich die Speisekartoffeln am liebsten ohne Dünger in Acker mit alter Bodenkraft.

Wie schon erwähnt, ist die Bearbeitung des Kartoffelfeldes sehr verschiedenartig. Am besten sagt ihr immer eine mehrfurchige Bestellung zu, ganz besonders, wenn die erste Furche vor Winters gegeben werden kann. Im Sandboden, welcher feucht ist, liebt sie im Herbst eine Tief-, im Frühjahr eine Quer- und dann eine tiefe Saatsfurche. Unreines Land, wo Quecken sind, erfordert eine Furche mehr. Das Unterbringen des Mistes im Herbst kann nur in reinem Boden anempfohlen werden, besonders aber mehr in bündigem, als lockerem Acker. Letzterer, so wie ein Unkraut haltender Boden, welcher vor der Saat von selbigem befreit werden muß, verträgt am besten die Düngung zur Saat, welche dann allerdings mit dem Pfluge geschehen muß und wozu dann 3 Pflüge nöthig sind, indem die 2 vordern Pflüge die Zwischenräume bilden und der letzte Pflug die Furche bricht, worein die Saat zu liegen kommt. Ist jedoch der Dünger im Herbst untergebracht und der Acker mit demselben gehörig vermengt und dieser gut verwest, so geschieht die Saat mit Haken, deren nur 2 erforderlich sind. Immer muß man darauf sehen, daß die Furchen, welche die Zwischenräume bilden, eine tiefere Krume erhalten, als diejenigen, worein die Saatkartoffeln zu liegen kommen, damit der

Häufelsflug Krume genug findet, tüchtige Dämme aufzufahren, was sehr zum Ertrag der Kartoffeln mit beiträgt. Man läßt deshalb die Pflüge oder den Haken, womit die Saat gedeckt wird, um einige Zoll tiefer gehen, als denjenigen, welcher die Saatsfurche selbst zieht. Pflügt man dahingegen die Saatsfurche zu tief, so bedürfen die Kartoffeln zu lange Zeit, um durchzubrechen, und das Ausheben derselben bei der Ernte ist schwierig, indem es dann, will man die Kartoffeln mit dem Schaare nicht zerschneiden, sehr tief geschehen muß. Das Legen der Kartoffeln in Kämme kann aus dem Grunde nicht gebilligt werden, weil hierbei beim Anhäufeln der Kartoffel zu wenig frischer Boden gegeben werden kann. Nur in nassen Jahrgängen kann es ausnahmsweise stattfinden. Ich habe bei mehrjährigen Versuchen stets den mindesten Ertrag gehabt, wenn die Kartoffeln in Dämme gelegt wurden.

Das sichere Gedeihen der Kartoffeln hängt viel vom Saamen ab. Die Fortpflanzung derselben kann auf zweierlei Weise geschehen, erstens durch Saamen, zweitens durch die Knollen. Da nun die letztere die üblichste ist, so soll von dieser zuerst gehandelt werden. Die Mißgriffe, welche man bei der Auswahl des Saamens macht, sind oft so augenscheinlich, daß sich auch der minder Kundige bisweilen darüber wundern muß. So wählen z. B. viele Landwirthe nur kleine Kartoffeln zur Ausfaat, und doch bilden diese unreifen Kartoffeln nie einen tragbaren gesunden Stock. Ebenso wählen Manche nur ausgestochene Augen oder kleine geschnittene Stückchen, obgleich dies immer noch eher gebilligt werden kann, als das Auslegen kleiner unreifer Kartoffeln, da gewöhnlich diese Augen oder Stückchen von großen gesunden Kartoffeln genommen werden, der Keim deshalb auch vollkommen an der Mutterkartoffel ausgebildet und gesund war. Durch das Auslegen von Augen und Stückchen erspart man wohl Saamen, allein doch nur auf Kosten der Ernte, und obgleich bei einer erträglichen Ernte dann gesagt werden kann, es wurde das so und so vielste Korn geerntet, so ist es doch immer ein Betrug, den man sich selbst spielt, wenn man bei der Kartoffel den Erntertrag nach der Ausfaat berechnet, denn der Betrag der Ernte ist hierbei nicht wie beim Getreide nach Kornertag in Beziehung auf

die Aussaat zu berechnen, sondern nur nach dem Ertrag von der Fläche. So kann man z. B. von einem Morgen, wenn man bloß Augen aussteckt, das 40. Korn ernten, und von gleicher Fläche, bei Aussaat von ganzen Kartoffeln, nur das 20., und wird sich bei letzterem Ertrag doch bedeutend wohler befinden, als bei ersterem. Denn hätte man vielleicht von den Keimen 4 Scheffel pro Morgen zur Aussaat bedurft, so wäre hier die Ernte 160 Scheffel von ganzen Kartoffeln, 10 Scheffel pro Morgen Aussaat hätten gegeben 200 Scheffel.

Mittle ganze Kartoffeln sind nach der Erfahrung die schönsten Saatkartoffeln, denn sie geben den lohnendsten Ertrag und widerstehen leicht allen dem Wachsthum hinderlichen Verhältnissen.

Mit bestem Erfolge legt man die Kartoffeln in den Reihen 1 Fuß aus einander, und die Reihen selbst macht man 2 Fuß von einander entfernt, damit das Anhäufeln gehörig bewerkstelligt werden kann.

Da die Saat der Kartoffeln auf so verschiedene Weise erfolgt, so läßt sich auch mit Bestimmtheit ein sicheres Aussaatmaaß nicht angeben. 10 Scheffel pro Magd. Morgen kann als Medium angenommen werden. Man wird mit mittelmäßigen ganzen Kartoffeln bei anderthalbfüßiger Auslegung dabei auskommen, immer aber wohlthun, wenn man bei Aufschüttung oder Auslesen des Saamens 15 Scheffel pro Morgen in Anschlag bringt, damit nicht etwa Saamenmangel eintritt. Das Wechseln des Saamens ist für jede Wirthschaft anzurathen, weil sich die Kartoffel in einem und demselben Boden leicht abträgt. Die schönste, ertragreichste, mehlfaltigste Kartoffel bleibt unter allen die rothe Kartoffel mit weißem Fleisch und rauher Schale. Die schlechtesten vom geringsten Stärkegehalt sind die Riesenkartoffeln.

Die Güte der Kartoffeln, welche durch ihren Stärkegehalt bedingt wird, giebt sich dadurch sehr leicht zu erkennen, wenn man eine Kartoffel in der Mitte durchschneidet und die geschnittenen Flächen gegen einander reibt. Die gute Kartoffel wird sogleich reine, weiße Stärke gehen lassen, welche bei anhaltendem Reiben wieder trocken wird, die schlechte hingegen nur eine Feuchtigkeith, welche mehr Wasser ist.

Das Legen der Kartoffeln beginnt Ende Aprils und währt bis Ende Mai. Die zeitigste Saat ist nur im reinen Boden anzurathen, welcher nicht zu Quecken inclinirt, denn tritt kalte Witterung ein, so gewinnt das Unkraut die Oberhand und unterdrückt die später herauskommende Kartoffel. In einen solchen Boden lege man nie vor Mitte Mai's.

Sobald die Kartoffelpflanzen zum Vorschein kommen, wird das Feld überreggt, einestheils um es zu ebnen, anderntheils um das junge auflaufende Unkraut zu zerstören. Dies Geschäft ist eins der wichtigsten, denn geschieht es zu spät, so kann es wegen der Kartoffelpflanzen nicht gehörig geschehen; geschieht es zu zeitig, so verdrängt das Unkraut, welches bis zum Anhäufeln wieder wuchert, die jungen Pflanzen.

Wenn die Saatreihen genau zu erkennen sind, durchzieht man mit dem Häufelpflug leicht die Zwischenreihen. — Damit dies gut erfolgen kann, wird beim erstmaligen Durchziehen das Pferd geführt; erfolgt es das erste Mal nicht gut, so werden alle späteren Furchen ebenfalls schlecht. — Dies Anhäufeln geschieht, je nachdem sich die Pflanzen ausbilden, 3 — 4 Mal. Je öfter es geschieht und je mehr frischen Acker die Pflanzen erhalten, desto größern Ertrag liefern sie, besonders in trocknen Jahrgängen.

Das Abpflücken der Blüthen trägt ebenfalls zur bessern Ausbildung der Knollen mit bei, denn Knolle und Blüthe bedarf eine und dieselbe Nahrung zur Ausbildung. Nimmt man nun dem Stocck das Eine, so erhält das Andere mehr Stoff, sich vollkommen entwickeln zu können (s. unten die Anzucht durch Saamen). Die Ernte der Kartoffeln wird ohne Schaden erfolgen können, sobald das Kraut anfängt zu verdorren; so lange dies noch nicht der Fall ist, wächst und reift die Kartoffel noch. Doch muß, sollte dies auch nicht geschehen, Anfang Octobers die Ernte beginnen, damit der Winter dieselbe nicht erreicht oder wohl gar verhindert. Am schnellsten geht die Ernte von Statten, wenn die Kartoffeln ausgehoben, abgelesen, das Feld geeeggt und die Kartoffeln nochmals abgelesen werden. Das Aushacken mit der Hand erfordert ungemein mehr Zeit, als das erstere Verfahren. Man bewahrt die Kartoffeln entweder in Kellern, Gruben

ober Mieten auf. Die letztere Aufbewahrungsart ist die beste, weil sich die Knollen in denselben besser halten, als in dem Keller und, da sie nicht so hoch über einander zu liegen kommen, eine genauere Aufsicht über dieselben stattfinden kann. Die Kartoffelmieten werden am zweckmäßigsten dammförmig gemacht. Man schüttet gewöhnlich die Kartoffeln in Dammform auf trocken gelegene Plätze 6 Fuß breit, 3 — 4 Fuß hoch auf, belegt sie mit Stroh und anfänglich mit einer ganz dünnen Schicht Erde, oben bringt man aller 4 Fuß Dunstkanäle an, um den sich entwickelnden warmen Dunst abzuleiten. Tritt Frost ein, so bewirft man die ganze Miete mit einer dicken Erdschicht, welche man dadurch gewinnt, daß man um die Miete herum einen Graben macht, um alle Nässe abzuleiten.

Die Fortpflanzung der Kartoffeln durch Saamen. Da in den letzten Jahren die Kartoffeln von verschiedenen Krankheiten befallen wurden und man diese Erscheinung der immer sich wiederholenden Erzeugung aus der Wurzelfrucht Schuld gab, war man darauf bedacht, um gesunde Knollen zu erzeugen, diese wieder aus Saamen zu gewinnen. Mir sagte ein alter, erfahrener Landwirth, welcher bis diesen Tag nie franke Kartoffeln gehabt hat, darüber Folgendes: „Seit 50 Jahren verjünge ich aller 8 bis 10 Jahre meine Kartoffeln durch Saamen, ich habe mich dabei wohl befunden und immer schöne Ernten und gesunde Knollen gezogen.“ Obgleich nun die Erzeugung aus Saamen langweilig ist, so lehrt doch schon die Natur, daß sie von Zeit zu Zeit erfolgen muß; denn da sie dafür Sorge trug, daß die Fortpflanzung auf zweierlei Art möglich sei, so hat sie auch dadurch kund gegeben, daß auf eine oder die andere Art die Fortpflanzung mit der Zeit zurückgehen kann, denn warum hätte sie sonst die zweifache Fortpflanzung bewirkt?

Will man nun aus Saamen neue Knollen erzeugen, so wähle man große, gesunde Kartoffeln, stecke im Monat April die ganz, zwei Fuß von einander in besonders dazu vorgerichtete Saamenbeete, trete den Boden rund herum um die Kartoffel fest an, damit ihre jungen Triebe sich verstärken, ehe sie durchbrechen. Erscheinen die jungen Pflanzen, so hacke man dieselben an, welches

nach und nach fortgesetzt wird, so daß am Ende sich um jeden Stock ein Hügel bildet. Fangen die Stöcke an, Blüthen anzusetzen, so untergräbt man mit der Hand behutsam die Stöcke und trennt alle jungen Knollen ab, damit alle Kraft in die Blüthe geht; thut man dies nicht, so erhält man Knollen, aber wenig Blüthen, welche, ehe sie Saamenskapseln ansetzen, meist abfallen. Bricht man jedoch behutsam die Knollen ab, so erhält man ganz vorzüglich schöne Saamenskapseln, nur sehe man sich vor, daß der Stock nicht gänzlich von der Erde entblößt werde, indem ein unvorsichtiges Verfahren hierbei leicht den Ruin des ganzen Stockes herbeiführen kann. Die weißlich gewordenen Saamenskapseln nimmt man, ehe sie vom Frost getroffen worden sind, ab und bewahrt sie bis zum Frühjahr in warmen Zimmern auf, doch dürfen sie nicht dick über einander liegen, damit sie sich nicht erwärmen und dadurch verderben. Im Frühjahr öffnet man die Saamenskapseln, indem man sie zerdrückt, und wird alsdann der Saame durch öfteres Waschen in reinem Wasser ausgeschieden, welchen man auf Leinwand oder Löschpapier trocknet. Sobald keine Nachfröste mehr zu erwarten stehen, säet man den Saamen aus und zwar auf folgende Art: Man wählt ein im Herbst gedungenes Gartenbeet, gräbt dieses gut um und ebnet es mit dem Rechen, zieht dann mit einem Stock kleine, 1 Zoll tiefe Rinnen, welche 4 bis 6 Zoll von einander entfernt sein müssen, quillt den Saamen einige Tage vor der Saat ein, indem man ihn naß macht, in wollene Tücher einschlägt und an einen mäßig warmen Ort setzt. Sobald er trocken ist, feuchtet man ihn wieder an, bis er das Keimchen entfaltet oder doch wenigstens sehr aufgequollen ist. Nachdem er ziemlich wieder trocken ist, vermengt man ihn mit Asche, säet ihn recht dünn in die gemachten Rinnen, und schlägt nun, um die Feuchtigkeith anzuhalten, mit der Schippe das Saamenbeet fest. Bei trockner Witterung muß man am Abend den Saamen begießen. Die Saamenschule muß von allem Unkraut gereinigt und deshalb oft gejätet werden.

Nachdem die Pflänzchen eine Höhe von 4 — 5 Zoll erreicht haben, was gewöhnlich im Monat Juni der Fall ist, so werden sie behutsam ausgehoben, so daß die Wurzeln nicht von Erde

entblößt werden, weshalb man gewöhnlich den Boden zuvor an-
furcht und sie dann auf lockern, gut zugerichteten Acker in einer
fußweiten Entfernung von einander verpflanzt. Diese Pflanzen
werden nun so wie das andere Kartoffelfeld behandelt und geben
im ersten Jahre nur kleine, selten mittelgroße Kartoffeln. Man
erntet sie so wie die übrigen und im folgenden Jahre bei der
zweiten Ausfaat geben sie dann einen vollkommenen Ertrag.


Topinambur, Erdbirne (*Helianthus tuberosus*).

Die Topinamburs werden nur in wenigen Gegenden angebaut,
bei uns sieht man sie hier und da in den Gärten der Landleute
stehen. Ihr Anbau geschieht ganz so, wie der der Kartoffeln.
Ihr Laub soll ein sehr nahrhaftes Futter für Schafe sein, und
die Knolle kann, ohne vom Frost zerstört zu werden, in der Erde
bleiben. Sie treibt einen 8 — 12 Fuß hohen Stengel und giebt
oftmals einen sehr hohen Ertrag. Man sagt, daß sie mit jedem
Boden vorlieb nehme und in der Auswahl desselben unter allen
Gewächsen das genügsamste sei, doch das Unangenehme haben
solle, daß der Boden schwer von ihnen gesäubert werden könne.

Die Kohlrübe (*Brassica napobrassica*).

Die Kohlrübe ist für den Landwirth ein sehr schätzbares Ge-
wächs und deshalb auch ihr Anbau allgemein verbreitet. Ein
milder, in Cultur stehender Lehmboden oder auch feuchter Sand-
boden sagt der Kohlrübe sehr zu. Im strengen gebundenen und
trocknen leichten Boden gerathen sie nie. Man weist der Kohl-
rübe gewöhnlich ihren Platz im Brachfelde an, denn da sie nur
in frischen starken Dung angebaut wird, so giebt sie gewöhnlich
die erste Frucht in der Fruchtfolge ab, doch weist man ihr auch
hin und wieder ihren Ort neben den Futtergewächsen an und läßt
Hafer oder Gerste nachfolgen. Der Kohlrübensaame, welcher durch
Aussetzen der Rübe im zweiten Jahre gewonnen wird und für
dessen Gewinn man Sorge tragen tragen muß, wird im Monat
April in dazu vorgerichtete Saamenbeete gesäet; damit schöne
Pflanzen gezogen werden, müssen diese gejätet werden. Das
Kohlrübenfeld bereitet man durch 3 oder 4 tiefe Pflugfurchen

gehörig zu, und da dieselben frische Düngung lieben, so düngt man den Acker entweder im Herbst oder Frühjahr. Zu Anfang des Monats Juni verpflanzt man die Pflanzen auf's Feld, welches nun, ist der Dünger zur Saatsfurche gefahren, unmittelbar hinter dem Pfluge her erfolgt. Man nimmt hierzu 3 Pflüge und pflügt in anderthalbfüßiger Entfernung jedesmal auf den dritten, etwas höher gepflügten Ramm die Pflanzen aus, welche gut angedrückt werden müssen. Da die Pflanzungen nicht immer gleich gerathen, so thut man wohl, wenn man von 8 zu 8 Tagen das Pflanzen vornimmt, so z. B. Ende Mai's beginnt und bis Ende Juni's fortsetzt, ja selbst die im Juli gepflanzten Kohlrüben werden oftmals die schönsten.

Ist der Dünger im Herbste aufgebracht und mit dem Acker gehörig vermengt, auch dieser gut gepülvert, so hat man mit dem Haken ein sehr schönes einfaches Verfahren, die Kohlrüben, Kunkelrüben, Kohl u. s. w. zu pflanzen. Man verfährt dabei folgendermaßen: Man nimmt 2 Haken und schlägt in den einen als rechte Feder eine solche ein, deren Form  wie die Zeichnung ist. Nun geht der erste Haken dem Felde entlang und bildet einen Ramm, worauf die Pflanzen zu stehen kommen. Hinter diesem folgt unmittelbar der, mit der angegebenen Feder versehene Haken und streicht die Furche, welche er vom Acker trennt, breit an den Ramm an. Hierdurch entstehen nun blos die Pflanzkämme; zwischen denselben sind die Zwischenräume geebnet. Hierdurch ist man in den Stand gesetzt, da die Pflanzen höher, als die niedergestrichenen Furchen stehen, sobald sich Unkraut zeigt, mit dem Häufelpflug zwischen hinzufahren und, ohne die Pflanzen zu bedecken, dasselbe vertilgen zu können. Nachdem nun die Pflanzen bei beiden Verfahren die gehörige Größe erreicht haben, werden sie wie die Kartoffeln mehrere Male angehäufelt. Während ihres Wachsthums leidet die Kohlrübe manches Jahr sehr an Raupenfraß, wogegen nur ein sorgsames Ablefen der Raupen helfen kann. Will man große Rüben erzielen, so fange man nicht zu zeitig an, die Blätter zum Viehfutter abzubrechen — abzublatten — es ist immer sehr gut, wenn das erste Blatten dann geschieht, wenn die untersten Blätter gelb zu werden anfangen;

das spätere Blatten kann dann geschehen, wenn die Blätter vollkommen nachgewachsen sind.

Da die Kohlrüben bis in den späten Herbst wachsen und nicht leicht von Frost leiden, so nimmt man die Ernte Ende Octobers oder Anfang Novembers vor. Ich fand es immer am passendsten, wenn die Rüben kurz vor der Ernte mit der Sichel von ihren Blättern getrennt wurden, und zwar so, daß an letzteren eine Scheibe stehen blieb, damit die Rübe dann im Winter nicht so leicht ausschlagen und überhaupt dadurch nicht nur die Ernte befördert, sondern auch die Blätter viel reinlicher erhalten werden, als wenn sie zugleich mit den Rüben vermengt, auf Haufen geworfen werden. Das Aushacken der Rüben geschieht mittelst der Hacken, wo dann eine Person jedesmal 3 ausgehackte Furchen nimmt, die Rübe mit der Hand aushebt, von der Erde durch Zusammenklopfen reinigt und auf Haufen wirft, wo sie dann sogleich eingefahren werden. Nur von denjenigen Kohlrüben, welche zu Saamen bestimmt sind, schneidet man die Blätter nicht mit der Sichel ab, sondern beraubt sie blos der Blätter bis auf die Herzblätter durch Abbrechen, bringt sie dann in den Keller, legt sie am besten in Sand und bewahrt sie daselbst so lange auf, bis sie im Frühjahr in das Saamenbeet zur Saamenzucht gebracht werden können. Das Aufbewahren der Kohlrüben über Winter macht sehr wenig Mühe, weil sie der Frost nicht so leicht angreift. In trockne Keller oder in dammähnliche Häuser gebracht, und letztere mit wenig Erde bedeckt, oder in die Erde nicht zu dick beisammen eingeschlagen, sichert sie vor allem Verderben.

Die Runkelrübe (*Beta vulgaris*).

Die Runkelrübe, auch Zuckerrübe genannt, hat eine Menge Varietäten. Die in Deutschland am meisten angebauten sind: die gelbe, rothe und weiße. Die Art und Weise ihrer Cultur kommt jedoch in jeder Beziehung mit einander überein. Sie verlangt einen kräftigen, frisch gedungenen, tief gelockerten, mehr bündigen, als sandigen Boden, welcher von allem Unkraut rein sein muß, ebenso mehrere Pflugfurchen, wo möglich die erste vor Winters; auch ist es gut, wenn der Dünger im Herbst aufgebracht werden

kann, damit das hervorkommende Unkrautgesäme durch nachherige Pflugarbeiten vertilgt werden könne. Da sie besonders einen tief gelockerten Boden liebt, so muß die Bearbeitung auch so tief als möglich geschehen.

Ihr Anbau geschieht auf zweierlei Art: erstens durch Verpflanzung aus Saamenbeeten, wie die Kohlrübe, und zweitens durch Auslegung des Saamens in Reihen auf's Feld.

Erstere Verfahrungsart ist, wo die Kunkelrübe bloß zum Futterbedarf erbaut wird, die vorzüglichste und wird ganz, wie beim Kohlrübenbau angegeben ist, in Ausführung gebracht, nur muß der Saamen sehr zeitig im Frühjahr in's Saamenbeet eingebracht werden, da er länger Zeit zum Keimen braucht, auch die Verpflanzung Ende Mai's geschehen muß, damit bis zum Verpflanzen die Pflanzen genugsam erstarken können. Am liebsten säet man im Saamenbeete den Saamen in Reihen, damit das Jäten, welches nicht unterbleiben darf, leichter und besser geschehe. Die größeren Pflanzen müssen zuerst gezogen werden, damit die kleinern, welche einige Tage später gepflanzt werden müssen, nachwachsen.

Wo die Kunkelrübe zur Zuckerfabrikation angebaut wird und alljährlich deren Anbau große Flächen bedarf, der Boden mürbe und frei von allem Unkraut ist, welches letztere zum sichern Gedeihen der Kunkelrübe eine Hauptbedingung abgiebt, da geschieht das Saamenausstecken in Reihen auf dem Felde mit Vortheil. Das Feld, welches schon im Herbst gehörig vorbereitet sein muß, wird im Monat April in Dämme aufgefahren, welche $1\frac{1}{2}$ — 2 Fuß von einander entfernt sein müssen und dann wieder gewalzt werden, in diese werden nun 1 Fuß von einander die Saamenkerne gesteckt. Sobald die Pflänzchen erschienen sind, muß gejätet oder gehackt werden, und sollten hin und wieder auf einem Orte zwei Pflänzchen zum Vorschein kommen, so muß die schwächste herausgezogen werden, indem nur eine Pflanze dastehen darf. Haben die Pflanzen die Höhe erreicht, daß sie der Häufelpflug nicht zudeckt, so fängt man an dieselben anzuhäufeln, welches 2 bis 3 Mal geschehen muß. Da die Blätter ein sehr gutes Viehfutter liefern, so blattet man, sobald sie vollkommen ausgebildet sind,

immer die untersten zuerst ab, doch nicht zu stark auf einmal, damit der Wuchs der Rübe nicht leidet.

Die Kunkelrübe wird wie die Kohlrübe, doch etwas zeitiger, da sie den Frost nicht vertragen kann, eingeerntet und bringt man sie dann in trockne Keller oder Gewölbe, wo sie vor Frost sicher sind. Da sie viel weicher als die Kohlrüben sind, so will das Aufbewahren derselben in Mieten nicht so leicht gelingen, als bei den letzteren, wenigstens darf man den Haufen niemals hoch aufschichten. Diejenigen Rüben, welche zu Saamen aufbewahrt werden sollen, müssen wie die Saamentkohlrüben behandelt werden.

Die Wasserrübe (*Brassica Rapa esculenta*).

Die Wasserrübe, auch Weißerübe genannt, wird selten in großer Ausdehnung angebaut. Der Anbau geschieht entweder als Brachrübe oder als Stoppelrübe.

Sie verlangt einen mehr sandigen als fest gebundenen Boden. Wird sie als Brachrübe angebaut, so giebt man ihr ihren Platz im Brachfelde und erhält sie 2 — 3 Furchen neben starker Düngung. Das Feld wird vor der Saat übergg, damit der Saame gleichmäßig und nicht zu tief eingebracht werde; nach der Saat genügt ein einmaliges Ueberggen. Dieselbe geschieht in den Monaten Juni und Juli und zwar sehr dünn, 1½ Pfund pro Magd. Morgen. Eine starke Saat giebt stets schlechtern Ertrag und schwache Rüben. Der Anbau als Stoppelrübe erfolgt in der Roggenstoppel und zwar sogleich nach der Ernte im Monat August, es wird ihr hierbei eine tiefe Furche gegeben, das Feld gut geeggt, und der Saame mit einem Eggenstrich untergebracht. Am rätzlichsten ist es, unter die Rüben Spörgel zu säen, wodurch dann dieselben dünn genug gesäet werden und der Spörgel ohne Nachtheil der Rüben wachsen kann, auch beides zusammen ein ganz vortreffliches Herbstfutter gewährt. Ein solches Feld giebt nach gebrachter Frucht eine ganz vortreffliche Schafweide.

Die Ernte der Rüben erfolgt entweder zu der Zeit, wenn man sie zum Futter bedarf oder, sollen sie im Winter aufbewahrt werden, im Monat October. Später zu ernten ist nicht anzurathen, indem ein heftiger Frost sie leicht zerstört.

Man bewahrt sie in trocknen Kellern oder gut verwahrten Haufen über Winters auf, besser ist es aber immer, dieselben, da sie sehr weicher Natur sind, im Anfange des Winters zu verfüttern.

Die Möhre (*Daucus Carota*).

Die Möhre, auch gelbe Rübe, Mohrrübe genannt, ist ein ganz vorzügliches Nahrungsmittel der landwirthschaftlichen Thiere. Die Pferde fressen sie außerordentlich gern und sagen ihnen dieselben ganz besonders zu.

Die Möhre liebt einen leichten, aber tiefen, humusreichen Boden. Wenn man ihnen Düngung giebt, so erhalten sie denselben mit bestem Vortheil im Herbst. Es wird gewöhnlich zu ihrem Anbau gegraben, bei großen Flächen auch tief gepflügt, doch gerathen sie im gegrabenen Lande besser, als im gepflügten. Die Landleute der Lausitz und mancher andern Gegend säen sie mit sicherem Ertrag mit unter den Lein, wo sie keiner besondern Reinigung vom Unkraut, das Säten des letztern ausgenommen, bedürfen.

Ihre Aussaat geschieht gewöhnlich in den Monaten März und April. Während ihrer Vegetation bedürfen sie, wenn sie allein ausgejätet werden, ein sehr sorgsames Säten und, was noch besser ist, ein Auflockern.

Sie werden Ende Octobers mit der Düngergabel ausgehoben, auf Haufen geworfen, wo sie sogleich von ihrem Kraute befreit werden, und in trocknen Gewölben oder in Mieten wie die Kartoffeln aufbewahrt.

Der Kopfkohl (*Brassica oleracea capitata*).

Der Kopfkohl, gewöhnlich auch nur Kraut genannt, gehört unter die Gemüsearten, da er aber ein ganz vortreffliches Viehfutter abgiebt, so ist er diejenige Gemüseart, welche in der Landwirthschaft sehr im Großen angebaut wird. Man hat zweierlei Arten, den Strunk- und Kopfkohl, doch ist letzterer, wegen seines größern Ertrags an Blättern, dem ersteren um Vieles vorzuziehen. Er gedeiht am besten auf einem leichten, milden Lehmboden, doch giebt er auf feuchtem, moorigem Sandboden oftmals einen sehr lohnenden Ertrag. Da er stets mit frischer Düngung

angebaut wird, so nimmt er als Hackfrucht bei der Fruchtfolge gewöhnlich den Platz der ersten Frucht ein. Man baut ihn deshalb gewöhnlich nach einer abtragenden Halmfrucht und läßt Hafer oder Gerste mit Klee nachfolgen. Nur selten baut man nach ihm eine Winterhalmfrucht, denn bloß in wenigen Fällen giebt dieselbe, wegen der spät auszuführenden Saat, einen lohnenden Ertrag.

Eine kräftige starke Düngung, besonders Schafmist, sagt dem Kopfkohl ganz besonders zu.

Man giebt ihm gewöhnlich mehrere Pflugfurchen und zwar ist die beste Bearbeitung für ihn folgende: Der Dünger wird im Herbste aufgebracht und noch vor Winters untergepflügt. Nachdem im Frühjahr das Feld gehörig abgetrocknet ist, wird es mit schweren Eggen scharf geeeggt und querüber gepflügt, nach einiger Zeit wieder geeeggt und dann tief gehackt. Diese Hackfurchung geschieht gewöhnlich Ende Mai's. Der Acker wird nun sorgfältig geeeggt und gewalzt, damit er gehörig klar werde. So bleibt er nun liegen, bis die Zeit des Pflanzens herankommt. Die Pflanzen werden, wie die Kohlrübenpflanzen, in besonderen Saamenbeeten herangezogen und dort wie jene behandelt. Die Ausfaat des Saamens geschieht in den Monaten März und April.

Nachdem nun die Pflanzen so weit herangewachsen sind, daß sie verpflanzt werden können, was Anfang und Mitte Juni's geschieht, so verfährt man ganz so, wie bei den Kohlrüben angegeben wurde.

In vielen Gegenden, wo der Dünger bei der Saatsfurchung mit untergepflügt wird, was besonders in düngerarmen Gegenden heimisch ist, wo aller Herbstdünger zum Wintergetreide angewendet wird, pflanzt man das Kraut gleich hinter dem Pfluge, gewöhnlich auf die dritte Furche.

Die beste Entfernung der Pflanzenreihen ist bei allen Verpflanzungsarten 20 — 29 Zoll und müssen die Pflanzen in den Reihen unter einander selbst 12 Zoll von einander entfernt stehen.

Die Zwischenräume der Reihen müssen mehrere Male behackt werden, damit alles Unkraut vertilgt, der Boden aufgelockert werde und die Pflanzen somit frischen Boden erhalten.

Mit dem Abblatten des Krautes gehe man im Anfange behutsam um, immer ist es besser, daß man die ersten untersten Blätter des Kopfskohls gelb werden und abfallen läßt, als zu zeitig dieselben abzubrechen; thut man dies zu zeitig, so verliert man sehr am Ertrage des Krautes. Die Blätter liefern im Spätsommer und Herbste ein ganz vorzügliches Viehfutter.

Die Ernte des Krautes, mit welcher man nicht zu eilen braucht, tritt gewöhnlich im Monat October ein, wo dann dasselbe mit Beilen abgehauen, auf Haufen geworfen und eingefahren wird. Man setzt dann von demselben in der Nähe des Hofes kleine runde spitze Haufen auf, wo die Köpfe desselben nach außen zukehrt sind, es hält sich in solchen Häufchen am besten und sichersten. Die schönsten Köpfe werden entweder auf dem Felde, oder beim Aufsetzen zu Hause ausgestochen und diese zu Gemüse oder zum Einmachen des Sauerkrautes verwendet.

In manchen Gegenden bleibt das Kraut den Winter über auf dem Felde so lange stehen, bis es nach und nach zum sofortigen Verfüttern abgeschlagen wird; doch ist letztere Art bei sehr hartem Winter nicht zu empfehlen, da ein zu anhaltender Frost das Kraut zerstört.

Diejenigen Stauden, welche Saamen liefern sollen, zieht man im Monat October aus, reinigt sie von allen Blättern bis auf die Herzblätter, und bringt sie in trockne luftige, dem Frost nicht ausgesetzte Gewölbe; am besten halten sie sich, wenn man sie daselbst in trocknen Sand legt. Im Frühjahr bringt man sie, wenn die heftigsten Fröste vorüber sind, in die Saamenbeete, welche im Herbste gedüngt worden sind. Späterhin giebt man ihnen, um sie vor dem Anbrechen zu schützen, Pfähle und im Monat August, wenn der Saame reif ist, schneidet man die Stengel ab, macht den Saamen rein, hängt ihn in kleinen Säckchen in der Luft auf und verwendet ihn dann im nächsten Jahre zum Aussäen.

IV. Futter- und Weidebau.

Unter Futterbau versteht man überhaupt den Anbau aller derjenigen Gewächse, welche ausschließlich zur Ernährung der landwirthschaftlichen Hausthiere erforderlich sind. Obgleich nun hierzu auch die Erdgewächse gezählt werden können, so soll doch hier nur von denjenigen die Rede sein, welche unter das Geschlecht der Kräuter und Gräser gehören und im grünen oder trocknen Zustande den Thieren zum Futter dienen. Sie werden entweder auf dem Felde abwechselnd mit andern Gewächsen cultivirt, wo sie entweder grün verfüttert, oder zu Heu gemacht, oder auch lediglich bloß als Weide benutzt werden, oder aber ihr Anbau geschieht auf solchen Grundstücken, welche lediglich bloß zur Erzeugung der Futtergewächse benutzt werden und das darauf gewordene Futtergewächs vorzugsweise trocken gemacht oder abgehütet wird. Das letztere sind die Wiesen und Weiden.

Der Anbau der Futtergewächse auf dem Felde zur Grünverfütterung und Trockenmachen besteht meistentheils nur in den krautartigen Pflanzen, weniger werden dabei Gräserarten angewendet, vorzugsweise aber letztere nur zur Weide angebaut.

Es giebt demnach 3 Classen des Futterbaues:

- 1) Der Futterbau auf dem Felde oder der Anbau des rothen Klees, weißen Klees, Luzerne, Esparsette, des Spörgels und Mengfutters;
- 2) der Futterbau auf der Wiese oder die Pflege der Wiesen;
- 3) der Futterbau auf der Weide oder die Anzucht und Pflege der künstlichen und natürlichen Weiden.

Der Futterbau auf dem Felde.

Der rothe Klee (*Trifolium pratense*).

Der rothe Klee ist für solche Gegenden, wo ihn der Acker sicher trägt, die wichtigste Futterpflanze. Er kann mit Recht an

die Spitze derselben gestellt werden, denn er ist sowohl im grünen, als getrockneten Zustande allen Thieren ein höchst angenehmes, ihnen zusagendes Futter.

Er liebt ganz besonders einen feuchten, guten Mittelboden, gedeiht jedoch auch auf einem schweren und leichten; indeß darf letzterer durchaus nicht trocken und arm an Bodenkraft sein. Auf leichtem trockenem Boden mißrätly er ebenso, wie auf nassem schwammigen; in ersterem findet er die zu seiner Vegetation nöthige Feuchtigkeit nicht und in letzterm wintert er aus.

Man säet ihn gewöhnlich nach Hackfrüchten in Gerste oder Hafer oder auch in gedungenen Roggen oder Weizen, welches letztere immer der erstern Ausfaat vorzuziehen ist, weil die Saat, besonders in der Gerste, erst spät erfolgen kann und bei eintretender Trockenheit die jungen Pflänzchen leiden oder auch der Saame gar nicht aufgeht, was nicht stattfindet, wenn er in Wintergetreide gesäet wird, weil hier die erste Frühjahrsstrockne wahrgenommen werden und die Saat sogleich geschehen kann, wo dann die im Boden befindliche Winterfeuchtigkeit das Auslaufen des Saamens sehr befördert und dem nachherigen Wachsthum zu Gute kommt. Da der Klee eine zweijährige Pflanze ist und im ersten Jahre wenig Gewinn abwirft, so wird er auch nie für sich allein, sondern jedesmal unter Halmgetreide gesäet. Es kommt ihr hierdurch diejenige Bearbeitung des Ackers, welche der Hauptfrucht gilt, zu Gute. Je besser nun der Acker bestellt wurde, und je mehr er Düngerkraft besitzt, desto sicherer gerätly auch der Klee. Unter Hülsenfrüchte säet man ihn nie, weil diese denselben unterdrücken und den Acker zu lose hinterlassen, wodurch dann der Klee leidet. Er ist eine vortreffliche Vorfrucht für alle Gewächse; nur mit sich selbst verträgt er sich am wenigsten und läßt man ihn deshalb nie unter 6 Jahren auf sich folgen.

Die Ausfaat des Klees ist, wie wir schon gesehen haben, im zeitigen Frühjahre und geschieht allemal breitwürsig mit drei Fingern. Wird er in Wintergetreide eingebracht, so folgt die Saat unmittelbar der Walze und kann diese nur dann entbehrt werden, wenn es gleich nach der Ausfaat regnet; doch ist es, wenn das Feld abgetrocknet ist, immer anzurathen, dieselbe zu gebrauchen.

Wird er in Gerste oder Hafer gesäet, welches erstere mehr als letzteres stattfindet, weil zu Hafer der Aker nie in den mürben Zustand versetzt wird, als wie bei Gerste der Fall ist, ausgenommen wenn selbige auf Hackfrüchte folgt: so übergibt man die Getreidesaat mit 2 Eggenstrichen, säet den Klee auf und bringt ihn mit leichten Eggen durch einen Strich unter, worauf man dann, um den Boden zu krümeln und ihm die Feuchtigkeit zu erhalten, die Walze folgen läßt.

Zur Saatzeit wähle man einen ruhigen Tag, und säe ihn nie bei stürmischem Wetter, damit die Saamenkörner, welche sehr leicht sind, nicht vom Winde genommen werden und dadurch eine unegale Saat entstehe.

Zimmer ist es gut, wenn man unter den Klee gute Gräser mengt. Ich fand, daß derselbe, besonders wenn er zwei Jahre hinter einander benutzt werden soll, im zweiten Jahre einen bessern Ertrag gewährt, wenn er mit Grase vermischt, als wenn er allein ausgesäet wurde. Ein vorzüglich gutes Klee-Grasgemenge, welches ich auf lehmigen Sandboden mit Vortheil angewendet habe, ist: $\frac{4}{6}$ Klee (*Trifolium pratense*), $\frac{1}{6}$ Knäulgras (*Dactylis glomerata*), $\frac{1}{12}$ Thimothee (*Phleum pratense*), und $\frac{1}{12}$ Honiggras (*Holcus lanatus*). Bei dieser gemengten Ausfaat gewinnt man pro Morgen viel mehr Futtermasse, als vom Klee allein; besonders in reichem Lehmboden, wo ich dieses Gemenge noch nicht versuchen konnte, muß es vortrefflich gedeihen.

Die Ausfaat des Klees, mag sie nun rein, oder mit Gräsern vermischt sein, darf nie zu dünn geschehen. 8 bis 10 Pfund pro Morgen, bei reiner Kleesaat, und 10 bis 13 Pfund, geschieht die Ausfaat mit Gras, genügen jedoch hinlänglich. Bei letzterem braucht man deshalb etwas mehr, weil der Grassaame, mit Ausnahme des Thimothee, großkörniger als der Klee selbst ist. Man mengt das verschiedene Gras unter einander und säet es mit vier Fingern aus; der Klee wird jedoch für sich allein ausgesäet, weil seine Körner schwerer als die des Grases sind und sich nicht gleichmäßig mit dem Grase vermengen lassen, sie sinken meist zu Boden und man hat dann im Säetuche unten den Klee und oben das Gras. Nachdem die Halmfrucht, worein der Klee gesäet wurde,

abgemäht ist, bedarf der Klee einer besondern Pflege; schon das zu lange Liegen der Schwaden oder Gelege bei nasser Witterung ist dem jungen Klee nachtheilig, indem er darunter vergelbt und zu fränkeln anfängt. Das Abweiden des jungen Klees nach dem Abbringen des Schutzgetreides ist demselben im höchsten Grade verderblich, denn es werden nicht nur, besonders bei nasser Witterung, durch den Tritt, sondern auch durch den Zahn des Thieres eine große Menge junger Pflanzen vernichtet, deshalb wird beweideter Klee im nächsten Jahre jedesmal dünner stehen, als unbeweideter.

Selbst das Abmähen des im Herbste üppig herangewachsenen jungen Klees schadet seinem fernern Gedeihen, und es ist leicht einzusehen, daß der junge Kleestock, wenn ihm das Schutzgetreide genommen ist, noch schwach sein muß, denn das Wachsthum desselben geht im Schatten des Getreides stets nach oben; er treibt zwar Stengel und Blätter, indeß wenig Wurzelstock. Wir sehen dies recht deutlich an dem jungen Klee im Getreide, welcher oftmals sehr lang, aber doch dabei schwächlich ist. Es muß deshalb darauf gesehen werden, daß sich der Wurzelstock vor Winters genugsam erstarke, um dem Frost widerstehen zu können. Dies geschieht nicht, wenn dem Klee Veranlassung zum Emporwachsen gegeben ist, was geschieht, wenn er beweidet und gemäht wird, deshalb ist beides zu unterlassen, und ersteres nur im Spätherbste oder im Vorwinter bei kahlem Frost, letzteres aber nur bei ganz üppigem Wuchs, wenn der Klee sich zu lagern droht, um dann das Ausfaulen zu verhindern, anzurathen.

Das Befahren des Klees im Winter mit Stallmist kann nur dann von Nutzen sein, wenn der Boden nicht Reichthum genug besitzt und von außen unterstützt werden muß; in reichem Boden ist es ganz überflüssig, im Gegentheil kann es oft zum Schaden des Klees werden, denn Mäuse und anderes Ungeziefer finden dort einen sicheren Zufluchtsort, wühlen den Boden auf und befördern das Erfrieren des Klees; ebenso wird das Gedeihen des Unkrautes und Verzärteln des Klees sehr befördert.

Sehr empfehlenswerth ist es, wenn man im Herbst die sämtlichen Wasserfurchen der jungen Kleeäcker nochmals mit dem

Hafen auffährt, sie ausräumt und die dadurch gewonnene Erde über den Klee streut.

Im Frühjahr müssen die Aecker von Steinen und allem Unrath, und im Fall sie mit Dünger überfahren wurden, von dem Stroh gereinigt werden; ein Uebereggen des Klees zeigt stets eine wohlthätige Wirkung.

Kann man im Frühjahr, wenn der Klee seine Vegetation beginnt, ihm eine Blattdüngung durch Gyps, Düngesalz, Asche oder Jauche geben, so sichert man sein Gedeihen um desto mehr, und ist eine solche Düngung von ganz besonderer Wirksamkeit. Soll dem Klee schon im ersten Jahre eine Winterhalmfrucht folgen, so kann er entweder nicht völlig ausgenutzt, oder das Feld zur nächsten Frucht nicht gehörig bestellt werden, deshalb ist es immer besser, im zweiten Jahre den Kleeacker als Weide zu benutzen und ihn dann zur erforderlichen Zeit zur nächsten Frucht vorzubereiten. Ist jedoch die Rotation so, daß im ersten Jahre sogleich Getreide folgen soll, so werden nur zwei Schnitte genommen, weil er dann sogleich umgebrochen werden muß. Ist dies nicht der Fall, so schneidet man ihn im günstigen Jahre dreimal, oder man beweidet ihn nach der zweiten Mahd. Hat man Gras mit eingesäet, so läßt man ihn jedesmal 2 Jahre stehen, um ihn entweder im zweiten Jahre ebenfalls zu mähen, oder ihn zu beweiden. Soll der Klee 2 Jahre dauernd genutzt werden, so ist, wie schon erwähnt, eine Grassaat unter denselben sehr zu empfehlen.

Nimmt man den Klee zum Grünfutter, so muß man mit dem Anfange der Mahd nicht zu lange warten, damit er dann nicht mit einem Male zu alt werde, sondern immer gleichmäßig nachwachse, da junger Klee schneller ausschlägt und nachwächst als alter. So lange er noch keine Blüthe hat, muß er vorsichtig verfüttert werden. Man schneidet ihn anfänglich auf der Häckerlade und mengt geschnittenes Stroh oder Heu darunter. Im jungen Zustande erregt er sowohl als Weide, wie auch als Stallfutter sehr leicht, da er von den Thieren sehr begierig gefressen wird, die Blähsucht. Hat er aber die vollkommene Blüthe, so kann er allen Thieren

ohne Schaden als alleiniges Futter zur vollkommenen Sättigung gereicht werden.

Wird der Klee zur Heubereitung bestimmt, so darf man ihn weder zu jung, noch zu alt mähen; im erstern Falle giebt er zu wenig trockne Masse, im zweiten werden die Stengel zu hart, die Blätter gehen leicht verloren, und deshalb gewährt er, zu spät gemäht, ein schlechtes Heu. Die beste Zeit der Mahd ist hierzu, wenn der Klee in die Blüthe tritt, ohne diese jedoch ganz entfaltet zu haben, d. h. wenn die Blüthenknospen da sind, doch noch nicht ihre rothe Farbe entwickelt haben. Das Trocknen des Kleeheues ist besonders bei regniger Witterung mit manchen Schwierigkeiten verknüpft, weil, wenn in demselben zu viel gearbeitet wird, die schönsten und nahrhaftesten Theile desselben verloren gehen. Die einfachste beste Methode, den Klee zu trocknen, ist folgende: Der frisch gemähte Klee wird in kleinen Haufen von ungefähr 2 Fuß im Durchmesser locker aufgesetzt und bleiben diese nun, bis der Klee ziemlich trocken ist, unberührt stehen. Wenn man gewahr wird, daß die obere Hälfte der Haufen durchtrocknet ist, so wendet man behutsam die Haufen um, lockert ihn auf und läßt ihn bis zum völligen Trocknen stehen. Man fährt dieselben dann bei ganz trockner Witterung, doch weder im Morgen- noch beim Abendthau ein. Auf diese Art, wo wenig Blätter verloren gehen, wird ungemein viel an Zeit und Arbeit erspart. Ein öfteres Umwenden der Haufen kann nur bei sehr nasser Witterung anempfohlen werden, wenn man zu befürchten hat, daß der Klee durch die anhaltende Nässe verderben sollte.

Außer dieser Methode des Trocknens hat man noch mehrere; so ist z. B. die, den Klee in großen Haufen sich ersezen zu lassen und ihn, wenn er die gehörige Hitze erreicht hat, aus einander zu werfen, ihn schnell zu trocknen und dann einzufahren, so wie die Methode, den Klee auf sogenannten Kleeträgern zu trocknen, sehr zu empfehlen. Doch müssen beide Arten durch Erfahrung erlernt werden, und ist hierüber schon so viel geschrieben worden, daß ich einen Jeden darauf hinweisen muß.

Wichtig ist es für den Landwirth, seinen Bedarf an Klee- saamen selbst zu gewinnen, denn oftmals ist der Saamenklee nicht

nur sehr theuer, sondern seine Gewinnung ist auch von der Art gewesen, daß viele Körner ihre Keimfähigkeit verloren haben, deshalb muß jedesmal der gekaufte Kleesaamen einer Keimprobe im Blumentopf vor der Aussaat unterworfen werden.

Man nimmt gewöhnlich den Saamen vom zweiten Schnitt und wählt hierzu ein Stück, welches nicht zu üppigen, doch gleichmäßigen Wuchs hat. Damit der ausgewählte Klee mehr Saamenknospen als Blätter und taube Blüthen habe, was gewöhnlich bei sehr üppigem Wuchs der Fall ist, thut man wohl, von seinen Kleefeldern passende kleine Stückchen beim 2. Schnitt zum Saamen stehen zu lassen, doch nimmt man dann solche Stücke, deren erster Schnitt zu Heumachen und nicht zum Grünfutter verwendet wurde, indem sonst der zu Saamen bestimmte Klee nicht gleichmäßig, sondern erst nach und nach, wie die erste Mahd geschah, heranwächst und ungleichmäßig in die Reife tritt.

Die Saamenköpfe müssen, ehe er gemäht wird, braunroth sein, doch kann man in der Regel nicht auf die Reife aller warten, indem die Köpfe der Seitenstengel manchmal später reifen, als die vom Hauptstengel, doch müssen deshalb immer, ehe man mäht, das ganze Saamenstück eine dunkle Farbe angenommen haben und die Blüthenkelche vollkommen braun geworden sein, indem sonst der Saame unvollkommen bleibt. Ist der Saamenklee gemäht, so läßt man ihn entweder, ohne ihn fernerhin zu bearbeiten, auf dem Schwaden trocknen, oder, was besser ist, man bringt ihn, wie das Kleeheu, in Haufen und läßt ihn darin vollkommen trocken werden. Man fährt ihn dann bei sonnigen Tagen ein und drischt ihn wo möglich gleich, oder man panset ihn, ist dies nicht der Fall, in die Scheune auf die Balken, damit er keine Feuchtigkeit anzieht und dumpfig wird. Bei trocknen kalten Tagen drischt man, wenn dies, wie schon erwähnt, nicht gleich bei der Ernte geschah, die Saamenkapseln vom Stroh ab, bewahrt diese auf und drischt sie dann bei anhaltendem Frost, wodurch man den Saamen gewinnt, welcher durch Siebe oder durch Wurfelmaschinen von der klaren Spreu gesondert und zur Saat aufbewahrt wird. Da gewöhnlich beim Reinemachen des Saamens

sich immer noch Hülsen vorfinden, welche Körner enthalten, so müssen diese noch mehrmals gedroschen werden.

Der Saamendrusch gelingt jedesmal, wenn trockne kalte Witterung gewählt wird, was unter allen Umständen besser ist, als die Saamenkapseln durch die Dürre des Backofens zum Dreschen geschickt zu machen, wodurch dann allerdings das Dreschen schneller von Statten geht, aber viele Körner ihre Keimfähigkeit verlieren.

Der angekaufte Saame ist oftmals auf diese Art behandelt und es muß mit diesem, wie schon erwähnt, wegen des Gebrauchs, vorsichtig zu Werke gegangen werden.

Das Aufbewahren des Saamens geschieht am besten in verschlossenen Kisten und Fässern.

Der weiße Klee (*Trifolium repens*).

Der weiße Klee wird ebenso wie der rothe unter die Getreidearten gesäet, er ist jedoch in der Wahl des Bodens nicht so empfindlich, als jener; deshalb säet man ihn auch in nicht zu armen Boden als Weide in eine abtragende Halmfrucht und benutzt dann im künftigen Jahre den weißen Klee als Brachweide.

Erlangt er eine solche Höhe, daß er gemäht werden kann, so giebt er ein ganz vorzügliches Heu, welches sich viel leichter trocknet, als das des rothen Klees.

Für sich allein ausgesäet gewährt er keine solche gute Weide, als ein Gemenge mit guten Gräsern, weil ihn das Weidevieh verschmäht, sobald er Blüthen ansieht.

Auf feuchtem guten Sandboden findet man ihn wildwuchernd oft in solcher Menge, daß er so dicht wie gesäet steht.

Da er sehr feinkörnig ist, so bedarf man zur Saat pro Morgen nicht mehr als 4 Pfund. Zur Saamengewinnung derselben benutzt giebt er, da er sehr saamenreich ist, sehr große Ausbeute, und ist dessen Gewinnung bei weitem nicht mit solchen Schwierigkeiten verknüpft, als die des rothen Klees.

Außer diesen beiden angeführten Kleearten giebt es noch mehrere, doch kommt keiner dem gemeinen rothen Klee in Betreff aller seiner Eigenschaften zum Anbau auf dem Felde gleich. In neu-

rer Zeit ist die Cultur des sogenannten Riesenkleeß (eigentlich Honigkleeß, *Melilotus vulgaris*) sehr anempfohlen worden, doch bin ich nach einigen hierüber angestellten Versuchen zu der Gewißheit gekommen, daß derselbe durchaus den Anbau nicht verdient, auch niemals zu befürchten steht, er werde unsern gewöhnlichen rothen Klee verdrängen; denn es hat sich vielfach herausgestellt, daß ihn das Vieh nur mit Widerwillen frißt. Einige der wichtigsten Kleearten, welche unter besondern Umständen angebaut werden und deshalb hier nur dem Namen nach Erwähnung verdienen, sind: 1) der Incarnatklee (*Trifolium incarnatum*); 2) der gelbe Hopfenklee (*Medicago lupulina*); 3) der egyptische Klee (*Trifolium alexandrinum*); 4) der schwedische Klee (*Trifolium hybridum*), welcher nach meiner Erfahrung auf feuchtem Sandboden bedeutenden Ertrag gewährt, auch von den Thieren sehr gern gefressen wird; 5) der Bergklee (*Trifolium montanum*) und 6) der gebogene Klee, auch Kuhgras (*Trifolium medium*) genannt, welcher letzterer besonders in neuerer Zeit sehr in England angebaut wird.

Luzerne (*Medicago sativa*).

Die Luzerne ist für solche Gegenden, deren Ackerboden ihren Anbau begünstiget, von größerem Werthe, als der rothe Klee, denn sie giebt nicht nur einen höheren Ertrag, als dieser, sondern ist auch ausdauernder und giebt selbst ein weit nahrhafteres Futter als der gemeine Klee; sie ist deshalb eins der wichtigsten Futterkräuter. Hauptbedingungen ihres Gedeihens sind: ein warmes, trocknes Klima, ein tiefgründiger, nicht an Nässe leidender, von Unkraut reiner und kräftiger Lehmboden. Hat der Boden etwas Kalk, so geräth sie desto sicherer. Auf magerm Sandboden ist die Luzerne durchaus nicht an ihrem Plage, ebenso wenig auf nassem Thonboden. Nässe und stehendes Wasser verträgt sie durchaus nicht.

In warmem, kalkigem Lehmboden, der in 3 — 4 Fuß Tiefe gleiche Bestandtheile hat, geräth sie am besten, denn ihre Wurzeln dringen bis in diese Tiefe hinab und suchen dort Nahrung; kommen sie auf Wasser oder steinigem Grund, so fangen sie an zu

fränkeln und sterben ab, weshalb denn die Luzerne nicht ausdauernd bleibt, sondern ihr Ertrag zeitig abnimmt, was auf ihr zusagendem Boden unter 8 — 10 Jahren nicht stattfinden darf, indem unter günstigen Verhältnissen ihre Reproductionskraft außerordentlich ist. Soll ein Stück Feld zur Luzerne vorgerichtet werden, so ackert man es so tief, als es nur irgend möglich ist, besser noch, wenn man dasselbe rejolt. Den Dünger bringt man im Herbst unter, damit er zerfällt und alles hervorkommende Unkraut zerstört werden kann. Ueberhaupt muß das Feld mit größter Sorgfalt behandelt werden. Immer ist es gut, wenn man zur Luzerne eine Brache wählt, damit das Jahr vor der Aussaat der Acker gehörig vorbereitet werden kann, doch bringt man sie auch nach Hackfrüchten ein. Man säet dieselbe vom Monat Mai bis zum Monat August aus, und zwar entweder für sich allein, oder unter Gerste und Hafer, oder auch Gemenge, was grün abgemäht wird, welches letztere immer das Beste ist. Die Unterbringung der Saat geschieht, wie die des Klee, mit leichten Eggen. Die Menge der Aussaat bedingt die Dertlichkeit; je weniger der Boden geeignet ist, Luzerne zu tragen, desto stärker muß gesäet werden; man kann pro Morgen 10 bis 16 Pfund rechnen. Die Saat geschieht breitwürfig.

Die Hauptbenutzung der Luzerne besteht in der Grünabfütterung, indem sie sich nicht so gut zur Heuwerbung eignet, als der Klee. Im dritten Jahre erlangt sie erst ihre größte Vollkommenheit, doch giebt sie im zweiten Jahre schon schönen Ertrag; sie liefert vom dritten Jahre an, in warmen trocknen Sommern, welche sie besser als der Klee vertragen kann, oftmals 4 Schnitte.

Während ihres Wachsthums muß sie von Unkraut rein gehalten und überdungen werden, welches gewöhnlich im Frühjahr durch Jauche, Asche, Gyps oder Compost geschieht.

Soll die Luzerne nach der Mahd behütet werden, so kann dies nur im dritten Jahre ohne Nachtheil geschehen; in ihrer Jugend sagt ihr der Zahn des Thieres durchaus nicht zu.

Die Saamengewinnung ist bei der Luzerne leichter, als beim rothen Klee, denn nicht nur, daß dieselbe vielen Saamen gewährt, sondern ihr Ausdrusch ist auch leichter zu bewerkstelligen. Will

man Saamen ziehen, so wählt man ein älteres Luzernefeld, da der Nachwuchs bei der jungen Luzerne durch das Saamentragen sehr geschmälert wird.

War der Stand der Luzerne ein vollkommen dichter, so ist anzunehmen, daß das Feld durch sie einen größern Reichthum erlangt hat, und man kann auf einem abgetragenen Luzernefeld ohne Dünger: Raps, Weizen mit sicherem Erfolg bauen.

Der Ausbruch eines Luzernfeldes geschieht gewöhnlich dann, wenn man wahrnimmt, daß ihr Ertrag zurückgeht und sich auf dem Felde leere Stellen zeigen. Wegen der starken Wurzeln erfordert der Ausbruch viel Kraft; man bewerkstelliget ihn gewöhnlich mit starken Pflügen und 4 Zugthieren, und dies geschieht im Herbste, damit der Frost den Acker mürbe macht.

Nach allgemeiner Erfahrung soll man unter 8 — 10 Jahren die Luzerne nicht folgen lassen, doch möchte nach meinem Dafürhalten auch dies noch zu zeitig sein; denn da mit Bestimmtheit angenommen werden kann, daß die Luzerne einen großen Theil ihrer Nahrung aus der Tiefe des Bodens entnimmt, dort also auch Alles aufgenommen hat, was sie assimiliren konnte, was ihr rückgängiges Wachsthum bekundete, so muß demzufolge erst wieder ein Ersatz stattfinden, ehe eine gleiche Frucht das Nöthige finden soll. Dieser Ersatz kann nun in einer solchen Tiefe, als die Wurzeln der Luzerne eindringen, durch unsere gewöhnliche Cultur nicht stattfinden. Die Zeit selbst muß hier den Ersatz durch uns noch unbekannte Medien liefern, und da ist der Zeitraum von 8 bis 10 Jahren ein zu geringer.

Esparsette (*Hedysarum Onobrychis*).

Wo die Luzerne und der rothe Klee nicht mit sicherem Erfolge angebaut werden können, ist die Esparsette eine sehr schätzenswerthe Futterpflanze. Obgleich ihr Ertrag dem der Luzerne und des Klees nicht gleich kommt, so giebt sie doch ein höchst nahrhaftes und den Thieren zuträgliches Futter.

Sie liebt einen kalkhaltigen, nicht gar zu armen Boden, dessen Untergrund trocken sein muß. Ob die obere Krume bündig oder lose, ob Lehm oder Sand, ist ihr gleich viel, wenn nur die

beiden ersten Eigenschaften vorhanden sind. Auf einem nassen Boden kommt sie niemals fort.

Man säet die Esparsette von Mitte März bis Ende Mai's und bereitet den Acker wie zu Klee vor. Die Aussaat geschieht breitwürfig, am besten in eine Halmfrucht nach Hackfrüchten, und wird der Saame gemeinschaftlich mit der Egge oder dem Erstirpator untergebracht. Pro Morgen bedarf man wegen der Größe des Saamens 36 — 40 Mezen. Während ihres Wachsthum's behandelt man sie wie die Luzerne; eine Ueberdüngung mit klarem Stalldung sagt ihr auf losem Boden ganz besonders zu.

Der Ertrag und die Dauer der Esparsette ist sehr verschieden und ganz von dem Boden abhängig; sie gewährt 1 — 2, doch auch 3 — 4 Schnitte alljährlich, dauert auf manchem Boden nur 3 — 4 Jahre aus, auf anderm wieder 10 — 15 Jahre. Immer aber kann sie 10 — 14 Tage früher als der Klee gemäht werden. Da sie ganz vorzüglich schöne Weide giebt, so wird an vielen Orten nur 1 Schnitt von ihr genommen und sie dann ausschließlich zur Weide benutzt, nur muß man sie, soll ihr Ertrag von langer Dauer sein, die ersten 2 Jahre nicht beweiden lassen.

Zur Heubereitung wird die Esparsette nur selten angebaut, meist nur zur Grünfütterung und Weide, doch giebt sie ein sehr schönes Heu, welches auch leichter gewonnen wird, als das der Luzerne und des Klees.

Den Saamen entnimmt man von 4 — 5jährigen und noch älteren Esparsettefeldern; man mäht sie, wenn die untern Körner in den Aehren anfangen, braun zu werden, trocknet die Saamenpflanzen entweder auf Haufen, oder streift auch nur den reifen Saamen vom stehenden Stengel ab. Das Saamenstroh giebt ein sehr nahrhaftes Häckselfutter für die Pferde.

Was von den nachfolgenden Früchten, dem Aufbruch des Ackers und der Wiederkehr auf demselben Felde bei der Luzerne gesagt wurde, gilt auch hier bei der Esparsette.

Spörgel (*Spergula arvensis*).

Der Spörgel, auch Knörich und Sparrk genannt, ist der Klee der Sandländer, nur diese Gegenden wissen ihn zu schätzen. — Er ist eine saftige, sehr schnellwüchsige Pflanze, welche auf leichtem Boden einen herrlichen Culturertrag gewährt. Es giebt zweierlei Arten, den großen und kleinen Spörgel, doch ist ersterer dem letzteren in jeder Beziehung vorzuziehen, denn jener gewährt auf gleicher Fläche nicht nur einen 8fach höhern Ertrag, als der kleine, sondern giebt auch ein eben so nahrhaftes Futter als dieser ab.

Der Anbau des großen Spörgels ist auf Bodenarten, mit Ausnahme des strengen, kalten Thonbodens, zu empfehlen. Er giebt, grün gemäht, zu Heu getrocknet und selbst als Saamenstroh ein überaus schätzbares Futter; selbst als Weide angesäet giebt er eine schöne Nahrung, nur kann er hierzu aus dem Grunde nicht empfohlen werden, weil der Zahn des Thieres, besonders der Schafe, dadurch zu leiden scheint, indem sie, an diese weiche Weide gewöhnt, härtere Weidegräser und Kräuter verschmähen und sich dann nicht wohl befinden, wenn ihnen die Spörgelweide ganz entzogen wird.

Der Anbau des Spörgels ist sehr einfach, und muß vom Ende des März bis Ende Augusts stattfinden; denselben vor Ende des März auszusäen, ist nicht rathsam, da der Frost die junge Saat oftmals gänzlich zerstört. Man säet ihn theils in Brache, theils in Stoppel, doch giebt der Brachspörgel gewöhnlich einen höhern Ertrag, als der Stoppelspörgel. Der zu Saamen eingesäete Spörgel muß, soll er reichlich lohnen, stets in die Brache gesäet werden. Man giebt ihm, gleich viel, ob man ihn in Brache oder Stoppel säet, nur eine Furche. Hat das Feld nur einigermaßen alte Bodenkraft, so bedarf es keines frischen Düngers, nur in ganz armem Boden giebt man ihm eine frische Düngung und säet ihn in die frisch geackerte, gut eingeegte Furche. Gelegenen Acker liebt er nicht. Man bringt den Saamen, pro Morgen 2 — 3 Mezen, mit leichten Eggen unter. Unerläßliche Bedingung seines sichern Gedeihens ist, daß man sogleich nach der Saat walzt.

Säet man denselben in die Stoppel, so wählt man gewöhnlich ein solches Ackerstück, welches im künftigen Jahre zu Hackfrüchten bestimmt ist; da der Spörgel gewöhnlich den Acker sehr rein und locker verläßt, so giebt er zu diesen Früchten eine gute Vorfrucht. Auf Brachspörgel läßt man leicht Düngerroggen folgen. Denselben aber in einem Jahre auf sich selbst folgen zu lassen, ist nicht anzurathen, indem die zweite Saat nie lohnenden Ertrag giebt. Soll der Spörgel zur Grünfütterung benutzt werden, so rauft oder mäht man ihn — das letztere geschieht jedesmal beim großen Spörgel — wenn er zu blühen anfängt, eben so, wenn er zu Heu getrocknet werden soll. Will man Saamen ernten, so muß man ihn mähen, wenn die Körner schwarz zu werden anfangen. Obgleich die Saamenkapseln noch manchmal grün sind, so darf man doch auf die völlige Reife nicht warten, indem sonst, da der Saamen sehr leicht ausfällt, viel verloren geht. Auf das Trocknen des Strohes kann hierbei nicht gewartet werden. Sobald man gewahr wird, daß die Saamenkapseln anfangen aufzuplazen, fährt man ihn aus den Schwaden sogleich ein, drischt ihn und trocknet dann nochmals das Stroh. In günstigen Jahren ist der Spörgel sehr saamenreich und giebt oftmals das 40. Korn; in ungünstigen Perioden erntet man kaum den Saamen wieder.

Mengfutter, Wickfutter, Gemenge.

Das Mengfutter besteht aus einem Gemisch von Hülsenfrüchten und Saamenhalmfrüchten, gewöhnlich aus 6 Theilen Wicken, 1 Theil Erbsen, 4 Theilen Hafer und 1 Theil Gerste, Sommerroggen oder Buchweizen. Es ist das vorzüglichste Futtermittel in Jahren, wo der Klee oder andere Futterkräuter misrathen sind.

Der Anbau des Mengfutters geschieht ganz wie bei Erbsen (Seite 130), es ist dabei zu beobachten, was dort gesagt wurde, und ist besonders zu berücksichtigen, daß die Saat vom Monat April an in kurzen Zwischenräumen von 14 zu 14 Tagen geschehen muß, damit immer junges Mengfutter gemäht werden kann. Da es eine starke Aussaat erhalten muß, so säet man pro Morgen 20 — 24 Mezen.

Der Futterbau auf der Wiese.

Diejenigen Grundstücke, welche immerwährend oder doch längere Zeit hinter einander zum Anbau der Gräser und Kräuter und vorzüglich zu deren Heugewinnung benutzt werden, heißen Wiesen; doch müssen dieselben, soll ihr Ertrag nicht zurückgehen, eben so sorgfältig als der Acker, welcher uns Getreide liefert, gepflegt werden. Eine Vernachlässigung der Wiesen übt einen höchst nachtheiligen Einfluß auf die Bewirthschaftung des Feldes aus. Der Werth der Wiesen wird immer noch nicht genug gewürdigt, denn noch heute trifft man Wirthschaften an, in welchen auf die Wiesen wenig Beachtung gelegt wird und sich dieselben in einem nicht landwirthschaftlich nutzbaren Zustande befinden.

Soll die Viehzucht mit dem Ackerbau in gleichem Verhältnisse stehen, so muß neben dem letzteren der Futterbau zur Erzeugung des Winterfutters für die Thiere gehörig gepflegt werden. Geschieht es im Großen auf dem Felde, so leidet der Getreidebau mehr oder weniger darunter, denn dieser muß eingeschränkt werden, wenn das Feld das Futter erzeugen soll, was aber nicht der Fall ist, wenn die immerwährenden Grasländereien (Wiesen) gehörig gepflegt werden.

Ein Morgen gute Wiese ist mehr werth, als ein Morgen des besten Ackerlandes, denn nie wird das Ackerland den Reinertrag gewähren, welchen eine gute Wiese abwirft. Man beurtheilt den Werth derselben nicht nur nach der Quantität des Futters, welches darauf wächst, sondern auch nach der Qualität der Gräser, deshalb ist es gut, diese zuvor kennen zu lernen, ehe wir zur Pflege der Wiesen übergehen.

Es ist sehr wichtig, wenn der Verwalter etwas Pflanzenkunde versteht, damit er nach den auf der Wiese wachsenden Pflanzen diese schätzen kann; denn nichts ist sicherer, als die Wiese, deren Boden und deren Ertrag nach den Pflanzen, die darauf wachsen, zu schätzen.

Der Landwirth, besonders der Verwalter, muß Pflanzenkundiger, keineswegs aber Botaniker sein. Zu letzterem gehört ein anhaltendes Studium und ein immerwährendes Bekanntmachen mit

allen Pflanzen, damit die Einzelheiten derselben nicht dem Gedächtniß verloren gehen, denn es entschwindet demselben nichts leichter, als unsere botanische Kenntniß. Wir wollen hier nur diejenigen Pflanzen kennen lehren, welche im Allgemeinen den Werth der Wiesen bestimmen. Wir theilen die Wiesen hierbei in 2 Classen, und zwar in süße und saure Wiesen.

Süße Wiesen und deren Pflanzen.

Die süßen Wiesen sind solche, deren Bodenmischung aus einem derartigen Erdreich besteht, welche dem Pflanzenwuchse ganz besonders zuträglich und deren Lage so beschaffen ist, daß sie niemals an einem nachtheiligen Wasserüberfluß leiden, also der Versumpfung nicht preisgegeben sind, sondern das ganze Jahr hindurch stets so viel Feuchtigkeit besitzen, daß sie den feichtwurzelnenden Gewächsen ununterbrochen die zur vollkommensten Vegetation nöthige Feuchtigkeit gewähren und deshalb ein den Thieren angenehmes und nahrhaftes Futter hervorbringen. Obgleich nun die süßen Wiesen wieder in feuchte und trockene eingetheilt werden, so liefern sie doch stets ein sehr gesundes Futter, wenn gleich erstere oftmals bedeutend mehr als letztere.

Die Pflanzen der süßen Wiesen sind folgende:

Wiesenfuchschwanz (*Alopecurus pratensis*).

Derselbe ist eines der vorzüglichsten Wiesengräser. Alles Vieh frißt dieses Gras im grünen und trocknen Zustande gern, Halme und Blätter sind weich, saftig und sehr nahrhaft. Er kommt im Frühjahre sehr zeitig hervor und wächst nach der Mahd schnell nach. Er liebt einen mäßig feuchten, fetten Wiesengrund und abwechselnde Bewässerung. Er blüht im Mai und Juni.

Knautgras (*Dactylis glomerata*).

Dasselbe ist jung gemäht ein ganz vortreffliches Futter, gewährt auf gutem feuchten Boden viel Untergras, wächst schnell nach und kann dreimal gemäht werden. Nur wenn es alt ist,

Paßig, der Verwalter.

wird es wegen seiner Härte von den Thieren nicht gern gefressen. Es kommt im Frühjahre zeitig hervor und blüht im Juli und August.

Wiesensiefchgras, Thimothee (*Phleum pratense*).

Dieses Gras, welches in der Jugend gemäht ein sehr gutes Futter liefert, wächst auf süßen Wiesen, doch ist eigentlich trockner Moorboden sein Element. Findet man es deshalb auf einer Wiese in großer Menge, so kann immer angenommen werden, daß die Wiese Moorgrund hat. Nach der Blüthe gemäht wird es zu hart und nicht gern von den Thieren gefressen; auf feuchten Wiesen bekommt der Halm Rostflecke, wird nach der Blüthe ganz röthlich und besitzt dann keinen Werth. Heu, worunter viel Thimothee ist, giebt ein vortreffliches Pferdefutter.

Süßes Honiggras (*Holcus lanatus*).

Es ist ein sehr gutes Futtergras, wenn es vor der Blüthe gemäht wird, und giebt dann ein von den Thieren sehr gern gefressenes Heu. Nur nach der Blüthe giebt es kein sehr gutes Futter, weil dann die behaarten wolligen Halme den Thieren zuwider sind. Wegen der Menge seines Untergrases muß es geschätzt werden. Es wächst auf ganz trocknen, wie auch auf nassen Wiesen, doch giebt es auf letzteren ein mehr hartes Futter. Der Nachwuchs ist oft so groß, als die erste Mahd. Im Frühjahre kommt es spät hervor. Es blüht in den Monaten Juni und Juli.

Der Schwingel (*Festuca*).

Die süßen Wiesen erzeugen eine große Menge Schwingelarten, sie sind alle sehr nahrhafte Gräser und geben ein ganz vortreffliches Heu. Die vorzüglichsten sind:

Der Wiesenschwingel (*Festuca pratensis*).

Er ist eines von den Hauptgräsern der süßen Wiesen und liebt einen reinen, kräftigen, feuchten Wiesenboden, so wie die Bewässerung. Er hat schönes Untergras und kommt im Frühjahre spät hervor. Er blüht in den Monaten Juni und Juli.

Der hohe Schwingel (*Festuca elatior*).

Er hat mit *Festuca pratensis* Alles gemein und ist ebenso wie jener ein sehr gutes und nahrhaftes Gras.

Der harte Schwingel (*Festuca duriuscula*).

Dieser ist besonders für Schafe ein sehr angenehmes Futter, wächst auf trocknen, süßen Wiesen, giebt jedoch nicht viel Mähgras, sondern nur vorzugsweise ein sehr dichtes Weidegras. Es ist sehr zeitig und blüht vom Mai bis Juli.

Der Schaffschwingel (*Festuca ovina*).

Auf fruchtbaren süßen Wiesen giebt dieses Gras ein sehr gutes Mähgras, auf ganz trocknen Stellen hat es sehr wenig Untergras und kann nur zur Weide dienen. Es ist ein ganz vorzügliches Gras für Schafe und wird, ehe es Halme treibt, von diesen vorzugsweise gefressen. Man findet ihn fast überall auf ganz trocknen Wiesen und Weiden, er kommt im Frühjahr spät hervor und blüht im Juni und Juli.

Der rothe Schwingel (*Festuca rubra*).

Er hat mit dem Schaffschwingel Vieles gemein und unterscheidet sich von jenem nur durch seine röthliche Farbe, giebt auch auf fruchtbarem Boden etwas mehr Untergras als der Schaffschwingel.

Das Kammgras (*Cynosurus cristatus*).

Dieses Gras, obgleich es sehr geringen Ertrag liefert, gehört doch zu denjenigen Süßgräsern, welche nur auf trocknen, süßen Wiesen wachsen. Es giebt ein gutes Weidegras und wird von den Schafen sehr geliebt; es kommt jedoch sehr spät zum Vorschein und blüht in den Monaten Juni, Juli und August.

Das Zittergras (*Briza media*).

Dasselbe ist ebenfalls wegen seines geringen Ertrags mehr ein Weide- als Mähgras, doch gehört es zu denjenigen Gräsern, welche nur auf süßen Wiesen wachsen. Nach Bewässerung verändert es seine Natur, indem es dann sehr viel Untergras hervorbringt. Es ist

sehr nahrhaft, süß und für alle Thiere ein höchst angenehmes Futter. Es ist ein spätes Gras und blüht im Juni.

Das Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*)

wächst auf allen süßen Wiesen und kann als das Aroma des Heues angesehen werden, da sein schöner Geruch die Güte desselben sehr erhöht, doch ist es durchaus kein ergiebiges Gras. Es ist sehr frühzeitig und hat doch auch einen sehr späten Wuchs. Es wird von allen Thieren sehr geliebt und blüht im Mai und Juni.

Das französische Raygras, auch Hafergras (*Avena elatior*
seu *Holcus avenaceus*)

genannt, ist ein ganz vorzügliches Mähgras. Seine Vegetation tritt unter allen Gräsern am ersten ein und ist deshalb sehr zu empfehlen. Es liefert eine große Menge Futter und wird von allen Thieren gern gefressen. Ein mäßig feuchter, süßer Wiesengrund ist sein Element. Es blüht im Mai.

Der Wiesenhafer (*Avena pratensis*)

ist ein angenehmes Futter für alle Thiere, wächst vorzugsweise auf sandigen Wiesen und Weiden. Er gehört zu den späteren Gräsern und giebt weniger Ertrag, als das französische Raygras und blüht im Mai und Juni.

Der Goldhafer (*Avena flavescens*)

wächst sowohl auf trocknen, süßen Wiesen, als auch an feuchten Orten. Es ist ein sehr nahrhaftes Gras, giebt wenig Ertrag, kommt im Frühjahr zum Vorschein und blüht im Juni.

Das englische Raygras (*Lolium perenne*)

ist ein ganz vortreffliches Weidegras und wächst weniger auf Wiesen, als auf trocknen, harten Plätzen. Am meisten findet man es an Wegen, doch wächst es nur auf süßen Orten, auf saurem Boden kommt es nicht fort. In der Jugend wird es sehr von den Schafen geliebt, doch verliert es an Güte, so wie es in die Blüthe tritt. Ich habe den Anbau dieses Grases vielfach versucht

und dabei gefunden, daß derjenige Saamen, welcher nicht von einheimischen Pflanzen gewonnen wurde, bei uns oft im Winter verloren geht. Saamen, welchen ich aus dem Auslande bezog, war nie so dauernd, als selbstgewonnener Saamen. Es scheint, als wenn dieses Gras sich akklimatisiren muß, ehe es bei uns mit Vortheil angebaut werden kann.

Die Ansicht vieler Landwirthe, daß dieses Gras keinen Werth besäße, ist ungegründet, denn ich fand bei allen meinen Versuchen, daß es unter die Classe der vorzüglichsten Weidegräser gestellt werden kann. Auf Wässerungswiesen kommt es sehr gut fort und bringt bei gutem Wasser sehr lohnenden Ertrag.

Auf gutem Boden kommt es im Frühjahr zeitig hervor und blüht im Juni und Juli.

Die Wiesengerste (*Hordeum pratense*).

Obgleich dieses Gras hin und wieder auf süßen Wiesen angetroffen wird, so kann es doch als Wiesengras nicht sehr geschätzt werden. Es giebt wenig Ertrag und wird nicht gern von den Thieren gefressen, nur als Weidegras verdient es angebaut zu werden. Es kommt im Frühjahr zeitig hervor und blüht im Juli.

Das Fuß- oder Rispengras (*Poa*).

Die Fußgräser wachsen meist nur auf süßen Wiesen, geben einen sehr lohnenden Ertrag und schönes Heu, welches von den Thieren sehr geliebt wird, nur müssen sie in der Blüthe gemäht werden, damit ihre Halme nicht strohartig werden. Sie sind größtentheils frühe Gräser und blühen im Mai und Juni. Die wichtigsten sind:

das Wiesenrispengras (*Poa pratensis*),

das schmalblättrige Rispengras (*Poa angustifolia*),

das rauhfstenglische Rispengras (*Poa trivialis*) und

das gedrückte Rispengras (*Poa compressa*).

Das Straußgras (*Agrostis*).

Die Straußgräser machen neben den Fuß- und den Schwingelgräsern den meisten Bestand der Gräser auf süßen

Wiesen aus. Das Straußgras ist ein ganz vorzügliches Mähgras, sehr nahrhaft und frühzeitig. Es blüht im Mai und Juni. Die wichtigsten der Straußgräser sind:

das gemeine Straußgras (*Agrostis vulgaris*) und das Hundstraußgras (*Agrostis canina*).

Die Schmiele (*Aira*).

Die Schmielengräser kommen sehr häufig unter den süßen Wiesengräsern vor, sie geben wenig Untergras, doch ist das Heu von denselben, wenn das Gras vor der Blüthe gemäht wird, ein sehr nahrhaftes, gern gefressenes Futter. Sie sind meist frühe Gräser und blühen im Juni und Juli.

Die wichtigsten derselben, welche vorzugsweise auf süßen Wiesen angetroffen werden, sind:

die Kammschmiele (*Aira cristata*),
die Rasenschmiele (*Aira cespitosa*),
die gebogene Schmiele (*Aira flexuosa*) und
die graue Schmiele (*Aira canescens*).

Die weiße Tresse (*Bromus mollis*).

Obgleich dieses Gras keine schätzenswerthen Eigenschaften besitzt, so wird es doch nur auf trocknen, süßen Wiesen gefunden. Es wird weder grün, noch getrocknet vom Vieh geliebt, es ist sehr zeitig und blüht im Mai und Juni.

Was die Kräuter anbetrifft, welche man auf süßen Wiesen findet, so sind es vorzugsweise folgende:

der rothe, oder Wiesenklees (*Trifolium pratense*),
der weiße Klee (*Trifolium repens*),
der gelbe Hopfenklees (*Medicago lupulina*),
der Bergklees (*Trifolium montanum*),
die Wiesenplatterbse (*Latyrus pratensis*),
die Vogelwicke (*Vicia cracca*),
der spitze Wegerich (*Plantago lanceolata*),
die Schafgarbe (*Achillea Millefolium*),
der Kümmel (*Carum carvi*),
die Pimpinella (*Poterium Sanguisorba*).

Saure Wiesen und deren Pflanzen.

Die sauren Wiesen, welche meist nur schlechte Gräser hervorbringen, sind solche, welche fortwährend an zu überhäufster Nässe leiden und ganz besonders dadurch entstanden, daß auf deren Oberfläche oder im Boden selbst stehendes Wasser vorhanden war. Sie sind in der Landwirthschaft immer noch häufiger zu finden, als süße, denn einestheils giebt es noch viele Wiesenflächen, deren Lage so ungünstig ist, daß an eine gute Entwässerung nicht gedacht werden kann, oder die Intelligenz des Landwirths ist noch nicht so weit vorgeschritten, um einzusehen, daß oftmals eine unbedeutende Melioration die Wiesen sehr verbessern könne. Auch der beste Wiesenboden wird durch stehendes Wasser sauer und eignet sich andere Bestandtheile an, wodurch die süßen Gräser verdrängt werden und Niedgräser, Binsen und Moose zum Vorschein kommen.

Man erkennt die sauren Wiesen nicht nur an ihrer nassen, sumpfigen Lage, sondern sie verrathen auch vorzugsweise ihre Säure durch folgende Pflanzen, von welchen die zwei ersteren die einzigen sind, welche Nahrhaftigkeit besitzen und zu Heu gemacht von den Thieren, besonders von den Pferden gern gefressen werden und zwar:

1) Das Fioringras (*Agrostis stolonifera*).

Dieses Gras wächst wohl auch auf feuchten Wiesen, doch wuchert es ganz besonders auf sauren Moorbiesen. Bewässerung auf Moorboden ruft dasselbe vorzugsweise hervor. Es giebt viel Ertrag und ist daran leicht im Heu zu erkennen, daß es sehr filzig zusammenhängt; es muß deshalb sehr gut getrocknet werden, damit es nicht klumpig werde. Es ist ein sehr spätes Gras und blüht im Juli und August.

2) Das Wasserriepengras (*Poa aquatica*)

wächst an den Rändern der Bäche und Flüsse und ist besonders auf Sumpfwiesen anzutreffen. Es giebt viel Ertrag und wird, jung gemäht, von den Thieren gern gefressen. Seine Vegetation beginnt spät. Es blüht im Juli und August.

Schlechte Pflanzen sind folgende :

Das Wollgras (*Eriophorum*)

ist ein ganz schlechtes Gras und wächst nur auf sauren Wiesen. Es zeichnet sich durch seine weißen wollartigen Saamenquasten aus und ist zur Fütterung untauglich, indem es ein unnahrhaftes, sogar schädliches Futter abgibt. Es blüht im Juni.

Das Niedgras (*Carex*)

ist eine der Hauptpflanzen auf sauren Wiesen, wird von allen Thieren nur im Nothfall gefressen und giebt ein schlechtes, scharf anzuführendes Heu. Die am häufigsten vorkommenden sind :

das spitze Niedgras (*Carex acuta*) und

das Sumpfriedgras (*Carex vulpina*).

Beide blühen im Juni.

Die Binse (*Juncus*).

Dieses wohlbekannte Unkraut aller sauren Wiesen giebt ein schlechtes, unnahrhaftes und sehr ungern gefressenes Heu.

Das Moos (*Muscus*).

Diese Pflanze der sauren Wiesen ist sehr mannichfaltig. Ihre Natur ist sehr dauerhaft, indem sie fast das ganze Jahr hindurch grün ist. Sie verdrängt alle guten Gräser und die Vernichtung derselben muß des Landwirths größtes Bestreben sein.

Der Durock (*Equisetum*).

Auch von dieser Pflanze, welche die schädlichste aller Wiesenpflanzen ist, giebt es mehrere Arten. Ihr größter Feind ist Schweine-
dünger und Bewässerung. Durch Beides ist man im Stande, diese höchst nachtheilige Pflanze zu vernichten.

Die Nebendolde (*Oenanthe fistulosa*)

ist fast überall auf Sumpfwiesen zu finden und kann nur durch starke Uebersandung vertilgt werden.

Die Sumpfsseide (*Erica tetralix*)

wird nur hin und wieder auf sauren Wiesen gefunden.

Das Wasserföhkraut, auch Wasserknöterig genannt,
(*Polygonum amphibium*)

ist eine wohlbekannte Pflanze der Sumpfwiesen, wuchert ganz besonders auf torfigen, nassen Wiesen, und giebt nur bei üppigem Wuchs und vor der Blüthe gemäht ein Futter, welches zu Heu gemacht von dem Rindvieh gefressen wird, alles übrige Vieh verschmäht es.

Diese hier angeführten Pflanzen sind diejenigen, welche vorzugsweise auf sauren Wiesen vorkommen und an deren Gegenwart man den Werth derselben erkennen und veranschlagen kann.

A. Pflege der Wiesen.

Die Pflege der Wiesen besteht darin, daß der Landwirth die ihm zu Gebote stehenden Mittel zweckmäßig in Anwendung bringt, um die Erzeugung des Wiesenfutters auf den höchsten und bestmöglichen Ertrag zu bringen, möge dies nun durch Bewässerung, Düngung oder andere Meliorationen geschehen. Die Wiesen können beim jetzigen Stand der Landwirthschaft in 2 Classen getheilt werden und zwar:

1) In unbewässerte Wiesen, welche immer noch besonders in Deutschland das größte Wiesenareal einnehmen und worunter die Flußwiesen mit gerechnet werden müssen, welche vielleicht alljährlich überfluthet und deshalb natürliche Wiesen genannt werden können.

2) In bewässerte Wiesen, worunter blos diejenigen Wiesen gezählt werden, welche durch wirklich künstliche Vorrichtungen bewässert werden können, wir wollen sie deshalb Bewässerungswiesen nennen. Es sind deren bis jetzt nur wenige, doch zeichnen sich einige Länder Deutschlands ganz vorzüglich durch großen Besitz von Bewässerungswiesen aus.

1) Pflege der natürlichen Wiesen.

Die Pflege der natürlichen Wiesen besteht in der Entwässerung, Hinwegräumung aller dem Wachsthum der Wiesenpflanzen hindernden Gegenstände und in der Düngung derselben. Jeder Landwirth muß stets darauf bedacht sein, seinen Wiesen dieselbe Pflege angedeihen zu lassen, welche er seinem Acker zukommen läßt, um nicht nur den Ertrag derselben, sondern auch die Güte des Futters zu erhöhen. Um diesen Zweck zu erreichen, müssen die Mittel sachgemäß gewählt werden. Dieselben sind nun, wie schon angegeben, folgende:

Entwässerung der Wiesen.

Da die Wiesen solche Grundstücke sind, welche vorzugsweise durch die Feuchtigkeit gebildet wurden, indem wir die natürlichen Wiesen stets nur in den Thälern und Niederungen, an den Ufern der Flüsse und Bäche finden, so leiden sie auch am meisten, mit Ausnahme der Höhwiesen, an zu großer Nässe, wenn nicht mit Fleiß dafür gesorgt wird, alles überflüssige Wasser abzuleiten. Obgleich die Wiesenpflanzen unter allen Gewächsen die meiste Feuchtigkeit vertragen können, so steht ein Uebermaaß derselben ihnen doch bei ihrem Wachsthum sehr hinderlich im Wege, man sorge deshalb auch vorzugsweise für gehörige Entwässerung.

Feuchte Wiesen, welche bisher gänzlichen Mangel an Abzugsgräben litten, bringen nach Anlegung derselben weit bessere und schönere Gräser hervor, als früher. Leider sind nur nicht überall die Localitäten so günstig, daß die Entwässerung mit sicherem Erfolg in Ausführung gebracht werden kann, indem oftmals nachbarliche Verhältnisse dieser wichtigen Cultur hindernd entgegen treten; doch findet dies weniger auf größeren, als auf kleineren Wiesengrundstücken statt, und nur in wenigen Fällen kann auf großen Wiesen der Landgüter dies vorkommen. Alle aus den Gräben gewonnene Erde muß sofort auf größere Haufen zur Bereitung guten Wiesendüngers zusammengebracht werden, damit nicht die ausgeworfenen Dämme die Futterernte beeinträchtigen und die Wiesen verunreinigen.

Alte, schon vorhandene Abzugsgräben müssen mindestens aller drei Jahre geräumt werden. In Gegenden, wo noch die Wiesen im Herbst beweidet werden, muß die Räumung öfter stattfinden, weil hier die Gräben durch das Betreten der Thiere mehr gefährdet sind und schneller wieder zugeschlemmt werden.

Was die Anlegung der Abzugs- oder Entwässerungsgräben betrifft, muß ich auf meinen Nieselwirth S. 65 hinweisen.

Hinwegräumung aller den Wachsthum der guten Wiesen-Pflanzen hindernden Gegenstände.

Diese hier zu berührenden Gegenstände sind nicht nur die Hinwegschaffung der schädlichen Gestrüppe, Steine, Maulwurfshügel und Ameisenhaufen, sondern auch alle schädlichen Pflanzen, vorzugsweise Moose und Binsen. Durch das unnöthige Pflegen der Bäume und des Buschwerkes auf den Wiesen wird der Ertrag der Grasfläche sehr vermindert und der Aufenthalt des Ungeziefers sehr begünstigt. Deshalb müssen auch alle diese Gegenstände, mit Ausnahme der zum Schutz der Wiesen an den Ufern der Flüsse und Bäche gezogenen Weiden, vernichtet werden.

Das Ablesen der Steine, Abrechen alles durch besondere Umstände auf die Wiese gekommenes Laub, das Abstoßen der Maulwurfshäufen und Ameisenhügel muß jedes Frühjahr vorgenommen werden, damit von demselben die Wiese alljährlich vor dem Eintritt der Vegetation vollkommen gesäubert und gereinigt ist, das Futter gut gemäht werden kann, und der Ertrag derselben nicht geschmälert und die Oberfläche verunstaltet wird. Ueberhaupt muß auf die Vertilgung des Maulwurfs sorgsam Obacht gegeben werden, denn dessen zu große Ueberhandnehmung kann eine Wiesenfläche vollkommen zerstören. Sieht man nach der Heuernte, daß frische Häufen entstanden sind, so ist es unbedingte Pflicht, diese sofort wieder zu ebenen.

Die Zerstörung der Moose und Binsen kann auf mannichfache Weise geschehen. Da diese Pflanzen nur auf sauren, sumppigen Wiesen wachsen, indem die durch stehendes Wasser in dem Boden entstandene Säure die größte Pflegerin dieser Pflanzen ist,

so ist ihre vollkommene Zerstörung durch Entwässerung bedingt, nur dann erst können mit günstigem Erfolge Mittel angewendet werden, um deren Vernichtung zu beschleunigen; die Behandlung solcher mit Moos überzogenen Wiesen ist alsdann das beste Mittel, am schnellsten diese schädlichen Pflanzen zu vertilgen, doch wähle man hierzu ganz scharfen, sterilen Sand, fahre denselben mindestens 2 — 3 Zoll hoch auf, so daß alle Pflanzen vollkommen bedeckt sind, und breite selbigen im Frühjahr mit Spaten und Hacken ganz gleichmäßig aus. Das Moos wird unter dieser Sanddecke ersticken und durch dessen hierdurch hervorgebrachte Verwesung wird eine neue schöne Grasnarbe entstehen, und einen ganz vorzüglich hohen Ertrag geben solche behandelte Wiesen, wenn etwas Klee ausgesäet wird. Obgleich schon im ersten Jahre nach der Besandung der Ertrag gegen früher im gleichen Grade in Betreff der Menge des Futters stattfindet, so ist er doch scheinbar kärglicher, weil nur die guten Gräser empor wachsen und die schlechten durch den Sand nicht emporzudringen vermögen, deshalb auch die Mahd dünner ist; doch was man auch wirklich an Menge verliert, gewinnt man an Güte. Um nun schnell wieder zu einer dichten Grasnarbe zu gelangen, muß man, wie schon erwähnt, mit einer Aussaat zu Hülfe kommen. Doch verlangen besandete Wiesen späterhin eine besondere Pflege durch Düngung, sollen sie nicht sehr im Ertrage zurückgehen.

Sand thut bei der Vertilgung der Moose die sicherste, ja fast unglaublichste Wirkung.

Die Binsen können auf natürlichen Wiesen nur durch Entsäuerung des Bodens, durch Entwässerung und nachher durch Düngung mit Schafmist oder Jauche vertilgt werden, und letzteres wirkt nur dann, wenn ersteres geschehen ist.

Düngung der Wiesen.

Die vortheilhafteste künstliche Düngung für Wiesen bleibt unter allen Umständen die Compost- und Jauchendüngung, denn wenn gleich mit Sicherheit angenommen werden kann, daß aller Dünger auf der Wiese sich am besten verwerthet, und selbst der animalische Dung (frischer Stalldünger) durch den Mehr-

ertrag an Futter, welchen man dadurch gewinnt, das Doppelte wieder erstattet, was man der Wiese durch ihn gegeben hat: so kann diese Düngungsart doch nur in düngerreichen Gegenden angewendet werden. In armen Wirthschaften, wo der Dünger nur durch schlechte und kostspielige Einstreumittel gewonnen wird, kann das Maasß des Düngers, welches der Wiese gegeben werden soll, nur nach dem nöthigen Bedarf des Felddüngers des Viehbestandes und dem Zustande, in welchem sich die Wiesen befinden, eingerichtet werden, und da bleibt gewöhnlich nichts für die Wiesen übrig. Hier muß für künstlichen Wiesendünger gesorgt werden, oder man muß, was niemals fehlerhaft ist, lieber ein Stück Acker weniger besäen und den hierzu bestimmten Dünger der Wiese geben. In solchen Gegenden, wo die Futterkräuter des Feldes oftmals mißrathen, wird dies gewiß von wesentlichstem Vortheil sein, da die Gräser diejenigen Futterpflanzen sind, welche bei nur einiger Feuchtigkeith und guter Düngung am wenigsten mißrathen. Man sichert sich dann stets ein gutes hinreichendes Winterfutter für die Thiere, ohne den Ertrag des Feldes auf die Viehhaltung verwenden zu müssen. Immer halte ich es für besser, den animalischen Dung den Wiesen zu geben, als in nicht kleefähigem Boden den Kleebau des Feldes durch Dünger erzwingen zu wollen. Will man den Wiesen Stalldünger geben, so versteht sich von selbst, daß man hierzu nur süße, niemals saure, sumpfige Wiesen wählt, denn Stalldung auf solche Flächen zu fahren, ist von keinem lohnenden Erfolg.

Die Auffuhr des Stalldunges geschieht in den Monaten Januar und Februar. Man wähle hierzu nur ganz frischen unverrotteten Dünger, denn dieser wirkt um Vieles vortheilhafter, als der verrottete; derselbe muß sogleich gebreitet werden, und zwar mit der größten Sorgfalt, damit er nicht klumpig bleibe, sondern überall gleichmäßig vertheilt werde. Im Monat April läßt man dann nochmals sorgfältig den Dünger klar rechen, und am Ende dieses Monats muß die Wiese von allem übrig gebliebenen Stroh gereinigt werden, welches man dann wieder zur Einstreu verwendet. Die Düngung selbst braucht nicht zu stark zu geschehen, doch ist es rathsam, dieselbe ein Jahr ums andere wiederkehren zu lassen,

denn eine einmal an Dünger gewöhnte Wiese geht in ihrem Ertrage ungemein schnell zurück, wenn die Düngung nicht oftmals wiederholt wird.

Obgleich nun unter den Düngerarten der Schafdünger am kräftigsten auf die Vegetation der Wiesenpflanzen einwirkt und nach ihm ganz vorzüglich nahrhafte Gräser und Kräuter Platz nehmen, so kann doch derselbe am wenigsten hierzu verwendet werden, indem das Geschäft der Wiesendüngung meist in die Zeit fällt, wo eine Düngerausfuhr aus den Schafställen nicht passend ist. Sollen die Wiesen durch Pferch gedungen werden, so geschieht dies am vortheilhaftesten im Monat April, damit die schnell sich verflüchtigen Stoffe des Hordendüngers der eintretenden Vegetation zu Nutzen kommen. Der Frühjahrsperch wirkt meiner Erfahrung nach besser, als der Herbstperch. Die Compostdüngung ist jedoch immer die beste Düngung für Wiesen, denn es wird hierdurch nicht nur den Pflanzen eine Menge nahrhafter Stoffe zugeführt, sondern der Wiesenboden wird auch durch die Aufmengung der guten, erdigen Bestandtheile in seiner Textur verbessert. Es giebt in jeder Wirthschaft alljährlich eine große Menge von Surrogaten, welche durch Sammlung derselben den schönsten Wiesendünger abgeben. Die Zusammensuhr aller Grabenerde auf große Haufen mit den Wirthschaftsabfällen, Kalk, Sauche und menschlichen Excrementen, durch mehrmaliges Umstechen mit einander innig vermengt, giebt den vortrefflichsten Wiesendünger ab. Fehlt es an Grabenauswurf, so erhält man die schönste Composterde durch Abgrabung der Angewände, welche schon an und für sich eine herrliche Düngererde abgeben, da durch das Anhängen der fetten Ackererde an die Ackerinstrumente, welche gewöhnlich an der Angewand abgeklopft werden, diese schon einen Reichthum von düngenden Stoffen besitzt.

Außer diesen zusammengefahrenen Composthaufen bereitet man noch die schätzbarste Wiesenerde, wenn man in die Schafställe als unterste Lage eine einen Fuß hohe Erdschicht einbringt, ebenso die Schafhöfe mit Erde befährt. Auf diese Weise gewinnt man auf sehr einfache Art eine Masse des schönsten Wiesendüngers. Alle diese Erdfuhren können zu einer Zeit geschehen, wobei die Feld-

arbeiten keineswegs leiden. Die Schafshöfe, wo ich alljährlich eine große Masse des besten Wiesendüngers gewinne, fahre ich in monatlichen Zwischenräumen voll und arbeite selbigen im Laufe des Jahres mit dem Haken um, damit die Vermengung des Pferches gehörig geschehe.

Die Jauchendüngung geschieht nur in solchen Wirthschaften, wo keine Compostbereitung stattfindet. Die Jauche verwerthet sich durch den damit geschwängerten Compost um das Dreifache, als wenn sie für sich allein angewendet wird. Das Empfehlenswerthe der Jauchendüngung ist, daß man selbige stets als Nachhülfe anwenden kann, indem ihre Anwendung auf feuchten Wiesen zu jeder Jahreszeit günstigen Erfolg bringt.

Verjüngung der Wiesen durch Aufbruch.

Bestzt der Landwirth ein solches Wiesenareal, daß er sämtliche Flächen nicht ein Jahr ums andere düngen kann, und daß ihm deshalb einzelne Wiesen nur geringen Ertrag liefern, die Grasnarbe schlecht und die Localität von der Art ist, daß eine Ackerung möglich gemacht werden kann, so ist es sehr zu empfehlen, wenn alljährlich ein Stück Wiesenfläche unter dem Pflug genommen wird, um hierdurch eine schönere Wiese zu schaffen.

Abgesehen davon, daß durch den Aufbruch der Wiesen immer auf der einen Seite verloren geht, was auf der andern allerdings doppelt gewonnen wird, so ist es doch, wie schon erwähnt, in einzelnen Fällen von größter Wichtigkeit, zu diesen Meliorationen seine Zuflucht zu nehmen. Kann man mit dem Aufbruch seiner Wiesen eine förmliche Rotation vornehmen, so ist es unläugbar für deren Ertragerhöhung von größtem Nutzen.

Ich verfare bei dem Aufbruch der Wiesen auf folgende Art: Nach der Grummeternte wird die zum Aufbruch bestimmte Wiese tief mit dem Pfluge umgebrochen und bleibt, versehen mit den nöthigen Abzügen, den Winter hindurch auf der rauhen Furche liegen. Im nächsten Frühjahre, wenn die Fläche gehörig abgetrocknet ist, wird Hafer eingesäet, welcher gewöhnlich eine sehr schöne Ernte gewährt. Sobald der Hafer abgebracht ist, wird die Stoppel seichte untergebracht, im Frühjahre tüchtig geeeggt und

quer über gehakt, eine halbe Düngeung aufgebracht und mit Kartoffeln bestellt. Im dritten Jahre folgt wieder Hafer mit Klee und Grasgemenge, wodurch eine höchst ertragsreiche Wiese entsteht. Hat man die Einrichtung so getroffen, daß alljährlich ein Stück Wiese umgebrochen wird, so erhält man nicht nur nach 3 Jahren eine ganz vorzüglich schöne Wiese, sondern auch in der Zwischenzeit 3 ganz vortrefflich schöne Ernten, welche oftmals zehnfach den Verlust der Wiese durch diese Früchte ersetzen.

2) Pflege der Bewässerungswiesen.

Die zweckmäßigste aller Wiesenculturen ist die künstliche Bewässerung, denn bei derselben sind nicht nur alle Bedingungen vorhanden, welche den Graswuchs befördern, sondern auch die Wiese wird dadurch in einen solchen Zustand versetzt, daß die klimatischen und localen Verhältnisse keinen ungünstigen Einfluß auf den Ertrag derselben ausüben können.

Höchst erfreulich ist es, daß diese Cultur jetzt in der Landwirtschaft allgemeinen Anklang findet. Viele Gegenden besitzen schon eine große Anzahl von Bewässerungswiesen, und mit jedem Jahre treten neue ins Leben; deshalb ist es auch unerläßliche Bedingung, daß jeder Verwalter die Bewässerungskunde versteht, damit jede Localität, wo sich die Gelegenheit hierzu darbietet, zur Bewässerung benutzt werde.

Anlage der Bewässerungswiesen.

Es werden gewöhnlich zweierlei Arten bei den Bewässerungswiesen angewendet, nämlich die Ueberrieselung und die Ueberstauung. Bei der Ueberrieselung wirkt das Wasser während ununterbrochener Bewegung düngend auf die Pflanzen ein; bei der Ueberstauung lagert es seine düngenden Bestandtheile während des Stillstehens ab. Erstere ist der letzteren in jeder Beziehung vorzuziehen, da bei jener immer Zeit und Maaß der Bewässerung nach dem Bedürfniß eingerichtet werden kann, auch während der Bewässerung die Pflanze mit der Atmosphäre stets in Berührung bleibt, welches eine Hauptbedingung des schnell zu befördernden Wachsthums ist, was bei letzterer nicht stattfindet. Deshalb giebt

eine Rieselwiese stets lohnenderen Ertrag, als eine Ueberstaunungs-
wiese.

Rieselwiesen.

Die Rieselwiesen sind, wie wir aus Vorhergehendem gesehen haben, solche Bewässerungswiesen, auf welchen das Wasser während der Bewässerung seine düngenden Stoffe durch das Rieseln absetzt. Wenn nun das Wasser rieseln soll, so muß es auf einer geneigten Fläche von der Höhe nach der Tiefe zuströmen, oder, wie man sagt: es muß Gefälle vorhanden sein. Da nun aber, besonders in den Ebenen, die wenigsten Wiesen solches hierzu nöthige Gefälle besitzen, so muß solches die Kunst schaffen, und es sind deshalb in Folge der verschiedenen Localitäten auch verschiedenartige Rieselwiesen entstanden. Wir können sie füglich in folgende Classen eintheilen*):

- 1) in Hangbau;
- 2) in Rückenbau (schmalen und breiten), und
- 3) in natürlichen Wiesenbau.

Der Hangbau.

Der Hangbau wird auf solchen Wiesen in Anwendung gebracht, deren Lage eine hängende oder neigende ist. Das Wasser wird hier durch einen Zuleitungsgraben auf der höchsten Stelle der Wiese entlang geführt, damit von diesem aus die ganze Wiese durch kleine wagerechte Gräbchen bewässert werden kann. Diese letzteren theilen die zu bewässernde Fläche in lauter kleine Abtheilungen, welche zwischen dem Hauptzuleitungsgraben und Hauptentwässerungsgraben gleichmäßig fortlaufen und von dem obern Gräbchen jedesmal bewässert, von dem untern dagegen entwässert werden, wodurch jedes dieser Gräbchen sowohl dem Zwecke der Bewässerung, als auch der Entwässerung entspricht. Der Hangbau eignet sich ganz besonders für Gebirgswiesen und überhaupt solche, deren Abdachung mindestens pro Ruthe 4 Zoll beträgt. Es ist ein ausgemachter Erfahrungssatz, daß, je mehr Gefälle

*) Ich muß hier diejenigen, welche diese Bauarten speciell kennen lernen wollen, auf meinen Rieselwirth S. 90 — 122 verweisen.

die zu bewässernde Fläche besitzt, desto mehr das Wasser während der Rieselung düngenden Schlick ablagert und desto weniger man zu befürchten hat, daß man der Wiese zu viel Wasser giebt; aber desto mehr kommt auch die Pflanze während der Bewässerung selbst mit der Atmosphäre in Berührung und giebt deshalb eine solche Wiese, vermöge aller dieser gewünschten Eigenthümlichkeiten, einen viel höhern Ertrag, als wenn weniger Gefälle vorhanden ist.

Da nun aber nicht alle Wiesen eine solche abhängige gewünschte Lage haben, ja die meisten fast horizontal liegen, oder doch nur eine solche unbedeutende Neigung besitzen, daß sie das Auge kaum wahrnimmt, diese Wiesen sich aber vorzugsweise zur Bewässerung eignen, so hat man, um ihnen die Vortheile der Bewässerung zukommen zu lassen, denselben ein künstliches Gefälle zu schaffen gesucht — und nennt dann eine solche Wiesenbewässerung den

Rückenbau.

Man legt hier mit Hülfe des Spatens die Wiese in lauter gleichmäßige Rücken, deren selbstständiges Gefälle mindestens 6 bis 10 Zoll betragen muß. Am Anfange der Rücken, parallel mit dem Hauptzuleitungsgraben, welcher, wie beim Hangbau, auf der höchsten Stelle der Wiese entlang geleitet wird, verbindet man sämmtliche Rücken mit einem Gräbchen, welches das Bewässerungswasser aus dem Hauptzuleitungsgraben entnimmt und durch die einzelnen Bewässerungsrinnen den Rücken zuströmen läßt, oder selbiges in diese vertheilt, weshalb man ihn auch Bertheilungsgraben nennt. Jeder Rücken wird durch einen genau wagerecht liegenden Graben bewässert; zwischen den Rücken selbst geht ein Entwässerungsgräbchen den Rücken entlang mit etwas Gefälle nach dem Hauptentwässerungsgraben zu, welcher dann alles abgewässerte Wasser aufnimmt und selbiges mit raschem Gefälle von der Wiese führt.

Der natürliche Bau*).

Da oftmals Localitäten wohl eine künstliche Bewässerung gestatten, andere Verhältnisse aber obwalten, welche die kunstgerechte

*) Aufruf von Paszig, Seite 125.

Ausführung des Hang- und Rückenbaues nicht zulassen, so giebt es noch eine Bewässerungsmethode, welche, da die Fläche in ihrer natürlichen Gestalt nicht verändert wird, mit Recht der natürliche Bau genannt werden kann. Durch meine letztgemachten Erfahrungen ist mir dieser Bau, welcher sich für alle Localitäten eignet, lieb und werth geworden, denn er kostet bei weitem nicht solche große Opfer, als der Hang- und Rückenbau, bringt aber bei sachgemäßer Ausführung der Bewässerung fast gleichen Ertrag als jene. Nur auf Wiesen von ganz ebener, egalere Lage würde der Rückenbau mit eben so wenig Kosten verknüpft und mehr an seinem Orte sein als dieser.

Das Ganze dieser Bauart besteht darin, daß man wie beim Kunstbau den Hauptzuleitungsgraben auf der höchsten Stelle der Wiese entlang hinführt, von dieser aus nach allen Höhen der Wiese hin wagerechte Gräbchen zieht, welche man an beiden Ufern genau nach der Lage der Fläche $\frac{1}{2}$ — 1 Ruthe breit planirt und die dadurch entstehenden Entwässerungsrinnen nach dem Hauptentwässerungsgraben zuleitet.

Fragt man nun, welche von diesen Bewässerungsarten eignet sich bei Ausführung einer Bewässerungsanlage für diese oder jene Localität? so möchten, meiner Erfahrung nach, folgende Grundsätze festzustellen sein:

Jede Wiese, welche so viel Abdachung hat, daß die Neigung pro Längennruthe 4'' und mehr beträgt, muß in Hangbau verwandelt werden.

Eine ganz ebene Wiese, welche weniger als das angegebene Gefälle besitzt, eignet sich zum Rückenbau, ebenso wie ebene ganz horizontal liegende Wiesen.

Eine solche jedoch, welche viel Unebenheiten hat, wo kleine Vertiefungen mit Anhöhen abwechseln, eignet sich zum natürlichen Bau.

Ueberstauungswiesen.

Ueberstauungswiesen sind solche, welche durch besondere Vorrichtung mit einem Male unter Wasser gesetzt und beliebig wieder trocken gelegt werden können. Sie stehen in jeder Beziehung den

Rieselwiesen nach. Die Anlage einer Ueberstauungswiese muß von der Localität ganz besonders begünstigt werden, denn da dieselbe eine Beuferung erfordert, so eignen sich solche Flächen ganz besonders hierzu, welche einen flachen Kessel bilden und dessen Sohle so wagerrecht liegt, daß das Wasser sich über die Oberfläche gleichmäßig ausbreitet, dabei muß jedoch die Fläche so viel Gefälle besitzen, daß das Stauwasser schnell und vollkommen abgelassen werden kann, damit nicht durch langes Stehen desselben Sumpf entstehe, oder doch alle guten Gräser vernichtet werden, welchem Nachtheil überhaupt eine Ueberstauungswiese sehr leicht ausgesetzt ist. Nie wird eine Stauwiese solch schönes nahrhaftes Futter gewähren, als eine Rieselwiese. Ich machte die Erfahrung, daß, wenn man den Thieren, besonders den Schafen, Riesel- und Stauheu vorlegt, ersteres begieriger als letzteres gefressen wurde. Auch findet man auf Stauwiesen nie die kräftige Vegetation, als auf Rieselwiesen, was besonders daher kommen mag, daß die Pflanzen der erstern während der Ueberstauung alle wohlthätigen Einflüsse der Atmosphäre entbehren müssen. Da aber auch hierbei im Sommer, wenn die Witterung sehr trocken ist, keine Anfeuchtung stattfinden kann, so bleiben diese Wiesen schon deshalb in ihrem Ertrage sehr hinter den Rieselwiesen zurück. So machte ich in diesem Jahre die Erfahrung, daß, wenn im Frühjahr beim Beginn der Vegetation das Wasser höher als 2 Fuß und länger als 8 Tage über den Wiesenpflanzen steht, alle guten Gräser vernichtet werden, indem auf einer sehr großen Stauwiese, welche im Jahre 1839 einer meiner Schüler angelegt hatte, durch zu langes Stauen, und zwar im obigem Maße, die ganze Vegetation vernichtet war.

Die Ausführung der Bewässerung.

„Wasser macht Sumpf, Wasser macht Gras“ ist ein wahrer, längst anerkannter Grundsatz, deshalb ist auch die richtige Ausführung der Bewässerung mehr in Betracht zu ziehen, als die Anlegung der Wiese selbst.

Ich werde hier mittheilen, was ich in meinem Aufruf, Seite 103, gesagt habe. Diese dort angeführten Erfahrungssätze

haben sich bis jetzt bestätigt und kann ich deshalb jeden angehenden Wässerern Folgendes nicht genug ans Herz legen. „Die Bewässerung beginnt mit dem Herbst. Dieser ist der Anfang des Nieseljahres; auf ihr beruht die künftige Ernte. Hier wird das Wasser als nährende Düngung angewendet. In dieser Jahreszeit besitzt das Wasser die meisten Düngerbestandtheile und können deshalb dieselben in dieser Periode am besten für die Wiese benutzt werden. Hat die Wiese eine dichte Narbe, so wässere man vom Monat October an fast ununterbrochen Tag und Nacht fort, setze vielleicht wöchentlich 24 Stunden aus und wähle hierzu warme, trockne Tage. Sollte es anhaltend regnen, und überhaupt die Witterung sehr naß sein, so halte man wöchentlich zwei Tage mit der Bewässerung inne, doch glaube man keineswegs, recht zu thun, während des Regens nicht zu wässern. Der Herbstregen nutzt den Wässerungswiesen wenig; selbst wenn derselbe sehr warm fallen sollte, wässere man fort, denn die Pflanzen sind an den Wärmegrad des Wassers gewöhnt, womit gewässert wird, und ist denselben von keinem Nutzen, wenn ein warmer Regen auf sie herabträufelt — da im Herbst die Bewässerung nicht eine Beförderung des Wachsthum, sondern bloß eine kräftige Düngung abgeben soll, — und dazu das Regenwasser weniger düngende Bestandtheile als das Nieselwasser hat, dasselbe auch nicht von gleichem Wärmegrade mit dem des Regens ist. Kommt ein kalter Nebel oder wohl gar Schneegestöber, und die Bewässerung findet grade in solchen Tagen nicht statt, so eile man, schnell solche zu beginnen. Ist der Herbst sehr trocken, so wässere man tüchtig, und besonders des Nachts setze man die Bewässerung nie aus. Fängt nach 4 — 6 Wochen die Wiese an schwarz zu werden und bemerkt man auf dem Boden und an den Halmen der Pflanzen schwarzen Staub, so wässere man weniger; vielleicht zwei Tage hinter einander gebe man der Wiese Wasser und den dritten setze man aus. Hat jedoch eine Wiese schlechte Narbe und sind auf derselben einzelne Stellen ohne allen Graswuchs, so wässere man bis zum Eintritt des Winters ununterbrochen stark fort. Nur sehe man darauf, daß das Wasser an einzelnen Stellen nicht strömt, es wäscht sonst leicht Stellen kahl und lagert bloß

Sand ab. Der Sandboden mit schwacher Grasdecke bedarf im Herbste viel, sehr viel Wasser, Moorboden hingegen wenig. Auf diesem Boden kommen bei anhaltender Wässerung leicht Wasserpflanzen zum Vorschein; er bedarf noch mehr der Frühjahrs-, als der Herbstwässerung. Bei diesem Boden lehrte mich die Erfahrung, daß die Frühjahrswässerung denselben süß, die Herbstwässerung dagegen denselben sauer wässerte, was nach meinen Beobachtungen daher rührt, daß eine zu anhaltende Herbstwässerung die gebundene Wärme des Moorbodens austreibt und derselbe durch seine zu große Annahme von Wasser bei trocknen Frösten zu leicht erkaltet. Eine zeitig begonnene Frühjahrswässerung hingegen erwärmt denselben und befördert frühes Wachstum. Tritt im Spätherbst noch schöne, warme Witterung ein, so wässere man — hat die Wässerung sehr Lage stattgefunden — wenig. Fällt Schnee ohne Frost, so wässere man abwechselnd fort. " Kommt harter Frost, so höre man ganz auf; nur wo sich viel Moos befindet, wässere man bei anhaltendem Frost stark. Winterwässerung zerstört dieses gänzlich. Hat die Wiese im Herbste viel Wasser bekommen, so wässere man im Frühjahre sehr wenig; nur wo es im Herbste an Wasser fehlte, gebe man der Wiese durch die Frühjahrswässerung den nöthigen Dung, sonst aber soll die Frühjahrswässerung nur das Hervortreten einer frühen Vegetation befördern, wozu nur abwechselnde schwache Bewässerung nöthig ist.

Im Sommer, wenn das Gras im besten Wachsthum steht, wässere man niemals, nur wenn man gewahr wird, daß die Pflanzen Feuchtigkeit zum fernern Wachsthum bedürfen, gebe man der Wiese ein wenig Wasser durch Füllung der Rinnen, welche jedoch nach einigen Stunden nach der Füllung wieder rein abgelassen werden müssen, damit durch anhaltendes Stehen des Wassers nicht Säure im Boden erzeugt wird. Nach der Mahd wässere man einige Tage anhaltend, damit die Bedingungen des schnellern Nachwuchses dadurch hervorgerufen werden. Es ist durchaus ein irriger Wahn, zu glauben, daß immer gewässert werden muß; denn was soll eigentlich die Bewässerung bezwecken? Sie soll den Pflanzen zu ihrer vollkommensten schnellen Vegetation den Dünger und die Feuchtigkeit gewähren! Das Erstere wird

gewiß erfüllt, wenn im Herbste die Bewässerung nach allen Regeln ausgeführt, und das Zweite, wenn in trocknen Perioden eine Anfeuchtung vorgenommen wird. Meine hierüber vielfältig angestellten Beobachtungen lehrten mich mit Sicherheit, daß zu viel wässern mehr schadet als zu wenig.

Die Instandhaltung der Bewässerungswiesen.

Die Wässerungswiesen erfordern mehr Aufsicht, als die unbewässerten. Zu allen Zeiten müssen sie sorgsam im Auge behalten werden, denn die geringste Kleinigkeit bringt oftmals große Wirrungen hervor.

Bei der Ernte auf Wässerungswiesen muß auf Mahd, Trockenmachen und Abfuhr genau geachtet werden. Die erstere darf nie in gleichem Hiebe geschehen. Hat man bei der Vormahd die Wiese der Länge nach gehauen, so muß dies bei der Nachmahd querüber geschehen, damit nicht durch das Stehenbleiben der Rämme sich die Wiese stellenweise aufwässere, wodurch dann leicht Unebenheiten auf der Oberfläche derselben entstehen. Beim Trocknen des Heues müssen immer die kleinen Gräbchen berücksichtigt werden, damit das Futter nicht in dieselben geworfen werde, wodurch einestheils das Futter sich schlecht bearbeiten läßt, anderntheils die Rinnen voller Futter werden und die nachherige Bewässerung ins Stocken geräth. Das Abfahren geschehe behutsam, damit nicht etwa muthwillig die Ufer der Rinnen zerstört werden; man muß deshalb stets quer über dieselben fahren, denn da in der Ernte die Wiese ganz trocken sein muß, so schadet man derselben hierdurch am wenigsten; drückt ja der Wagen hier und da ein, so ist dies auf sehr einfache und leichte Art wieder herzustellen, was aber schwierig ist, wenn z. B. ein Rad das Ufer der Rinne ganz zusammengefahren hat.

Die Aufräumung der Rinnen muß alljährlich sogleich nach der letzten Mahd geschehen. Will man die Wiese beweiden, so geschehe dies niemals nach vollbrachter Räumung, und nur mit Schafen, nie aber mit Rindvieh. Die größeren Gräben müssen aller 2 — 3 Jahre gehörig geräumt werden.

Im Winter gebe man besonders auf die Maulwürfe und

Ratten acht; obgleich diese Thiere nur selten auf Wässerungswiesen vorkommen, so ist es doch nicht zu umgehen, daß hin und wieder sich einzelne einfänden, besonders machen sie dann in den Dämmen viel Schaden. Durch ein einziges Maulwurfsloch entsteht oftmals großer Nachtheil, deshalb stelle man diesen Thieren auf alle mögliche Art nach.

B. Ernte der Wiesen.

Größtentheils werden die Wiesenpflanzen zu Heu und Grummet geworben. Ersteres wird durch die erste Mahd, das Letztere durch die zweite gewonnen; nur in seltenen Fällen wird das Wiesenfutter in grünem Zustande verfüttert. Das Heu ist im Allgemeinen nahrhafter als das Grummet, und dieses wieder nahrhafter als das trockne Futter der dritten oder Nachmahd. Allein die Güte des Heues und des Grummets hängt nicht nur von der Beschaffenheit der Pflanzen ab, sondern auch von der Behandlungsweise in der Ernte. Das schönste Wiesenfutter kann durch schlechte Behandlung an seiner Güte eben so gut verlieren, als ein weniger gutes Futter durch sachgemäße Behandlungsart beim Trocknen an Güte gewinnen kann. Unnahrhaftes Futter, schlecht trocken gemacht, ist oftmals viel schlechter als Stroh. Deshalb ist auch die Futterernte eine der schwierigsten Ernten beim Landbau. Hier hilft öfter alle möglichste Umsicht nichts, wenn nicht die Witterung die Ernte begünstigt, und obgleich diese vorzugsweise zur Werbung eines gesunden nahrhaften Futters viel beiträgt, so sind doch die andern dabei wahrzunehmenden Rücksichten nicht aus dem Auge zu lassen. So ist die Zeit der Mahd ein Hauptgegenstand, welcher ganz der Natur der Wiese angemessen beobachtet werden muß. Süße, zweischürige Wiesen mähe man, wenn das Gras in die Blüthe tritt, niemals warte man damit bis nach der Blüthe. Die beste Zeit zur Beginnung der Heuernte wird immer zwei Wochen vor Johanni sein. Wenn man auch annehmen wollte, daß zu früh gemähtes Gras Verlust an Volumen gebe, so ist dieser Verlust immer nur scheinbar; denn gesetzt, man verlöre dadurch an der ersten Mahd, so

wird man dies doppelt durch die zweite Mahd wieder gewinnen. Da nun aber überhaupt die Gräser die meiste Nahrhaftigkeit vor dem Ansaß des Saamens besitzen, indem durch die Ausbildung desselben selbige consumirt wird, der Saamen aber niemals den Thieren zu Gute kommt, so ist es auch kein Zweifel, daß das Gras, vor der Blüthe gemäht, ein viel gesünderes und nahrhafteres Futter gewährt, als solches, welches beim Saamenansatz oder bei der Reife geerntet wurde. Man kann deshalb mit Zuversicht den Grundsatz feststellen, daß es besser sei, eine süße Wiese zu zeitig, als zu spät zu mähen.

Anders hingegen verhält es sich mit sauren Wiesen. Obgleich hier die Hauptmasse der Gräser aus Nied- und Sumpfgräsern besteht, so wachsen doch zwischen diesen immer einige gute Gräser; es tritt die Vegetation derselben, wegen der eigenthümlichen Kälte solcher Wiesen, stets erst um Johanni ein, und schreitet dann, wenn sich der Boden einmal erwärmt hat, rasch vorwärts, deshalb ist es hierbei wichtig, um die Güte des Futters zu erhöhen, das Wachsthum der guten nahrhaften Gräser abzuwarten und mit der Mahd erst um oder nach Johanni zu beginnen. Heu von sauren Wiesen, nach Johanni geerntet, ist somit auch besser, als solches, welches vor Johanni gemäht wurde. Selten wird auch eine späte Vormahd auf zweischürigen sauren Wiesen die zweite Mahd schwächen, denn da die darauf folgende Wärme auf solchen Wiesen den Nachwuchs ungemein begünstigt, so ist auch hierdurch kein Verlust zu gewärtigen.

Beim Mähen des Grases ist darauf zu achten, daß dasselbe weder zu hoch, noch zu tief abgemäht werde; in beiden Fällen entsteht Nachtheil für den Graswuchs, denn wird zu hoch gemäht, so entsteht Verlust im Ertrage; ebenso geschieht der Grasnarbe Schaden, wenn man zu tief, wohl gar in den Boden einhaut, was den Nachwuchs beeinträchtigt und das Futter verunreinigt. Die beste Zeit des Mähens sind die Morgen- und Abendstunden, weil die hier im Grase befindliche Feuchtigkeit das Mähen ungemein erleichtert. Deshalb lasse man auch lieber die Arbeiter des Morgens eine Stunde vor Sonnenaufgang mit dem Grasmähen anfangen und gewähre ihnen dann mehr Mittagszeit, da besonders

in dieser Stunde die Sonne an heißen Tagen alle Feuchtigkeit ausgezogen hat und, das Gras dann von der Sense niedergeknickt, der Mäher oftmals mit 2 Hieben nicht im Stande ist, so rein und so viel zu mähen, als des Morgens mit einem Hiebe. Was nun das Trocknen des Grases betrifft, so ist das beste Verfahren folgendes: Die durch's Mähen entstandenen Schwaden werden sogleich hinter der Sense her aus einander geschlagen. Diese Arbeit muß mit der größten Sorgfalt geschehen, denn es hängt hiervon das sichere und schnellere Trocknen des Futters ab. Was des Vormittags gemäht und aus einander geschlagen wurde, wird Nachmittags sogleich gewendet und zum Abend in ganz kleine lockere Häufchen gebracht. Das Nachmittags gemähte Futter schlägt man bloß aus und läßt es über Nacht breit liegen, was dann den andern Morgen, wenn es abgetrocknet ist, gewendet wird, um es Nachmittags zu wiederholen und des Abends in Häufchen zu bringen. Das Abends gemähte Futter bleibt über Nacht in Schwaden liegen und wird den andern Morgen aus einander gebracht. Ist den andern Morgen der Thau von der Wiese und dem Futter, so werden die Häufchen, wenn kein Regen zu befürchten steht, ausgestreut, mehrere Male gewendet, was sehr genau geschehen muß, damit das Futter nicht klumpig werde. Hierbei muß besonders darauf gesehen werden, daß diejenige Person, welche das Wenden beginnt, das Futter so weit wie möglich weg schleudert, damit die nachfolgenden Leute das Futter nicht über einander werfen; des Abends vor dem Thau bringt man nur dieses halbtrockne Futter auf größere spitze Haufen, welche man dann bei sehr günstiger Witterung am dritten Tage, nach einem nochmaligen Auseinanderstreuen und mehrmaligen Wenden einfahren kann. Beim jedesmaligen Ausstreuen der Haufen ist genau darauf zu achten, daß die unterste Lage derselben gehörig weit verstreut werde, indem sonst diese, da sie gewöhnlich feucht geworden ist, schwer trocknet und das Futter klumpig macht. Bei ungünstiger Witterung bedarf das Heu vieler Arbeit, und deshalb sind, soll die Futterernte mit Vortheil ausgeführt werden, bei günstiger Witterung die Menschenhände nicht zu schonen.

Folgt gleich nach der Mahd anhaltender Regen, so ist an-

zurathen, daß die Schwaden nicht eher aus einander geschlagen werden, als bis die untern Halme und Blätter anfangen gelb zu werden. Ist dies der Fall, so muß trotz allen Regens das Breiten derselben vorgenommen werden. Hat man viel Futter in Häufchen stehen und ist die Witterung nicht so, daß man ohne alle Furcht dieselben aus einander streuen kann, so ist es sehr gut, dieselben umzulockern, damit das untere oben auf zu liegen kommt. Bei dem Trocknen des Grummets muß mehr Fleiß als bei dem des Heues angewendet werden, denn in dieser Zeit währet der Morgenthau länger und tritt der Abendthau auch zeitiger ein; deshalb bleibt weniger Zeit zum Trocknen übrig, und diese muß also ganz besonders zu Rathe genommen werden. Das Aufbewahren des Futters geschieht am besten auf Böden, deren Bedachung aus Stroh besteht, indem unter Ziegeldach die Winterfeuchtigkeit mehr eindringt und bei abwechselndem Winterwetter an den Seiten viel Futter verdirbt. Um dieses zu vermeiden, muß man, wenn man gezwungen ist, das Futter auf solchen Böden aufzubewahren, die Seiten unter den Ziegeln mit Stroh bedecken, damit das Futter nicht unmittelbar an die Ziegel zu liegen kommt. Auch ist es gut, wenn die Böden, worauf Heu und Grummet zu liegen kommt und worunter Vieh steht, eine Lage von Lehm auf dem Fußboden haben, damit die Ausdünstung der Thiere nicht ins Futter dringt, wodurch dasselbe ungemein leicht verdirbt. Bewahrt man das Futter in Scheunen auf, so muß eine starke Schicht Stroh zur Unterlage dienen, damit das unterste nicht zu Grunde geht.

Fehlt es an Scheunen- und Bodenraum, so ist die Aufbewahrung in Diemen sehr zu empfehlen. Dieselben werden auf trocknen Orten in der Nähe der Wirthschaftshöfe angelegt und mit einem auf mehreren Säulen befindlichen Strohdach, welches an diesen mit Hülfe eines Globens heruntergelassen werden kann, versehen. Der Boden dieser Diemen muß mit einer Lage Stangen, worauf Stroh zu liegen kommt, bedeckt werden.

Die Anlegung solcher Diemengerüste ist sehr einfach und kann von jedem Zimmermann angefertigt werden. Auch hält sich unter diesen das Futter ganz besonders schön; denn obgleich es von

außen auf einige Zoll Tiefe seine grüne Farbe verliert, so bleibt es doch im Innern schön und grün, und ist den Thieren eine ganz gesunde Nahrung. Man hat hierbei niemals zu befürchten, daß das Futter verderbe, im Gegentheil hält es sich besser, als auf irgend einem Boden.

Der Futterbau auf der Weide.

Wir sahen schon bei der Abhandlung der Weidewirthschaft, wie wichtig im Allgemeinen der Weidebau auf dem Felde für manche Gegenden ist. Hier wollen wir nun das Nähere des Futterbaues auf der Weide beleuchten. Spricht man von „Weide“, so versteht die Mehrzahl der Landwirthe in unserm Vaterlande darunter ein Stück Land, welches im rohen, uncultivirten Zustande, durchwühlt von Maulwürfen, bewachsen von Gestrüppe und schlechten Gräsern, eine grüne Matte bildet, welche den Thieren eine kärgliche Nahrung gewährt. Weide, welche durch die Kunst hervorgerufen, den Thieren eine höchst schätzenswerthe Nahrung liefert und in manchen Fällen mehr Reinertrag als eine Feldfrucht abwirft, wird unter diesem Worte am wenigsten verstanden. Es ist dies zu entschuldigen, da immer noch Weideplätze gefunden werden, welche eigentlich nichts weiter als Unland sind, da es Niemand der Mühe werth erachtet, auf solche Grundstücke Fleiß und Sorgfalt zu verwenden; deshalb sollen auch die natürlichen Weiden, welche solche sind, die ausschließlich zum Weidegang der Thiere benutzt und niemals mit dem Pfluge berührt werden und welche, mit Ausnahme der Fett- und Marschweiden an den Flüssen, nur selten gutes Weidefutter gewähren, nicht in Betracht gezogen, sondern im Nachfolgenden nur darüber gehandelt werden, wie man überhaupt eine künstliche Weide anlege und welchen Nutzen sie bringe.

Es ist schon bei der Weidewirthschaft erwähnt worden, daß die Anzucht einer gesunden, kräftigen Weide schwieriger sei, als der Anbau des Getreides. Dies ist um so mehr zu beherzigen, da der Weidebau vorzugsweise für leichte Bodenarten zu empfehlen ist. Wenn wir nun von künstlichen Weiden sprechen,

so sind es solche, welche mehrere Jahre als Weide benutzt und dann wieder zu Felde verwendet werden, also nur künstliche Feld- oder Ackerweiden genannt werden können.

Die künstliche Ackerweide, welche durch Ansaaten von Weidegräsern und Kräutern hervorgebracht wird, ist diejenige, worauf mit Sicherheit die Weidethiere im Sommer hindurch ihre Nahrung finden. Die Anlegung einer solchen Wiese erfordert 1) eine gehörige Zubereitung, 2) eine kräftige Düngung und 3) eine starke, vielstoffige, dem Boden angemessene Gräser- und Kräuterausfaat. Schwaches, schlecht bearbeitetes Land, so wie dünne Saat gewährt nie eine ausdauernde Weide und ist um so wichtiger, dieses im Auge zu behalten, da durch eine schlecht angelegte Weide dem Landwirth mehr Schaden, als durch schlecht vorbereitetes Land zum Getreide erwächst.

Das Feld, welches zur Weide niedergelegt werden soll, wird, da das Grasgemenge nicht allein, sondern stets unter ein Schutzgetreide gesäet wird, ganz so behandelt, wie es dasselbe Getreide erfordert, allemal aber frisch gedungen und von allem Unkraut, besonders dem wurzelwuchernden, gereinigt; auch darf nie eine abtragende Frucht dazu gewählt werden. Man säet das Weidegemenge entweder unter eine Winter- oder unter eine Sommerhalmfrucht; geschieht es unter ersteres, so erfolgt die Ausfaat im zeitigen Frühjahr, sobald die Trockenheit des Feldes die Ausfaat gestattet. Das Säen der Weidegräser des Winters ist aus dem Grunde nicht rathsam, weil das Gras leicht in Stengel wächst und das Gras verunreinigt. Unter letzterm erfolgt die Saat so gleich mit der Getreidesaat; man eggt den Grassaamen mit ganz leichten Eggen unter und walzt dann das Feld. Das Walzen ist überhaupt sehr wichtig zum Gelingen der Weide, denn es wird auf gewalztem Felde die Weide um Vieles dichter, als auf ungewalztem. Ich habe hierüber vielfältige Erfahrungen gesammelt und stets gefunden, daß die Walze ein unentbehrliches Instrument beim Anbau einer guten Weide ist. Das Schutzgetreide darf nicht dick gesäet werden, damit die Weidepflanzen sich gehörig ausbreiten können und durch das Getreide nicht verdrängt werden, wohl aber Schutz finden, um ihre erste Vegetationsperiode ohne alle Hinder-

nisse bestehen zu können. Nie wähle man eine Schotenfrucht als Schutzgetreide, denn dies hindert durch seinen Stand und durch sein Lagern sehr das Wachsen des Weidegemenges. Ist das Getreide abgebracht, so schone man im ersten Jahre die zarten Gräser vor jeder Beweidung. Obgleich hierdurch ein scheinbarer Verlust an Weidefläche entsteht, so gewinnt man doch für die Zukunft doppelt.

Will man auf sehr leichtem armen Boden eine gute Weide erzielen, so ist hierbei Hauptbedingung, daß kein Schutzgetreide mit eingebracht werde, damit die im Boden befindliche wenige Kraft nicht noch durch das Getreide ausgezogen werde. Man verfährt dabei am besten auf folgende Art: Sobald das Frühjahr erscheint, erstirpirt man den Acker, säet die Gräser ein und walzt dann die Saat ein, überfährt das Feld mit klarem verrotteten Dünger und schont es im ersten Jahre vor jeder Beweidung.

Obgleich man annimmt, daß eine künstliche Weide nur drei Jahre in voller Kraft bleibt, dann aber zurückgeht, so kann in kräftigem Boden noch im 4. Jahre eine Zunahme stattfinden. Selbst aber hierbei kann die Kunst die Natur bezwingen und man ist durch eine Compostdüngung oder Ausdüngung durch verrotteten Dünger im Stande, die höchste Ertragsfähigkeit mehrere Jahre hindurch gewöhnlich bis zum 8. Jahre constant zu erhalten. Besitzt eine künstliche Weide hinlängliche Feuchtigkeit, so möchte nach meinem Dafürhalten die Möglichkeit vorliegen, durch zu wiederholende Ausdüngung die kräftigste Weide viele Jahre hindurch in ihrem besten Zustande zu erhalten.

Was nun die Stärke der Ausfaat betrifft, so säe man sehr stark, damit keine leeren Stellen entstehen; eine dicht bestehende Weide gewährt doppelten Gewinn, denn nicht nur, daß auf kleiner Fläche hierdurch mehr Weidethiere ihre hinlängliche Nahrung finden, sondern auch der Pferch derselben fällt dichter und der Acker erhält dadurch mehr Nahrung, als wenn die Thiere zerstreut die Nahrung suchen müssen. Ebenso wähle man nur solche Gräser, welche für den Boden passen und von der Natur auf diesen oder jenen Boden gewiesen sind. Das beste Weidegemenge ist für leichte Bodenarten folgendes:

(Berechnet für einen Preuß. Morgen à 180 □ Ruthen.)

- 2 Pfund weißer Klee (*Trifolium repens*),
- 3 „ rother Klee (*Trifolium pratense*),
- 2 „ Honiggras (*Holcus lanatus*),
- 8 „ Schaffschwingel (*Festuca ovina*),
- 4 „ Gem. Straußgras (*Agrostis vulgaris*),
- 5 „ Engl. Raygras (*Lolium perenne*),

24 Pfund in Summa.

Dieses Gemenge giebt bei diesem angegebenen Quantum eine ganz vorzügliche Weide; nie säe man pro Morgen weniger als 24 Pfund, denn nochmals sei es erwähnt: „je dichter die Saat, desto schöner die Weide.“

Für starke, weiche Bodenarten wählte ich folgendes Gemenge:

(Ebenfalls berechnet für einen Preuß. Morgen.)

- 1 Pfund weißen Klee (*Trifolium repens*),
- 4 „ rothen Klee (*Trifolium pratense*),
- 1 „ Honiggras (*Holcus lanatus*),
- 8 „ Knaulgras (*Dactylis glomerata*),
- 3 „ Thimothee (*Phleum pratense*),
- 2 „ Raygras (*Lolium perenne*),
- 4 „ Schaffschwingel (*Festuca ovina*),
- 1 „ Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*),

24 Pfund in Summa.

Je vielstoffiger die Aussaat geschieht, desto mehr wird die Weide von den Thieren geliebt und desto üppiger gedeihen die Gräser, welche überhaupt das gesellschaftliche Wachsthum sehr lieben. Stets wählte ich bei der Weideansaat mit Vortheil den Klee zum fünften Theil des Saamenquantums und dasjenige Gras, welches der Boden vorzugsweise von Natur erzeugte, zur größern Menge, gewöhnlich zum dritten Theile, wie man aus Obigem ersieht, für den leichten Boden den Schaffschwingel, für die stärkeren Bodenarten das Knaulgras. Das Honiggras, welches gewöhnlich, wenn es einzeln steht, nicht sehr von den Weidethieren geliebt wird, giebt jedoch, in dichtem Gemenge mitunter gesäet, ein sehr gern gefressenes Gras. Man wird, wenn man

seine Weiden stets im Auge behält, sehr schnell gewahr werden, welches Gras von den Thieren geliebt und welches verschmäht wird; denn das letztere bleibt unberührt stehen und treibt bald in die Höhe. Im Anfange mengte ich für arme Bodenarten viel einjähriges Rispengras (*Poa annua*) mit unter's Gemenge, weil ich es für ein besonders gutes Weidegras hielt, da es die Thiere, meinen Beobachtungen nach, an den Rändern, Wegen und Triften, wo es ungemein wucherte, sehr liebten. Allein ich fand, daß, wenn sie andere Gräser zur Weide hatten, es von ihnen nicht angerührt wurde; deswegen bringe ich jetzt keines mehr unter's Gemenge. Ein Gleiches ist es mit dem Klee. Die Thiere scheinen ebenfalls auf guter Weide das Gras dem Klee, besonders dem weißen, vorzuziehen, denn man nimmt wahr, daß der Klee immer weniger abgenagt ist und eher zur Blüthe kommt, als irgend ein Gras.

Wenn nun die Erfahrung lehrte, daß z. B. auf einer Weide von 3 Morgen, wo sich eine Kuh vollkommen nährte, von derselben Weide $4\frac{1}{2}$ Morgen zu einer Pferdeweide, $3\frac{2}{3}$ M. zu einer Zugochsenweide, $2\frac{1}{4}$ M. für ein Füllen, $1\frac{1}{2}$ M. für eine Ferse, $\frac{3}{10}$ M. für ein Schaf und $\frac{1}{10}$ M. für eine Gans erforderlich sei, so wird hieraus ersichtlich werden, daß, je dichter eine Weide bestanden und je kräftiger dieselbe, desto weniger Fläche erfordert wird, um den Weidethieren ihre nöthige Nahrung zu gewähren. Es ist deshalb von größter Wichtigkeit, gute Viehweiden zu erzeugen, denn in keinem Falle kann eine solche gute Weide durch Stallfütterung ersetzt werden. Die Ackerweide, welche durch den Pflug geschaffen wurde, wird von den Thieren vorzugsweise geliebt. Läßt man ihnen die Wahl zwischen beständiger Gras- und Feldweide, so wird man finden, daß sie die letztere in allen Fällen vorziehen.

Die Weidezeit der Thiere kann füglich auf 180 Tage angesetzt werden. Wenn nun die Erfahrung lehrte, daß eine Kuh täglich 80 Pfund Gras und ein Schaf 8 Pfund bedarf, so ist für erstere in diesem Zeitraume 14400 Pfund, und für letzteres 1440 Pfund Weide erforderlich. Angenommen nun, daß eine ertragsfähige Weide pro Morgen jährlich 5000 Pfund Gras liefert,

so können ziemlich 4 Schafe pro Morgen oder auf 3 Morgen eine Kuh völlig satt geweidet sein. Den angenommenen Grundsatz, daß die Weidegräser nach der Abweidung 3 — 4 Wochen zum Nachwuchs bedürfen, ehe sie wieder hinlängliche Nahrung gewähren, habe ich auf gut bestandenen Weiden nur bei der Rindviehweide richtig gefunden, bei Schafweide jedoch nicht. Bei günstiger, nicht allzu trockner Witterung finden nach gänzlicher Abweidung die Schafe nach 8 Tagen wieder hinreichend Futter. Ueberhaupt scheint es meiner Erfahrung nach angemessen zu sein, eine Weide so stark wie möglich mit Vieh zu besetzen, damit sie recht knapp abgeweidet werde. Eine stark behütete Weide giebt in kurzer Zeit einen üppigern Nachwuchs, als schwach besetzte. Stets wird der Nachwuchs auch von den Thieren mehr geliebt, wenn die Weide stark beweidet wurde, als wenn dies nicht der Fall war, weil nämlich dann, wenn wenig Vieh darauf gebracht wird, die Gräser immer einzeln stehn bleiben und in die Halme schießen, welche dann von den Weidethieren gänzlich verschmäht werden, was auf stark besetzten Weiden nicht stattfinden wird.

Ist der vierte Theil des Ackerlandes eines Gutes in kräftige Weide niedergelegt, und bestand das Areal des Gutes aus 1000 Morgen, so kann mit Bestimmtheit angenommen werden, da außer der Ackerweide noch andere Weiden, z. B. Stoppel-, Wiesen- und Waldweide hinzugeschlagen werden können, daß ein solches Gut mit Sicherheit in der Weidezeit 1200 Stück Schafe sicher weiden kann, was sonst vielleicht 500 Stück kaum halten könnte. Welcher unendliche Vortheil kann dem Landwirth also aus solchen künstlich angelegten Ackerweiden erwachsen!

Betrachten wir noch, welchen großen Vortheil die Weide dem Acker selbst gewährt, indem hierdurch nicht nur durch den beständigen Pferch der Thiere, sondern auch die Ruhe und die Düngung durch die Weidegräser selbst der Boden ungemein verbessert wird, so wird Jedem einleuchten, wie wichtig es ist, den Acker wechselsweise durch Getreide und Weide zu bestellen.

Zweiter Abschnitt.

Viehzucht.

1) Allgemeine Viehzucht.

Die Viehzucht steht mit der gesammten Landwirthschaft in solch einer engen Verbindung und ist zum Betriebe derselben so wesentlich erforderlich, daß der Landbau füglich ohne Viehhaltung nicht bestehen kann. Man versteht im Allgemeinen unter Viehzucht die Aufzucht, Pflege und Benutzung aller landwirthschaftlichen Hausthiere. Es gehören hierzu: das Rindvieh, das Schaf, das Pferd, das Schwein, die Ziege, sämmtliches Geflügel und die Bienen. Doch soll im Nachstehenden nur von denjenigen Theilen der Viehzucht gehandelt werden, welche den Verwalter vorzugsweise beschäftigen. Diese sind die Rindviehzucht, die Schafzucht, die Pferdezucht und die Schweinezucht.

Durch die Haltung der landwirthschaftlichen Hausthiere werden dem Landwirth nicht nur

- 1) arbeitende Kräfte und
- 2) thierische Erzeugnisse zum Handel und eignen Bedarf, als: Fleisch, Fett, Haut, Milch, Wolle, Federn u. c., sondern auch
- 3) außer diesen der zum Ackerbau nöthige Dünger zugefichert.

Das letztere, der Dünger, ist dasjenige, was die Viehhaltung in der Landwirthschaft unumgänglich nothwendig macht,

denn in manchen Fällen wirft dieselbe, wenn Futter und Pflege genau berechnet wird, durch ihre Erzeugnisse keinen reinen Gewinn ab; im Gegentheile wird man finden, daß oftmals dieselben, so wie die Arbeiten, welche wir durch sie erhalten, theuer erkauft werden müssen. Trotz dem ist es aber nöthig, Viehstände zu halten und diese treulich zu pflegen, und ist hierbei der Grundsatz zu bewahren, daß, soll eine Viehhaltung, besonders die des Nutzviehes, Gewinn gewähren, ihre Stückzahl der Wirthschaft gemäß einzurichten, niemals mehr zu halten, als das Jahr hindurch mit Sicherheit gut gefüttert werden kann. Es ist allemal besser, ein Stück Nutzvieh zu wenig, als eins zu viel zu halten, denn wenn man erwägt, daß kärglich ernährtes Vieh schlechte Erzeugnisse und schlechten Dünger giebt, so wird man finden, daß unter allen Umständen eine kleine Anzahl Vieh, bei hinlänglich reichlichem Futter nämlich, mehr reinen Gewinn gewährt, als eine größere Anzahl schlecht genährtes Vieh.

Soll das Thier wirklich Nutzen geben, so muß es mehr Futter bekommen, als es zu seiner absoluten Ernährung bedarf. Das sogenannte Beharrungsfutter oder dasjenige, welches das Thier zu seinem Lebensunterhalt bedarf, gewährt dem Landwirth keinen Nutzen, denn es ist zur Erhaltung des Thieres erforderlich, deshalb sind diese auch, wenn sie bloß das Beharrungsfutter erhalten, nicht im Stande, Arbeit zu verrichten, oder Erzeugnisse an Wolle, Fleisch, Milch u. s. w. zu produciren. Sie müssen darum einen Ueberschuß oder ein Erzeugungsfutter erhalten. Hierdurch erklärt es sich nun, daß die Futtermittel durch die Viehhaltung niemals so verwerthet werden können, als ihr Verkaufspreis wirklich bedingt, indem der Assimilationsproceß der Thiere zu viel auf Kosten der Futtermittel consumirt und hierdurch nur beim Beharrungsfutter durch den Dünger ein Ersatz stattfindet, und nur erst dann, wenn das Thier mehr Futter erhält, verwerthet sich dieses durch die thierischen Erzeugnisse.

Ehe wir zur Lehre der speciellen Viehhaltung übergehen, muß noch im Allgemeinen über Paarung, Pflege und Mastung der Thiere gesprochen werden.

Paarung.

Bei dem Betriebe der Viehzucht bleibt die Hauptaufgabe, durch Züchtung die weniger veredelten Thiere immer edler zu machen, das heißt, darauf hinzuwirken, daß durch sachgemäße Paarung eine Nachzucht entsteht, welche angemessen der Localität im Betreff ihrer Erzeugnisse einen höheren Nutzen abwirft. Deshalb ist z. B. bei der Züchtung des Rindviehes darauf zu sehen, daß entweder durch Kreuzung mit einem fremden Stamme oder durch Inzucht Thiere entstehen, welche den höchsten Ertrag im Betreff des Fleisches und der Milchergiebigkeit gewähren und sich leicht mästen lassen. Um den Zweck der gewünschten Eigenthümlichkeiten zu bewerkstelligen, müssen die zur Paarung gewählten Thiere schon den Grund der gewünschten Fortpflanzung in sich tragen. Will man z. B. sehr starkes milchreiches Vieh erzielen, so müssen starke, milchergiebigere Thiere zur Zucht gewählt werden.

Da es der Landwirth in seiner Gewalt hat, ganz nach Wunsch und Bedarf durch geschickte Paarung auf die Nachzucht zu wirken, so kann man hierbei folgende Regeln aufstellen:

- 1) Man mache in der Auswahl der Zuchtthiere nie den Mißgriff, eine fremde, ausländische Race in einer ihr nicht zusagenden Gegend heimisch machen zu wollen; stets wähle man solche, welche an Klima und Futter gewöhnt sind. Mir sind Fälle bekannt, wo ausgezeichnete Thiere aus guten Gegenden in solche Gegenden versetzt wurden, wo schlechte Weide und schlechtes Winterfutter war, in Folge dessen die Nachzucht ganz ausartete und gerade der Grund, warum diese Thiere zur Zucht gewählt wurden, in ihrer Nachzucht das Gegentheil hervorbrachten. Deshalb ist man immer bei sachgemäßer Behandlung mit der Inzucht am glücklichsten, d. h. man veredelt am sichersten die Race der Thiere in sich selbst.
- 2) Man wähle unter den männlichen Zuchtthieren die besten und tauglichsten aus, welche sich durch schöne Statur, Gesundheit und Vollkommenheit, so wie aller der zur Nachzucht gewünschten Eigenschaften auszeichnen.

- 3) Berücksichtige man bei der Wahl der Mutterthiere stets diejenige Eigenschaft, welche man besonders bei der Nachzucht wünscht, indem hier bei weniger Aufmerksamkeit leicht ein Rückschritt der Veredlung stattfindet.
- 4) Man nehme, um kräftige, gesunde Nachzucht zu erzeugen, die Zeit wahr, wo die Mutterthiere ihren Begattungstrieb heftig äußern, und wähle nie zu altes Vieh. So ist es z. B. beim Rindvieh sehr wichtig, das Mutterthier schon frühzeitig zur Nachzucht zu verwenden. Das beste Alter hierzu ist immer, wenn die Kuh das zweite Jahr überschritten hat; denn es steht fest, daß die Kuh in dieser Lebensperiode am geschicktesten ist, eine höchst ertragsreiche Milchkuh zu werden, da die Lebensthätigkeit geeignet ist, in diesem Lebensalter ihre besondern Kräfte dorthin zu wenden, wozu das Thier geschaffen wurde. Wird deshalb dieselbe vor dem 3. Jahre schon gemolken, so concentriren sich die Kräfte ganz besonders auf den Ersatz der Milch, die Zuflörmung der Säfte in die Milchadern wird desto häufiger und ihr Milchertrag erhöhter, als wenn die erste Begattung in späteren Jahren erfolgt, wo sich die Lebenskräfte auf alle Theile des Körpers gleichmäßig vertheilt haben. Etwas Anderes ist es mit der Nachzucht der andern Thiere. Diese dürfen verhältnißmäßig nicht zu jung zur ersten Begattung gelassen werden, denn bei diesen kommt es auf Körperfülle, Kraft und äußere Eigenschaften an, wozu eine gehörige Ausbildung schon vorhanden sein muß, wenn die Nachzucht dieselbe Eigenschaft constataren soll. So lasse man das Schaf nie vor dem zweiten, das Pferd nie vor dem vierten Jahre, das Schwein nur nach dem ersten Jahre zur ersten Begattung.
- 5) Altes Vieh wähle man nie zur Nachzucht, denn die Kräfte nehmen mit dem Alter der Thiere ab, und schon die Ernährung des jungen Thieres im Mutterleibe geht langsam von Statten, indem gewöhnlich sehr alte Thiere schwächliche Junge zur Welt bringen. Der Bulle kann bis zum sechsten, die Kuh bis zum zwölften, das Schaf bis zum

achten, das Pferd bis zum vierzehnten bis achtzehnten und das Schwein bis zum sechsten Jahre zur Nachzucht verwendet werden.

Pflege.

Unter „Pflege“ versteht man die Ernährung und Abwartung der Thiere. Sie bedingt, daß man ihnen nach ihrem verschiedenen Alter die angemessenste Nahrung reicht, damit sie dadurch immer in einem gesunden Zustand beharren und sich das Futter auch durch die passendste Anwendung am besten verwerthe. Diese Verwerthung wird durch Reinlichkeit und gehörige Abwartung un-
gemein unterstützt. Das dem Thiere gereichte Futter muß nicht nur ein nahrhaftes sein, sondern es muß auch das gehörige Volumen haben, wenn das Thier gesättigt und durch seine Erzeugnisse Gewinn gewähren soll. Dies ist besonders bei den wiederkäuenden Thieren zu berücksichtigen, da der Wanst derselben stets gefüllt sein muß, wenn der Verdauungs-, der Ernährungs- und der Erzeugungsproceß gehörig von Statten gehen soll. Um die Nahrhaftigkeit der verschiedenen Futtermittel bestimmen zu können, muß der wirkliche Futterwerth auf einen bestimmten Maasstab festgestellt werden, und hierzu eignet sich der Roggen als Norm am besten. Wir wollen deshalb hierbei die Erfahrungen und Beobachtungen anderer berühmter Schriftsteller zu Hülfe nehmen und uns besonders auf die Schriften des Professors Schweizer *) beziehen.

Schweizer giebt am ang. D. an, daß:

- | | | |
|-----|---|--|
| 100 | = | gute Roggenkörner bei der Fütterung ersetzt werden durch |
| 90 | = | guten Weizen, |
| 105 | = | große Gerste, |
| 110 | = | guten Hafer, |
| 90 | = | gute Erbsen, |
| 90 | = | Pferdeböhen, |
| 95 | = | Wicken, |
| 105 | = | guten Buchweizen, |
| 120 | = | guten Leinfuchen, |

*) Lehrbuch der Landwirthschaft, Theil II. S. 25.

- 150 Pfund andere gute Delsuchen,
- 126 = gute Roggenkleie,
- 380 = = Leinsaamenspreu,
- 480 = = Weizen =, Erbsen = und Haferspreu,
- 550 = = Roggen = und Gerstenspreu,
- 400 = = Klee = und Leinsaamenspreu,
- 250 = bestes einziges Bergwiesenheu vor der Blüthe gemäht und gut eingebracht,
- 280 = dergleichen Grummet,
- 300 = gewöhnliches, gutes, tadelloses Wiesenheu, wonach die den Thieren zukommende tägliche Futterquantität bestimmt ist,
- 325 = gewöhnliches gutes Wiesengrummet,
- 250 = gutes Klee = und Esparsetteheu, kurz vor der Blüthe gemäht und gut eingebracht,
- 300 = = Klee =, Luzerne =, Esparsette = und Wickenheu, zur Zeit der Blüthe gemäht und gut eingebracht,
- 400 = langes, schilfiges, oder sonst gutes Heu,
- 500 = schlechtes, schilfiges, saures Wiesenheu,
- 500 = gutes Saamenspreu,
- 550 = Topinamburstengel,
- 700 = gutes, von Unkraut reines Weizenstroh,
- 800 = = = Roggenstroh,
- 500 = = mit Klee durchwachsendes Gersten = und Haferstroh,
- 600 = = von Unkraut reines Gersten = und Haferstroh,
- 500 = = Erbsen = und Wickenstroh,
- 650 = = Buchweizenstroh,
- 600 = = Rübsenstroh,
- 580 = gute Raps = oder Rübsenkappen oder Schoten,
- 1200 = grüne Futtergewächse, Klee u. s. w., im Zustande ihrer größten Nahrhaftigkeit und Annehmlichkeit für das Vieh, kurz vor der Blüthe gemäht,
- 1350 = dieselben im jüngern oder ältern Zustande, jedoch bloß bei natürlicher Feuchtigkeit, nicht von Regen naß,

600	Pfund	gute	Kartoffeln,
800	=	=	Möhren,
900	=	=	Kohlrüben ohne Kraut,
1000	=	=	Runkelrüben = =
1400	=	=	Wasserrüben = =
1500	=	=	Kopfkohlhaupter ohne Strünke,
1600	=	=	Kopfkohl = oder Kohlrubenblatter im saftreichen Zustande,
1800	=	=	dergleichen Runkelrubenblatter,
750	=	=	Topinambur,
250	=	=	getrocknete Kohl = und Rübenblätter,
200	=	gut	getrocknetes, canadisches Pappellaub,
230	=	=	Lindenlaub,
250	=	=	Eichenlaub,
1200	=	=	Spulicht von Kartoffelbrennereien,
300	=	=	desgleichen von Getreidebranntwein,
400	=	gute	Biertreber,
525	=	=	Pressrückstände von den Runkeln bei der Zucker- Fabrikation.

Obgleich nun diese Annahme im Betreff der Nahrhaftigkeit chemisch richtig sein kann, so bewährt sie sich doch keineswegs im Betreff der Sättigung der Thiere. Ich habe hierüber sehr genaue Versuche angestellt und gefunden, daß diese Annahme nicht als mathematisch richtig bei der Fütterung angenommen werden kann. Das Thier wird sich jedes Mal bei dem Futter am besten befinden, was bei einiger Nahrhaftigkeit viel Volumen zur Sättigung einnimmt. Wollte man z. B. ein Schaf mit guten Roggenkornern füttern und ihm diese nach dem Verhältniß des Theuerwerths reichen, so würde dasselbe, da man annimmt, daß ein Schaf täglich 3 Pfund Heu oder so viel Futter, als der Heuwerth beträgt, zur Ernährung bedarf, bei 1 Pfund Roggenkornern verhungern. Bekommt das Schaf nichts weiter als Heu zur Fütterung, so sind 3 Pfd. von solchem täglich zu wenig; ich fand, daß dasselbe — ein vollkommen ausgewachsenes Thier — in 21 Tagen 110 Pfd. Heu consumirt. Diesen von mir sehr genau durchgeführten Versuch setzte ich längere Zeit ununterbrochen fort, und es bewährte

sich stets, daß ein ausgewachsenes Schaf täglich 5 Pfund und ein Stück Jungvieh 3 Pfund zur vollkommenen Ernährung bedarf.

Wenn nun andererseits angenommen wird, daß z. B. 6 $\frac{1}{2}$ Pfd. Buchweizenstroh 1 Pfund Roggenkörnern oder 3 Pfd. Heu gleich sind, so consumirt ein Schaf täglich nicht ganz 6 Pfd. von diesem Stroh, erhält also an Nährkraft nicht so viel, als bei bloßer Heufütterung, wird jedoch keineswegs schlechter; nur der einzig bemerkbare Unterschied ist der, daß die Wolle nicht so schweißig wird, als bei der Heufütterung; im Uebrigen bleibt das Thier eben so kraftvoll als bei dieser.

Roggen- oder anderes Stroh, auch wenn es nur sehr wenig Nährstoff enthält, ist unerläßliches Bedürfnis der wiederkäuenden Thiere, besonders der Schafe; es scheint, als wenn sie es zur Verdauung unbedingt bedürften, denn ein Schaf, welches mehrere Tage hinter einander bloß Heu bekommen hat, wählt, wenn man ihm Heu und Stroh sogleich vorlegt, nach Verlauf dieser Zeit jedesmal das Stroh, deshalb ist es sehr wichtig, den wiederkäuenden Thieren des Nachts hindurch Stroh vorzulegen.

Doch auf der andern Seite ist, meiner Erfahrung zu Folge, die Ansicht einiger Schriftsteller, daß das Schaf mit der geringsten Quantität Kraftfutter vorlieb nehme, wohl darin richtig, daß es dabei nicht verhungere, allein an eine Erzeugung der Wolle ist dabei nicht zu denken. Weniger als 2 Pfund Heu außer dem zur Sättigung benötigten Stroh darf ein Schaf, soll es Wolle erzeugen, täglich nicht erhalten.

Immer bedingt die Pflege der Thiere nicht nur die Fütterung selbst, sondern auch die gehörige Ordnung im Betreff der Zeit für Füttern und Tränken. Die ordnungsmäßige Haltung der Fütterungsstunden kann bei allen Thieren nicht genugsam empfohlen werden. Alles Futter, auch im reichlichsten Maße gegeben, reicht nicht hin, das Thier stets in kräftigem, gesundem Zustande zu erhalten, wenn nicht eine gehörige Ordnung bei der Fütterung selbst und eine damit verbundene Reinlichkeit in den Fütterungsbehältnissen und im Stalle selbst mit obwaltet.

Mastung.

Unter Mastung versteht man die Erzeugung einer sich schnell vermehrenden Körpermasse des Thieres und werden hierzu nur diejenigen Thiere benutzt, welche wesentlich zur Nahrung des Menschen dienen. Diese sind vorzugsweise außer dem Geflügel das Rind, das Schaf und das Schwein.

Die Mastung ist von der bloßen Ernährung sehr verschieden. Bei dieser ist das Beharrungsfutter (siehe oben) hinreichend, hier aber soll außer der Ernährung und Erhaltung des Thieres Fleisch und Fett in möglichst schneller Zeit producirt werden. Deshalb muß auch das Erzeugungsfutter vorzugsweise aus solchen Bestandtheilen zusammengesetzt und gewählt werden, welche ganz besonders auf die Erzeugung des Fleisches und des Fettes hinwirken. Es muß deshalb dasjenige Futter, welches zur Mastung verwendet wird, ganz besonders viele nahrhafte Substanzen enthalten. Außerdem muß aber auch bei der Mastung dahin gewirkt werden, daß das zu mästende Thier die bestmögliche Ruhe erhält. Es darf weder zur Arbeit gebraucht werden, noch viel Bewegung haben; eben so wenig darf dasselbe beunruhigt werden, denn innere und äußere Ruhe befördern die Mastung ungemein. Außer diesem ist Reinlichkeit ein Hauptforderniß der günstigen Mast. Ein unreinlich gehaltenes Thier wird sich nie so gut mästen, als wenn es zu jeder Zeit reinliches Futter und reinliches Lager erhält.

Ebenso trägt Abwechslung mit dem Futter sehr zur schnellen Mast mit bei, was besonders daher kommt, daß ein und dasselbe Futter nicht alle die Bestandtheile enthält, welche die einzelnen Theile des Körpers zu ihrer vollkommenen Ausbildung bedürfen.

Wir sagten schon, daß die Mastung in möglichst schneller Zeit beendet werden muß. Hierin liegt besonders bei der Mastung der reine Gewinn für den Landwirth; denn da, wie schon erwähnt, nur das Erzeugungsfutter Fett und mastiges Fleisch bildet, diese Erzeugungsperiode aber doch von dem Lebensproceß des Thieres bedingt, zu diesem letztern indes das Beharrungsfutter erforderlich ist, so geht natürlich, je länger die Mastung währt, viel Beharrungsfutter verloren, welches der Mast nicht zu Gute kommt, und diese wird deshalb, je länger sie dauert, desto kost-

spielliger. Soll die Mastung allen möglichen Bedingungen entsprechen, so müssen solche Thiere dazu gewählt werden, welche in allen ihren Functionen noch gehörig thätig sind, d. h. sie müssen das ihnen gereichte Futter besonders zur Mast verwenden können und sich nicht etwa in einem Zustande befinden, wo dasselbe auf andere Erzeugnisse, als Fleisch und Fett, hinwirkt, z. B. auf Milch oder Wachsthum. Man wähle deshalb zur Mast vollkommen gesundes, nicht zu junges oder altes Vieh. Zu junge Thiere setzen wenig Fett an, weil ihr Wachsthum noch nicht ausgebildet ist, zu alte Thiere nehmen langsam zu, weil die Verdauung und somit die Erzeugungskraft geschwächt ist. Deshalb ist die Zeit, wo das Thier vollkommen ausgewachsen ist, die beste Mastungsperiode. Von den Kühen wähle man solche, deren Milchergiebigkeit gering ist, denn eine sehr milchreiche Kuh wird während der Mastung viel Milch liefern, aber dadurch die Mastung ungemein verzögern.

Die Ansicht der Landwirthes, daß es gut sei, die Thiere so fett wie möglich zu machen, ist irrig, denn es steht fest, daß das Thier in der ersten Zeit schneller zunimmt, als wenn es schon halb fett ist, deshalb ist es auch besser, mit gleichem Futter zwei Thiere halb fett, als eins ganz fett zu machen; doch bedingen hier Dertlichkeit und Wirthschaftsverhältnisse das Maaß der Mastung. Wo z. B. die Mastung auf der Weide geschieht, da bleibt es immer angemessener, das Thier so fett als möglich werden zu lassen, weil hierbei die Futterkosten und sonstiger Aufwand in keinem Verhältniß zu dem Mehrwerth des ganzen fetten Thieres gegen den Werth des halb fetten stehen.

Bei der Weidemast rechnet man auf guten Niederungsweiden 2 — 3 Morgen, um einen Ochsen von 1000 Pfund gehörig fett zu weiden. Die Mast mit grünem Futter, wie Klee u. s. w., ist nicht vortheilhaft, weil dabei viel Zeit und Arbeit erforderlich ist, denn man rechnet, daß ein Ochse täglich 200 — 250 Pfund und eine Kuh 180 — 210 Pfund an grünem Futter bedarf, wobei aber immer noch Heu oder gutes Stroh nebenbei gereicht werden muß. Mit Ausnahme der Weidemast bleibt die Wintermastung auf dem Stalle für solche Wirthschaften, deren Einrich-

tung nicht auf beständige Mast gesetzt ist, stets die vortheilhafteste, weil hierbei eine regelmäßige Abwechslung des Futters stattfinden kann. Zu den besten bei der Mast anzuwendenden Nahrungsmitteln zählt man gutes Heu und Grummet (doch ist ersteres letzterem vorzuziehen), Wurzel- und Knollengewächse, Treber, Schlempe, Mehl der Lein- oder Rapskuchen, Getreide, und Abfälle von Stärkfabrikationen.

Die Schätzung des Mastviehes ist überaus wichtig und sind hierüber in neuerer Zeit viele Versuche angestellt worden. Man schätzt das Thier durch das Gefühl, durch das Maasß und durch das Gewicht. Ersteres, so leicht es zu sein scheint, ist schwierig und gehört, um darnach einen sichern Maasßstab zu treffen, große Uebung dazu, und selbst der erfahrenste Fleischer täuscht sich oftmals durch den Griff, indem sich hierdurch nicht mit sicherer Gewißheit auf Talg und Fett schließen läßt. Das Maasß ist nach der Angabe von Mathieu de Dombasle meinen darüber angestellten Versuchen zufolge eins der sichersten Haltpunkte, um beim Verkauf des Mastviehes für den Landwirth einen Maasßstab abzugeben.

Ich will hier das ausführliche Verfahren von Mathieu de Dombasle nach dem Bericht der Versammlung deutscher Landwirthe in Dresden von H. W. Pabst und Dr. Schweizer mittheilen.

Ich bemerke zuvor, daß es sehr gut ist, wenn man sich zu nachstehender Messung ein besonderes, mit Firniß überstrichenes, oder aus Leder angefertigtes einen Zoll breites Band verfertigen läßt, worauf auf der einen Seite (nach unten auf der Tabelle angegebener Art) die Zolle, und auf der andern Seite das Schläch- tergewicht angegeben sind.

Will man ein Thier messen, so sind 2 Personen hierzu erforderlich, welche sich auf dessen beide Seiten stellen. Das Thier selbst muß so gestellt werden, daß dessen Vorderfüße auf einer geraden Linie stehen, und zwar so, daß keiner vor dem andern vorsteht. Der Kopf des Thieres darf weder zu hoch, noch zu tief stehen, sondern muß sich möglichst gerade befinden. Nun nimmt diejenige Person, welche an der linken Seite des Thieres steht, den Anfang

des Bandes, reicht selbiges hinter dem linken Schulterblatte durch die beiden Vorderfüße nach vorn zu seinem Gehülfen, dieser nimmt es und führt es längs der Vorderseite des rechten Schulterblattes an der Stelle, wo das Kummel bei einem Pferde anliegt, bis auf die Spitze des Widerrüsts hinauf, und zwar auf dem kürzesten Wege. Die Person linker Hand erhebt das Band senkrecht und vereinigt es ebenfalls auf dem kürzesten Wege mit dem Anfange des Bandes, welches der Gehülfe in der Hand hält, merkt sich genau die angegebenen Zolle, welche sich am Vereinigungspunkte des Bandes vorfinden, und findet dann entweder auf der andern Seite des Bandes, oder auf der unten angegebenen Tabelle sogleich das Schlächtergewicht des Thieres. Will man ganz genau verfahren, so macht man diese Operation auch von der entgegengesetzten Seite und theilt dann zwischen beiden gefundenen Zahlen die etwa vorgefallene Differenz, wodurch dann das Gewicht ganz genau ermittelt ist.

Tabelle.

Preussische Fuß Zoll		℔	Preussische Fuß Zoll		℔	Preussische Fuß Zoll		℔	Preussische Fuß Zoll		℔
2	5	28	4	$\frac{1}{2}$	131	5	8	354	7	$3\frac{1}{2}$	758
2	$5\frac{1}{2}$	30	4	1	135	5	$8\frac{1}{2}$	362	7	4	772
2	6	31	4	$1\frac{1}{2}$	139	5	9	370	7	$4\frac{1}{2}$	786
2	$6\frac{1}{2}$	33	4	2	143	5	$9\frac{1}{2}$	378	7	5	800
2	7	35	4	$2\frac{1}{2}$	147	5	10	387	7	$5\frac{1}{2}$	813
2	$7\frac{1}{2}$	37	4	3	152	5	$10\frac{1}{2}$	396	7	6	827
2	8	38	4	$3\frac{1}{2}$	156	5	11	405	7	$6\frac{1}{2}$	841
2	$8\frac{1}{2}$	40	4	4	160	5	$11\frac{1}{2}$	414	7	7	855
2	9	42	4	$4\frac{1}{2}$	165	6	—	422	7	$7\frac{1}{2}$	869
2	$9\frac{1}{2}$	44	4	5	170	6	$\frac{1}{2}$	431	7	8	883
2	10	46	4	$5\frac{1}{2}$	175	6	1	440	7	$8\frac{1}{2}$	897
2	$10\frac{1}{2}$	48	4	6	180	6	$1\frac{1}{2}$	449	7	9	911
2	11	50	4	$6\frac{1}{2}$	185	6	2	458	7	$9\frac{1}{2}$	925
2	$11\frac{1}{2}$	52	4	7	190	6	$2\frac{1}{2}$	467	7	10	939
3	—	54	4	$7\frac{1}{2}$	195	6	3	476	7	$10\frac{1}{2}$	953
3	$\frac{1}{2}$	57	4	8	200	6	$3\frac{1}{2}$	485	7	11	967
3	1	59	4	$8\frac{1}{2}$	205	6	4	494	7	$11\frac{1}{2}$	981
3	$1\frac{1}{2}$	62	4	9	210	6	$4\frac{1}{2}$	504	8	—	995
3	2	65	4	$9\frac{1}{2}$	215	6	5	514	8	$\frac{1}{2}$	1010
3	$2\frac{1}{2}$	68	4	10	221	6	$5\frac{1}{2}$	524	8	1	1026
3	3	70	4	$10\frac{1}{2}$	226	6	6	534	8	$1\frac{1}{2}$	1042
3	$3\frac{1}{2}$	73	4	11	232	6	$6\frac{1}{2}$	544	8	2	1059
3	4	76	4	$11\frac{1}{2}$	238	6	7	554	8	$2\frac{1}{2}$	1076
3	$4\frac{1}{2}$	79	5	—	244	6	$7\frac{1}{2}$	564	8	3	1094
3	5	82	5	$\frac{1}{2}$	250	6	8	574	8	$3\frac{1}{2}$	1111
3	$5\frac{1}{2}$	84	5	1	256	6	$8\frac{1}{2}$	584	8	4	1129
3	6	87	5	$1\frac{1}{2}$	262	6	9	595	8	$4\frac{1}{2}$	1146
3	$6\frac{1}{2}$	90	5	2	268	6	$9\frac{1}{2}$	606	8	5	1164
3	7	93	5	$2\frac{1}{2}$	275	6	10	618	8	$5\frac{1}{2}$	1181
3	$7\frac{1}{2}$	96	5	3	282	6	$10\frac{1}{2}$	630	8	6	1200
3	8	99	5	$3\frac{1}{2}$	289	6	11	642	8	$6\frac{1}{2}$	1217
3	$8\frac{1}{2}$	102	5	4	296	6	$11\frac{1}{2}$	654	8	7	1234
3	9	105	5	$4\frac{1}{2}$	303	7	—	666	8	$7\frac{1}{2}$	1251
3	$9\frac{1}{2}$	108	5	5	310	7	$\frac{1}{2}$	678	8	8	1269
3	10	111	5	$5\frac{1}{2}$	317	7	1	690	8	$8\frac{1}{2}$	1287
3	$10\frac{1}{2}$	114	5	6	324	7	$1\frac{1}{2}$	703	8	9	1305
3	11	118	5	$6\frac{1}{2}$	331	7	2	716	8	10	1340
3	$11\frac{1}{2}$	122	5	7	339	7	$2\frac{1}{2}$	730			
4	—	126	5	$7\frac{1}{2}$	346	7	3	744			

halb fett	520	Pfund	Fleisch
80 —	120	=	Talg
	130	=	Haut u. s. w.
	<hr/>		
	770	=	ohne Blut, Eingeweide u. s. w.
mager	500	Pfund	Fleisch
30 —	40	=	Talg
	130	=	Haut u. s. w.
	<hr/>		
	670	=	ohne Blut, Eingeweide u. s. w.

Es ergibt sich daraus, wie sich der Nutzen der Fleischer bei der gewöhnlichen Art des Viehhandels vermehrt, je fetter das von ihm gekaufte Vieh ist."

Specielle Viehzucht.

A. Rindviehzucht.

Die Ausführung der Rindviehzucht eines Gutes wird von dessen örtlicher Lage bedingt. Es fragt sich hierbei: welchen Zweck überhaupt soll dieselbe gewähren und in welcher Beziehung wirkt sie am meisten Gewinn ab? Deshalb muß die Nachzucht ganz besonders berücksichtigt werden, denn von ihr hängt das Ganze der Viehzucht wesentlich ab. Es fragt sich hierbei: soll die Züchtung und somit der Zweck der ganzen Viehhaltung für

- a) Milchergiebigkeit,
- b) Zugfähigkeit,
- c) Mastfähigkeit, oder
- d) zum Handel bestimmt sein?

Da sich nun durch Eigenthümlichkeiten des Klima's, der Lebensweise und der Benutzungsart verschiedene Stämme oder Familien, welche man im Allgemeinen „Race“ nennt, gebildet haben, die eine sich auch immer mehr als die andere durch constante Züchtung zu den gewünschten Zwecken bei der Nachzucht auszeichnet, so muß man deshalb auch den gewünschten Forderungen entsprechend die eine oder die andere Race zur Nachzucht wählen.

Wir können die Racen in Land-, Gebirgs- und Nie-

derungs-Raßen eintheilen. Jeder dieser Stämme besitzt einen ihm eigenthümlichen Charakter, der sich gewöhnlich in sichern Merkmalen zu erkennen giebt. Der Unterschied beruht theils im Körper- und Knochenbau, in Beschaffenheit und Farbe der Haare, in Tauglichkeit zur Arbeit, in Milchergiebigkeit und in der Mastfähigkeit. Zwar gewähren bei vollkommen gutem Futter alle Raßen die Forderungen mehr oder weniger, aber es gilt hierbei die Hauptfrage: welche gewähren obige Eigenschaften bei gewöhnlicher guter Nahrung vorzugsweise? und welche derselben eignen sich am besten für die Dertlichkeit und die heimischen Futtermittel?

Die gewöhnliche Landrace.

Diese ist in solchen Gegenden, wo Ackerbau und Viehzucht in einem bestimmten Verhältniß stehen, die passendste, denn sie ist abgehärtet und im Betreff der Fütterungsweise nicht verzärtelt, giebt bei hinreichend nahrhaftem Futter viel Milch, hat eine große Mastfähigkeit und veredelt mit Gebirgsrace giebt sie sehr gutes Zugvieh ab. Keine Landrace eignet sich für arme Gegenden, wo schlechte Weiden und saure Wiesen vorhanden sind, am besten, und bei sachgemäßer Züchtung geben sie eine sehr starke, milchreiche Nachzucht. Wenn gleich man unter der Landrace die kleinsten ärmlichsten Thiere antrifft, so liegt eines Theils der Grund in der Wahl der schlechten Zuchtthiere, denn wie oft sieht man nicht die schlechtesten Bullen zur Nachzucht verwendet? andern Theils in der schlechten Abwartung und Pflege, welche oftmals den jungen Thieren zu Theil werden. Die beste Nachzucht geben Gebirgsbullen mit Landfüßen gepaart. Diese Nachzucht, constant durchgeführt, geschieht meist mit bestem und glücklichstem Erfolge. Die Farbe der Landrace ist sehr verschieden, meist roth, rothbraun, gelb, rothgelb, blau, grau, selten gefleckt. Der Kopf mehr schmal, als breit, mit großen Hörnern, Hals mäßig lang, gewöhnlich wenig Wamme, Leib gut gewölbt und mäßig lang; Kreuz nicht stark abfallend. Beine meist hoch und schwach, Knochenbau fein. Haare sehr verschieden, bei den gut gehaltenen glatt und anliegend, bei schlecht gehaltenen borstig und Pappig, der Verwalter.

rauh. In neuerer Zeit fängt man an, das Landthier mit Schweizer Bullen zu kreuzen, und bekommt dadurch nicht nur eine höchst milchergiebige, sondern auch zum Zug sehr brauchbare Nachzucht. Doch vereinigen sich bei einer glücklichen Inzucht der Landrace die gewünschten Eigenschaften der Milchergiebigkeit, der Arbeits- und Mastfähigkeit am besten.

Die gemeine Landrace hat sich durch verschiedenartige In- und Fortzucht nicht rein erhalten, durch die besonderen Kreuzungen sind eine Menge Abarten entstanden und wollen wir nur die vorzüglichsten erwähnen: a) das Hallische Vieh, in Schwäbisch Hall und Limburg zu Hause, gewöhnlich rothbraun mit Bläßen; b) das Fränkische Vieh, in Franken bis Thüringen verbreitet, von braunrother Farbe; c) das Voigtländische Vieh, in dem Sächsischen Voigtlande, einem Theil Bayerns und Böhmens zu Hause, Farbe durchgängig rothbraun, sehr milchergiebig, mit großer Mastfähigkeit, doch nur von mittlerer Größe. Eine Abart hiervon sind die Egerländer, welche gewöhnlich sehr klein sind, doch vorzügliche Milch haben; d) das Bogelsberger Vieh, in Oberhessen besonders vorkommend, von braunrother Farbe und mittlerer Größe; e) das Anspachische Vieh, meist rothgefleckt, liefert besonders gute Zugochsen, doch ist ihre Milchergiebigkeit gering; f) das Westerwalder Vieh, in den Rheingegenden zu Hause, dunkelbraun, mit weißem Kopf, klein, doch als Mast- und Milchvieh sehr geschätzt, und g) das Schlesiſche Vieh, in den guten Gegenden Schlesiens und einem Theil der Mark zu Hause, von verschiedener Farbe, häufig braunroth und gefleckt, ist mittelmäßig groß und liefert gutes Mastvieh und gute Zugochsen.

Die Gebirgsrace.

Das Heimathland dieser Race, welche wieder in verschiedene Abarten zerfällt, sind die Gebirgsgegenden der Schweiz und Tyrols. Die Racen anderer Gebirgsgegenden Deutschlands gehören mehr zu den Unterabtheilungen und Nebenracen des Landviehes. Die Haupteigenschaft der Gebirgsrace ist ihre eigenthümliche Schwere und Größe, doch geben sie im Verhältniß zu dieser we-

niger Milch, indess ist diese von vorzüglichster Qualität. Ihre Mastfähigkeit ist gering, indem sie wohl eine große Masse, doch gewöhnlich grobes Fleisch liefert. Obgleich sie wegen ihrer Größe tauglich zum Zuge zu sein scheinen, so ist ihre Kraft doch nicht so ausdauernd als die des Landviehes, welche durch sie gekreuzt wurde.

Die Thiere dieser Race haben einen sehr starken Körper- und Knochenbau, der Kopf ist kurz, mit breiter Stirn und Maul, seitwärts gebogenen Hörnern. Der Hals ist dick und hat eine starke Wamme. Die Beine sind kurz und stark, meist breit gestellt. Leib gedrungen, mit gesenktem Rücken. Das Kreuz hoch und breit, der Schwanz hoch angelegt. Die Farbe ist meist dunkel, doch auch roth, oder roth und schwarz-scheckig. Die Haare sind stark und hart.

Die reine Gebirgsrace in flache Gegenden zu versetzen, hat sich nur selten mit Vortheil bewährt, denn da ihnen in diesen Gegenden nie solche Futterkräuter auf den Weiden gewährt werden können, als auf den Gebirgshöhen, diese Thiere aber vorzugsweise auf diese Weiden angewiesen sind, so erhalten sich ihre schätzbaren Eigenschaften nur in ihrer Heimath constant, und arten deshalb, besonders in das platte Land versetzt, leicht aus.

Zu den Gebirgsrassen werden vorzugsweise gezählt das Schweizer Vieh, von starker Größe, buntscheckiger Farbe und starkem Hals mit großer Wamme. Sie verlangen vieles und gutes Futter, werden wegen ihrer colossalen Größe und übrigen Schönheit sehr gesucht, doch geben sie weder ein gutes Zug- noch Mastvieh ab. Zu dem Schweizervieh gehören als Unterarten a) die etwas kleinere Race des Berner Unterlandes, die Schwyzer Race, die des Canton Uri; b) das Tyroler Vieh, von mittlerer Größe, meist kastanienbraun, giebt ein ganz vortreffliches Mastvieh ab, die Milchergiebigkeit ist mittelmäßig; c) das Boralberger Vieh und die Algauer Race, von Farbe dunkelschwarz oder schwarzbraun, meist gute Milchkühe. Eine vortreffliche Nachzucht gewährt die Kreuzung von Algauer und gemeinem Landvieh, es entsteht hierdurch nicht nur ganz beson-

beres gutes Milchvieh, sondern die Nachzucht zeichnet sich auch durch große Mastfähigkeit aus.

Die Niederungsraçe.

Diese Raçe ist besonders in den Niederungen Hollands, Holsteins und in dem nördlichen Deutschland zu Hause und zeichnet sich bei guter Fütterung durch eine große Milchergiebigkeit aus. Doch ist dieselbe nicht immer von ganz vorzüglicher Qualität, so steht sie im Fettgehalt der Milch den Gebirgsraçen sehr nach. Die Mastfähigkeit dieser Raçe ist vorzüglich und wird dieselbe deshalb zum Ankauf als Mastvieh sehr gesucht, doch eignet sie sich weniger zum Zug, indem ihre Ausdauer gering ist. Sie sind im Allgemeinen große Thiere mit abhängigem Kreuz, schmalen Kopf und hohen Beinen. Die Farbe derselben ist meistens scheckig, theils schwarz und blauscheckig. Es gehören unter die Niederungsraçe a) das holländische Vieh, von starkem Körperbau, meist weiß und schwarz gefleckt; b) das Friesische Vieh, hierzu gehören alle Niederungsraçen an den Küstenländern der Nord- und Ostsee. Sie können eben so gut zum Holländischen Vieh mitgerechnet werden und zeichnen sich nur von jenen durch einen schweren Knochenbau und Verschiedenheit der Farbe aus. Das Oldenburger und Bremer Vieh gehört mit hierher. Das Oderbruchvieh, nur in den Niederungen der Oder heimisch, ist ein ausgezeichnete Milchschlag und bildet durch Kreuzung mit Landvieh eine sehr schöne Nachzucht. Es zeichnet sich durch eine braunroth gefleckte Farbe aus, ist klein-knochig und meist stark.

1) Zucht und Ernährung.

Die Paarung.

Die Zucht durch Paarung hat den nächsten Zweck, den Viehstamm, welcher sich alljährlich durch Sterbefälle und Verkauf verringert, durch junges Vieh zu ersetzen. Wird die Nachzucht zum Handel betrieben, so muß alljährlich eine größere Menge Kälber abgesetzt werden, als wenn sie bloß als Remonte behandelt wird.

Immer aber muß dieselbe so eingeleitet werden, daß stets tragende und neumelkende Mutterthiere vorhanden sind, damit nicht etwa Zeiten eintreten, wo die Milchnutzung der Kühe wegen des Kalbens ganz aufhört. In der Nähe größerer Städte, wo die Milchnutzung hohen Ertrag abwirft, wird es immer angemessener sein, die Ergänzung durch Ankauf des Milchviehes, als durch eigene Zucht zu gewinnen. Es stellt sich überhaupt für solche Gegenden, wo die Nachzucht nicht durch die Weide begünstigt wird, stets ein Minus-Ertrag derselben gegen den Ankauf heraus, und wäre man versichert, daß man jederzeit fehlerfreies Rindvieh durch den Ankauf erhielte, so würde dieser der eigenen Zucht sehr vorzuziehen sein und diese nur solchen Gegenden überlassen bleiben, wo die Localität sie vorzugsweise begünstigt.

Der Bulle darf nicht vor dem zweiten Jahre zum Sprunge gelassen werden und muß selbst bis zum dritten, wo seine gänzliche Ausbildung noch stattfindet, nur mäßig verwendet werden; ebenso lasse man ihm nach dem sechsten Jahre nicht mehr zum Sprunge zu, denn er verliert schon mit dem fünften Jahre an Geschlechtstrieb und bleiben dann bei seiner Verwendung viele Kühe gälte. Auch werden sie gewöhnlich in den spätern Jahren zu schwerfällig und springen schlecht. Ist die Sprungzeit auf's ganze Jahr vertheilt, so kann man 60 Kühe auf einen Bullen rechnen.

Die Kuh muß ebenfalls zwei Jahre alt sein, ehe sie belegt werden darf, gut genährte und sorgsam aufgezogene Thiere kann man jedoch auch schon mit anderthalb Jahren zukommen lassen, denn gewöhnlich werden diese dann leicht zu fett und kommen schwer zu. Nach dem zwölften Jahre hört die vortheilhafte Nutzung der Kühe zur Nachzucht auf, und nur ganz vorzüglich gute Kühe läßt man noch in späteren Jahren zu, um ihre guten Eigenschaften so lange als möglich fortzupflanzen. Doch muß man sie dann nicht nur selbst während der Tragzeit ganz besonders, sondern auch das von ihm gefallene Kalb vorzugsweise pflegen, weil letzteres gewöhnlich vermöge des hohen Alters des Mutterthieres schwach zur Welt kommt.

Das ungefähre Alter des Rindviehes wird aus dem Wechsel

der Zähne oder bei den Röhren aus den Ringen der Hörner erkannt, doch kann in beiden Fällen nicht mit Bestimmtheit auf das Alter geschlossen werden.

Das Rindvieh hat in der obern Kinnlade keine, dahingegen in der untern Kinnlade 8 Schneidezähne und im Ganzen 24 Backzähne, nämlich auf jeder Seite der beiden Kinnladen 6 Stück. Mit dem Beginn des zweiten Jahres tritt der Zahnwechsel ein.

Im Alter von 1 — 1½ Jahren verliert es die zwei vordern oder mittlern Milchzähne und erhält zwei größere und breitere.

Im Alter von 2 — 2½ Jahr tritt der Wechsel der beiden zunächst stehenden Zähne ein.

3 — 3½ der zwei nächstfolgenden, und

4 — 4½ der zwei zuletzt auf jeder Seite stehenden.

Das Thier verliert dann in dem Alter von 12 — 14 Jahren die Zähne wieder in der Ordnung und Reihenfolge, wie sie gewechselt haben.

Die Ringe der Hörner geben das Alter nicht so zuverlässig wie der Wechsel der Zähne an, die Erkennungszeichen sind folgende:

Alle Jahre, vom 3ten Lebensjahre an, setzt sich nach dem Kalben an jedem Horne ein Ring an. Bleibt jedoch die Kuh ein Jahre gälte, so setzt sich in diesem Jahre entweder kein solcher Ring, oder nur ein sehr unmerklicher an, dahingegen folgt der darauf folgende in größerer Entfernung. Will man nun das Alter wissen, so darf man nur die vorhandenen Ringe zählen, die breiteren weit von einander stehenden als zwei rechnen und zu der gefundenen Zahl zwei, als die beiden ersten Lebensjahre hinzu addiren, wodurch man das Alter der Thiere erhält.

Um das Gältebleiben der Kühe zu verhindern, muß man den Trieb der Brünstigkeit genau wahrnehmen. Obgleich nun dieser in allen Jahreszeiten eintritt, so hängt dies doch hauptsächlich davon ab, wenn sie gefalbt haben und wie sie genährt wurden. Die Merkmale des Begattungstriebes oder des Rinderns sind folgende: die Kuh wird unruhig, versagt das Futter, schreit

heftig, auf den Weiden bespringt sie andere Kühe, hält die Milch und es schwellen die Geburtstheile an. Dieser Zustand dauert gewöhnlich 24 — 36 Stunden und tritt 3 — 4 Wochen nach dem Kalben ein — doch ist es besser, sie erst wieder nach 2 Monaten nach dem Kalben zukommen zu lassen, damit man sie nicht zu sehr durch häufige Geburten schwäche und der Milchertrag hierdurch verringert werde. — Wird der Begattungstrieb übergangen, was 1 — 2 Mal nichts schadet, so stellt er sich bei gut genährten Thieren nach Verlauf von jedesmal 3 Wochen wieder ein. Da jedoch nicht alle Kühe gleiche Merkmale zum Hindern angegeben, so ist es sehr gut, den Bullen täglich unter die Kühe zu lassen, damit der Trieb befriedigt werde. Man hat, wenn man das Zukommen derselben beabsichtigt, nicht zu befürchten, daß die Zeit der Brünstigkeit umgangen werde.

Tragzeit und Geburt.

Die Kuh trägt im Durchschnitt 40 — 41 Wochen, und nimmt man gewöhnlich 285 Tage an, doch können einzelne Fälle vorkommen, wo sie schon mit dem 260sten Tage, doch auch erst mit dem 300sten Tage kalbt. Die Zeichen der nahen Geburt sind: das Euter vergrößert sich, die Geburtstheile werden roth und schwellen an, es fließt ein zäher Schleim ab, das Thier wird unruhig, legt sich abwechselnd nieder, sieht sich nach dem Hinterleib um, bis endlich die Wehen beginnen und die Geburt eintritt. Diese geschieht theils stehend, theils liegend, und es erscheint zuerst die Wasserblase, welche dem Kalbe den Weg bahnt und deshalb auch niemals noch im Innern der Kuh geöffnet werden darf; nur erst dann, wenn sie aus den Geburtstheilen ausgetreten und nicht allein gesprungen ist, öffnet man sie behutsam mit einer Nadel. Hat das Kalb seine gehörige Lage, und tritt es mit den beiden Vorderfüßen, worauf der Kopf liegen muß, zugleich ein, so überlasse man den Geburtsact der Natur allein und helfe nur durch gelindes Ziehen, welches nach den Füßen der Kuh zu geschehen muß, wenn heftige Wehen eintreten; niemals stürme man mit Gewalt ein, es schadet dies mehr, als es nützt. Ist die Lage des Kalbes eine abnorme, so suche man

Hülfe bei einem verständigen Thierarzt und vertraue, wenn man nicht selbst hierin Kenntnisse besitzt, niemals dies Geschäft einem unkundigen Menschen an. Durch eine günstige Lage der Kuh kann man oftmals die Geburt sehr befördern, sie muß immer so sein, daß die Kuh vorn höher als hinten liegt. Ist das Kalb geboren und hat sich die Nabelschnur nicht von selbst gelöst, so trenne man diese eine Handbreit vom Nabel des Kalbes durch Zerreibungen ab und nöthige die Kuh zum Aufstehen, damit nicht etwa durch die gewaltsame Anstrengung ein Verschlag in den Extremitäten eintrete, trage dann das Kalb zur Kuh, damit sie es ablecke, welches man durch Aufstreuen von etwas Salz und Kleie befördern kann, und lasse nach einiger Zeit das Kalb an den Zitzen des Euters saufen. Ist dieses sehr voll, so melkt man etwas Milch ab, welche man der Kuh zum Trinken reicht. Ueberhaupt muß man, da nach dem Kalben der Andrang der Milch bei gut genährten Kühen sehr groß ist, darauf sehen, daß das Kalb alle Milch im Anfange verbrauche. Ist dies nicht der Fall, so muß diese öfters abgemolken werden, damit nicht eine Verhärtung der Milchadern zu Wege gebracht werde. Mag nun das Kalb zum Absetzen, oder zum Schlachten bestimmt sein, so ist es immer sehr gut, es wenigstens 14 Tage an der Mutter saugen zu lassen, wodurch die Milchergiebigkeit der Kuh sehr erhöht wird.

Absetzen und Ernährung der Kälber.

Die beste Zeit zum Absetzen der Kälber ist das Frühjahr, spät im Sommer abgesetzte Kälber gedeihen wegen der wenigen Ruhe, welche ihnen das Ungezieser läßt, nur selten. Diejenigen Kälber, welche zur Nachzucht abgesetzt werden, läßt man 4 Wochen an der Mutter saugen, und sondert sie dann gänzlich von derselben ab. Doch darf man sie, sollen sie gedeihen, nicht anbinden, sondern muß sie frei im Stalle umhergehen, auch täglich an die Luft lassen, denn Bewegung ist unerläßliche Bedingung ihres Gedeihens. Ochsenkälber, welche zum Zuge verwendet werden, müssen castrirt werden, welches am besten geschieht, wenn das Kalb noch an der Mutter saugt, indem sie hier diese Operation am besten überstehen. Da die Thiere in ihrer Jugend

in stetem Wachsen und Zunehmen erhalten werden müssen, so ist auch im ersten Jahre eine kräftige Nahrung unbedingt nothwendig, um schönes Vieh zu erzielen. Wer die Kälber im ersten Jahre verkümmern läßt, wird nie starkes und gesundes Vieh erzeugen. Sind die Kälber von der Mutter getrennt, so gewöhne man sie noch einige Tage hindurch mit warmer frischer Milch, welche nach und nach mit Gerstenschrot vermengt wird, an's Saufen. Nach einigen Tagen läßt man die Milch weg und giebt ihnen blos einen nahrhaften Schrottrank und gewöhnt sie nach und nach an gutes Heu. Dieses Futter erhalten sie, bis sie 6 Monate alt sind. Geschaß das Absetzen zeitig und können sie im Spätsommer auf eine nahrhafte Weide getrieben werden, so wird ihr Wachsthum und Gesundheitszustand ungemein begünstigt, denn je naturgemäßer das Thier von Jugend auf erzogen wird, desto mehr bildet es sich aus. Doch müssen neben der Weide dem Thiere des Morgens und Abends gutes Heu und kräftige Tränke gereicht werden, denn hungrig darf das Kalb nie zur Weide kommen, sondern die letztere soll im ersten Jahre durch die Bewegung und frische Luft nur zur Ausbildung und Gesundheit beitragen. Im ersten Jahre gebe man den Thieren eine kräftige Schrottränke, etwas weniges Hafer und gutes Heu, treibe es täglich ein Mal an frische Tränke und halte es besonders reinlich. Das Futter darf den Kälbern nicht in großer Quantität auf einmal dargereicht werden, immer ist es gut, selbiges in kleinen Portionen vorzulegen, damit nicht der eigene Hauch des Thieres das Futter unschmackhaft mache. Aller 8 Tage bekommen die Kälber einige Löffel Salz in die Tränke. Ein öfteres Salzgeben scheint mir nicht angemessen zu sein, indem das Thier zu sehr daran gewöhnt und die Reizbarkeit der Verdauungswerkzeuge dadurch sehr erhöht wird. Salz darf nach meinem Dafürhalten nur als Medicin und nicht als Nahrung dienen. Im ersten Jahre reicht man ebenfalls den Kälbern kein blähendes Futter, es macht das Thier dickbäuchig und unansehnlich und begünstigt keineswegs das Wachsthum und die Gesundheit. Das beste Futter bleibt stets im ersten Jahre gutes Heu und nahrhafte Schrottränke. Will man, wenn das Kalb ziemlich 1 Jahr alt ist, etwas Häcksel füttern, so schneide man

Stroh mit zwei Dritteln Heu vermenget und sprengte dieses Futter mit Delsuchenwasser an. Es wird dies sehr gern von den Thieren gefressen und giebt das nöthige und zugleich nahrhafte Volumen der Fütterung ab. Bei meinen Beobachtungen fand ich, daß ein einjähriges Kalb außer 4 Pfund Schrot zur Tränke und 2 Pfund Strohhäcksel immer noch 8 — 10 Pfund Heu täglich zur völligen Sättigung erforderte. Es läßt sich, so viel ich mir Mühe gab, kein genaues Resultat aufstellen, um genau zu erfahren, wie viel ein Kalb von dem Absetzen an bis zum Alter von 1 Jahr täglich an Futter bedarf, indem stets der Bedarf progressiv ist. Nur so viel fand ich, daß, sobald ein Kalb selbstständig seine Nahrung zu sich nehmen kann, dasselbe im Anfange 1 Pfund Hafer, 1½ Pfund Schrot zur Tränke und 2 Pfund Heu erfordert.

Ist das Kalb 1 Jahr alt, so nennt man es Jungvieh, und nun muß die eigentliche Körnerfütterung aufhören. Es sind nun im Winter Kartoffeln, Spreu, Heu und Stroh, so wie im Sommer die Weide die beste Nahrung für selbiges. Hat das Jungvieh einen besondern Stall — den sogenannten Jungviehstall — wo Fütterung und Wartung ihm, und zwar abgesondert von dem alten Vieh, allein zukommt, so ist dies sehr gut, denn es bedarf immer noch besonderer Pflege.

In einer Wirthschaft, wo Leichhutung vorhanden ist, unterlasse man nie, diese dem Jungvieh einzuräumen, höchst wohlthätig wirkt diese Weide auf ihr Wachsthum und Gedeihen ein.

Ernährung und Pflege des Rindviehs auf dem Stalle.

Die Winterfütterung und Pflege des Milchviehes.

Das melkende Vieh bedarf, da es sein Erzeugniß, die Milch, in den Wintermonaten eben so gut gewähren muß, als im Sommer, deshalb auch in dieser Zeit ein ebenso nahrhaftes und hinreichendes Futter, als in der letzteren. Aus diesem Grunde muß der Landwirth seine Einrichtungen so treffen, daß er für seinen ganzen Viehstamm auch mindestens 7 Monate hinlängliche Futtervorräthe hat. Es ist deshalb sehr wichtig, im Herbst schon mit Gewiß-

heit bestimmen zu können, wie groß der Bedarf des benöthigten Futters sein wird. Ich will hier zur ungefähren Annahme des Beispiels wegen eine Berechnung aufstellen.

Im Allgemeinen nimmt man an, daß ein ausgewachsenes Stück Rindvieh auf 100 Pfund lebendes Gewicht täglich 20 Pfund gutes Heu oder dessen Werth an Futter bedarf. So richtig auch dies an und für sich sein mag, so kann doch hiernach keine ganz sichere Futterbedarfsberechnung aufgestellt werden, denn es würde hierzu nicht nur eine genaue Bestimmung des Gewichts des Viehes, sondern auch eine Reduction aller Futtervorräthe auf Heu nöthig sein. Dies ist im Wesentlichen zu umständlich und läßt sich meinen Erfahrungen, so wie meinen hierüber angestellten constant bewiesenen Versuchen zufolge folgende leichtere Berechnungsart aufstellen.

Ich schlage hierbei, wie schon oben erwähnt, die Winterfütterung auf 7 Monate oder 210 Tage an.

Eine starke, circa 800 Pfund wiegende Kuh bedarf täglich im Durchschnitt 20 Pfund Heu, wenn sie kein anderes Futter nebenbei erhält. Hiermit kann sie vollkommen gut ernährt werden, und erfordert nur wöchentlich einige Male des Nachts 6 Pfund Stroh, welche sie jedoch nicht alles braucht, sondern nur das beste hiervon aussucht, man kann den Bedarf täglich auf 2 Pfund veranschlagen. Als Tränke erhält die Kuh hierbei nur kaltes Wasser.

Hiernach würde pro Kuh an Heuvorrath anzuschlagen sein circa 210 Tage = 20 Pfund Heu = 4200 Pfund Heu oder circa 38 Centner und 420 Pfund Stroh oder circa 4 Centner. Da jedoch nur in seltenen Fällen die Kühe mit bloßem Heu gefüttert werden, sondern ihnen abwechselnd Heu, Stroh, Wurzelgewächse und andere Futtermittel gereicht werden, so kann man annehmen: eine Kuh bedarf pro Tag

an Wurzelgewächsen ob. Kartoffeln	20 Pfd.	=	10 Pfd.	Heuwerth
= Heu	4	=	4	
= Stroh	6	=	3	
= Spreu	3	=	1½	
= Schrot oder Delsuchen	1½	=	1½	
<hr/>				
An täglichem Futter	34½	=	20	

In 7 Monaten sind für eine Kuh erforderlich

4200 Pfund Kartoffeln oder andere Wurzelgewächse,

840 = Heu,

1260 = Stroh,

630 = Spreu,

315 = Schrot.

Hiernach läßt sich nun der Bedarf an Winterfütterung genau bestimmen. Doch ist es gut, auch den Sommer hindurch etwas Vorrath an Heu und Stroh zu reserviren, denn bei allem Grünfütter sagt den Kühen etwas trocknes Futter ungemein zu.

Was nun die Zubereitung des Winterfutters anbetrifft, so ist ein ausgemachter Erfahrungssatz, daß durch zweckmäßige Mischung und Zubereitung die Nährkraft der Futterstoffe ungemein erhöht werden kann. Man reicht das Futter gewöhnlich auf dreierlei Art den Milchthieren, entweder:

1) als trocknes Futter,

2) als Brühfutter und

3) als Tränke.

Das trockne Futter reicht man meist im natürlichen Zustande ungeschnitten, als Heu, Grummet, Stroh, oder das Heu und Stroh wird zu Häcksel geschnitten und entweder ungemengt, oder mit zerkleinerten Wurzelgewächsen vermischt vorgegeben. Immer ist das Zerschneiden des Heues und Strohes von wesentlichem Nutzen, indem es nicht nur genießbarer und verdaulicher hierdurch wird, sondern auch einer größern Eintheilung unterworfen werden kann.

Das Brühfutter wird theils durch Aufbrühen mit kochendem Wasser, theils durch Dampf, theils durch Selbsterhizung bereitet.

Bei allen drei Zubereitungen ist die Zerkleinerung der sämtlichen Futterstoffe eine Hauptbedingung.

Brüht man dasselbe mit heißem Wasser auf, so wird das wohlzugerichtete Futter, welches gewöhnlich aus Spreu, etwas zerkleinertem Grummet und Wurzelgewächsen besteht, gut unter einander gemengt in einen Bottich gethan, mit kochendem Wasser überschüttet, der Bottich zugedeckt und von einer Fütterungszeit zur andern stehen gelassen; während des Aufgießens wird die ganze Masse tüchtig durch einander gerührt, damit Alles gehörig überbrüht werde. Statt kochenden Wassers zum Aufbrühen kann auch Bramntweinschlempe verwendet werden. Vor dem Füttern wird das Gemenge nochmals gehörig durchgerührt, damit es kühl wird, denn im heißen Zustande darf es den Thieren nicht vorgegeben werden, weil dieselben sonst sich nicht nur leicht verbrennen, sondern auch bei heißem Genuß die Verdauungswerkzeuge geschwächt werden. Die Bottiche müssen stets sehr reinlich gehalten werden, damit nicht Säurebildung entsteht. Geschieht die Bereitung des Brühfutters durch Dampf, so gehört hierzu eine besondere Vorrichtung, welche jedoch, da in jeder Wirthschaft Gefäße zum Kochen des Viehwassers vorhanden sein müssen, leicht einzurichten ist, indem diese Kochapparate nur luftdicht verschlossen und mit einer Dampfsonne in Verbindung gebracht werden dürfen. In letztere wird, so wie bei der ersteren Fütterungsart, alles zerkleinerte Futter eingebracht und dann durch Dampf gekocht. Dieses Dampffutter wird von den Thieren sehr gern gefressen und geben diese dabei viel Milch. Auch verwerthet sich hierbei das Roggenstroh als Fütterungsmittel am besten, indem alle lösliche Nährstoffe desselben den damit gefütterten Thieren zu Gute kommen. Das Brühen durch Selbsterhitzung ist in neuerer Zeit sehr in Aufnahme gekommen, und wenn das Verfahren richtig eingeleitet wird, so kann angenommen werden, daß es unter allen Zubereitungsapparaten des Futters das beste ist, denn nicht nur entspricht es allen Bedingungen, welche bei vorhergehender Methode zum Vortheil angenommen wurden, sondern es wird hierdurch auch an Masse erspart, da durch die Selbsterhitzung viel Nahrungstheile im Futter aufgeschlossen werden, wodurch dasselbe den

Thieren viel nahrhafter gemacht wird, und welches selbst beim Dämpfen nicht in dem Grade stattfindet. Haben sich die Thiere einmal daran gewöhnt, so fressen sie es mit einer großen Begierde und bleiben dabei im höchsten Grade gesund und wohlgenährt.

Die Selbsterhizung in besonders dazu eingerichteten Kasten oder Bottichen habe ich nicht unternommen, sondern dieselbe gleich auf den Steinplatten der Futterkammern in Ausführung gebracht. Das Verfahren, welches mir immer sehr gut gelungen ist, ist sehr einfach: das gut zerkleinerte und mit Salz wohl durch einander gemengte Futter wird überall mit einer Gießkanne angefeuchtet, durch einander gearbeitet, auf einen Haufen geschichtet und fest zusammengetreten, so bleibt es sich überlassen und wird nach 2 — 3 Tagen zur Fütterung reif sein. Eine Hauptsache bei dem Verfahren ist, daß das Futter recht zusammengetreten werde, damit nicht die Luft einwirke und durch theilweises Austrocknen Schimmel gebildet werde. Bei dieser Fütterung kann angenommen werden, daß man täglich pro Stückzahl 4 Pfund Heuwerth an Futter erspart.

Die Tränke, bestehend aus Branntweinschlempe oder einem Aufguß von kochendem Wasser auf Getreideschrot oder Delfuchen, ist ganz vorzüglich geeignet, die Milchergiebigkeit der Kühe zu erhöhen, nur muß, soll sie mit Schrot angemacht sein, ein gehöriges Aufbrühen und Quellen desselben stattfinden. Nie darf derselbe roh sogleich unter das Futter gemengt werden, indem sein Nährgehalt durch gehöriges Aufquellen ungemein erhöht wird, denn hierdurch wird nicht nur das Volumen desselben vermehrt, sondern er wird auch den Thieren viel genießbarer gemacht. Auch ist es gut, von Zeit zu Zeit etwas Salz, circa pro Centner 1½ Pfund, unter die Tränke zu thun. Immer ist es ersprießlich, die Fütterung auf drei Hauptmahlzeiten einzurichten, doch muß hierbei noch außerdem die Tränke stattfinden. Die folgende Fütterungsordnung möchte für die Kühe die beste sein.

Des Morgens als erste Hauptfütterung, wobei gemolken wird:

Trockner Häcksel aus Heu, Grummet und Stroh, mit Wurzelgewächsen vermengt, oder als Brühfutter durch Selbst-erhitzung.

Nach Verlauf von einigen Stunden:

Warme Tränke, Schlempe, Schrot- oder Delfuchenaufguß.

Des Mittags zum Melken:

Heu, Grummet oder Stroh, als Häcksel, mit oder ohne Wurzelgewächse, oder auch mit Schlempe aufgegossen, ganz nach der Güte des Häckfels.

Gegen Abend müssen die Kühe auf den Hof gelassen werden, um ihnen den Genuß des kalten Wassers zukommen zu lassen. Obgleich ihnen in vielen Wirthschaften statt deselben wieder eine warme Tränke gegeben wird, so ist es doch sehr gut, wenn sie täglich einmal zum frischen Wasser kommen.

Des Abends Brühfutter, wobei gemolken wird, und dann Heu oder Stroh zum Abfüttern, als Häcksel oder ungeschnitten.

Soll nun eine gute Fütterung von solchem Erfolg sein, als von ihr verlangt werden kann, so gehört hierzu, daß den Thieren eine sorgsame Pflege außerdem zukomme, diese besteht besonders darin, daß sie reinlich gehalten werden, sowohl die Luft des Stalles muß stets gesund, als auch das Lager immer trocken und reinlich sein. Gestattet es die Localität nicht, daß die Kühe täglich an die frische Luft aus dem Stalle gelassen werden können, so lüfte man den Stall mehrere Male, damit sich nicht durch die Ausdünstung der Thiere und auch des Düngers unreine Luft entwickele. Man vermeide jedoch hierbei alle Zugluft. Ebenso gebe man den Thieren täglich zwei Mal, und zwar des Morgens und des Abends, reinliche Einstreu. Der Bedarf richtet sich ganz nach der Fütterung. Bei sehr nasser Fütterung, so wie im Sommer bei der Grünfütterung, ist mehr Streu erforderlich, als wenn mehr trocken gefüttert wird. Am meisten Einstreu wird erfordert, wenn Schlempe gefüttert wird, indem diese mehr als alles andere Futter auf die Urinabsonderung wirkt. 8 — 10 Pfund Einstreu kann pro Stückzahl als täglicher Bedarf angenommen werden. Es muß hierbei immer auf den Düngergewinn Rücksicht

genommen werden, denn wird dieser täglich aus dem Stalle gebracht, so genügen 5 — 6 Pfund hinlänglich; bleibt er jedoch länger unter dem Vieh liegen, so können niemals weniger als 8 Pfund bei saftiger Fütterung, sogar 12 Pfund pro Stück angenommen werden. Ein Mal bloß des Tags einzustreuen, ist nicht so gut, als zwei Mal, weil bei einmaliger Einstreu das Thier immer feucht stehen wird. Ich erwähnte schon früher, daß es gut sei, das zur Streu verwandte Stroh mehrere Male durchzuschneiden, indem hierdurch die Güte des Düngers gewinnt.

Die Winterfütterung der Zugochsen.

Da diese im Winter gewöhnlich nur wenig Arbeit haben, ja oftmals Perioden eintreten, wo sie Wochen lang nicht zum Zuge verwendet werden können, so müssen sie, damit sie nicht an Kraft verlieren, wohl nahrhaftes, doch bei weitem nicht so abwechselndes Futter als das Milchvieh bekommen.

Es genügt, wenn sie den Winter hindurch einen guten Häcksel von Heu oder Grummet und gute Tränke von Schlempe oder Getreideschrot erhalten. In vielen Wirthschaften erhalten sie täglich ein Mal Häcksel mit Wurzelgewächsen angemengt, und des Abends Stroh. 25 Pfund Heu oder Heuwerth genügt für einen Zugochsen täglich vollkommen, am besten geschieht die Fütterung, wenn er 10 Pfund Heu und den übrigen Heuwerth in andern Futtermitteln erhält. Da man fast in allen Wirthschaften für die Zugochsen das schlechteste Heu reservirt, so darf auf dieses nie so viel Gehalt gelegt werden, und besonders beim Beginn der Arbeit müssen sie entweder sehr gutes Heu oder eine Zulage von andern nahrhaften Futtermitteln erhalten. Ueberhaupt ist es ein großer Fehler, die Zugochsen im Winter hindurch schlecht zu füttern, denn alles Zugvieh muß schon Kraft besitzen, wenn es zur Arbeit verwendet werden soll, und diese nicht erst sammeln, wenn die Zeit der Arbeit heranrückt.

Die beste Ernährung für Zugochsen bleibt immer den Winter hindurch täglich zwei Mal Heu, circa 18 Pfund, ein Mal Sommerstroh, circa 12 Pfund, und kalte Wassertränke. Ich

find, daß sie sich hierbei viel gesünder und wohlgenährter befanden, als bei allen andern Mischungsfuttern. Kartoffelschlempe mit Strohhäcksel erhält sie wohl gesund, sie sehen dabei auch wohlgenährt aus, doch ist ihre Kraft, ohngeachtet dieses, bei anhaltender Arbeit nicht ausdauernd.

Aller 14 Tage bis 3 Wochen gebe man jedem Ochsen eine Hand voll Salz zum Lecken; es ist dies sehr anzuempfehlen; ein Pfund pro Stück ist hinreichend. Das Reinlichhalten der Zugochsen ist nicht zu versäumen, sie müssen fast täglich gepuzt werden; sehr sagt ihnen das Abspülen mit kaltem Wasser zu, welches besonders im Frühjahr auf das zeitige und schnelle Abhären sehr wohlthätig einwirkt.

Als Einstreu für einen Zugochsen bedarf man täglich 4 bis 6 Pfund; nur bei Schlempefütterung sind vielleicht 8 Pfd. nöthig.

Die Sommerfütterung des Milchviehes.

In Gegenden, wo der Klee vollkommen gedeiht, ist die Sommerfütterung im Stalle zu empfehlen, nie aber in armen Wirthschaften, wo der Boden nicht kleefähig ist, denn soll das sämmtliche Rindvieh unter solchen Verhältnissen den Sommer hindurch auf dem Stalle gefüttert und sollen die hierzu nöthigen Futterkräuter von Feld und Wiese genommen werden, so ist hierzu eine große Fläche nöthig; und nimmt man an, daß zur gehörigen Sommerstallfütterung bei 5 Monaten Fütterungszeit eine Kuh täglich 90 — 110 Pfund Grünfutter bedarf, ein Morgen gut bestandener Klee circa 10,000 Pfd. liefert, so würde eine Kuh bedürfen in 150 Tagen circa 15,000 Pfd. Klee oder 1½ Morgen. Auf einem armen Boden aber, wo bloß Spörgel und Heidekorn zur Grünfütterung gedeiht, von diesem aber der Morgen kaum 2 — 3000 Pfd. liefert, wären ungefähr hier für eine Kuh 5 Morgen erforderlich. Dies ist bei einem großen Viehstamm nicht möglich; es werden deshalb sich solche Wirthschaften bei der Weidefütterung besser befinden, als bei der Sommerstallfütterung. Da noch überhaupt gerade diese gewöhnlich durch Leichwirthschaften sich auszeichnen, so scheint hierdurch die Dertlichkeit das ersetzt zu haben, was andere Gegenden durch Stallfütterung gewinnen, denn

es ist hierbei der einzige Verlust der Dünger, immer werden sie an Milchertrag mehr gewinnen, als bei kostspieliger, erzwungener Stallfütterung. Ein Futtermangel kann bei der Weidefütterung nicht so leicht eintreten, als bei der Stallfütterung, und ist jene ungleich gesünder und naturgemäßer, als diese. Dahingegen ist die Stallfütterung für günstige Localitäten wieder viel vortheilhafter, als die Weidewirthschaft, und wenn man die Gründe für sie erwägen will, so möchten es wohl hauptsächlich folgende sein, welche ihr den Vorzug vor der Weide geben:

Ein größerer Düngergewinn, eine kleine Fläche zur benötigten Futterproduction, eine gleichmäßigere Fütterung, eine bessere Pflege und ein höherer Reinertrag vom Acker, indem die Futterkräuter als Zwischenfrucht und günstige Vorfrucht zum Getreidebau angesehen werden können.

Doch muß andrerseits dabei berücksichtigt werden:

daß der Uebergang von der Winterfütterung zur Grünfütterung mit Vorsicht geschehen muß. Stets muß anfangs der junge Klee geschnitten und mit trockenem Heuhäcksel vermengt werden, damit nicht Krankheiten entstehen. Das Mähen und Einsahren des Grünfutters erfordert Zeit und Arbeitskräfte, nebenbei Aufsicht, daß sich dasselbe im abgemähten Zustande in den Futterkammern nicht über einander brühe; ferner muß es wohl aus einander gelegt und auf einem schattigen Orte ausgebreitet werden. Bei der Kleefütterung wird man bei wenig Vorsicht stets mit der Aufblähung zu kämpfen haben. Mittel dagegen. — Eines der besten und schnell wirkendsten ist folgendes: Man koche $\frac{1}{4}$ Pfd. Tragant in Del mit 2 Eßlöffeln voll Schwefelblüthe so lange, bis letztere vollkommen zergangen ist; die Masse rühre man während des Kochens stets um. Ist sie ziemlich kalt geworden, so mische man so viel Leinöl darunter, bis sie ganz flüssig ist, und bewahre dieselbe in einer Bouteille auf. Sobald nun bei irgend einer blähenden Fütterung ein Thier anfängt, voll zu werden, nimmt man 4 Eßlöffel voll und vermischt sie mit einer Kanne warmer Kuhmilk, welches man dem aufgelaufenen Thiere eingiebt. Gewöhnlich hilft dieses

Mittel. Aber auch Kalkwasser ist oftmals im Anfange sehr erfolgreich *).

Immer ist anzurathen, daß den ganzen Sommer hindurch allwöchentlich den Thieren etwas trocknes Futter gereicht werde; es scheint fast, als wenn es nöthig sei, um den Thieren neue Fresslust zu erregen, denn man wird gewahr werden, daß allemal nach der trocknen Fütterung das Grünfutter mit größerem Appetit als früher verzehrt wird. Ebenso ist es von großem Nutzen, wenn die Kühe alltäglich einige Zeit aus dem Stalle gelassen werden, denn frische Luft ist das beste Beförderungsmittel ihrer Gesundheit.

Die Sommerstallsfütterung der Zugochsen.

Diese ist der des melkenden Viehes ganz gleich zu stellen. Da die Zugochsen nun ihre angewiesenen Futterzeiten und deshalb nie so lange Zeit zum Fressen haben, als die Kühe, so ist es hier von wesentlichem Nutzen, die Grünfutterstoffe zu schneiden, damit sie schneller verzehrt und leicht verdaulicher werden und ferner die Thiere noch einige Zeit Ruhe zum gemächlichen Wiederkäuen haben, welches sehr zum Ersatz neuer Kraftsammlung beiträgt.

*) Als ich mit der Durchsicht meines Manuscripts beschäftigt war, übersandte mir einer meiner landwirthschaftlichen Freunde folgendes Recept:

Die Favelli'sche Lauge,

ein untrügliches Mittel wider das Aufblähen (die Trommelsucht) der wiederkäuenden Thiere, die Windkolik der Pferde. Man giebt davon einem aufgeblähten Schafe einen Eßlöffel in einer halben dresdner Kanne frischen Wassers; einem Rind 3 — 4 Mal mehr; den Pferden 2 Eßlöffel in einer Kanne Wasser.

Bereitung der Lauge: In einen zur Hälfte mit Wasser angefüllten Kessel setze man eine etwa 4 Litres (ein Litre ist eine Kleinigkeit mehr, als eine dresdner Kanne) haltende thönerne Flasche, leite von dieser aus eine gekrümmte, gläserne oder bleierne Röhre von der Stärke eines Fingers in eine andere gläserne oder irdene Flasche, die man neben den Kessel stellt. In die erste Flasche schüttet man 8 Unzen Braunsteinoryd, 2 Pfund Salzsäure, in die zweite hingegen eine Auflösung von 2 Pfund Potasche in 16 Litres Wasser. Die Röhre wird sorgfältig verkittet, doch läßt man in der Flasche, worin sich Potasche befindet, eine kleine Oeffnung, um der Luft Ausgang zu verschaffen. In der ersten Flasche darf die Röhre nur bis zum Anfange des Halses reichen, in der andern aber muß sie bis auf den Boden hinabgehen. Wenn Alles so zubereitet ist, macht man Feuer unter dem Kessel, die Operation nimmt sogleich ihren Anfang. Man hört das Gas mit Geräusch in die zweite Flasche hinübertreten; wenn dasselbe aufhört, so läßt man den Apparat kalt werden und hebt dann die Flüssigkeit in der zweiten Flasche auf.

Ernährung und Pflege auf der Weide.

Wie wir schon im Vorhergehenden gesehen haben, giebt es Fälle, wo die Weidefütterung der Stallfütterung vorzuziehen ist, deshalb darf sie auch keineswegs von dem Landwirthe verworfen werden. Mag von Vielen die Stallfütterung als höchstes Ziel ihres Strebens und als größte Vollkommenheit einer Wirthschaft aufgestellt werden, so bleibt doch unbestritten, daß das Thier auf guter Weide sich jeder Zeit wohler befindet und mehr Erzeugnisse gewährt, als bei der vortrefflichsten Stallfütterung. Nur ist hierbei eine Hauptbedingung, daß die Weide keine sauren Gräser enthält; auf solchen Weiden können wohl Zugochsen, nie aber Milchkuhe geweidet werden, weil diese durch saure Weide an Milch verlieren. Die schönsten Weiden sind stets die künstlichen Ackerweiden; in Niederungen rother und weißer Klee, mit Gräsern unter den Winterroggen gesäet, giebt auch sogar auf leichten Bodenarten in nicht zu trocknen Jahren eine recht gute Kuhweide ab. Ist die Weide von solcher Beschaffenheit, daß 5 Morgen zur Ernährung einer Kuh erforderlich sind, so kann diese nicht mehr als Kuhweide betrachtet werden und ist nur vortheilhaft für Schafhaltung.

Wenn man die Vorzüge einer guten Weidefütterung gegen die Stallfütterung erwägt, so scheinen diese wohl im Allgemeinen darin zu bestehen, daß die Weidefütterung wesentlich einfacher und minder kostspielig ist, allein es liegen bei genauer Beobachtung noch mehr Gründe vor, wodurch besonders für passende Localitäten die Weidefütterung der Stallfütterung vorzuziehen ist. Es sind dies hauptsächlich folgende:

- 1) Für futterarme Gegenden tritt in der Regel alljährlich eine Periode ein, wo das Futter für das Rindvieh knapp wird; dies ist die Zeit vor und während der Ernte, weil der Klee und das Gemenge kümmerlich gedeihen, doch jetzt der Zeitpunkt eintritt, wo die Gräserrei nicht mehr zureicht und die auf dem Felde stehenden Futtergewächse noch nicht hinreichend den Futterbedarf gewähren. Bei der Weidefütterung ist dies nicht der Fall, möge sie nun aus Teich- und Niederungs-, oder künstlicher Feldweide bestehen; hier wird das

Thier doch so viel finden, daß es, unterstützt mit etwas wenigem Stallfutter, die Erzeugnisse produciren kann.

- 2) Ist der Weidegang den Thieren viel gesünder, als die Fütterung auf dem Stalle, und wird
- 3) die Pflege um Vieles vereinfacht, indem auf der Weide ein Hirte im Stande ist, ungleich mehr Vieh zu besorgen, als im Stalle. Nur müssen bei der Weidesütterung ebenfalls Regeln der Pflege, um den Thieren die Weide gesund und nahrhaft zu machen, beobachtet werden.

Es sind diese:

Das Thier darf im Frühjahr nicht zu zeitig auf die Weide gelassen werden; es muß, ehe der Weidegang beginnt, hinreichende Nahrung auf der Weide vorhanden sein, denn da aller Fütterungswechsel jedesmal eine Störung in dem Organismus der Thiere hervorbringt, sich dies aber besonders bei dem Uebergang der trocknen zur Weidesütterung zeigt, so kommt dasselbe jedesmal herunter, selbst wenn es volle Weidenahrung hat, weil es dann anfänglich nicht gern das trockne Futter, wenn es nicht von ausgezeichnete Güte ist, liebt. Ist nun die Weide knapp, so wird das Vieh um desto mehr an Milchertrag u. s. w. abnehmen. Ebenso darf dem Weidevieh die zur Weide bestimmte Fläche nicht auf einmal gegeben werden, sondern in einzelnen Abtheilungen, denn je mehr Fläche mit einem Male beweidet wird, desto mehr wird von den Thieren, ohne gefressen zu werden, vernichtet.

Für gesunde, reinliche Tränke muß täglich mehrere Male beim Weidegang gesorgt werden; es ist dies ein Hauptumstand, wenn das Thier auf der Weide gedeihen soll. Nie lasse man die Thiere aus kleinen stillstehenden Teichen oder wohl gar Pfützen saufen, denn es werden hierdurch oftmals die größten und verberblichsten Krankheiten hervorgerufen.

Die Dauer der Weidezeit kann durchschnittlich auf 5 Monate und der tägliche Grasbedarf einer mittlen Kuh zu 90 Pfund angenommen werden.

Wenn nun

1 Morgen vorzüglicher Weide	alljährlich	8000	Pfund	Gras	liefert,
1 " gute	" " "	6000	" " "	" " "	" " "
1 " mittelmäßige	" " "	4500	" " "	" " "	" " "
1 " schlechte	" " "	3000	" " "	" " "	" " "

so bedarf eine Kuh mittlerer Größe an Weidefläche:

1½ — 2	Morgen vorzügliche Weide,
2 — 2½	" gute "
3 — 3½	" mittelmäßige "
4 — 5	" schlechte "

In Gegenden, wo die Weidenutzung sehr gebräuchlich ist, wird diese von großen und kleinen Landwirthen in dreierlei Art ausgeführt, und zwar:

- 1) als freie Huth,
- 2) als Pflöck- oder Luderweide und
- 3) als Gängel- oder Beinweide.

Die erste Art ist die allgemein üblichste. Das Thier bewegt sich nach freier Willkühr auf der Weide und sucht sich nach seinem eignen Ermessen die Nahrung. Es wird dabei das sämmtliche Weidevieh der Obhut eines Hirten übergeben, welcher dafür zu sorgen hat, daß die Thiere nicht von Hunden gehezt, gejagt oder sonst auf eine Art beunruhigt, daß die schädlichen Weideplätze und unreinen Tränken vermieden werden, und daß die Weidethiere auf nebenliegenden Getreidefeldern keinen Schaden machen.

Da bei ersterer Art das Thier zur vollkommenen Sättigung länger Zeit haben muß, auch wegen der freien Bewegung mehr Weide bedarf, so wählt man für Zugochsen, welche in gemessenem Zeitraum auf der Weide vollkommen gesättigt, oder für Mastvieh, welches die besten Weidestücken erhalten soll, das Lüdern oder Auspflöcken. Man schlägt zu diesem Zwecke einen starken Pflöck in den Boden, an welchem eine lange Leine angebracht ist, woran das Thier am Kopfe befestiget wird. In der Mitte derselben befindet sich ein sogenannter Drehgloben, damit sich die Leine durch die kreisförmige Bewegung des angepflöckten Thieres nicht zusammendrehet. Ist nun die Stelle abgeweidet, so wird das Thier weiter ausgepflöckt. Außer den oben angegebenen Grün-

den geschieht das Lüdern besonders auf Kleeäckern und auch da, wo die Weideplätze für freie Huth zu beschränkt sind.

Die dritte Art, das Leinen- oder Gängelhüthen, wo der Hirte 2 oder 4 Stück Weidevieh an der Leine hüthet, geschieht besonders mit Zugochsen an Grabenrändern und Wegen, wo überhaupt Weide- und Futterbau noch auf niederer Stufe stehen, denn stets ist diese Weideart Zeuge einer großen Futterarmuth. Da auch bei der größten Vorſicht Nachtheil für das nebenstehende Getreide u. s. w. erwächst, indem die Thiere, so weit ſie reichen, Alles benagen, und ein Hirte höchstens 4 Stück hüthen kann, so ist diese Weide die schlechteste und kostspieligste.

2) Benutzung des Rindviehes.

Die Benutzung des Rindviehes kann außer der Dünger- gewinnung ein mehrfacher ſein und richtet ſich ganz nach den Verhältniſſen der Wirthſchaft und der Localität. Diese letztere muß, ſoll die Rindviehzucht reinen Gewinn abwerfen, ganz be- ſonders ins Auge gefaßt werden.

Die Benutzung kann beſtehen hauptſächlich:

- 1) in der Nachzucht,
- 2) in Melkereiweſen,
- 3) in der Maſtung, und
- 4) durch Berrichtung der Arbeit.

Die Benutzung durch die Nachzucht.

In Wirthſchaften, wo hinlängliche Weide- und Winternahrung vorhanden iſt, die Gegend ſich im Allgemeinen zum Abſatz von jungem Rindvieh eignet, iſt dieſe Benutzung faſt die rentabelſte der ganzen Rindviehzucht, denn nichts wird beſſer bezahlt, als junges gut gehaltenes Rindvieh. Kommt nun noch hinzu, daß die Lage ſolcher Wirthſchaften entfernt von großen Städten iſt, wodurch das Melkereiweſen wenig Gewinn abwirft, ſo iſt dieſe Art Benutzung ganz an ihrem Plage, denn der Verkauf des Jung- viehs giebt nicht nur alljährlich eine ſchöne, baare Einnahme, ſondern es wird auch dadurch eine große Menge Dünger gewonnen,

und durch die Remonte können dann bei großer Ausdehnung der Nachzucht alle Wünsche des Züchters befriedigt werden. Durch eine ausgedehnte und gut geregelte Jungviehzucht bezahlt sich oftmals der Abbau eines Vorwerkes in die Nähe der Weideplätze in wenigen Jahren. Wird die Jungviehzucht in einer Wirthschaft als Handelsartikel betrieben, so gehört allerdings immer etwas Speculationsgeist dazu, denn es ist nöthig, daß das zum Verkauf stehende Jungvieh dem Käufer durch besondere Auszeichnung gefällt. Deshalb muß die Züchtung hierbei ganz besonders auf Schönheit der Statur gerichtet sein, überhaupt in der Nachzucht der Charakter vorherrschen, welcher von den Käufern geliebt wird. Dabei ist, soll der Verkauf des Jungviehs von Ausdehnung und Bestand sein, strenge Reellität des Züchters ein Haupterforderniß, das Renommée zu befestigen. Nie darf ein ungesundes oder fehlerhaftes Thier zum Verkauf gestellt werden. Der Käufer muß versichert sein, daß er sich auf das Wort des Züchters in jeder Beziehung verlassen kann. Ist dies nun der Fall und geschieht die Züchtung sachgemäß, so ist die Benutzung des Rindviehes durch die Nachzucht zum Verkauf sehr einträglich.

Doch wie wir schon früher gesehen haben, bleibt immer die Benutzung zur Nachzucht auch für solche Wirthschaften, wo die Hauptnutzung der Rindviehzucht andern Verhältnissen unterliegt, von wesentlichem Vortheil, selbst wenn man überzeugt wäre, daß der Ankauf des Jungviehes den Umständen der Wirthschaft angemessen, wohlfeiler als die eigne Nachzucht wäre, denn immer wird durch den Ankauf der Remonte ein unegaler Viehstamm entstehen, was besonders bei den Kühen nicht vortheilhaft ist. Etwas ganz Anderes ist es, das Zug- und Mastvieh anzukaufen, denn begünstigen hierbei nicht alle Verhältnisse die Nachzucht, so wird zu diesem Zwecke der Ankauf stets wohlfeiler als die eigne Nachzucht sein.

Die Benutzung durch das Melkereiwesen.

Diese Benutzung ist die ausgebreitetste der Rindviehhaltung und wird in allen Wirthschaften mehr oder minder ausgeführt. Auf Gütern, welche in der Nähe von volkreichen Städten, in der

Nähe großer Fabriken und Handelsplätze liegen, verwerthet sich das Futter durch das Melkereiwesen am besten, denn es sind Milch und alle Producte, welche aus dieser bereitet werden, landwirthschaftliche Erzeugnisse, welche wohl allerdings unbeständigen Preisen unterworfen sind, aber doch stets Abgang finden, da sie Hauptfordernisse und wesentliche Bedürfnisse der menschlichen Nahrung sind. Solche zum Melkereiwesen vortheilhaft gelegene Wirthschaften müssen deshalb auch besonders auf milchreiche Viehstämme halten und oftmals einen andern kleinen Vortheil fahren lassen, um die Milchnutzung nicht zu beeinträchtigen.

Daß es bei der Milchergiebigkeit der Kühe sehr auf die Race ankommt, ist sehr einleuchtend, doch übt dabei auch nebenbei einen wesentlichen Einfluß die Beschaffenheit des Futters und die damit verbundene Abwartung aus. Kühe, welche jährlich unter 1000 Quart geben, sind als schlechte Milchkühe anzusehen und verdienen kaum beibehalten zu werden. Durchschnittlich muß eine gute Milchkuh jährlich zwischen 2000 — 2500 Quart Milch geben; doch giebt es welche, die sogar 3000 — 3500 Quart gewähren, in des gehören diese schon zu den Seltenheiten. Nimmt man noch die Erfahrung an, daß 10 Quart Milch $1\frac{1}{2}$ Quart Rahm geben, und hieraus 1 Pfund Butter gewonnen wird, so giebt eine gute Milchkuh ungefähr 240 — 260 Pfd. Butter. Der Buttergehalt der Milch ist nach dem Zustande der Kuh sehr verschieden; so nimmt Parmentier an, daß die Milch einer Kuh, welche sich im ersten Monat nach dem Kalben befindet, nur $\frac{1}{32}$ ihres Gewichts an Butter enthalte, deren Menge jedoch allmählig zunimmt, so daß im 4. Monat nach dem Kalben die Milch $\frac{1}{24}$ ihres Gewichts an Butter enthalte. Meinen Versuchen nach scheint die erste Annahme richtig, doch die letztere etwas zu gering zu sein, denn ich fand, daß bei guter Nahrung, besonders bei Weide, eine gleiche Quantität Milch im 4. Monate nach dem Kalben oftmals das Doppelte an Butter giebt, als im 1. Monate, und könnten deshalb mit Bestimmtheit 10 Quart oder 22 bis 24 Pfund Milch zu einem Pfund Butter angenommen werden. Die Benutzung des Melkereiwesens ist da, wo Milch und Rahm verkauft werden, vom höchsten Ertrage. Bei einem Mittel-

ertrag, welcher in jeder Wirthschaft zu erwarten steht, giebt eine Kuh täglich im Durchschnitt 6 Quart Milch à $1\frac{1}{3}$ Sgr. = $7\frac{1}{2}$ Sgr. Gewinn; wird nun aber Butter hieraus gemacht, so bedarf man 10 Quart zu 1 Pfund Butter à 6 Sgr. oder $1\frac{3}{4}$ Tag Nutzung oder

an Butter pro Tag 3 Sgr. 6 Pf.

an Molken u. $1 = 8 =$

5 Sgr. 2 Pf.

bleibt demnach pro Tag bei der Milchnutzung durch den Milchverkauf gegen den Butterverkauf pro Kuh 2 Sgr. 4 Pf. Ueberschuß. Deshalb findet man auch hier und da Wirthschaften, welche einen solch ausgebreiteten Milchhandel treiben, daß sie die Butter zur eignen Consumtion anderweit kaufen, da sie dieselbe, im Verhältniß der Milchnutzung, nur mit Nachtheil produciren können. Was nun das Wichtigste des Melkereiwesens, nämlich die Butterbereitung betrifft, so möchte Folgendes dabei zu berücksichtigen sein.

Butterbereitung.

Bei der Bereitung der Butter, überhaupt bei dem gesammten Melkereiwesen, ist Reinlichkeit die unerläßlichste Bedingung. Schon beim Melken ist Reinlichkeit Bedürfniß zur Erzeugung guter Milch. Die Euter müssen deshalb vor dem jedesmaligen Melken sorgsam abgewaschen und abgetrocknet werden; ebenso müssen die Personen, welche das Melken besorgen, mit reinlichen Händen dies Geschäft verrichten; ingleichen müssen auch das Tuch und das Sieb, wodurch die Milch abgegossen wird, so wie Geräthschaften aller Art, die Keller und Gewölbe und Alles, was noch dazu gehören mag, in Hinsicht der Reinlichkeit nichts zu wünschen übrig lassen, denn Milch und Butter sind sehr geneigt, von den sie umgebenden Gegenständen einen fremdartigen Geschmack und Geruch anzunehmen. Nachdem die Milch gemolken und durch das sogenannte Seihetuch in die Milchkannen zusammengegossen worden ist, wird selbige in das dazu eingerichtete Milchgewölbe gebracht, daselbst nochmals durch ein ganz feines Haarsieb in die besonderen Milchäsche geschüttet, welche größtentheils von Thon

oder Holz (meist buchenem) sind. Je flacher die Gefäße sind und je dünner die Milch eingegossen wird (nicht über 3 Zoll), desto mehr Rahm setzt sie ab. Sind diese Gefäße gefüllt, so setzt man sie behutsam an denjenigen Ort, wo sie ungehindert so lange stehen können, bis die Milch ihren Rahmgehalt abgesondert hat. Dies geschieht im Sommer gewöhnlich binnen 20 — 24 Stunden, und im Winter binnen 40 Stunden. Die schicklichste Temperatur des Milchgewölbes ist dabei 10 — 12° Réaumur. Ist es wärmer, so erfolgt das Zusammenfallen der Milch schneller und die Absonderung des Rahms geschieht nicht im gehörigen Grade, wodurch bedeutender Verlust entsteht, was aber auch der Fall ist, wenn das Milchgewölbe zu kalt ist, nur im entgegengesetzten Maasse, nämlich daß sich der Rahm schwer absondert; deshalb ist es auch von Wichtigkeit, wenn dasselbe im Winter geheizt werden kann. Das Abnehmen des Rahmes muß sofort erfolgen, wenn die Fetttheile aufgetreten sind. Läßt man denselben so lange auf der Milch, bis vielleicht die Molken hervortreten, so entsteht ebenfalls ein Verlust, denn die Säure der Molken vernichtet die Fetttheile, deshalb muß der Zeitpunkt des Rahmabnehmens gehörig wahrgenommen werden. Der abgenommene Rahm wird entweder sogleich zu Butter gemacht, wodurch die beste und schmackhafteste Art erzeugt wird, oder in einem irdenen Topfe — Rahmtopf — ohngefähr 2 — 3 Tage aufbewahrt, bis so viel vorrätzig ist, daß eine gehörige Menge Butter bereitet werden kann. Man weicht in diesem Verfahren sehr von einander ab, doch ist stets das tägliche Buttern allen übrigen Verfahren vorzuziehen, indem, wie schon gesagt, die Butter nicht nur einen bessern Geschmack, sondern auch ein viel schöneres, wachsähnliches Ansehen erhält. Um nun die Butter aus dem Rahm zu erhalten, muß derselbe in einem dazu eingerichteten Gefäß, Butterfaß genannt, durch anhaltendes Schlagen, Rühren oder Quirlen alle seine fettigen Theile zu einer festen Masse von den wässrigen Theilen absondern. Das Buttern darf weder zu schnell, noch zu langsam erfolgen, indem durch beides die Butter an Güte verliert. Hat sich die Butter in kleinen Klößchen abgesondert, so wird das Butterfaß mit etwas Wasser zusammengespült und die Butter durch Drehen oder sacht

Herumstreichen mit dem Quirl in mehrere große Klumpen zusammengebracht. Bei kalter Temperatur oder auch von altmelkenden Kühen erfordert das Buttern oftmals längere Zeit, und man muß dann oftmals zu künstlichen Hülfsmitteln seine Zuflucht nehmen. Eins dieser Hülfsmittel ist, wenn man ein Stückchen rein gewaschene Klettenwurzel in das Butterfaß zu dem Rahm thut. Auch leistet ebenfalls ein Stückchen Alaun hülfreiche Dienste.

Wird bei zu warmer Temperatur gebuttert, so erhält die Butter ein weißes, käsiges Ansehn, schmeckt schlecht und wird kurz. Deshalb ist es ein sehr großer Fehler, wenn das Butterfaß, nachdem es vor dem Buttern mit heißem Wasser ausgebrüht wurde, wieder mit kaltem Wasser ausgespült und gekühlt wird. Eben solch eine schlechte Butter entsteht auch dann, wenn das Kommen der Butter mit heißem Wasser erzwungen wird, zu welchem Kunstgriff öfters die butternden Personen greifen, um die Arbeit, wenn sie ohne Aufsicht geschieht, zu beschleunigen.

Ist nun die Butter zusammengebracht, so wird sie aus dem Butterfaß herausgenommen und auf die Butterwäsche gelegt, der flüssige Rückstand, Buttermilch genannt, durch ein Sieb gegossen, damit keine Butter verloren geht, und zum Kneten oder Auswaschen geschritten. Man füllt das Gefäß, worauf die Butter ausgewaschen wird und welches man Butterwäsche nennt, mit frischem, ganz reinem, weichem Wasser und knetet die Butter mit den Händen, welche ganz rein und mit Kleie abgerieben sein müssen — um das Anhängen der Butter an dieselben zu vermeiden — so lange in dem Wasser, bis alle Theile der Buttermilch vollkommen ausgeschieden sind; das Wasser läßt man dann ab und wiederholt das Durchkneten mit frisch aufgegossenem Wasser so lange, bis dasselbe nach dem Kneten der Butter ganz rein bleibt. Ein schlechtes Durchkneten macht streifige Butter. Ist man versichert, daß die Butter ganz rein ist, so wird das letzte klare Wasser abgelassen, und man durchschneidet die Butter kreuzweis mit einem hörnern Messer, um alle etwaigen darin vorkommenden Fasern aus derselben loszutrennen. Dies letzte Verfahren wird in vielen Wirthschaften gar nicht beobachtet, woher es auch kommt, daß man öfters faserige Butter erhält. Ist dies

geschehen, so wird die Butter gesalzen; das Salz muß ganz trocken und mit einem Mandelholz klar gerieben sein, damit es sich ganz innig mit der Butter vermengen lasse. Zu gewöhnlicher Tischbutter und solcher, welche gleich consumirt wird, rechnet man auf 16 — 18 Pfund 1 Pfd. Salz; diejenige aber, welche länger aufbewahrt werden soll, muß etwas schärfer gesalzen werden, man giebt dann auf 10 — 12 Pfund Butter 1 Pfd. Salz. Das Salzen geschieht auf folgende Art: Die rein ausgewaschene Butter wird etwas breit auf die Butterwäsche hingelegt und das Salz gleichmäßig darüber gestreut und sorgfältig mit der Butter verarbeitet, was mehrere Male geschehen muß. Geschieht das Durcharbeiten der Butter mit dem Salz nicht ganz besonders gut, so wird die Butter ebenfalls streifig. Ist das Salzen erfolgt, so ist die Butter fertig und wird nun entweder in eigens dazu geformte kleine Gefäßchen, welche Buttermäßchen genannt werden, in Stückchen gebracht, oder in große hölzerne oder töpferne Gefäße eingelegt. Diese Formen und Gefäße müssen zuvor mit kaltem Wasser ausgespült werden, damit die Butter nicht zu weich werde, sich aus denselben gut ausdrücken lasse und in den Töpfen nicht verderbe. Gewöhnlich werden diejenigen Gefäße, worin dieselbe längere Zeit aufbewahrt werden soll, mit Salz ausgerieben, oben die eingefüllte Butter mit Salz zerstreut und dann die Gefäße gut verschlossen.

Käsebereitung.

Der Käse ist neben der Butter der zweite Hauptbestandtheil der Milch und macht die Bereitung derselben in vielen Gegenden Deutschlands und andern Ländern einen Haupthandelsartikel in der Landwirthschaft aus. Man kann die Käse eintheilen in fette, halbfette und magere Käse, oder in Süßmilch- und Sauermilchkäse.

Zu dem fetten, halbfetten oder Süßmilchkäse gehören die Schweizer, englischen, holländischen und italienischen Käsearten, doch werden in neuerer Zeit auch viel Süßmilchkäse in Deutschland verfertigt. Die Bereitung dieser Käsearten gehört weniger hierher, indem dieselbe ein ganz besonderes Verfahren

erfordert und wohl schwerlich in unserm Vaterlande allgemein in der Landwirthschaft werden wird.

Nach der Annahme mehrerer landwirthschaftlichen Schriftsteller erhält man von **10 — 13** Pfund fetter Milch und von **14 — 17** Pfd. weniger fetten **1** Pfd. Süßmilchkäse.

Zu dem magern oder Sauermilchkäse gehören unsere gewöhnlichen deutschen Handkäse und werden diese von der abgerahmten Milch auf folgende Art angefertigt: Nachdem von der Milch der Rahm abgenommen ist, wird der Rückstand in einen hölzernen Ständer — Quarkständer — zusammengegossen, dieser an den warmen Ofen gestellt, damit sich durch die Wärme alle Käsetheile von den Molken absondern, doch darf dies nur bei gelinder Hitze geschehen, damit die Absonderung nicht zu schnell erfolge, wodurch der Käse sehr an Güte verliert. Ist dies geschehen, so werden die Käsetheile abgegossen und die kästigen, fettigen Theile in einen reinlichen leinenen Sack geschüttet und unter die Presse gebracht, wo durch allmählichen Druck alle Molken abgeschieden werden, woraus dann der Quark entsteht. Soll derselbe jedoch nicht zu hart werden, so darf der Druck nicht zu schnell und stark geschehen, sondern der Quark muß nach und nach austräufeln, immer aber noch etwas Feuchtigkeit besitzen, damit die Käse bereitet werden können. Ist der Quark gehörig abgepreßt, so schüttet man ihn aus, mengt Kümmel und Salz darunter, arbeitet Alles durch einander, formt mit den Händen Käse daraus und trocknet diese dann auf Horden an der Luft oder an der Ofenwärme. Hier müssen sie mehrere Male umgewendet werden. Sind sie trocken, so werden sie entweder in den Handel gebracht, oder auch besonders in Töpfe, Krüge oder Fässer eingelegt, um sie älter und schmackhafter zu machen, wo sie dann öfter umgelegt und mit Bier abgewaschen werden müssen. Den schönsten Geschmack erhalten sie, wenn sie beim jedesmaligen Umlegen in Haferstroh gepackt werden. Von **16 — 18** Pfund abgerahmter Milch erhält man **1** Pfund Sauermilchkäse.

Die Benutzung des Rindviehes durch die Mastung.

Durch diese Benutzung kann dem Landwirth die Rindviehzucht sehr erleichtert und verwohlfeilert werden, denn alles nicht dem Wunsche des Besitzers entsprechende Stück Vieh kann auf diese Art noch benutzt werden und ersetzt hierdurch allen Schaden, welcher vielleicht durch nicht passende Stellung zum bestimmten Zweck entstanden sein könnte. Ebenso wird hierdurch die Haltung des Rindviehes zum Zuge sehr verwohlfeilert, denn sobald dasselbe zu dieser Benutzung nicht mehr passend erscheint, gewährt es noch großen Vortheil bei der Aufstellung zur Mast.

Das Wesentlichste der Mastung wurde schon unter dem betreffenden Abschnitt Seite 234 abgehandelt und wollen wir uns hier nur auf das Hauptsächlichste der Rindviehmastung beschränken. 7 — 9 jähriges vollkommen ausgewachsenes Rindvieh wird am vortheilhaftesten zur Mastung verwendet, denn in diesem Alter, wo alle Zellgewebe des Fleisches vollkommen ausgebildet sind, setzen die Thiere bei richtigem Mastfutter den meisten Talg an, auch ist das Fleisch von jüngeren Thieren nicht so kräftig. Castrirte Ochsen mästen sich besser als Kühe und geben auch, wenn sie nicht über 9 Jahr alt sind, ein besseres, mehr gesuchteres Fleisch als Kühe. Das Verschneiden oder Castriren der zur Mast aufgestellten Thiere trägt überhaupt wesentlich zum schnellen Fettwerden mit bei. Alle zur Mast aufgestellten Thiere müssen ganz gesund sein und überhaupt Anlage zur Mastung haben. Aeußere einzelne Merkmale lassen die Mastfähigkeit des Rindviehes erkennen, diese sind: weiche, dünne und lockere Haut, ein feiner Körperbau, feine Haare und ruhiges Temperament.

Das nährendste Futter ist zur Mastung das beste. Von Stroh kann dabei keine Rede sein. Die Fütterung muß von der Art sein, daß die Mastung binnen 18 Wochen beendet ist. Eine längere Mast bringt, besonders beim Rindvieh, keinen Gewinn; ganz besonders befördert man dieselbe durch nahrhaftes Saufen. Ein vortreffliches Mastfutter geben gemaischte Kartoffeln; ich fand, daß damit binnen 10 Wochen ein Ochse vollkommen fett gemacht werden konnte. Die Bereitung dieses Futters ist ganz einfach. Die Kartoffeln werden gedämpft, gemahlen und wie zu Brannt-

wein mit etwas Malz (auf 100 Pfd. Kartoffeln 4 Pfd. gerstenes oder roggeneß Luftmalz) eingemaischt. Man läßt die Maische zur Zuckerbildung 6 Stunden stehen, vermischt sie dann mit heißem Wasser zu einem dicklichen Brei, läßt die Masse so lange stehen, bis die Weinsäure eingetreten ist, und verwendet sie dann als Trank oder auch zum Aufbrühen des Futters, wo man es mit heißem Wasser noch verdünnt. Die Thiere lieben dieses Futter ungemein und werden sehr schnell fett darnach.

Die Fresslust des Mastviehes kann man besonders durch öfteres Abwechseln der Futterstoffe sehr erhöhen und bisweilen durch kleine Gaben von Enzian und Wachholder, 4—6 Loth pro Stück, noch befördern. Salz muß das Mastvieh ebenfalls öfter bekommen.

Der Bedarf an Mastfutter ist in der Zeit der Mastung täglich auf 36 — 40 Pfund Heuwerth anzunehmen, doch ändert sich das Volumen der Futtermasse nach dem Ende der Mastung ganz auf Kosten der Güte des Futters. Im Anfange bedarf ein Stück Mastvieh fast das Dreifache der Futtermasse, als gegen Ende der Mastzeit, doch muß dann dieselbe um desto besser sein, am besten wird sie mit guter Schrot- oder Spüllicht-Tränke und Heu beendet; das letztere darf überhaupt bei der Mastung nicht fehlen, man kann auf 100 Pfund lebendes Gewicht auf die Dauer der Mastzeit von 18 Wochen 3 Centner Heubedarf annehmen; so fand ich, daß ein Ochse bei 8 Centnern Gewicht, außer dem andern höchst nahrhaften Futter, 24 Centner Heu gebrauchte.

Unter die vorzüglichsten Futterstoffe zur Mastung rechnet man Heu, Getreideschrot, gedämpfte Kartoffeln, Biertreber, Branntweinschlempe und Mehl von Delfuchen.

Die Benutzung des Rindviehes durch die Arbeit.

Die Benutzung des Rindviehes durch die Arbeit kann in vielen Gegenden sehr vortheilhaft sein, doch darf man nicht unbedingt annehmen, daß es für alle Gegenden von gleichem Vortheil sei; denn obgleich feststeht, daß die Haltung der Ochsen als Spannvieh gegen die der Pferde wohlfeiler ist, so kann doch trotz dem die Haltung der letztern wirthschaftlicher sein, als die der Ochsen.

Wir wollen zur Erklärung hierüber folgende zwei Fragen beantworten:

- 1) Für welche Gegenden und unter welchen Umständen ist die Haltung der Ochsen als Spannvieh vortheilhaft?

Wo hinlängliche Weide und fleefähiger Boden vorhanden ist, so daß die Sommerfütterung der Ochsen nicht mit Körnern unterstützt werden muß, wo die Arbeiten von der Art sind, daß sie sich meist nur auf Ackerarbeiten, weniger auf Fuhren beschränken, wo stets Tagelöhner vorhanden sind, um die Pflugarbeiten durch diese verrichten zu lassen, daß nicht für jedes Gespann ein Knecht gehalten werden muß, sondern daß auf die Fütterung und übrigen Stallbesorgungen für 4 — 6 Ochsen bloß ein Knecht nöthig ist, wobei die Winterfütterung sich durch Brauntweimbrennereien oder anderes in der Wirthschaft wohlfeiles gewonnenes Futter, durch die Fütterung der Zugochsen am besten verwerthet, wo die Arbeit im Winter nicht dringlich ist und die ausgerangirten Thiere gemästet werden können, wo die Nachzucht auf wohlfeilem Wege die nöthige Remonte ersetzt, wo in der Feldrotation nicht alljährlich der benöthigte Hafer für die Pferde gewonnen werden kann: da ist die Ochsenhaltung zur Verrichtung der Arbeit an ihrem Plage; denn hier wird die wenig fördernde Arbeit gegen die der Pferde durch Düngergewinn und wohlfeilere Haltung doppelt ersetzt. Da mit den Ochsen, besonders im Winter, Perioden eintreten, wo dieselben nicht zur Arbeit verwendet werden können, so muß diese müßige Zeit durch Verwohlfeilerung der Haltung im ganzen Jahre ersetzt werden. Irrig ist der Glaube, daß die Ochsen, wenn sie im Winter nichts verrichten, nur mit Häcksel ernährt werden können, und nur dann erst nahrhaftes Futter bedürfen, wenn sie arbeiten sollen. Wohl fristen sie dabei ihr Leben, allein nur auf Kosten ihrer eignen Kräfte, denn sie müssen dabei statt zu-, abnehmen, deshalb auch oftmals der Anblick so viel schlecht genährter Zugochsen in manchen Wirthschaften, wenn die Frühjahrsarbeit beginnt. Man erhalten zwar dieselben gewöhnlich mit Beginn der Arbeit nahrhaftes Futter, allein ehe die Kräfte wieder ersetzt werden, welche sie bei schlechter Nah-

Pagig, der Verwalter.

zung zusetzen, consumirt die von ihnen geforderte Arbeit allen Ersatz und die Ochsen magern zu Gerippen herab.

2) Für welche Gegenden und unter welchen Umständen ist die Haltung der Ochsen als Spannvieh nicht vortheilhaft?

Wo es im Winter nicht an nützlichen, ja sogar nothwendigen Beschäftigungen, z. B. Fahren u. s. w., fehlt, wo die Nachzucht nicht mit Vortheil betrieben werden kann, wo der Feldbau auf einer solchen Stufe steht, daß Hafer unter allen Umständen gut geräth, also das Pferdefutter wohlfeil producirt werden kann, bei entfernt liegenden Feldern, wo noch außerdem die Wege bei nasser Witterung schwer zu befahren sind, wo die Milchkühe das Sommerfutter consumiren und bei Zugochsen-Haltung die Milchnutzung beeinträchtigt wird: da kann das Halten der Ochsen zur Spannarbeit nicht empfohlen werden. Aus diesem Allem geht hervor, daß die Umstände die Benutzung des Rindviehes zur Arbeit begünstigen müssen, wenn sie mit wesentlichem Vortheil ausgeführt werden soll. Im Allgemeinen besteht der Vortheil besonders darin, daß beim Zugochsen kein solch bedeutendes Risiko vorliegt, als beim Pferde; auch im äußersten Falle ist der erstere noch zu verwerthen, was bei letzterem nicht der Fall ist.

Das Halten der Wechselochsen, d. h. wo Vormittags zwei Ochsen, des Nachmittags zwei andere abwechselnd den Pflug ziehen, ist noch kostspieliger als das des EingespANNES, wo den ganzen Tag die einen und dieselben Ochsen den Pflug ziehen, denn wenn man nach der Erfahrung annehmen kann, daß 4 Ochsenpflüge im EingespANN mit wohlgenährten gangbaren Ochsen täglich so viel leisten, als 3 Pferdepflüge, so wird man doch niemals mit 4 Wechselepflügen dasselbe verrichten, denn es sind diese nur $2\frac{1}{3}$ Pferdepflug gleich zu setzen.

Recht passend ist es in der Wirthschaft, wenn zum Einbringen des Grünfutters 6 — 8 Kühe abgerichtet werden, damit die Mägde abwechselnd im Sommer hindurch das nöthige Futter selbst einfahren können, wodurch nicht nur manche Versäumnisse der andern Gespanne umgangen, sondern auch die Rühhaltung vereinfacht wird, ohne es auf Kosten der Milchgewinnung zu

thun, indem diese Zugkühe eher mehr als weniger melken, da ihnen gewöhnlich von den Mägden während des Mähens und Aufladens des Futters mehr Futter gereicht wird, als sie bekommen würden, wenn sie im Stalle ständen. Ein Paar, bloß zum Futterholen bestimmte Zugochsen werden in der Regel dabei fett, und ist es deshalb besonders in großen Wirthschaften kein Verlust, wenn alljährlich ein Paar Ochsen zu dieser Arbeit bestimmt werden, welche gewöhnlich ihre Haltung sehr bezahlen, indem sie im Herbst fett geworden sind. Die Anspannung des Rindviehs geschieht auf zweifache Weise, entweder durch das Kopfsjoch, befestiget an der Stirn, wo das Thier die Last mehr fortschiebt, deshalb auch gemeinhin Schiebzug- oder Schiebochsen genannt werden, oder auch durch das Halsjoch, am Widerrüst liegend, wo das Thier die Last zieht.

Die erstere Besspannungsart ist in manchen Gegenden, die zweite wieder in andern sehr gebräuchlich. Für störrige, schwer zu bändigende Ochsen ist die erstere der letzteren vorzuziehen, doch ist die letztere den Thieren mehr zuträglich, da besonders in warmer Jahreszeit das Abwehren der Fliegen durch die Besspannung an dem Kopf, wo das Zugthier keine andere Bewegung als vorwärts machen kann, sehr gehindert wird.

B. Schafzucht.

In vielen Gegenden Deutschlands ist die Schafzucht der Hauptgegenstand der Landwirthschaft und wird besonders unter den Verhältnissen einer kräftigen Weide und bei hinlänglichem Winterfutter sehr begünstiget. Im Allgemeinen ist es immer sehr vortheilhaft, die Schafzucht mit der übrigen Viehhaltung und dem Feldbau in innigste Verbindung zu bringen, und zwar so, daß Alles im richtigen Verhältniß zu einander steht, und nur ausnahmsweise und unter Berücksichtigung der günstigsten Verhältnisse kann eine Wirthschaft auf alleinig ausgedehnte Schafhaltung mit Vortheil basirt werden, und zwar wo besonders Weide- und Wiesenländereien von solcher Beschaffenheit und Ausdehnung sind, daß sie im Verhältniß zur übrigen Wirthschaft sich durch die

Schafhaltung am besten rentiren, z. B. große Güter mit schlechter Bodenbeschaffenheit, doch sehr ausgedehnten Wiesen, werden sich bei großer Schafzucht besser befinden, als beim Getreidebau und bei der Rindviehzucht, denn Land, das nur mit Opfern und Mühe Getreide producirt, wird bei genauer Berechnung den höchsten Ertrag durch Schafweide gewähren.

Nur müssen, wenn die Schafzucht reellen Gewinn abwerfen soll, die Localitätsverhältnisse in gehöriger Uebereinstimmung mit Allem, was zur Schafhaltung erforderlich ist, stehen, und nicht Vorliebe für diese müssen den Landwirth bestimmen, die Schafzucht weiter auszudehnen, als die Wirthschaftsverhältnisse gestatten.

Man glaubt nicht, wie unsicher die Schafhaltung ist, und auf welchen schwankenden Pfeilern sie steht, wenn nicht Weide mit Winterfütterung in schönstem Verhältnisse harmoniren. Was hilft bei einer großen Schäferei die schönste Weide, wenn im Winter das Thier darben muß? Was hilft ferner auf der andern Seite alles Winterfutter, wenn im Sommer die Weide nicht zureicht, die Thiere vollkommen zu nähren? Da der Hauptnutzen der Schafe in der Wollnuzung besteht, so ist bei denselben auch eine Hauptsache, daß der Wachsthum derselben immer gleichmäßig fortschreitet. Jedes andere thierische Erzeugniß kann durch temporären Futterzusatz schnell hervorgebracht werden; dies ist jedoch bei dem Wachsthum der Wolle nicht der Fall, eine karglich anhaltende Futterperiode bringt bei der Wollerzeugung einen nicht zu berechnenden Schaden, welcher durch das reichlichste Futter nicht ersetzt werden kann; deshalb ist es eine Hauptsache, bei der Schafhaltung stets für nahrhafte hinlängliche Fütterung Sommer und Winter hindurch Sorge zu tragen.

Unser Schaf soll nach der Tradition von einem noch in Europa und Asien sich befindenden wilden Thiere, „in Sardinien und Corsica *Mouflon*, in Asien *Argali* genannt,“ abstammen. Durch die verschiedenen Klimate und die Cultur sind nun eine Menge Abarten von Schafen entstanden, die man süglich in 2 Hauptclassen eintheilen kann, und zwar:

- 1) das Marschschaf oder das Schaf der Ebene, und
- 2) das Bergschaf.

Zu der ersteren Classe rechnet man alle Schafe von starkem Körperbau und schlichter, langer Wolle, wozu vorzüglich die Schafe Englands, die holländischen und die Schafe der Niederungen in dem nördlichen Deutschland gehören.

Zu der zweiten Classe werden die Schafe von kleinerm Körperbau mit feiner, gekräuselter Wolle gezählt, worunter nach Einigen auch das Merinoschaf gehören soll, doch gehört vorzüglich hierher das wälsche Schaf.

Aus der Vermischung des wälschen mit dem Marschschafe soll unser gemeines Landschaf entstanden sein, welches noch jetzt in manchen Gegenden Deutschlands und in Polen zu Hause ist. Das Landschaf hat grobe Wolle, ist ziemlich abgehärtet, wird jährlich 2mal geschoren und giebt ein gutes, leicht zu mästendes Schlachtvieh. Man hat zu Ende des vorigen Jahrhunderts angefangen, dieselben mit den Merinoschafen zu veredeln, und so nach und nach die Schafzucht auf den jetzt stehenden Culturzustand gebracht. Es giebt deshalb nur noch selten reine Landschafe, fast durchgängig sind es Mestizen oder Metis, welche durch fortwährende Paarung mit Merinoschafen diesen in folgenden Generationen immer mehr ähnlich geworden sind und besonders in der Eigenthümlichkeit der Wolle denselben immer mehr gleich kommen, so daß fast zwischen den Original-Merinos und den gut gezüchteten Mestizen kein Unterschied mehr statt findet.

Das spanische Merinoschaf zeichnet sich durch seine gekräuselte Wolle und Dichtigkeit des Bliesses vor allen übrigen Schafarten ganz besonders aus. Diese Schafe wurden vorzugsweise durch Sachsen in Deutschland verbreitet und zuerst nach dem 7jährigen Kriege im Jahre 1765 aus spanischen Heerden angekauft, gingen jedoch theils durch Krankheit, theils durch falsche Züchtung wieder unter, so daß im Jahre 1778 ein zweiter Ankauf geschehen mußte. Die Merinoschafe zeichnen sich durch zwei Hauptstämme aus, diese sind die Negretti- und Escorial-Schafe, welche in Sachsen mit den Landschafen gekreuzt wurden, woraus dann eine Menge Varietäten entstanden, welche jetzt in Sachsen und den angrenzenden Ländern heimisch und dem Merino-

Schaf ziemlich gleich geworden sind. Die Eigenthümlichkeiten der Originalmerinos sind wesentlich folgende:

- a) Das Regretti-Schaf zeichnet sich durch einen kräftigen, starken Körperbau aus, hat einen starken Kopf und Hals mit faltigem Halskragen, Koder genannt, kurze Beine und große Bewachsenheit mit Wolle an allen Theilen des Körpers. Die Wolle desselben ist nicht ganz hochfein, doch sehr dicht, stumpfgestapelt, kräftig, wellenförmig gekräuselt, und hat meist ein pechartiges, klebriges Wollfett.
- b) Das Escorial-Schaf hat einen schwächtigen Körperbau, langen Hals, meist ohne Koder, spitzen Kopf, nacktes Gesicht, nackte hohe Beine, wenig Wolle am Bauche und einen hohen Widerrüst. Die Wolle desselben ist feiner als die des Regretti, doch nicht so dicht, wohl aber länger, mit sehr verschiedenartiger, meist spitzen Stapelbildung und hat ein sanftes öliges Wollfett.

Da der Escorialstamm im Anfange immer mit Consequenz fortgezüchtet wurde, so entstand eine eigenthümlich ausgezeichnete Wolle daraus, welche die spanische Original-Wolle an Feinheit übertraf, und man legte der sächsischen Wolle späterhin den Namen Electoral = (Churfürstliche) Wolle bei. Der Regretti-Stamm hingegen wurde mehr in den kaiserlich österreichischen Staaten fortgezüchtet, deren Wollerzeugniß man Imperial = (Kaiser-) Wolle nannte.

Auf diese Art entstand nun vorzugsweise in Sachsen diese hochveredelte Schafzucht und wurden gemeinhin alle edlen Heerden Electoralheerden genannt, welcher Name auch beibehalten wurde.

H) Zucht, Ernährung und Pflege der Schafe.

Die Paarung.

Das Schaf ist, nachdem es 1 $\frac{1}{2}$ Jahr alt geworden, zur Fortpflanzung tauglich, doch läßt man es gewöhnlich 2 Jahr alt werden, ehe man es zu derselben gebraucht. Da bei derselben hauptsächlich auf Vererbung der Körperschönheit und Wolle Rücksicht genommen werden muß, so ist es immer angemessen, daß

dieser Zweck der Fortpflanzung wo möglich schon in dem Zuchtthiere hinlänglich ausgebildet ist, ehe es die erzeugende thierische Kraft zur Ernährung des Jungen zu verwenden hat, worunter immer das Wachsthum und die hohe Ausbildung der Wolle leidet. Eben so verhält es sich mit dem Stähr. Mich lehrte die Erfahrung, daß zu junge Stähre stets Rückschläge in der Nachzucht hervorbrachten; ein vollkommen ausgebildet kräftiger Stähr wird, wenn er im dritten Jahre zur Nachzucht verwendet wird, die schönsten Lämmer hervorbringen; wird er vor seinem zweiten Jahre zum Sprunge verwendet, so wird er niemals in Betreff seiner Wolle ein Originalbock werden, denn die Ausbildung derselben geräth durch zu frühzeitige Begattung in's Stocken.

Das Alter der Schafe erkennt man, wie beim Rindvieh, an dem Wechsel der Zähne, es bringt als Lamm, außer den 20 Backenzähnen in der untern vordern Kinnlade, 8 spitze Milchzähne mit zur Welt, doch sind diese in den ersten 8 Tagen mit einer fleischigen Haut überzogen, welche sich erst nach Verlauf von 8 — 10 Tagen zurückschiebt, selten kommt das Lamm mit bloßstehenden weißen Zähnen zur Welt. In der obern vordern Kinnlade hat es statt der Zähne eine harte knorpelige Erhöhung. So lange nun das junge Thier noch sämmtliche Milchzähne hat, heißt es Lamm. Wenn es 1½ Jahr alt ist, verliert es die beiden mittelsten und es treten an deren Stelle 2 neue, breitere, so genannte Schaufelzähne und das Thier heißt nun Jährling, Zweizähler oder Zweischaufler. Bis zu 2½ Jahr verliert es die beiden nächsten mittelsten Milchzähne und erhält an deren Stelle ebenfalls 2 neue und das Thier heißt nun Zeitschaf, Bierzähler, Erstling oder Bierschaufler. Wenn es 3 — 3½ Jahr alt ist, tritt der Wechsel der nächstfolgenden zu beiden Seiten stehenden Milchzähne ein und das Thier heißt nun Sechszähler oder auch altes Schaf. Vom 4. bis 5. Jahre wechseln die beiden letztstehenden Eckzähne und das Thier heißt nun vollzählig, oder man sagt, es hat verglichen, abgesetzt oder versetzt. Im 6. Jahre bleiben die Zähne noch gewöhnlich schön weiß und werden nun durch Zurückschiebung des Zahnfleisches etwas länger; im 7. Jahre jedoch fangen sie an, gelb zu

werden und fallen dann bis zum 9. Jahre wieder in der Ordnung aus, als sie gewechselt haben. Bekommen die Zähne ein krankhaftes Ansehn, was gewöhnlich im 8. Jahre eintritt, oder fangen sie gar an auszufallen, so kann man annehmen, daß das Schaf nicht mehr zur Nachzucht tauglich ist, indem es sich nur die Nahrung besonders auf knappen Weiden kärglich suchen kann, wodurch sein ganzer Ernährungsprozeß leidet und die Erhaltung nicht mehr kräftig durchgeführt zu werden vermag. Die Zeit der Paarung und der Begattungstrieb der Schafe hängt ganz von der Nahrung, Gewöhnung und Behandlungsweise des Thieres ab; gewöhnlich tritt der Trieb schon Anfang Juli's ein und währet abwechselnd bis zum Herbst. Hier übt die Gewöhnung einen wesentlichen Einfluß aus. Schafe, welche gewöhnlich im August oder September untergelassen wurden, äußern auch alljährlich um diese Zeit den heftigsten Begattungstrieb und eine schnelle Aenderung hiermit bringt öfters großen Nachtheil, indem bei einem schnellen Uebergang in der Wahl anderer Paarungszeit der größte Theil der Mütter gälte bleibt.

Man kann die Lammung in 2 Classen theilen, in Sommer- und Winterlammung. Es ist in neuerer Zeit viel darüber gesprochen worden, welche von beiden die bessere sei. Meiner Ansicht nach möchte hierüber Folgendes aufzustellen sein: Unter Sommerlammung wird im Allgemeinen diejenige Lammzeit verstanden, wenn das Lamm im Sommer zur Welt kommt, doch kann man hierüber wieder 2 Arten der Sommerlammung annehmen. Späte Sommerlämmer, d. h. solche, die im Monat Juni und Juli geboren werden, werden nie so schön, als solche, welche Frühjahrs- oder Frühsommerlämmer genannt werden, und in den Monaten März und April kommen. Immer fand ich, daß die Juni- und Julilämmer in ihrem Wachsthume langsamer vorschritten, als die Frühjahrslämmer. — Für große Schäfereien, welche nahrhafte Weide, doch weniger gutes und hinreichendes Winterfutter haben, bleibt die Frühjahrslammung, d. h. in den Monaten März und April, immer die beste, denn das Futter kann auf das alte Vieh, besonders auf die Mutter verwendet werden, welches einen ungemein günstigen Einfluß auf die Lämmer und

den Wollertrag der Mütter ausübt. Ich fand durch vielfache Versuche, daß Ende Octobers die beste Sprungzeit sei. Die Schafe äußern in diesem Monat heftigen Begattungstrieb und bleiben weniger gälte, die Lammung erfolgt dann im April, Anfang Mai's. Die Winterlammung ist diejenige, wo die Lämmer in den Wintermonaten zur Welt kommen, und findet diese noch auf den meisten Gütern in den Monaten Januar und Februar statt; es geschieht hierbei die Sprungzeit im Monat September. Wo die Lämmer auf Sommerstallfütterung gesetzt sind und hinlängliche Winterfütterung vorhanden ist, da möchte diese Lammzeit zwar nicht fehlerhaft, doch aber vorzugsweise nicht heilbringend sein, denn als Winterlämmer sind diejenigen, die im Monat December geboren werden, den Februarslämmern um Vieles vorzuziehen, und der Mehrbetrag der Fütterungskosten stellt sich hierbei bei genauer Berechnung minder kostspielig durch die Erziehung schönerer Lämmer gegen die spätere Lammung heraus. Stamm = Schäfereien, deren Hauptgewinn in dem Verkauf der Nachzucht beruht, werden sich wohler bei Winter- als bei Sommerlämmern befinden, denn hier kommt es darauf an, starke Nachzucht durch Futtermasse zu erzielen, und diese letztere kann wenig in Anrechnung kommen, da dieselbe sich bei gutem Zuchtverkauf doppelt verwerthet, was bei großen Schäfereien, deren Gewinn in der Wolle besteht, nicht der Fall ist. Hier kommt die Hauptfrage in Betracht: wie und auf welche minder kostspielige Art kann die Schafzucht in ihrem Ertrage constant bleiben? Hierbei kommt auf Verwohlfeilerung der Lammzucht ungemein viel an; Körner, und überhaupt alle kostspieligen Fütterungsarten müssen wegbleiben und dies ist bei der Winterlammung nicht möglich, bei der Sommerlammung aber können sie ganz umgangen werden. Eben so übt die Winterlammung einen höchst nachtheiligen Einfluß auf das Wachsthum der Wolle aus, indem die Mütter, wenn sie die Lämmer säugen, ihre productive Kraft auf Milch anwenden müssen und die Wolle dabei nur spärlich wächst. Deshalb bleibt unter allen Verhältnissen die Frühjahrs- lammung in den Monaten April und Mai — von Manchen irriger Weise Sommerlammung genannt — für große Schäfereien die vortheil-

hafteste Lammzucht (siehe die Hauptgründe dafür unter Genährung der Lämmer). Da bei der Schafzucht ein Hauptgrundsatz ist, in der Nachzucht dahin zu streben, daß Wollreichthum und Wollfeinheit sich mit einander vereinigen, so ist es deshalb auch wesentlich nöthig, daß die Thiere, welche gepaart werden sollen, diesen Wünschen der Fortpflanzung entsprechen, denn es wird durch eine solche sachgemäße Paarung nicht nur der Wollertrag erhöht, sondern auch der Verkauf von Zuchtwieh hierdurch erreicht. Sind in einer Schäferei Thiere vorhanden, welche abstammend von Original-Merino's Wollreichthum und Feinheit besitzen, so sagt man: es ist reines Blut; man will also damit andeuten, daß dieselben aus Paarung von Originalthieren ohne Vermischung mit fremdem Blut abstammen, man nennt diese Nachzucht dann Original-Raçethiere, edlen Schlag, reinen Stamm.

Will man durch die Paarung gewisse Eigenthümlichkeiten der Zuchtthiere in der Nachzucht constant erhalten, so sagt man: Blut auf Blut setzen, oder durch Inzucht paaren, entgegengesetzt von Kreuzen, welches die Paarung von zwei verschiedenen Raçethieren anzeigt, wodurch eine immer fortwährende progressive Veredlung in der Nachzucht stattfinden und die Eigenthümlichkeiten der Zuchtthiere consolidirt werden sollen. Durch richtige Kreuzung sind die meisten guten Schäfereien Deutschlands auf den Fuß gebracht worden, auf dem sie jetzt stehen, und obgleich dadurch nie reines Blut entstehen kann, so ist doch, wie schon früher erwähnt wurde, ein solches veredeltes Blut hervorgegangen, das dem reinen ziemlich gleich kommt. Ist eine Schäferei im Beginn ihrer Veredlung, so müssen besonders die Zuchtthiere männlicher Seits Originalthiere sein und die daraus hervorgehende Nachzucht immer wieder durch Originalböcke begattet werden, wodurch dann in der 4. und 5. Generation sich das Blut schon mehr veredelt hat und die Nachzucht Halb Schlag genannt wird. Wird nun eine solche gleichmäßige Begattung mit Raçethieren nicht consequent fortgesetzt, so entsteht ein Rückschlag oder ein Rückgang der Veredlung, im entgegengesetzten Falle in der 12. und 14. Generation aber veredeltes Vieh. Möge nun auch diese Züchtung immer mit gleichem Eifer fortgesetzt wer-

den, so entsprechen die folgenden Generationen wohl den Eigenthümlichkeiten des edlen Viehes, es wird aber nie ein solches werden, indem es nicht reines Blut ist. Steht nun eine Schäfererei auf einer solchen Stufe, und werden selbstgezogene Stähre zur Begattung verwendet, so ist es doch ein Haupterforderniß, von Zeit zu Zeit das Blut aufzufrischen, d. h. einen Stähr aus reinem Blut anzukaufen und ihn zur Begattung zu gebrauchen.

Die Paarung kann auf zweifache Weise geschehen, entweder durch das Springen aus der Hand, oder daß man die Böcke frei unter die Mütter läßt. In Schäferereien, wo man auf die Nachzucht besondere Sorgfalt verwendet, und vorzugsweise in solchen, deren Revenue im Verkauf von Zuchtvieh besteht, wo also auf Körperschönheit, so wie Güte der Wolle hauptsächlich gesehen wird, muß das Springen aus freier Hand erfolgen, dahingegen in mittelfeinern und groben Schäferereien, wo die Züchtung nicht auf die Vollkommenheit des einzelnen, sondern überhaupt nach einem allgemeinen Princip gezüchtet wird, z. B. auf Wollreichthum, genügt das Unterlassen der Böcke unter die Heerde, doch geschieht auch hierbei immer mit Vortheil eine Auswahl, denn solche letzt erwähnte Schäferereien stehen gerade noch auf dem Punkt minderer Egalität im Betreff der Wolle und müssen deshalb, wenn auch nicht mit größter Sorgfalt, doch stets mit Vorsicht die Böcke den Müttern angepaßt werden, damit nicht in der Nachzucht bedeutende Rückschläge entstehen. Man theilt deshalb zur Zeit des Unterlassens die Heerde in mehrere Abtheilungen und giebt jeder die auf sie passenden Stähre, z. B. den knappwolligen, dicken Müttern einen sehr reich- und tiefwolligen Stähr, und so umgekehrt. Läßt man auf diese Art unter, so rechnet man auf 110 Mütter 3 Stähre. Diese Abtheilungen müssen, wie sich von selbst versteht, so lange die Sprungzeit dauert, für sich allein gehütet werden. Diese läßt man gewöhnlich 4 — 6 Wochen währen. Das Springen aus der Hand erfordert mehr Fleiß und Aufmerksamkeit, das Verfahren dabei ist folgendes: die Mütter und Stähre müssen vor der Sprungzeit gehörig bonitirt werden, d. h. ihr Charakter und ihre Eigenthümlichkeiten müssen dem

Züchter genau bekannt sein, damit bei der Begattung Bock und Mutter in ihren Vorzüglichkeiten zu einander passen und diese Vollkommenheiten in der Nachzucht mit Gewisheit fortgepflanzt werden, deshalb muß ein Register die Nummern und den Charakter jedes einzelnen Individuum genau angeben.

Beginnt nun die Sprungzeit, so werden jeden Tag vor Tagesanbruch einige Probirstähre unter die Mutterheerden gelassen, deren Ruthe mit einer kleinen Schürze verbunden wird. Diese werden alsbald die brünstigen Mütter auffinden, welche man dann demjenigen Bock zutheilt, welcher nach ihrem Charakter auf sie paßt. Zu diesem Behufe macht man im Stalle kleine Behälter, worin das Schaf und der Bock bequem Platz haben. Hat der letztere das Schaf besprungen, so nimmt man es von ihm hinweg und setzt es wieder unter die Heerde, läßt es auch bis zum Ende der Sprungzeit mit dem Probirstähre in Berührung kommen, damit es, wenn dasselbe nochmals brünstig werden sollte, was gewöhnlich, wenn es das erste Mal nicht zugekommen ist, nach 8 Tagen wieder erfolgt, nochmals zum Bock gelassen werden kann. Mehr wie 3 Schafe darf man einem Bock täglich nicht vorsehen, damit er nicht zu sehr geschwächt werde. Im Durchschnitt kann man die Zeit des Trächtigseins des Schafes auf 5 Monate oder 21 Wochen annehmen, gewöhnlich tritt vom Tage der Paarung oder des Unterlassens an 21 Wochen gerechnet regelmäßig die Lammzeit ein.

Bei der Geburt muß das Schaf so viel als möglich sich selbst überlassen bleiben, denn es geht bei gutgehaltenen Schafen die Geburt in der Regel sehr leicht von Statten; nur bei schweren Geburten, wo man sieht, daß die Kraft der Natur nicht hinreicht, das Lamm zur Welt zu bringen, muß mit Umsicht geholfen werden, doch niemals darf hierbei Gewalt wirken, sondern behutsames Wenden des Lammes oder andere Hülfe darf bloß unterstützend beim Geburtsact eintreten, der Natur muß in den meisten Fällen die Hauptsache überlassen bleiben. Sobald das Schaf gelammt hat, muß demselben die Euterwolle behutsam und ohne Schmerzen zu verursachen in der Nähe der Zitzen abgerupft werden, damit die Lämmer beim Saugen nicht Wolle in den

Mund bekommen, und diese entweder verschlucken, oder dadurch an das Wollfressen gewöhnt werden, wodurch dann gewöhnlich sogenannte Wollzupfer oder Wollfresser in den Heerden entstehen.

Ernährung und Pflege der Lämmer.

Sobald das Lamm geboren ist, bedarf es besonderer Pflege. Hat es eine Mutter, welche das Lamm nicht willig und allein saugen lassen will, was häufig bei Erstlingen der Fall ist, so müssen beide einige Tage zusammen in ein kleines Behältniß (Kraue) gesperrt und das Schaf durch Güte und Gewohnheit an das Saugen des Lammes gewöhnt werden; im Uebrigen aber müssen alle Lämmer und Mütter sogleich gezeichnet werden, damit sie stets zusammen gefunden werden können, was in feinen Schäfereien durch die Nummern, in gewöhnlichen aber durch Striche oder sonstige Zeichen geschieht. Anfangs steckt man jede Mutter mit ihrem Lamme kurze Zeit in eine Kraue, damit dieselbe das Lamm ungestört belecken könne. Haben sie sich an einander gewöhnt, so werden sie wieder unter die Heerde der abgelammten Mütter gelassen, denn immer müssen während der Lammzeit die Schafe in mehrere Abtheilungen gestellt werden, damit nicht nur die tragenden von den abgelammten gesondert sind, sondern auch diese wieder unter sich selbst, weil sonst die größern Lämmer durch sogenanntes Mauseln die Milch wegsäugen.

Die Hauptnahrung der Lämmer ist die Muttermilch, deshalb muß auch durch kräftige Nahrung dafür gesorgt werden, daß die Mütter viele und nahrhafte Milch erzeugen. Meinen Erfahrungen zufolge gedeiht das Lamm besser, wenn es lediglich durch die Muttermilch, als durch anderes Futter erzogen wird; ich bin deshalb sehr dafür, anstatt den Lämmern, wenn sie nach Verlauf von 3 — 4 Wochen selbstständig zu fressen anfangen, Körner zu geben, diese lieber der Mutter zu reichen, damit die Lämmer diese Kraftnahrung durch die Milch erhalten. Da die Erhaltung und Vermehrung der Schafzucht lediglich von der Lammzucht abhängt, so erheischt diese ganz besondere Aufmerksamkeit. Viele Landwirthe glauben durch Körnerfütterung die Lammzucht besonders heben zu können, legen ihre ganze Sorgfalt auf die

Ernährung des Lammes und vernachlässigen dabei die Mutter; dies ist meiner Erfahrung zufolge falsch, die Haupt- und kräftigste Nahrung des Lammes muß in der Muttermilch bestehen, alles übrige Futter soll nur das nöthige Volumen der Nahrung ausmachen, und darum gedeiht auch das Lamm am besten, wenn es stets bei der Mutter ist; das Absperrern ist deshalb, obgleich es viele landwirthschaftliche Schriftsteller anrathen, naturwidrig. So lange das Lamm die Muttermilch genießen soll, ist es unerläßliche Bedingung, um den Gesundheitszustand desselben zu erhalten und den Grund aller Krankheiten nicht schon frühzeitig einzupflanzen, daß Mutter und Lamm bis zum vollkommenen Absetzen ungetrennt beisammen bleiben. Wird das Lamm einige Stunden von der Mutter getrennt, so wird es, wenn es noch sehr jung ist und nicht andere Nahrung zu sich nehmen kann, vermöge der schnellen Verdauung sehr hungrig und saugt dann, wenn es wieder zur Mutter gelassen wird, begierig die Milch ein. Hat nun das Schaf irgend etwas gefressen, oder ist ein Umstand eingetreten, welcher nachtheilig auf das Mutterthier eingewirkt hat, so fällt Alles auf die Milch, weil gerade in dem säugenden Zustande der Mutter aller Zufluß der Säfte auf Erzeugung der Milch gerichtet ist, und das Lamm wird natürlich alles Unreine und Schädliche durch die Milch erhalten, was demselben weniger Schaden bringen wird, wenn es bei geringerem Appetit saugen kann. Eben so wird durch öfteres Saugen der Zufluß der Milch befördert und vermehrt, die Mutter also mehr Milch erhalten und dem Lamme hierdurch mehr zugeführt. Lämmern, welche schon selbstständig fressen, ist die Muttermilch nicht nur die schönste Nahrung, sondern selbst Arznei; allem schädlichen Einfluß, welchen die Nahrung auf irgend eine Art auf das Lamm ausübt, wird durch die Milch entgegengearbeitet, wenn sie sogleich von dem Lamme genossen werden kann, deshalb ist, nochmals sei's gesagt, „die Absperrung der Lämmer von den Müttern der Grund aller fernern Krankheiten.“

Kann das Lamm von früher Jugend an mit den Müttern zugleich auf nahrhafte Weide gehen, so wird hierdurch nicht nur das Lamm besser gedeihen, sondern auch die Fütterung desselben

sehr vereinfacht und verwohlfeilert, nur beobachte man hierbei Vorsicht: man lasse sie weder bei nasser, kalter Witterung, noch des Morgens bei Thau auf die Weide. So lange die Lämmer noch saugen, muß gutes, nahrhaftes Heu noch vorrätzig sein, damit Mutter und Lamm sowohl des Morgens, als auch an stürmischen Weidetagen damit genährt werden können. Will man den Lämmern Körner füttern, was ich bei gutem Heu und guter Weide durchaus nicht für nöthig erachte, so gebe man ihnen Hafer, nie Roggen, indem letzterer viel zu hitzig für die Natur des Schafes, besonders des Lammes ist (siehe Drehkrankheit).

Sind die Lämmer 3 Monate alt, so werden sie von den Müttern getrennt, frühzeitiger ist es nicht anzurathen, damit ihre Verdauungswerkzeuge stark genug sind, alles härtere Futter gehörig zu verdauen; sie werden aber, wenn sie diese Zeit hindurch gesäugt und mitunter anderes Futter erhalten haben, sich nach und nach hinlänglich an das härtere Futter gewöhnt haben und die Milch entbehren können; gutes, nahrhaftes Heu und kräftige Weide ist für sie alsdann die beste Nahrung.

In der vierten Woche ihres Alters werden die Lämmer in Schäferereien, wo sie nicht zur Zucht verkauft werden, gemelt, d. h. die Stährlämmer werden castrirt, wodurch sie dann den Namen Hammel (Schöpse) bekommen, und den Mutterlammern die Schwänze verkürzt. Obgleich letzteres in neuerer Zeit von Vielen widerrathen wurde, so fand ich doch, daß es wegen des Schmutzes unerläßlich nothwendig ist, denn wenn man auch annehmen wollte, daß durch das Abschneiden der Schwänze ein Wollverlust entstehen möchte, so ist doch bei den Schafen wegen des Beschmutzens die Schwanzwolle gar nicht zu gebrauchen. Das Castriren der Stährlämmer geschieht auf folgende Art: Eine Person nimmt das Lamm mit dem Rücken nach sich zu und hält mit beiden Händen auf jeder Seite den Vorder- und Hinterfuß zusammen; der Schäfer, welcher das Castriren besorgt, schneidet nun mit einem scharfen Messer die Spitze des Hodensacks weg, drückt den einen Hoden von hinten mit der linken Hand hervor und reißt ihn schnell mit den Zähnen oder mit einer kleinen Zange heraus; auf gleiche Weise verfährt er mit dem andern Hoden. Hier-

auf bläst er die Wunde etwas aus einander und streicht ein wenig Del oder ungesalzene Butter zur schnellen Heilung derselben ein. Das Abschneiden der Hoden ist nicht anzurathen, indem sich dadurch die Wunde gewöhnlich mehr entzündet. Geschieht das Castriren vorsichtig, so ist es selten der Fall, daß ein Lamm in Folge dessen krank wird oder wohl gar stirbt. Bis die Wunde geheilt ist, was im Verlauf von einigen Tagen erfolgt, dürfen die Lämmer nicht zu nahrhaftes Futter bekommen; sie sogleich, bei warmer trockner Witterung, auf nahe Weide auszutreiben, habe ich immer für gut befunden.

Grüne, saftige Fütterung den Lämmern auf dem Stalle im Sommer hindurch zu geben, kann ich meinen Beobachtungen nach durchaus nicht billigen, immer werden ungleiche und späterhin franke Lämmer die Folge davon sein. Geschieht es, so ist hierbei die größte Vorsicht und Aufmerksamkeit nöthig, denn das grüne Futter darf weder zu alt, noch zu jung denselben gereicht werden; eben so muß die Verfütterung desselben stets im frischen Zustande geschehen, damit es nicht welk oder gar erwärmt ist. Da nun die Aufmerksamkeit der Vorgesetzten während des Sommers auf andere Beschäftigungen gerichtet ist, und das Lämmerfüttern dem Schäferpersonale überlassen bleiben muß, so ist aus diesem Grunde schon diese Fütterungsart mißlich. Kann das Vorurtheil gegen den Weidegang der Lämmer nicht bekämpft werden, so wähle man zur Fütterung gutes, nahrhaftes Heu, es wird immer das beste Lämmerfutter sein.

Sind die Lämmer von der Mutter getrennt und gehen sie allein auf die Weide, so müssen sie mit besonderer Vorsicht gehütet werden, und es ist ein großer Fehler, wenn man als Hirten einen Knaben, gewöhnlich den Lämmerjungen genannt, dazu stellt; im Gegentheil, die Lämmer müssen den besten Hirten erhalten, welcher mit Aufmerksamkeit dafür sorgt, den jungen zarten Thieren die gesündeste Weide anzuweisen, auch Sorge trägt, daß nicht ein unnöthiges Hezen des Hundes oder Mißhandeln der Thiere stattfindet, der überhaupt in jeder Beziehung für die Erhaltung der Gesundheit der Lämmer sorgt. Die Weide selbst darf weder zu mastig, noch zu knapp sein, denn schneller Wechsel

von knapper zur üppigen Weide ist der Gesundheit der Lämmer sehr nachtheilig, die Folge hiervon ist die Drehkrankheit. Deshalb suche man immer für dieselben eine egale gesunde Weide zu erhalten. Dieselben von Brach= auf Stoppelweiden zu setzen, ist nur dann zuträglich, wenn mit älterem Vieh die letztere zuvor überweidet wurde. Das Behüten der Kartoffelfelder im Herbst kurz vor der Ernte darf mit Lämmern nicht stattfinden, denn die unter dem Schutz der Kartoffelpflanzen üppig gewachsenen Weidepflanzen bringen oftmals den Lämmern für die Zukunft den größten Nachtheil.

Eben so ist die Herbstweide auf den Wiesen denselben nicht dienlich. Die beste und gesündeste bleibt für die Lämmer immer ange säete Ackerweide. Die zeitigen Lämmer werden entweder mit dem alten Vieh oder etwas später geschoren, in manchen Gegenden ungewaschen, anderwärts gewaschen, die Sommerlämmer jedoch nicht, indeß bin ich der Ansicht, daß es auch bei diesen besser sei, die Spitzen der Wolle zu verschneiden, indem hierbei nur gewonnen wird, da bei ungeschorenen Lämmern die erste Schurwolle ein schlechtes Ansehn bekommt und der Stapel in seiner Vollkommenheit verloren geht.

Im ersten Winter, wo die Lämmer als Jährlinge behandelt werden, müssen sie immer noch das beste Futter an Heu und Geströhde erhalten. Sind vielleicht einige unter ihnen im Wachsthum zurückgeblieben, so müssen sie von den übrigen abgetrennt und vorzugsweise durch Heu und vielleicht etwas Hafer in ihrem Wachsthum vorwärts gebracht werden. Ueberhaupt ist es Grundregel einer guten Schafhaltung, daß das junge Vieh niemals in der Fütterung und Pflege vernachlässigt werde.

Ernährung und Pflege des alten Viehes.

Die Ernährung der Schafe zerfällt in die des Sommers und die des Winters, in beiden Perioden muß reichliche Fütterung vorhanden sein, denn obgleich bei keiner Viehnutzung das Erzeugungsfutter sich so verwerthet, als bei den Schafen, so tritt doch eben auch entgegengesetzt ein so großer Verlust in der Schafnutzung ein, wenn den Schafen blos das Beharrungsfutter gereicht wird.

Es besteht dann die einzige Wiedergabe nur in dem Dünger, an Wolle ist dabei nicht zu denken, und abgerechnet dabei, daß sich das Vieh im schlechten, krankhaften Zustande befindet, so wird alle Wiedergabe an Wolle, welche man bei schlechter Nahrung von den Schafen erhält, lange nicht die Kosten der Haltung ersetzen.

Die Sommernahrung wird von neuen Schriftstellern in zwei Classen eingetheilt und zwar in die auf dem Stalle und auf der Weide, doch wird erstere im Allgemeinen und zur Nachahmung wohl nie Anklang finden, denn daß diese eine naturwidrige und kostspielige sei, wird wohl Niemand bestreiten, und warum denn Schafe halten, wenn sie das ganze Jahr auf dem Stalle gefüttert werden sollen? Bedingt dies nicht einen Boden, welcher mit geringen Kosten eine große Masse Grünfutter erzeugt? Denn wenn man annimmt, daß ein Schaf täglich 8 — 10 Pfund Grünfutter bedarf, so läßt sich sehr leicht der Bedarf überschauen, welcher gebraucht wird, wenn die Sommerstallfütterung eingeführt werden soll, und sollte dann der Boden, wo das nöthige Futter gewonnen wird, nicht einen höhern Gewinn durch Erzeugung anderer Producte hervorbringen? Erwägt man nun noch, daß das Schaf von der Natur auf die Weide angewiesen ist, daß es sich auf derselben am wohlsten befindet, daß es durch dieselbe die meiste Wolle, die beste Milch und das schönste Fleisch erzeugt, daß es auf kräftiger Weide immer am gesündesten bleibt, so kann man doch mit Gewißheit annehmen, daß die Sommerstallfütterung der Natur des Schafes zuwider ist, und warum deshalb Neuerungen, wenn sie mit Gefahr und auf Kosten ohne zu nützen das Aeltere verdrängen sollen?

Einiger Futtervorrath an Heu ist im Sommer für die Schäfererei von wesentlichem Nutzen, denn bei sehr nasser Witterung ist täglich ein Futter Heu den Schafen sehr zuträglich, selbst bei hinlänglicher Weide lieben sie des Abends ein Bißchen trocknes Futter.

Die Sommerfütterung auf der Weide. Den Weidegang der Schafe kann man nicht anders als zu 180 Tagen veranschlagen. Obgleich in vielen Gegenden das ganze Jahr hindurch

gehütet wird, so ist dies doch keine Ernährung der Schafe zu nennen, sondern bloß zu entschuldigen, wenn wirklicher Futtermangel stattfindet, indeß darf auch dieser nur in einzelnen Jahren vorkommen, und nicht alle Jahre das lange Austreiben durch Futtermangel entschuldigt werden, denn jedesmal geschieht es auf Kosten der Wolle und der Gesundheit der Schafe. Wer wenig Futter hat und viel Vieh hält, giebt sich selbst den Tod, denn schlecht ernährtes Vieh ist schlechter als gar keins. Ende Aprils beginnt der Weidegang und Ende Octobers endet er. Je länger die Weide im Frühjahr geschont wird, desto reichlichem Ertrag giebt sie bei starkem Besatz während der Hutzzeit. Man hat, wenn man Ende Aprils zu hüten anfängt, nicht zu befürchten, daß das erste Gras zu alt werde. Den Uebergang von der Winter- zur Sommerfütterung mache man allmählig, d. h. man gebe im Anfange den Schafen immer noch zwei Mal täglich gutes trocknes Futter, bis sie sich vollkommen an die Weide gewöhnt haben. Bei dem Weidegang ist eine Hauptsache, daß das Schaf niemals ausgehungert zur Weide kommt, damit es nicht mit Heißhunger die Weidepflanzen verzehre, woraus sehr leicht Krankheiten entstehen können. Des Morgens treibe man nicht eher zur Weide, bis der Thau abgetrocknet ist, und des Abends verlasse man sie, zuvor der Thau eintritt, denn bethautes Gras stört die Verdauung der Schafe ungemein.

Kann das Naswerden der Schafe vermieden werden, so ist dies nicht nur der Gesundheit derselben, sondern auch der Wolle sehr zuträglich. In warmen Tagen müssen die Schafe die Mittagstunden hindurch von der Weide entfernt und entweder im Stalle, wenn er nicht zu weit entfernt ist, oder aber an einen schattigen Ort gelagert werden. Bei entfernt liegenden Weiden sind deshalb die Sommerschaffställe von wesentlichem Vortheil, indem dann für die in der Nähe dieses Stalles gelegenen Felder der nöthige Düngerbedarf erzeugt werden kann und das Vieh bei eintretendem stürmischen Wetter einen nahegelegenen Zufluchtsort findet.

Für die Tränke muß beim Weidegang bestens gesorgt werden. Des Morgens müssen sie stets zur reinen Wassertränke ge-

trieben werden, damit sie nicht stehendes Wasser während des Tages saufen, besonders ist ihnen dies in sehr warmen Tagen höchst nachtheilig, deshalb sind, besonders nach Johanni, alle nassen und sumpfigen Weiden möglichst zu meiden.

Zur Erhaltung der Gesundheit ist auch während des Weideganges ein öfteres Salzlecken sehr zu empfehlen, man giebt das Salz den Sommer hindurch gewöhnlich monatlich ein Mal des Abends, rechnet auf 100 Stück 5 Pfund Kochsalz oder 8 Pfund Viehsalz und vermenget dieses mit Wachholderbeeren und gutem Heusamen, welches Gemenge die Thiere sehr lieben und begierig lecken. Diese Salzlecke wird in kleine Tröge eingeschüttet und in der Nähe des Schafstalles oder auf dem Schafhofe selbst den Schafen des Abends, wenn sie von der Weide heim kehren, bereit gehalten. Was nun die Schafweide betrifft, so kann sie in Brach-, Stoppel-, angesäete und zufällige Ackerweide, in Klee-, Wiesen- und Holzweide eingetheilt werden.

Die Brachweide kommt in solchen Wirthschaften vor, wo reine Brache gehalten wird, sie giebt in fruchtbaren Jahren und auf kraftvollem Boden sehr oft eine recht gesunde, nahrhafte Weide ab, und auf armen ausgezogenen Boden lege man auf die Brachweide keinen großen Werth, denn bei allen Brachäckern müssen die Schafe vor der Ernte in heißen Tagen oftmals doch Hunger leiden. Deshalb sollten auch alle Brachen, wo Schafzucht gehalten würde, mit Schafweide angesäet werden, wodurch dann die Brache doppelten Gewinn abwerfen möchte.

Die Stoppelweide ist bei der Schafzucht von großer Wichtigkeit, sie giebt in manchen Wirthschaften einzig und allein den Ausschlag, ob das Schaf gut oder schlecht zum Winter komme, denn hier und da ist vor der Ernte die Schafshutung bisweilen so knapp, daß Alles auf der Stoppelweide beruht, um die Thiere wieder in bessern Stand zu bringen, und schlägt dann diese fehl, so daß vielleicht wenig Gras in den Stoppeln vorhanden ist, oder folgen nach der Ernte sehr ausbrennend heiße Tage, so ist die Noth wohl manchmal groß, und um sich zu helfen, wird dann an solchen Orten gehütet, wo die Schafe sich den Tod fressen. Durch die Stoppeln des Sommer- und Winterfeldes wird den

Schafen eine Abwechslung gegeben, welche sie überhaupt bei der Weide sehr lieben, indem ihnen unter allen Weidethieren eine öftere Veränderung der Weideplätze am besten zusagt.

Die angesäete Ackerweide ist bei der Wahl nahrhafter Weidepflanzen die vorzüglichste, sie wird in jeder Jahreszeit von den Schafen geliebt und giebt auch die gesündeste Weide ab, weil die Vegetation der Pflanzen immer gleichen Schritt hält. Deshalb muß man eine gut stehende angesäete Ackerweide immer sehr stark besetzen, und lieber, wenn sie rein abgeweidet ist, einige Tage schonen, anstatt daß man mit wenigem Vieh eine große Fläche überzieht, wodurch der Nachwuchs ungleich stattfindet, und die Weide dann verachtet wird. Da sich auf solchen Ackerweiden öfters Disteln einfinden, so muß der Hirte an seinem Stocke ein Schaufelchen befestigt haben, womit er die Weide von allen schädlichen Pflanzen reinigt.

Die zufällige Ackerweide kommt gewöhnlich dann vor, wenn der Zeitraum zwischen zwei Pflugfurchen auf einem Ackerstück so lange währt, bis junges Gras ausschlägt, welches dann eine sehr gern gefressene und nahrhafte Weide abgiebt, nur ist diese Weide gewöhnlich von kurzer Dauer, indem sie ihr Ende erreicht, sobald das Feld bearbeitet wird.

Die Kleeweide findet entweder auf jungem oder auf altem, zur Mahd nicht mehr zu benutzendem Klee statt. Es ist beim Behüten desselben große Vorsicht nöthig, damit einestheils der junge Klee nicht Schaden leidet (deshalb darf er nur bei trockenem Wetter und im Spätherbste beweidet werden); anderntheils, daß das Weideschaf nicht zu begierig frisst und krank wird, deshalb läßt man die Schafe gewöhnlich nicht lange darauf gehen, sondern hütet bloß im langsamen Treiben. Die alte, mehrjährige Kleebrache giebt eine sehr gesunde Weide ab, und ist sie dann lediglich zur Weide bestimmt, so ist solche große Vorsicht als bei der Beweidung des jungen Klees nicht mehr nöthig, nur treibe man die Schafe nicht bei nasser Witterung darauf, denn trocken muß der Klee jedesmal sein, wenn er behütet werden soll.

Die Wiesenweide ist besonders diejenige, welche den Schafen im Frühjahr als erste und im Herbst als letzte Weide

dient. Wird sie mit Schonung behandelt, so ist für den Heuertrag kein Schaden daraus zu erwarten. Nur behüte man blos trockne Wiesen, überschlemmte Wiesen dürfen weder im Frühjahre, noch im Herbst behütet werden, da durch solche Hut die Schafe sich leicht den Tod holen. Wässerungswiesen behüte man blos im Herbst nach der letzten Mahd. Ueberhaupt sollten niedrig gelegene feuchte Wiesen niemals behütet werden, indem sie immer der schlechten Gräser wegen ungesunde Weiden sind.

Die Holzweide ist für manche Gegenden unentbehrlich, doch kann hier nur von der Weide in Hochwaldungen die Rede sein, denn wo im Allgemeinen eine gute Holzweide stattfindet, kann angenommen werden, daß die Forstwirthschaft auf keiner hohen Cultur steht, und Beides zusammen verträgt sich durchaus nicht. Die Hochwaldweiden haben in der Regel kein besonderes Gras und können nur in der Zeit, wo Pilze wachsen, den Schafen zuträglich und von besonderer Güte sein. Doch ist es außerdem oftmals Bedürfniß, die Holzweide zu benutzen. Bei feuchter Witterung dient das junge Heidekraut in den Holzungen sehr zur Beförderung der Gesundheit, besonders wenn die Schafe anhaltend niedere Weiden begehen müssen. Bei anhaltend regnerigen Tagen ist die Holzweide das einzige Mittel, die Schafe austreiben zu können, besonders ist dies der Fall, wo heftige Regen die Weidegräser auf lichter, dürstiger Weide beschmutzt haben. In sand- und futterarmen Wirthschaften, wo der Schnee nicht Fuß hoch liegt, die Schafe den ganzen Winter ausgetrieben werden, ist die Holzweide diejenige Nahrung, wovon den Winter hindurch die Schafe größtentheils erhalten werden, sie bekommen des Morgens und des Abends ein Futter, und alle übrige Nahrung müssen sie sich im Holze holen.

Wo die Niederwaldungen beweidet werden, finden die Schafe in denselben allerdings mehr Nahrung, als in den Hochwaldungen, weil hier überhaupt schon besserer Boden ist und die Laubhölzer noch mehr Gras, als die Schwarzwälder erzeugen. Allein es ist hierbei auch ganz besondere Vorsicht nöthig, denn das im Schutz der Bäume gewachsene Gras hat immer einen zu üppigen

Wuchs, als daß es den Schafen, wenn sie es mit Begierde fressen, gesund sein sollte.

Rasse Holzweide lasse man niemals mit Schafen begehen, sie ist denselben unter allen Weiden vorzugsweise nachtheilig.

Die Winternahrung der Schafe nimmt ihren Anfang, wenn die Weide nicht mehr hinreicht, dieselben vollkommen zu sättigen; man darf dabei nicht nur versäumen, den Uebergang von der Weide zur Winterfütterung allmählig zu machen, und fängt deshalb an, den Thieren schon des Morgens oder des Abends trocknes Futter vorzulegen, wenn die Zeit der Weide wegen der Kälte kurz wird; späterhin giebt man täglich zwei Mal trocknes Futter und treibt die Schafe bloß noch in den Mittagsstunden aus, bis allmählig die Weide ganz nachläßt und die volle Stallfütterung beginnt. Diese besteht nun aus Heu und Stroh aller Art, Wurzelgewächsen und Tränke. Kein Thier liebt das Stroh so, als das Schaf, deshalb läßt sich auch das Stroh auf keine Art besser verwerthen, als bei der Schafhaltung.

Eine Hauptregel bei der Winternahrung ist, daß man im Herbst nicht das beste Futter, sondern das schlechtere füttert, denn es ist ein ausgemachter Erfahrungssatz, daß sich das Schaf im Herbst und Vorwinter bei schlechter Winterfütterung (unter „schlecht“ will ich das weniger nahrhafte, doch stets gesunde Futter verstanden wissen, z. B. das nicht gut eingebrachte oder von feuchten Wiesen entnommene Heu, Roggen- und Weizenstroh u. s. w.) besser hält, als im Spätwinter und Frühjahr bei besserer, denn ganz besonders im Frühjahr, wenn das Schaf einmal von der jungen, zarten Weide genascht hat, ist es sehr ekel in dem trocknen Futter, es darbt dann lieber, als daß es z. B. schlechteres Heu fressen sollte, wie es im Winter bekommen hat. Deshalb sorge man, sollen die Schafe im Frühjahr beim Ausgang der Winternahrung nicht herunterkommen, daß das vorzüglichste Futter bis zu dieser Zeit aufgespart werde.

Die Dauer der Winterfütterung ist verschieden und richtet sich nach dem Eintritt des Winters und des Frühjahrs. Es giebt Jahrgänge, in welchen die volle Winterfütterung bloß 5 Monate dauert, gewöhnlich jedoch sind 6 Monate anzunehmen; die Vor-

räthe sind aber unter allen Umständen auf 7 Monate zu berechnen, denn nichts ist bei der Schafhaltung mißlicher, als wenn zum Ausgang des Winters das Futter eingetheilt oder wohl gar knapper gereicht werden muß, hierdurch geht dann der Gewinn des Winters oftmals verloren, indem dann die Schafe herunterkommen und die Wolle in ihrem Wachsthum zurückbleibt.

In Wirthschaften, wo die Schafzucht den Hauptertrag gewährt, muß die Einrichtung der Futtervertheilung stets so getroffen sein, daß die Schafe das beste erhalten, denn nur unter der Ertheilung hinreichenden und guten Futters kann das Schaf durch seinen Wollertrag sichern Gewinn abwerfen. Das vorzüglichste Kraftfutter für die Schafe ist Heu, alle übrigen Futtermittel läßt dasselbe weit hinter sich, nichts gedeiht den Thieren, besonders den Schafen besser als Heu. Meiner Erfahrung nach liefert das Schaf bei gutem Heu und frischer Tränke die meiste Wolle. So fand ich z. B. bei meinen hierüber angestellten Versuchen, daß ein ausgewachsener Hammel bei Heufütterung und Wassertränke, wobei wöchentlich einige Male Roggenstroh gereicht wurde, $1\frac{1}{4}$ Pfund Wolle mehr hatte, als ein anderer, wo der Heuwerth aus Wurzelgewächsen und anderm Futter bestand; ganz besonders erhöht die Heufütterung das Gewicht der Wolle. Selbst Grummet ist nicht so gut für die Schafe als Heu, und wird dann nur mit Vortheil verfüttert, wenn es mit Heu untermengt wird. Alles Heu und Grummet muß, ehe es den Schafen gegeben wird, geschüttelt werden, damit es locker und gleichmäßig beim Füttern in die Raufen vertheilt werden könne. Da nun in allen Wirthschaften ein jedes Heu nicht von gleicher Güte ist, so muß man bei der Eintheilung für die Schäferei ein Sortiment treffen und den Lämmern und Müttern das beste, dem gälten Vieh, besonders den Hammeln, das weniger gute Futter reichen. Dumpsiges und überschwemmtes Heu darf niemals für Schafe verwendet werden. Heu von Wässerungswiesen muß, wenn es für die Schafe verfüttert werden soll, vor der Bluth gemäht werden, damit es nicht zu hart werde, denn ein solches fressen die Schafe nicht gern. Ueberhaupt ist ein blattreiches Heu für dieselben besser und nahrhafter, als ein halmreiches. Was das Schaf täglich

an Heu oder Heuwerth bedarf, sahen wir schon unter der allgemeinen Viehzucht im 2. Abschnitte, Pflege u. s. w. S. 230 ff. Das Stroh bleibt nächst dem Heu das Hauptfutter für die Schafe, nur muß es gut eingebracht und nicht dumpfig sein. Ganz rein gedroschenes Roggenstroh, in welchem sich wenig Gras befindet, hat unter allen Stroharten den wenigsten Werth, denn es mangelt dann diesem vorzugsweise die Blätter und Aehren, welche dem Roggenstroh bei der Schaffütterung den Werth ertheilen, da dieselben von den Schafen ausgesucht werden. Alles Roggenstroh, welches in der Wirthschaft zur Streu verwendet wird, muß zuvor von den Schafen ausgefressen werden, damit die in denselben sich befindenden Körner und Grashalme nicht verloren gehen. Um nun aber dieses Stroh den Schafen nicht als eine Mahlzeit anzurechnen, giebt man ihnen des Abends auf das Heu noch Roggenstroh, welches dann in der Nacht ausgefressen, das übrig gebliebene aber des Morgens in große Gebunde (Orscheln) ausgebunden und zum Verstreuen in alle Ställe verwendet wird. Weizenstroh ist ein besseres Schaffutter, als Roggenstroh, Sommerroggenstroh ebenfalls besser, als Winterroggenstroh. Das Stroh der Erbsen, Wicken und überhaupt aller Schotenfrüchte ist ein vorzügliches Schaffutter, und wenn selbiges gut eingebracht wurde, besser, als schilfiges Heu. Haferstroh ist ebenfalls für die Schafe von vorzüglichem Werth, und verwerthet sich hierbei am besten. Gerstenstroh ist, wenn es im zeitigen Winter gefüttert wird, ein sehr gutes Futter, nur muß es trocken und nicht etwa feucht sein, denn es nimmt, vermöge seiner großen Porosität, leicht Feuchtigkeit an und verliert deshalb späterhin an seiner Nährkraft; darum ist auch sein Werth nur dann am höchsten zu veranschlagen, wenn es gleich bei dem Drusch verfüttert wird. Gut eingebrachtes Buchweizenstroh ist dem Heu fast gleich zu stellen, besonders wenn es nicht zu üppig gewachsen und mit Spörgel und Gras vermengt ist, nur darf dasselbe nicht in warmen Tagen, sondern bloß im strengen Winter verfüttert werden, indem es sehr in's Blut geht und den Schafen Andrang des Blutes nach dem Kopfe verursacht. (Obgleich ich hierüber noch keine sicheren Erfahrungen gemacht habe, so muß ich doch be-

merken, daß in Gegenden, wo viel Buchweizenstroh gefüttert wird, die meisten drehenden Schafe vorkommen. Gegenden, welche diese Fütterungsart nicht kennen, haben auch weniger mit dieser Krankheit zu kämpfen.) Wird das Stroh zu Häcksel geschnitten, um Körner oder Wurzelgewächse damit zu vermengen, und das Fütterungsvolumen bei deren Fütterung zu erhöhen, so wählt man hierzu gewöhnlich Roggenstroh, nur muß man den Häcksel so klein als möglich schneiden, damit er sich einestheils mit den andern Futtermitteln gut vermenge, andernteils von den Schafen mitgefressen werde. Um denselben von allen, beim Schneiden entstandenen, langen Strohhalmen zu befreien, muß er gesiebt werden.

Die Knollen- und Wurzelgewächse geben ein sehr gutes Schaffutter ab, doch sind die Kohl- und Runkelrüben den Kartoffeln vorzuziehen. Obgleich letztere nicht nur sehr gern von den Schafen gefressen werden, sondern auch wesentlichen Einfluß auf das Wachsthum der Wolle ausüben, so sind doch für die tragenden Mütter, wo es auf Erzeugung der Milch hauptsächlich ankommt, Kohlrüben besser als Kartoffeln. Alle diese Gewächse werden noch mit Häcksel oder Haferspreu vermengt, oder auch für sich allein, was immer besser ist, gefüttert, und müssen jedesmal rein gewaschen und nur erst kurz vor dem Füttern zerkleinert werden, damit sie so frisch als möglich zur Fütterung kommen. Diejenigen, welche in Erdgruben oder Diemen aufbewahrt sind, füttern, meiner Erfahrung nach, besser, als solche, welche in Kellern aufbewahrt wurden. In heuarmen Jahren sind die Kartoffeln oftmals das einzige Rettungsmittel, die Schäferei in gesundem und wohlgenährtem Zustande zu erhalten, da sie nebenbei der wohlfeilste Ersatz des Heues sind.

Die Körnerfütterung bleibt immer die kostspieligste und verwerthet sich bloß unter besonders günstigen Umständen bei der Schafhaltung. Sie kann nur empfohlen werden, wenn es darauf ankommt, einigen einzelnen Stücken aufzuhelfen, oder wenn die Revenue der ganzen Haltung sich auf Verkauf von Zuchtvieh erstreckt; hierbei bezahlt sie sich nur noch einzig und allein. In Schäfereien, deren Ertrag in der Wolle besteht, ist sie nicht anzuwenden, denn es wird sich bei genauer Berechnung dann heraus-

stellen, daß Körner nicht durch die Wolle bezahlt werden. Nur den Sprungstählen muß in der Sprungzeit Körnerfutter gegeben werden, und dann ist der Hafer das beste. Roggen ist überhaupt als Fütterung nicht anzurathen; er ist den Müttern, besonders den tragenden, ebenso nachtheilig, als den Lämmern (siehe dort), indem er für beide zu hitzig ist und für die Zukunft leicht nachtheilige Folgen hervorrufen kann.

Die Tränke ist bei den Schafen stets eine Hauptsache und wird in vielerlei Art denselben gereicht. Sie kann theils aus reinem, frischem Wasser, theils aus Schlempe, Delsuchen und geschrotenem Getreide bestehen. Bei sonstiger kräftiger Nahrung bleibt reines, frisches Wasser immer die beste Tränke; soll dieselbe jedoch einen Hauptbestandtheil der täglichen Nahrung ausmachen, so muß sie aus Getreideschrot oder Delsuchen bereitet werden. Die unsicherste bleibt immer die Kartoffelschlempe; ich selbst habe noch niemals welche getränkt, doch sind mir Fälle bekannt, wo durch zu große Massen der Kartoffelschlempe der Ruin der ganzen Schäferei herbeigeführt wurde. So verlammteten z. B. in einer mir sehr bekannten Schäferei von 100 Müttern circa 40 Stück, und in einer andern Schäferei entstand durch zu anhaltende Schlempefütterung die Lämmerlähme in solchem Grade, daß von 270 Lämmern nur 91 Stück am Leben blieben. Diese Krankheiten verschwanden in diesen Schäfereien, sobald Einhalt mit der Kartoffelschlempe gethan wurde.

Da bei der trocknen Fütterung die Tränke den Schafen ein Hauptbedürfniß ist, so giebt man ihnen besondere Tränktröge in die Ställe, welche entweder, wenn dieselbe aus Wasser besteht, täglich mehrere Male voll geplumpt werden, oder, wenn die Tränke aus andern Futtermitteln besteht, mit der Tränkbütte, worin sie bereitet wird, in Verbindung stehen müssen, damit sie immer gefüllt werden können. Ganz besonders wichtig ist es, daß das Schaf, wenn es Durst hat, nach Belieben zum Tränktröge gehen kann, es wird sich dann niemals überaufen, was häufig geschieht, wenn die Tränke in gemessenen Zeiträumen herum gegeben wird, wo sie dann begierig darüber herfallen und leicht krank

werden. Deshalb halte ich es immer für besser, wenn das Schaf jederzeit seinen Durst befriedigen kann.

Will man sich im Allgemeinen einen Ueberschlag des Bedarfs an Winterfutter machen, so kann man annehmen, daß ein Schaf im Winter hindurch im Durchschnitt aller Altersstufen 3 Centner Heu oder anderes nahrhaftes Futter an so viel Heuwerth, worunter jedoch mindestens $1\frac{1}{2}$ Centner Heu sein muß, und $3\frac{1}{2}$ Centner Stroh incl. der Streu nöthig hat, wonach sich also sehr einfach der Winterbedarf des Futters für eine Schäferei recht leicht ermitteln läßt. Die Hauptfütterungsmahlzeiten müssen täglich dreimal stattfinden. Das Wurzelwerk oder die Körnerfütterung wird als Zwischenmahlzeit betrachtet und geschieht am besten zwischen der ersten und zweiten Mahlzeit, z. B. des Morgens Heu, um 10 Uhr Kartoffeln u. s. w., Mittags Hafer, Gerste oder Erbsenstroh u. s. w., Abends Heu mit Roggen- oder Haferstroh u. s. w.

Das Salzgeben vereinigt sich am besten in der Tränke. Ich habe seit mehreren Jahren alles Salz, welches die Schafe zu ihrer Gesundheit erhalten sollen, stets mit in der Tränke gereicht, wobei sich immer alle sehr wohl befunden haben. Gewöhnlich erhalten 100 Stück Schafe 4 Pfund gutes Salz in die Tränke. Besser ist jedoch noch das Aufhängen des Steinsalzes in den Ställen, wo dann das Schaf ganz nach seinem Bedürfniß das Salz lecken kann, was gewiß schon aus dem Grunde angemessen zu sein scheint, da das Salz als Reizmittel der Verdauung, also als Medicin wirken soll, weshalb es auch am besten wirkt, wenn in der Zeit, wo das Thier Bedürfniß nach Salz fühlt, dieses Bedürfniß gestillt werden kann, was nicht der Fall ist, wenn es in gemessenen Zeiträumen gegeben wird. Damit den Winter hindurch die Fütterung gehörig geschehe und die gehörige Eintheilung stattfinde, ist es nothwendig, daß wöchentlich alle Futtervorräthe revidirt werden, damit man nicht zuletzt mit Schrecken wahrnehme, daß wohl das Futter, aber nicht die Fütterungszeit ihr Ende erreicht hat. Nie verlasse man sich hierbei auf das Schäfereipersonal, denn strenge Controle ist besonders bei der Schäferei einflußreich auf deren Gesundheitszustand und Ertrag.

Noch ist bei der Winterfütterung das Saathüten zu erwähnen. Obgleich dieses fast überall gebräuchlich ist, so kann doch demselben nicht das Wort gesprochen werden, denn wenn die Mehrzahl der Landwirthe zwar der Ansicht ist, daß die Schafe nur die Blätter abfressen, welche ohnehin durch den Frost verloren gehen, so ist dem doch nicht so, denn sie fressen nebst den Blättern auch die Herzblättchen ab, und sind ohnedem die ersteren für letztere ein Schutz gegen harten Frost. Deshalb wird eine abgehütete Saat im Frühjahr gegen eine nicht abgehütete in ihrer Vegetation zurückbleiben. Auch werden durch den scharfen Fuß des Schafes manche zarte, durch den Frost spröde gewordene Pflänzchen abgestoßen und ganz vernichtet. Darum kann die Saathütung nicht empfohlen werden. Geschieht dieselbe dennoch, so sind folgende Grundsätze zu berücksichtigen:

- 1) Man treibe die Schafe nur auf die Saat, wenn trockner Frost den Boden so erhärtet hat, daß ein Eintreten derselben nicht zu befürchten steht. Deshalb geschieht auch der Austrieb am besten in den Vormittagsstunden, indem gewöhnlich des Nachmittags bei hellem Wetter schon ein gelindes Aufthauen stattgefunden hat, wobei dann die Saaten, wenn sie von den Schafen begangen werden, leiden.
- 2) Wenn Schnee liegt, es mag noch so wenig sein, oder wenn durch Blatteis die Saat rauh gefroren ist, so darf man nicht auf der Saat hüten, weil dies höchst nachtheilig auf die Gesundheit der Schafe einwirkt.
- 3) Die Schafe müssen, ehe sie auf die Saat getrieben werden, zuvor ein trocknes Futter erhalten haben, damit sie einestheils die grüne Nahrung nicht nüchtern einfressen, anderntheils nicht hungrig auf die Saat kommen und durch ihre Freßlust leicht zu ihrem Schaden zu viel fressen, denn immer ist die Winterfaatweide eine medicinische Kur für die Schafe, welche ihre Verdauungswerkzeuge sehr angreift. Halb kranke Schafe kuriren sich darnach aus und werden oft ganz gesund; ganz kranke, welche, ohne daß man es ihnen ansieht, den Todeskeim in sich tragen, gehen gewöhnlich dabei ganz ein.

Da nun außer der Fütterung auch die übrige Pflege einen großen Einfluß auf den Gesundheitszustand der Schafe ausübt, so ist es ebenfalls von Wichtigkeit, auf Reinlichkeit und gesunde Luft in den Schafställen den Winter hindurch Acht zu haben; so dürfen dieselben z. B. nicht zu warm gehalten werden. Da die Schafe sehr ausdünsten und an und für sich hitziger Natur sind, so ist Lüftung, Reinlichkeit und hinlängliches Licht unerläßliches Bedürfnis ihres Gedeihens. Bei dem Oeffnen der Thore oder Fenster suche man jeden Zug zu vermeiden, und öffne nur periodisch ein Thor oder Fenster ums andere, besonders vorsichtig sei man des Morgens mit dem Oeffnen der Ställe, damit die Temperatur nicht einem zu schnellen Wechsel ausgesetzt ist.

2) Benutzung der Schafe.

Da der Zweck der Schafzucht außer der Düngergewinnung immer vorzugsweise darin liegt, den möglichsten Reinertrag durch deren übrige Erzeugnisse zu erzielen, so fragt es sich hauptsächlich, welche Nutzung wird unter den stattfindenden Localverhältnissen die geeignetste sein? Sie muß deshalb eingetheilt werden:

- 1) in die Nutzung durch die Nachzucht zum eignen Bedarf oder nach den Grundsätzen der höhern Schafzucht zum Verkauf;
- 2) in die Nutzung durch den Wollverkauf;
- 3) in die Nutzung durch den Verkauf des Braak- oder Märzviehes, und
- 4) in die Nutzung durch Mastung.

Die erste Nutzung findet, wenn sie als Handelsartikel betrieben wird, nur in sogenannten Stammschäfereien statt, und wird dabei weniger Rücksicht auf die übrigen Nutzungsarten gelegt, doch ist die zweite, der Wollertrag, damit verbunden.

Die zweite und dritte ist in jeder Schafhaltung mit einander gepaart und hängt, besonders die dritte, von der ersten als Nutzung der Nachzucht zum eignen Bedarf wesentlich ab.

Die vierte ist nur für besondere Localitäten passend und ist, wird sie im Großen betrieben, von allen übrigen unabhängig.

Die Benutzung der Schafe durch die Nachzucht zum eignen Bedarf, oder nach den Grundsätzen der höhern Schafzucht durch Verkauf.

Die Nachzucht zum eignen Bedarf ist wohl am allgemeinsten und ergiebt sich aus der Sache selbst, daß wohl durch geregelte Nachzucht der reellste Nutzen entstehen und deshalb jede Schäferei — mit Ausnahme der Mastschäfereien — ihr Hauptaugenmerk auf die Nachzucht legen muß, wenn der Ertrag nicht zurückgehen soll.

Im Allgemeinen kann man annehmen, daß bei der Nachzucht 15% Verlust stattfindet, d. h. unter 100 Müttern, welche begattet worden sind, werden höchstens nur 85 davon ihre Lämmer groß ziehen, indem auch bei der sorgsamsten Pflege immer einige gälte bleiben, gewöhnlich 8 — 10 vom Hundert; einige der Mutterthiere verlammen und einzelne Lämmer sterben im ersten Lebensjahre.

Die Nachzucht zu einem Handelsartikel zu bringen, erfordert, daß die Schäferei aus wirklich edlen Thieren besteht; daß die Züchtung früher so statt fand; daß sich in der Nachzucht alle Wünsche der Schäferreibesitzer vereinen und diese gewünschten Eigenthümlichkeiten sich auch durch Kreuzen mit halb veredeltem Viehschlag constant vererben; daß die Schäferei ganz gesund sei und daß nebenbei die strengste Reellität in der Bedienung der Käufer stattfindet.

Steht eine Schäferei auf einer solchen Stufe, dann allerdings wirkt sie den höchsten Reinertrag ab, und es bleibt ein stets zuversichtlicher Werth in der Heerde, nur muß der Besitzer derselben sich nicht von den augenblicklichen Zeitumständen hinreißen lassen, von dem einmal eingeschlagenen Wege der Züchtung abzugehen, denn da man in dem letzten Decennium die ganze Schafhaltung fast zu einem Modeartikel gemacht hat, indem heute solche Wolle und morgen wieder andere gesucht wird, so ist hierdurch der Ruin mancher schönen Schäferei hervorgerufen worden, indem man meinte, man müßte mit dem Zeitgeiste fortgehen, züchtete deshalb den früheren Principien entgegen, schlug einen andern Weg ein und bekam Rückschläge.

In einer Schäferei, deren Nachzucht zum Verkauf bestimmt, und deren Vollkommenheit so ist, daß an ein Brocken der Lämmer

nicht gedacht zu werden braucht, sondern alle ohne Ausnahme zur Zucht bestimmt werden, fällt das Hammeln der Lämmer ganz weg, denn hier werden nur Stähre und Mutterthiere zum Verkauf gezogen; auch wirklich altes Vieh kommt hier nicht vor, indem die geregelte Nachzucht den Verkauf des älteren Viehes durch alle Jahresclassen gestattet, und der Werth desselben auch dann am höchsten steht, wenn sich das Schaf in der besten Lebensperiode befindet.

Bei dieser Benutzungsart darf nur die Paarung aus der Hand stattfinden (siehe Paarung Seite 278).

Die Benutzung durch den Wollertrag.

Diese Benutzungsart ist der eigentliche Zweck der gesammten Schafhaltung, und ist es deshalb für jeden Wirthschaftsbeamten von höchster Wichtigkeit, sich Wollkenntniß anzueignen. Diese ist nun aber nicht aus Büchern zu lernen, sondern Uebung und tägliches Anschauen verschiedener Wollen erwirbt sie. Es soll der Schafzüchter nicht bloß die Wolle auf dem Schafe zu beurtheilen verstehen, sondern auch nach der Schur als Werre. Es erfordert dies ein höchst sorgfältiges Studium und soll hier nur im Allgemeinen von der Wolle auf dem Schafe, mit welchem der Landwirth am meisten zu thun hat, die Rede sein, damit der Anfänger wisse, wie die Wolle auf dem Schafe sein muß, um eine gute Werre darzustellen, und die Kunstausdrücke derselben kennen lerne.

Das Bließ heißt der zusammenhängende Wollpelz des Schafes und besteht aus größeren oder kleineren Wollbüscheln, Stapel genannt, welche durch Verbindungshaare an einander hängen und ein Ganzes bilden. Sind nun diese Wollbüschel oben abgerundet und haben alle Haare gleiche Länge, so sagt man: der Stapel ist stumpf, wodurch dann die Oberfläche des Bließes ein schön abgerundetes Ansehen erhält. Sind jedoch die Büschel spitz zulaufend, so heißt es ein spitzer Stapel. Der stumpfe Stapel ist immer eine gewünschte Eigenschaft, denn er ist nicht nur ein Zeichen dichtstehender Wolle, sondern es wird auch, weil die Wollhaare wegen ihrer gleichen Länge stets ein besseres Fabrikat und bei der Bearbeitung keinen großen Verlust geben, der

stumpfe Stapel mehr gesucht, und Originalthiere zeichnen sich hierdurch besonders aus. Der spitze Stapel hingegen ist fehlerhaft, denn er ist nicht nur ein Merkmal von lose stehender Wolle, sondern er läßt auch die Verunreinigung der Wolle mehr zu und liefert wegen der Uegalität der Haare beim Gespinnst kein vorzügliches Fabricat.

Die Kräuselung der Wolle heißt die wellenförmige Biegung der einzelnen Wollhaare. Je gleicher diese sind, desto feiner ist die Wolle; werden jedoch diese Windungen so hoch, daß sie sich drängen und in einander laufen, so heißt dies gezwirnte Wolle, welche immer einen hohen Grad von Feinheit besitzt, doch sehr fehlerhaft genannt werden kann, da sie sich nur mit Mühe und unter bedeutendem Verlust bearbeiten läßt. Die Kräuselung darf deshalb weder zu schwach, noch zu stark sein; feine Wollen müssen 24 — 34 solcher Biegungen auf 1 Zoll natürlicher Haarlänge haben (siehe weiter unten).

Elasticität ist diejenige Eigenschaft der Wolle, wenn das Haar nach einer Ausdehnung wieder in seine vorige Lage zurückgeht. Die mit Geschmeidigkeit verbundene Elasticität ist ein Zeichen feiner Wolle und spielt diese bei der Fabrication nächst der Feinheit eine Hauptrolle.

Die Geschmeidigkeit ist ebenfalls eine höchst schätzenswerthe Eigenschaft der Wolle. Man beurtheilt dies dadurch am besten, wenn man ein Haar mit dem andern vergleicht, indem man beide abgesondert von einander an ihren beiden Enden anfaßt und sie durch Blasen in ein Zittern versetzt. Dasjenige Haar, welches stärker zittert, ist das geschmeidigste.

Länge und Kürze der Wolle. Im Allgemeinen findet sich hohe Feinheit weder bei zu langer, noch zu kurzer Wolle, doch bleibt die Länge derselben immer eine sehr gewünschte Eigenschaft; es kommt indeß hier sehr auf das Blut und die Fütterung an. Obgleich sich bei kurzwoelligen Schafen auch durch die beste Fütterung eine nicht sehr lange Wolle erzielen läßt, so kann doch selbst bei langwoelligen durch schlechtes Futter das Wachsthum sehr gehindert werden und dabei die Wolle nicht ihre größte Länge erreichen. Da die Länge der Wolle das Gewicht derselben sehr

vermehrt, so liegt es im Interesse des Producenten, nächst Feinheit auch lange Wolle zu erhalten.

Die Reichwolligkeit darf bei der Züchtung nie aus dem Auge gelassen werden, denn sie ist es, welche, wenn sie mit Feinheit gepaart ist, den Ertrag der Schafzucht wesentlich vermehrt. Bei reichwolligen Schafen muß der Stand der Wolle so dicht sein, daß, wenn man sie aus einander schlägt, nur die Haut wie ein schwacher Faden zu sehen ist. Doch versteht man unter Reichhaltigkeit nicht bloß den dichten Stand der Wolle, sondern auch nebenbei das möglichste Bewachsensein aller Körpertheile mit Wolle, besonders am Bauche und an den Beinen. Nacktbäumige Schafe sind nie reichwollig zu nennen, und Stähre, welche nicht überall mit Wolle bewachsen sind, dürfen nicht zur Zucht verwendet werden. Reichwollige Schafe haben meist stumpfen Stapel, nur bei flatterwolligen ist der spitze Stapel vorherrschend.

Die Flatterwolligkeit ist immer ein großer Fehler, denn nie wird ein solches Schaf so viel Wolle liefern, als ein reichwolliges. Man nennt es dann flatterwollig, wenn der Stand der Wolle lose ist, in so fern nämlich die Haare in dem Stapel selbst nicht innig an einander schließen und die Stapel unter einander nicht geschlossen sind.

Ausgeglichenheit der Wolle kann für zwei Bedeutungen gelten: 1) Die Ausgeglichenheit des Fadens selbst, daß er nämlich am untern Theil eben dieselbe Feinheit habe, als am obern und in der Mitte. Man findet dies jedoch nur bei Schafen von ganz edlem Blute, und dann ist es ein Zeichen von hoher Feinheit; 2) Ausgeglichenheit des Bliesses. Das Schaf hat nicht an allen Körpertheilen gleiche Wolle; die Blatt- und Seitenwolle ist die feinste, dann folgt die Rücken-, Bauch- und Keulen- oder Hosenvolle, und zuletzt die Widerrüst-, Schwanzwurzel-, Koder-, Wolfsbiss-, Bein- und Stirnwolle. Je gröber nun ein Schaf ist, desto mehr ähneln sich diese verschiedenen Wollen; je feiner es ist, desto mehr weichen sie von einander ab. Je mehr sich nun alle diese verschiedenartige Wolle der Blatt- und Seitenwolle nähert, um desto ausgeglichener ist das Thier; daß jedoch das Schaf an allen Körpertheilen gleiche Wolle habe, findet man bei

hochveredelten Thieren niemals, immer muß, besonders bei Stähren, die möglichste Ausgeglichenheit berücksichtigt werden, wenigstens muß bei derselben die Wolle des Widerrüsts und der Keulen der Seitenwolle ziemlich gleich kommen. Die Verschiedenheit der Wolle auf dem Schafe rührt von der Verschiedenheit der Haut her, worauf dieselbe wächst. Je stärker diese ist und wo sich im Fleische das meiste Fett ansetzt, desto gröber ist die Wolle. Da nun aber die Seiten- und Blattwolle $\frac{3}{4}$ der ganzen Wolle beträgt, so ist auch hierauf der meiste Werth zu legen, und je feiner und regelmäßiger diese im Bau ist, desto mehr Werth besitzt das Schaf. Die Feinheit ist wohl unter allen Eigenschaften die vorzüglichste und gesuchteste. Der Unterschied zwischen feiner und grober Wolle ist sehr in die Augen fallend und kann von jedem Nichtkenner leicht unterschieden werden, allein wenn die Wolle schon einen Grad von Feinheit hat, so ist es sehr schwer zu unterscheiden, welches von den verschiedenen feinen Haaren das feinste ist, und hierin liegt die Kunst der Wollkunde, welche, wie schon oben gesagt, nicht durch Bücher, sondern durch Uebung erlangt werden muß. Je schwächer der Durchmesser eines Haares ist, desto feiner ist die Wolle. Die Kräuselung giebt hierbei eine Hauptnorm ab (siehe Kräuselung). Um die Feinheit der Wolle zu prüfen, hat man mehrere Wollmesser erfunden und soll der von Holland in London erfundene der vorzüglichste sein.

v. Lengerke im Landw. Lexicon sagt Bd. IV. S. 948 hierüber Folgendes:

„Man hat nämlich bemerkt, daß, je feiner die Wolle ist, die Wollhaare desto mehrere kleine, regelmäßige Biegungen, Krümmungen oder Bögen bilden, und daß die Zahl dieser Bögen auf einer bestimmten Länge (einen Zoll) mit der Feinheit in einem gewissen Verhältniß steht, und zwar, daß Wollhaare in ihrer natürlichen Lage (ohne einen äußern Sprung oder Ausdehnung) mit 24 — 30 solcher Bögen auf einem Zoll die Feinheit von 3 — 4 Grad Holland haben:“

Mit 28 — 30 Bögen 5 Grad Dolland,

= 26 — 28	= 6	=
= 24 — 26	= 7	=
= 22 — 24	= 8	=
= 20 — 22	= 9	=
= 18 — 20	= 10	=
= 16 — 18	= 10—11	Gr. Doll.
= 13 — 15	= 11—12	=

„Diesem nach giebt die Zahl der Bögen und das dadurch gebildete äußere Aussehn der Wolle beim bloßen Anschauen einen ziemlich richtigen Maßstab zur Beurtheilung des Feinheitsgrades, zumal bei hochedlen Wollen, und wenn nicht in Folge ungleicher schlechter Fütterung und Pflege die Bögen ungleich oder wohl gar in den Wollhaaren schlechte Stellen entstanden sind. Es giebt zwar auch sehr feine Wolle mit flachen Bögen, bei welcher dieser Maßstab also nicht anwendbar ist, doch sind dies nur Ausnahmen. Ferner ist zu bemerken, daß in den Spizen (obern Enden), wo die Wolle den äußern Einflüssen des Regens, des Windes, der Kälte und Sonne mehr ausgesetzt sind, die Bögen sich leicht ausdehnen und dann größer erscheinen, als an dem untern Ende, daher bei der Zählung nicht in Anschlag kommen dürfen.“

Der Schweiß der Wolle ist eine Eigenschaft, welche besonders den Merinoschafen eigen ist. Besteht derselbe in öligem Fett, so ist er stets eine Begleiterin der Feinheit und Geschmeidigkeit, und übt immer einen Einfluß auf das Gewicht der Wolle aus, dahingegen die Trockenheit derselben, welches immer ein großer Fehler ist, die Güte der Wolle sehr vermindert. Meistentheils rührt die Trockenheit von schlechter Fütterung und Haltung her. Stets ist es des Landwirths eigne Schuld, wenn die Wolle trocken, spröde und ohne allen Geruch ist, denn hieran ist immer die Fütterung Schuld. Obgleich immer eine Raze Schafe mehr als die andere Schweiß erzeugt, so ist doch bei guter Haltung eine ganz trockne, geruchlose Wolle nicht möglich. Der ölige Schweiß einer Wolle muß derselben eine schöne Farbe und Glanz geben, welcher nicht pechig und gelb, sondern weiß sein muß.

Weißer Schweiß giebt der Wolle jederzeit ein besseres Ansehn, als gelber.

Der Filz ist einer der größten Fehler der Wolle, wenn nämlich an einzelnen Körpertheilen des Thieres unmittelbar über der Haut die Wolle so in einander gewachsen, versilzt ist, daß sie nur mit Gewalt aus einander gerissen werden kann. Diese Wolle kann zu keinem Fabricat benutzt werden, und macht sie deshalb sehr fehlerhaft und wenig preiswürdig. Bei Merino's findet man einen solchen Zustand nicht, selten bei veredelten Thieren, mehr aber bei Landschafen.

Soll nun die Wolle als ein brauchbares Fabricat in den Handel gebracht werden, so muß sie von allem Schmutz und aller Unreinigkeit befreit werden; dies geschieht gewöhnlich durch Schwemmen oder Waschen derselben auf dem Schafe selbst. Obgleich das Blicß nach der Schur gewaschen werden kann, so ist dies doch nicht gebräuchlich und für den Landwirth auch nicht vortheilhaft, denn die einfachste Reinigung bleibt immer die auf dem Schafe. Die Wäsche übt auf den Preis einen wesentlichen Einfluß aus; auch die feinste Wolle, wenn sie unrein in den Handel gebracht wird, verliert an Ansehn und der Preis wird hierdurch gedrückt. Ganz rein gewaschene Wolle muß ein silberartiges Ansehn haben und darf in den Spitzen derselben auch nicht der geringste Schmutz sein. Die Stapel dürfen nicht zusammengebacken, sondern müssen lose sein und das Haar muß eine ganz egale silberhelle Farbe haben. Wer Mühe und Sorgfalt bei dem Waschen der Wolle spart, bezahlt beides mit sicherem Verluste beim Verkauf derselben.

Die Schur geschieht bei einschürigen feinen Schafen im Monat Mai, die der zweischürigen Landschaft etwas zeitiger, und die zweite Schur der letzteren erfolgt dann in den Monaten September und October. Da indeß nur noch in einzelnen Gegenden zweischürige Schafe vorkommen, auch zu erwarten steht, daß sie in wenigen Jahren ganz eingehen werden, so soll hier nur von der Schwemme und Schur der feinen einschürigen Schafe die Rede sein.

Die allgemeinste, einfachste und zweckmäßigste Reinigung der Wolle wird trotz aller andern angewiesenen Verfahrensarten das

Schwemmen bleiben, denn wenn man auch annehmen muß, daß z. B. die sogenannte Sprizwäsche eine schöne Wäsche liefert, so steht doch fest, daß der Producent an Gewicht dabei verliert, indem alle öligen Substanzen der Wolle dadurch gänzlich entzogen werden, was bei der Schwemme nicht stattfindet, indem hier nur der Wolle alle Unreinlichkeit, nicht aber ihr Del entzogen wird.

Das Schwemmen kann entweder in einem Teiche, oder im fließenden Wasser stattfinden, doch ist weiches, warmes Teichwasser besser, als kaltes Flußwasser; denn je wärmer das Wasser ist, desto besser löst sich der Schmutz in der Wolle auf. Der Grund des Wassers muß kiesig sein; hat ein Wasser Moor- oder Schlammgrund, so taucht es nicht zur Wäsche, denn es giebt der Wolle eine blaue Farbe. Das Local der Schwemme muß so eingerichtet sein, daß die Schafe eine Strecke schwimmen können, indem dasselbe ganz besonders viel zur guten Wäsche beiträgt. Gewöhnlich bildet man durch Stangen oder Horden (doch nehme man hierzu keine Lattenhorden, weil beim Schwimmen die Thiere an die Seite der Gasse kommen und mit den Füßen leicht in den Latten hängen bleiben) eine 3 — 4 Ellen breite Gasse, durch welche die Schafe schwimmen müssen. Dort, wo sie einspringen, muß das Wasser eine solche Tiefe haben, daß das Thier nicht etwa beim Hereinspringen auf den Grund auftritt, wodurch leicht großer Schaden entstehen kann. Die Tiefe muß allmählig abnehmen, so daß in einer Entfernung von 30 Schritt das Schaf wieder fußen und gemächlich durchgehen kann. Da, wo es ausgeht, muß besonders dafür gesorgt werden, daß dies dem Thiere nicht schwer fällt; denn wenn dasselbe das Wasser verläßt, so ist sein Pelz ganz von demselben durchzogen und die Last groß, welche es zu tragen hat; außerdem sind noch die Kräfte des Thieres angegriffen. Es ist daher um so unverzeihlicher, wenn der Austritt aus dem Wasser dem Thiere nicht so leicht als möglich gemacht wird, die Kräfte werden hierdurch zu sehr in Anspruch genommen und das Thier leidet sehr leicht Schaden, auch stürzt es dann oftmals hin und die rein gewaschene Wolle wird wieder beschmutzt.

Das bloße Waschen jedes einzelnen Schafes ohne Schwim-

men giebt nie eine solche schöne Wäsche, als wenn mit dem Waschen zugleich das Schwimmen verbunden ist.

Das Waschen der Wolle auf dem Schafe geschieht nun auf folgende Art:

Am Vorabend der Wäsche werden in die im Wasser zurecht gemachte Gasse, aller 5 Schritt von einander entfernt, Menschen paarweise aufgestellt, die Heerden werden langsam an die Schwemme herangetrieben und durch Gorden eingeschlossen, und nun werden sie einzeln vermocht, indem man sie an den Einsprung treibt und durch behutsames Nachschieben zum Einspringen zwingt, nach und nach durch's Wasser zu gehen. Die in dem Wasser befindlichen Leute haben dabei weiter nichts zu thun, als die Wolle zu durchdrücken und den Thieren durchzuhelfen. Dies einmalige Durchlassen nennt man das Einweichen. Ist es vorüber, so werden sie sogleich, doch langsam, zum Stalle getrieben, damit sie sich des meisten Wassers zuvor entledigen. Der Stall muß reichlich und hinlänglich mit Stroh gestreut sein, damit die Thiere ein weiches reichliches Lager finden. Man nimmt das Einweichen deshalb Abends vor, damit die Wolle bis zum andern Morgen, wo die eigentliche Wäsche geschehen soll, nicht wieder trocken werde, sondern während der Nacht aller Schmutz gehörig aufgeweicht und lose sei. Hat man mehrere Heerden, so wird man am andern Morgen recht deutlich gewahr, daß diejenigen, welche schon wieder ziemlich trocken sind, sich nicht so schön und leicht waschen, als solche, welche noch naß sind.

Am andern Morgen geschieht die Wäsche nun auf gleiche Weise wie das Einweichen, doch ist hierbei mehr mit Sorgfalt zu verfahren. Die Thiere müssen zwei Mal durch's Wasser. Das erste Mal geschieht die wirkliche Wäsche, das zweite Mal das Spülen. Beim ersten Male wird, wenn das Schaf eingesprungen ist, dasselbe von zwei im Wasser stehenden Menschen ergriffen; sie nehmen es in die Mitte, erhalten die Nase und Ohren des Thieres stets über dem Wasser und durchdrücken — nicht reiben — auf allen Theilen des Körpers sorgfältig die Wolle, lassen es einige Schritte schwimmen, und dort nehmen es wieder zwei Leute in Empfang und verfahren auf gleiche Weise. So

muß es durch mehrere Hände durchgehen, und wird zuletzt durch Frauen, da es immer etwas angegriffen ist, aus dem Wasser geleitet. Ist die eine Heerde durch, so läßt man dieselbe zur Erholung auf eine nahegelegene Weide gehen, damit sie nicht gleich wieder angestrengt werden, nimmt inzwischen eine andere Heerde, und ist diese gewaschen, so läßt man die erste abermals bloß durchschwimmen, und solche, welche noch nicht rein genug sind, noch ein Mal von den Leuten durchgreifen. Auf diese Art erhält man eine ganz vorzüglich gute Wäsche, welche den Wünschen der Käufer in jeder Beziehung entspricht.

Bei dem Schwemmen dürfen die Thiere nicht geheizt werden, denn gewöhnlich wollen sie, wenn sie schon einmal im Wasser gewesen sind, nicht wieder hinein; es ist deshalb, zum Vortheil der ganzen Arbeit, beim Einsprung ein größerer Stall durch Hor den zu machen, welcher nach dem Einsprung keilförmig zugeht, und wenn Schafe dorthin getrieben worden sind, diese durch eine einzige Horde von den übrigen abzusperren, wo sie dann leicht ergriffen und zum Sprunge gezwungen werden können, auf welche Weise alles unnöthige Drängen und Hezen der ganzen Heerde vermieden wird.

Nach der Reinwäsche ist nun mit größter Aufmerksamkeit dafür zu sorgen, daß die Wolle bis zur Schur nicht nur an allen Körpertheilen gehörig trocken, sondern auch reinlich erhalten werde. Hier trägt die Behandlung auf der Weide und im Stalle Vieles dazu bei. Die Weide darf nicht staubig und knapp sein; vollkommen gut bewachsene und angesäete Acker-, Klee-, Rasen- oder Brachweide ist die beste. Die Tristen dürfen nicht zu weit entfernt und staubig sein, damit bei ungünstigem Wetter die Heerden schnell in den Stall gelassen werden können und sie nicht wieder naß oder aber durch den Struf die Spizen der Wolle nicht wieder schmutzig werden, was besonders leicht geschieht, wenn die Wolle noch naß ist. Für hinlängliches gutes Heu muß gesorgt sein, im Fall beim schlechten Wetter die Schafe nicht zur Weide gelassen werden können; ebenso täglich für mehrere Male reinliche, hinlängliche Einstreu mit Stroh. Ist nun die Wolle gehörig trocken, besonders an solchen Theilen des Körpers, wo die Luft

und die Sonne nicht so einwirken kann, als z. B. unter dem Halse, so schreitet man zur Schur. Bei guter Witterung trocknet die Wolle in einem Tage, den Schwemntag nicht mitgerechnet; doch lassen manche auch 2 Tage trocknen, was immer besser zu sein scheint, indem den zweiten Tag nach der Wäsche das natürliche Del wieder in die Wolle tritt. Ich lasse jedesmal zwei Tage trocknen und habe gefunden, daß der Producent dabei besser fährt.

Die Schur geschieht, wenn heitere Witterung ist, am besten im Freien auf grünem Rasen. Das Scheren auf Tenen, in Schuppen oder andern Gebäuden erlaubt nie eine solch reinliche Schur, als auf Rasen. Es geschieht entweder nach der Stückzahl, oder im Tagelohn. Ersteres beschleunigt die Schur, doch wird dabei von den Schurleuten mehr geeilt, als im Tagelohn; indeß ist letzteres bei großen Heerden fast gar nicht ausführbar, da es einestheils an Leuten fehlt, und andernteils die Schur langsam von Statten geht, obgleich an Wolle dabei gewonnen wird. Ich machte selbst im Jahre 1840 den Versuch, 1000 Stück Schafe um's Tagelohn scheren zu lassen. Statt daß sie früher von 40 Schurweibern in einem Tage geschoren wurden, brauchte ich mit 40 Leuten 4 Tage, und am Ende erhielt ich Niemanden mehr, denn da zu der Zeit, wo die Schaffschur beginnt, alle Güter der Gegend scheren, so gehen die Leute dorthin, wo sie auf leichteste Art das Meiste verdienen, und lassen denjenigen, welcher Tagelohn zahlt, im Stiche. So ging es mir, und wog noch obendrein der Mehrertrag an Wolle den Mehrbetrag des Schurlohns nicht auf. Es läßt sich deshalb hierbei nichts bestimmen. Obgleich das Scheren im Tagelohn besser sein mag, als das im Verdung, so hängt dies doch ganz von dem Gebrauche der Gegend ab. Lassen alle Güter der Umgegend im Verdung scheren, so ist man hierzu auch gezwungen, wenn man Leute erhalten will, damit das Geschäft nicht aufgehalten werde.

Beim Scheren kommt es hauptsächlich darauf an, daß die Schafe

- 1) rein und glatt an allen Körpertheilen geschoren,
- 2) nicht geschnitten, noch viel weniger aber gestochen werden,

- 3) nicht zu lange scharf gebunden liegen bleiben, oder
- 4) durch Unvorsichtigkeit der Scherweiber nicht gedrückt,
- 5) alle Verunreinigung der Wolle mit möglichster Sorgfalt vermieden, und
- 6) die Bliese wo möglichst nicht zerrissen werden.

Eine fleißige, gute Scherfrau schirt täglich 25 — 30 Stück reichwollige Schafe, ja es sind mir Beispiele bekannt, wo geübte Frauen bei größter Accurateffe von früh 7 bis Abends 7 Uhr 40 Stück geschoren haben.

Um die Schur in möglichster Aufsicht und bester Sorgfalt zu verrichten, muß man die Scherweiber in Reihen nicht zu nah bei einander setzen lassen; nie gestatten, daß inzwischen Kinder sein dürfen, die vielleicht, um den Frauen das Scheren zu erleichtern, die Füße der Schafe halten sollen, es entsteht hierdurch nur gar zu oft Unordnung; einige Leute beordern, welche die Pelze sogleich mit Sorgfalt aufnehmen und an den Ort tragen, wo sie gebunden oder gepackt werden sollen; eben so einige andere zur Aufräumung des Kothes vom Schurplan, damit die Wolle nicht verunreinigt werde. Eben so müssen eine angemessene Anzahl Männer beschäftigt sein, welche die Schafe herzutragen und die geschornen in die Horden bringen.

Die Wolle wird nun entweder in Bunde oder in Säcke verpackt. Geschieht ersteres, so werden 8 — 10 Bliese auf dem sogenannten Schurtische über einander gelegt, und zwar so, daß die Schurseite nach unten zu liegen kommt, doch dürfen die Bliese nicht aus einander gedehnt werden, indem sonst die Wolle ein schlechtes Ansehn bekommt. Alle Unreinlichkeiten werden absondert. Die letzten zwei Pelze, oder die Deckbliese genannt, werden mit den Spitzen nach innen zugekehrt, und sodann diese sämtlichen Bliese von den Seiten zusammengeschlagen, so daß sie einen länglichen Ballen bilden; alsdann die andern beiden Enden nach der Mitte zusammengerollt und auf diese Art Bunde formirt, welche durch Schnure, sogenanntes Wollband, kreuzweis gebunden und so in den Handel gebracht werden. Das Einpacken in Säcke ist nicht so gut, weil dabei viele Bliese zerrissen werden; auch kauft der Fabricant lieber Bundwolle als in Säcke ge-

packte, indem er sich bei ersterer von der Güte derselben genauer überzeugen kann.

Der Wollertrag der Schafe ist sehr verschieden. Ein Merinoschaf giebt 2 — 2½ Pfund, ein veredeltes 2½ — 4 Pfund und ein Marschschaf 5 — 7 Pfund Wolle. Auf Raze und Fütterung kommt hierbei sehr viel an.

Die Benutzung der Schafe durch den Verkauf des Brack- oder Merzviehes.

Diese Benutzungsart der Schafzucht richtet sich ganz nach dem Standpunkte, auf welchem eine Schäferei steht. In Stammschäfereien giebt es eigentlich kein wirkliches Merzvieh und tritt der Fall nur dann ein, wenn Originalthiere, die wegen ihres edlen Blutes bis zum höchsten Alter zur Zucht verwendet wurden, nun nicht mehr im Stande sind, Lämmer zu ziehen. Diese sind dann mit dem Namen „Merzvieh“ zu belegen. Anderes Merzvieh findet in solchen Schäfereien nicht statt, weil gewöhnlich alljährlich aus den sämtlichen Altersklassen der Heerden nur brauchbare Zuchtthiere zum Verkauf kommen, welche nicht Merzvieh genannt werden können. In veredelten Schäfereien, deren Hauptnutzung im Wollertrage besteht, findet jährlich ein, dem Viehbestande angemessener Verkauf von Merzvieh statt, und hier besteht dasselbe aus solchen Thieren, welche einestheils wegen ihres Alters, anderntheils wegen ihrer Wolle oder wegen anderer Fehler ausgemerzt (gebrackt) werden.

In einer Schäferei von tausend Stück, welche man nicht vermehren, sondern stets auf dieser Höhe erhalten will, werden vielleicht alljährlich 300 Lämmer gezogen, bei 10% Abgang wird sich der Viehbestand jährlich, wenn nicht gemerzt würde, um 200 Stück vermehren; da dies nun nicht der Fall sein soll, kann man in jedem Jahre 200 Stück Merzvieh zum Verkauf stellen.

Um den Schafbestand stets auf der höchst einträglichsten Stufe zu erhalten, muß die Merze nicht bloß nach dem Alter, sondern nach der Wolle geschehen. In einer gut gehaltenen Schäferei ist nach obiger Annahme, da sich dabei in 5 Jahren der ganze Viehstamm verjüngt, kein ganz altes Vieh vorhanden, wohl aber doch ältere als 5jährige im Bestande, da die Merze in jün-

geren Altersklassen wegen anderer nicht gewünschter Eigenschaften stattfinden muß. Nie kann die Nutzung der Schafzucht hohen Ertrag gewähren, wenn dies nicht geschieht, denn es werden bei bloßer Merze des alten Viehes erstens immer Schafe da sein, welche im Betreff ihrer Wolle nichts werth sind, und zweitens wird das alte Vieh als Merze nichts gelten, denn da diese meist nur zur Mast verwendet werden, so nehmen sie wegen ihres Alters schwer zu und können nicht gehörig gemästet werden. Da im Durchschnitt des Jahres fast gleich viel weibliche und männliche Lämmer geboren werden, so besteht auch die Merze, wo nicht Stähre verkauft werden, gewöhnlich aus der einen Hälfte Hammel und zur andern Hälfte Schafe. Das Merzen geschieht gewöhnlich zwei Mal des Jahres und zwar kurz zuvor, ehe die Mütter zum Vock gelassen werden, damit diese, welche gemerzt werden sollen, nicht mit zukommen, und dann im Frühjahr kurz vor der Schur, um einestheils die früher gemerzten nochmals durchzusehen, und aus den übrigen Heerden noch solche zur Merze zu bringen, welche sich im Laufe des Winters verschlechtert haben, oder deren Wolle so schlecht oder so gering ist, daß ihre fernere Haltung nicht von Nutzen ist.

Das sämmtliche Merzvieh wird dann in einer besonderen Heerde gehütet und im Laufe des Sommers verkauft, oder man giebt ihm Weidemaß und verkauft sie an die Fleischer.

Die Benützung der Schafe durch die Mastung.

Obgleich die Mastung des Schafes oftmals mit größerem Vortheil betrieben wird, als die des Rindviehs, so sind doch nicht alle Localitäten und Wirthschaftsverhältnisse der Art, daß die Schafe überall gemästet werden können.

Das Mästen der Schafe auf der Weide ist immer das Vortheilhafteste, denn hier vereinigt sich Wohlfeilheit und kürzere Zeit der Mastung mit einander, was bei der Mastung im Stalle nicht der Fall ist. Auf guter Fettweide wird ein Schaf, welches nicht zu alt ist (vielleicht das Schaf 4 Jahr und der Hammel 5 bis 6 Jahr alt) binnen 8 — 10 Wochen so fett, als es im Stalle beim besten Futter binnen 3 — 4 Monaten kaum geschieht. Es

scheint hierin die Bestätigung zu liegen, daß das Schaf von der Schöpfung auf Weide angewiesen worden ist, denn meiner Erfahrung nach schlägt auch das kräftigste Körnerfutter bei der Mastung der Schafe nicht so an, als kräftige gesunde Weide. Immer ist es wenigstens gut, wenn der Anfang der Mastung mit Weide beginnt, und wenn sie nicht beendet werden kann, im Stalle fortgesetzt wird; wer jedoch mit magerem Vieh die Mastung im Stalle beginnen und beenden will, wird seine Rechnung nicht dabei finden.

Möge nun die Mast der Schafe auf der Weide oder im Stalle stattfinden, so ist eine Hauptbedingung, daß die Fresslust derselben immer befördert werde. Obgleich man diese durch öfteres Salzgeben hervorbringt, so ist es doch wesentlich nothwendig, daß der Wechsel des Futters oft stattfinde. Auf der Weide wechselt man täglich mit derselben, führe sie nicht alle Tage auf eine und dieselbe, sondern suche durch verschiedene Tristen stets ihre Fresslust durch diese Neuerung zu erhöhen; und dann unterhalte man mit der Fütterung im Stalle eine stete Abwechslung der Futtermittel, welches die Mast ungemein befördern wird. Das beste Mastfutter für die Schafe im Stalle ist: Getreideschrot, Delfuchen und gutes Heu, — Stroh darf nicht bei der Mastung angewendet werden, weil dieses wohl sättigt, nicht aber Fleisch oder Talg erzeugt, deshalb auch den andern Nahrungsmitteln hindernd in den Weg tritt. Heu muß hier aber die Stelle des Strohes vertreten und nur, wenn man gewahr wird, daß das Schaf durch geringe Fresslust zum Heu ein anderes Bedürfnis zeigt, gebe man ihm gutes Hafer- oder Erbsenstroh, das kann wöchentlich einmal des Nachts geschehen.

Soll die Mastung im Stalle reinen Gewinn abwerfen, so muß das Schaf täglich 3 Pfund gutes, gewürzreiches Heu, außerdem noch 3½ Pfund andere Nahrungsmittel an Rüben zc. erhalten. Der Trank darf dabei nicht fehlen und ist zur Mastung der Delfuchentränk der beste. Eingemeischte Kartoffeln (siehe Mastung des Rindviehes Seite 252) geben ein ganz vortreffliches Schafmastungsfutter ab, man giebt denselben das Klare als Trank

und die dicke Meische als Futter unter Häcksel von gutem Sommerstroh gemengt.

3) Von den Krankheiten der Schafe.

Da das Schaf durch die Züchtung fast ganz von seinem Naturzustande abgewichen und in einen solchen verzärtelten Zustand gebracht worden ist, daß jeder geringfügige nachtheilige Einfluß besonderer Umstände oftmals sehr schädlich auf den Gesundheitszustand der Schafe einwirkt, so sei es das größte Bestreben des Schafzüchters, dahin zu wirken, daß Alles vermieden werde, was den Gesundheitszustand einer Schäferei schwächen und für die Folge Nachtheil bringen könne, denn es ist leichter, eine Krankheit zu verhindern, als selbige zu heilen. Das Letztere muß das Streben des Thierarztes, das Erstere und das Vorzüglichere das des Landwirths sein, deshalb soll im Nachfolgenden weniger über die Heilung der Krankheiten, als vielmehr über Verhinderung derselben gehandelt werden.

Ehe wir zu den Krankheiten der Schafe übergehen, wollen wir zuvor bemerken, woran der Gesundheitszustand derselben zu erkennen ist. Ein gesundes Schaf muß wohl genährt sein und frischen, kräftigen Wachsthum besitzen, die Haut auf dem Körper unter der Wolle muß eine hochrothe Farbe haben, eben so das Zahnfleisch und das Innere der Mundhöhle, die Adern in den fleischigen Parthien des Auges müssen, wenn man das obere Augenlid zurückschiebt, schön hochroth dastehen, sehen diese blaß und hat die Haut, wenn man die Wolle aus einander schlägt, ein weißes fahles Ansehn, eben so das Zahnfleisch, oder löst sich die Wolle von einzelnen Körpertheilen von selbst ab, so kann mit Zuversicht darauf geschlossen werden, daß das Thier krank ist, oder doch den Stoff einer Krankheit in sich trägt. Oftmals scheint ein Schaf bei oberflächlichem Blick gesund zu sein, und trägt doch den Keim des nahen Todes in sich. Deshalb kaufe man nie aus Schäfereien Thiere, welche nicht die angegebenen Zeichen der vollkommensten Gesundheit besitzen.

Die Schafkrankheiten können eingetheilt werden in ansteckende und nicht ansteckende.

Um erstere in einer Heerde zu verhindern, vermeide man

- 1) die Berührung mit kranken Heerden,
- 2) sorge man stets, wenn ansteckende Krankheiten in der Nähe sind, durch Vorbeugungsmittel, welche die Kunst darbietet, oder solche, welche in Reinlichkeit, frischem Wasser und nahrhaftem Futter beruhen, die Fähigkeit der Schafe, diese Krankheiten anzunehmen, zu umgehen.

Die Verhinderung der nicht ansteckenden Krankheiten wird geschehen, wenn Sorge getragen wird, daß die Schafe

- 1) stets gesundes, nahrhaftes Futter auf der Weide und im Stalle und gesunde hinlängliche Tränke erhalten;
- 2) kein zu schneller Uebergang von gutem Futter auf schlechtes, oder entgegengesetzt, oder auch ungleichmäßige Fütterung, bald reichliche, bald kümmerliche, stattfindet.
- 3) Man setze die Schafe nicht jedem Witterungswechsel aus, denn schneller Uebergang der Witterung schadet eben so viel, als Ungleichmäßigkeit der Fütterung.
- 4) Halte man auf gleichmäßig temperirte Ställe, zu warme Ställe rufen manche Krankheiten hervor.

Diese allgemeinen Regeln zu beherzigen, ist für den Landwirth von großer Wichtigkeit, denn nur unter constanter Gesundheit des Schafviehbestandes kann dessen Nutzung Gewinn abwerfen. Die wichtigsten und am häufigsten vorkommenden Schafkrankheiten sind:

- 1) Die Drehkrankheit, 2) die Treberkrankheit, 3) die Bleichsucht, auch Fäule genannt, 4) die Pocken, 5) die bössartige Klauenseuche, 6) die gutartige Klauenseuche, 7) die Trommelsucht und 8) die Lämmerlähme.

Zu den ansteckenden Krankheiten gehören:
die Pocken, die bössartige Klauenseuche und die gut-
artige Klauenseuche.

Die Pocken.

Diese Krankheit ist eine der gefährlichsten, welche oftmals die größten Verheerungen in einer Schäferei anrichtet. Sie hat viel Aehnlichkeit mit den Menschenpocken und entwickelt einen höchst flüchtigen Ansteckungsstoff; einmal davon befallene und geheilte Thiere sind jedoch von diesem Ansteckungsstoff frei. Eigentliche Vorbeugungsmittel wider diese Krankheit außer der Impfung giebt es nicht, ich lege jedoch sehr großen Werth auf das tägliche mehrmalige Treiben zum fließenden Wasser als Präservativ gegen dieselbe. Die Veranlassung dieses Glaubens gab mir diese grauenhafte Krankheit im Jahre 1839. Es wurden nämlich im gedachten Jahre in der Lausitz fast sämtliche Schafheerden, welche nicht geimpft wurden, von den Pocken heimgesucht. Meine Heerden waren leider diejenigen, welche gleich im Anfange, ohne daß man die Krankheit ahnte, befallen wurden; alle Noth-Impfung war deshalb zu spät. Nur auf einem Vorwerke, wo sämtliche Zeitschafe standen, blieb das Vieh davon verschont, obgleich alle Heerden ringsum von der Krankheit befallen worden waren. Es versteht sich von selbst, daß alle meine Schafe die Noth-Impfung erhielten, doch war es, wie schon erwähnt, zu spät, und alle, mit Ausnahme der Heerde, welche tagtäglich mehrere Male zum fließenden Wasser getrieben wurde, bekamen die natürlichen Pocken, nur diese erhielt sich ganz gesund. Die Impfung schlug an und die Heerden wurden gerettet. Ist das Schaf noch von allem Ansteckungsstoff frei, so ist die Impfung auch das einzige sichere Mittel, die Thiere gegen dieser Krankheit zu schützen, indem man bei guter Impfung vor Ansteckung ganz sicher zu sein braucht. Man kann in jeder Jahreszeit impfen, nur vermeide man die Zeit der größten Hitze und Kälte. Will man für alle Zeiten sicher vor dieser Krankheit bewahrt sein, so ist es immer vorzuziehen, die Schutzimpfung in den Heerden einzuführen, nämlich diejenige, welche, ohne die entfernteste Ansteckungsgefahr, zur

beliebigen Zeit unternommen und alljährlich bei dem Zuwachs fortgesetzt wird. Die Nothimpfung, d. h. diejenige, welche erst dann unternommen wird, wenn die Ansteckungsgefahr nahe, oder vielleicht schon einzelne Thiere von der Krankheit befallen sind, ist nicht immer sicher schützend.

Die Impfung geschieht meist im Ohre und muß dafür gesorgt werden, daß sie nicht zu tief geschehe, sondern die Impfnadel darf bloß unter die Oberhaut hinein gestochen werden, denn zu tiefes Einstechen veranlaßt Entzündung und gewöhnlich Zerstörung der nahe gelegenen Fleischparthieen, z. B. der Ohren. Soll die Impfung ihren Zweck als Schützung für diese Krankheit erreichen, so muß die Lymphe gut sein; deshalb ist es nothwendig, daß die geimpfte Heerde 6 — 8 Tage nach der Impfung genau untersucht werde. Jedes einzelne Stück, bei welchem keine Impfblattern entstanden sind, muß man auf's Neue impfen; doch geschieht dann das zweimalige Impfen an einem andern Körpertheile, als das erste Mal. Von den bössartigen ansteckenden Pocken unterscheiden sich die Steinpocken, welche nicht ansteckend sind. Diese befallen oftmals im Frühjahr und Herbst einzelne Schafe in einer Heerde, haben die Größe eines Hirsekornes und sind gewöhnlich mit einem weichen Eiter angefüllt. Sie trocknen jedoch nach dem fünften Tage wieder ab und das Thier zeigt dabei keine Krankheit. Nur in einzelnen Fällen, wo sie am Maule des Thieres erscheinen und dasselbe am Fressen hindern, zeigt das Thier, besonders am dritten Tage, einen merklichen Krankheitszustand durch etwas Fieber und Unruhe.

Die bössartige Klauenseuche.

Sie ist eine der gefährlichsten und ansteckendsten Krankheiten, doch kann sie, glaube ich, durch Vorbeugungsmittel vermieden werden. Diese sind besonders Vermeidung der Ansteckung, indem gesunde Schafe niemals dieselben Tristen und Weiden begehen dürfen, welche franke begangen haben. Trockene Ställe und Höfe. Niemals dürfen die Schafe im Rothe stehen, niedrig gelegene Höfe, wo beim Herauslassen aus dem Stalle die Thiere längere Zeit in der Nässe stehen bleiben, müssen sorgsam

vermieden werden, denn Unreinlichkeit ist die erste Grundlage zum Entstehen der Klauenseuche. Alljährliches Ausschneiden der Schuhe. Lange verwachsene Schuhe hindern das Thier am Gehen und geben die erste Veranlassung zum Ansatz des Schmutzes zwischen den Klauen. Das Einstreichen des brenzlichen Hirschhornöls zwischen den Klauen mittelst der Fahne eines Gänsefiels, welches alljährlich beim Ausschneiden geschehen muß, hat sich als Präservativ immer sehr bewährt. Ebenso soll das Treiben durch's Wasser, besonders von kieseligem Untergrund, ein schätzenswerthes Vorbeugungsmittel wider diese Krankheit sein, und ist mir hierbei die Erfahrung eines alten Schäfers merkwürdig. Als nämlich im Jahre 1840 eine meiner Schäfereien von der Klauenseuche heimgesucht wurde, sagte mir der Schäfer: „Seitdem wir nicht mehr täglich mehrere Male durch den Bach treiben, sind die Schafe der Klauenseuche mehr unterworfen, als früher; denn als im Jahre 1819 und 1829 die Klauenseuche fast alle Schäfereien hiesiger Gegend ergriff, blieb die unsrige ganz verschont; wir hatten damals noch keine Brücke und ich mußte täglich mehrere Male durch den Durchfuhr in den Bach treiben; ich ließ die Heerde jedesmal einige Zeit im Wasser stehen, und alle Thiere blieben gesund. Obgleich die andere Heerde, welche mit ersterer in einem Hofe stand und die Trift anderswo hatte, und darum nicht durch das Wasser treiben mußte, von der Klauenseuche befallen wurde und der Ansteckungsstoff deshalb ganz in der Nähe war, so blieb doch meine Heerde ganz verschont.“

Ist die Krankheit in einer Heerde eingerissen, so müssen alle Stücke einzeln untersucht und die gesunden Thiere von den kranken sogleich abgetrennt werden; diese müssen ihren eignen Hirten und Pfleger haben, welcher nicht mit den gesunden Thieren in Berührung kommen darf. Die kranken Thiere muß man im Stalle behalten und nicht zur Weide treiben, und die Ställe der gesunden und kranken müssen immer ganz vorzüglich gut eingestreut werden. Das erste Kennzeichen der böartigen Klauenseuche ist anfangs nur ein schwaches Lahmgehen der Thiere, welches nach und nach zunimmt und sich durch Schwäche des Thieres besonders auszeichnet. Die Klauen stehen weit entfernt von ein-

ander ab, und man bemerkt an der Krone eine erhöhte Wärme, oftmals eine Geschwulst rings herum; die Klauenwände werden feucht, fangen an, sich zu entzünden, und die ganze Klaue geht inwendig in Eiter über, es entstehen stinkende Geschwüre, die Hornbekleidung der Füße löst sich ab und am Ende geht selbst der Knochen in Eiter über; die Thiere rutschen auf den Knien, und wenn die Krankheit alle Füße ergriffen hat, so legen sie sich ganz nieder und rutschen nur von einem Fleck zum andern; sie magern natürlich dabei ab, mit der Zeit gehen die schlechten Säfte ins Blut über und der Tod erfolgt unvermeidlich.

Ein sehr bewährtes Mittel wider die Klauenseuche, welches niemals ohne Erfolg angewendet wird, ist folgendes:

$\frac{1}{2}$ Pfd. Majoran,
 $\frac{1}{4}$ = blauer Vitriol,
 $\frac{1}{4}$ = grüner Vitriol,
 $\frac{1}{4}$ = Alaun,
 4 Loth Grünspan,
 4 = Salmiak,
 für $2\frac{1}{2}$ Egr. Bleiweiß,
 für $2\frac{1}{2}$ = Aloe.

Diese wohl gepulverten und gut unter einander gemengten Ingredienzen werden in 2 Quart kochenden guten Weinessig behutsam und sehr langsam unter fortwährendem Umrühren eingeschüttet. Man läßt dann das Gemenge erkalten, gießt es in Flaschen und läßt es zum Gebrauch ruhig stehen, wo es dann jedesmal gut umgeschüttelt werden muß. Ist Alles ziemlich verbraucht, doch aber noch etwas Bodensatz vorhanden, so gießt man etwas kalten Essig auf und verbraucht den Rest vollends.

Beim Gebrauch desselben verfährt man auf folgende Art:

Man schneidet alle lose gewordenen Horntheile des Schuhs rein ab, nimmt ein wenig ganz reines Berg, begießt dieses mit dem Medicament, bindet den kranken Fuß zu und wiederholt dieses einige Tage hinter einander. Ist das Uebel noch nicht zu sehr eingewurzelt und hat das Thier auch nur wenig Horntheile am Schuh, so ist es unter allen Umständen gerettet. Die Hauptsache hierbei ist das gewissenhafte Ausschneiden; alles losgetrennte Horn muß rein weggeschnitten werden, damit der Eiter keine frische Höhlung machen kann. Ich habe dieses Mittel mit dem günstigsten Erfolge angewendet, und obgleich ich nur mit schweren Opfern das Recept dieses Mittels von einem alten Schäfer erhielt, so soll mich dies doch nicht abhalten, es hiermit zu veröffentlichen.

Die gutartige Klauenseuche.

Diese findet sich gewöhnlich im Herbst und im Frühjahr bei nasser Witterung ein und befällt nur einzelne Stücke, das eine Jahr mehr, das andre Jahr weniger. Am häufigsten kommt sie in solchen Gegenden vor, wo die Schafe viel moorige Weide haben. Kann man eine solche im Frühjahr vermeiden und den Thieren gute Weide und etwas trocknes Futter geben, so erscheint sie entweder gar nicht, oder ist nur schnell vorübergehend; immer scheint jedoch diese Krankheit vom Futter herzurühren, indes möchte eben sowohl Unreinlichkeit und Nässe viel dazu beitragen. Sie erscheint in sehr verschiedener Gestalt, und obgleich sie immer ohne Gefahr verläuft, so greift sie doch stets ein Thier mehr, als das andere an. Manche Schafe leiden bei dieser Krankheit blos an einer unmerklichen Lähme, und man wird, wenn man die Füße untersucht, nichts weiter gewahr, als eine Feuchtigkeit zwischen den Klauen. Gehöriges Ausschneiden der Schuhe und eine Einstreichung zwischen denselben von dem oben angegebenen Mittel ist sofort hinreichend, das Uebel zu heben.

Manche Thiere leiden jedoch, wenn das Uebel sie befällt, sehr daran; sie zeigen dabei sehr heftigen Schmerz, die hornartige Bekleidung der Füße ist ganz unterschworen, löst sich an der untern Seite ab, und es dringt eine wässrige Feuchtigkeit aus dem Innern des Schuhs. So heftig sie nun aber auch sein mag, so unterscheidet sie sich von der bössartigen Klauenseuche dadurch, daß die hornartige Bekleidung niemals abgeht, sondern nur am untern Theile lose wird, welche dann zur Auslassung der Feuchtigkeit abgetrennt werden muß. Gebraucht man das obige Mittel, so wird nach Verlauf von wenigen Tagen der Schuh trocken, das abgeschnittene Horn fängt an zu wachsen, und das Thier bekommt seine alte Fresslust wieder.

Zu den nicht ansteckenden, doch sehr verderblichen Krankheiten gehören vorzugsweise:

Die Drehkrankheit.

Man kann mit Recht annehmen, daß diese Krankheit die unheilbringendste der Schafe ist; denn obgleich sie nicht, wie die

ansteckenden, ganze Heerden verheert, so ist doch in manchen Schäferereien diese Krankheit so heimisch, daß sie alljährlich bedeutende Opfer kostet, ja sie tritt oftmals so mächtig auf, daß an ein Vorwärtskommen der Schafhaltung nicht zu denken ist; denn da diese Krankheit nur junge Thiere bis ins dritte Lebensalter heimsucht, so besteht dann eine solche Schäfererei, wo die Drehkrankheit sehr heimisch ist, meist nur aus altem Vieh, und der Verlust steigt manchmal in solchem Grade, daß, um den Viehstand nicht zu schwächen, die bestimmte Bracke beibehalten werden muß, wodurch dann für die Zukunft der Reinertrag einer Schäfererei sehr sinkt. Deshalb kann die Drehkrankheit als ein schleichendes Gift für die Schafhaltung angesehen werden, und bleibt unter allen Krankheiten die anhaltendste und somit die meiste Gefahr bringende.

Die Drehkrankheit, welche bisher das Nachdenken der vorzüglichsten Landwirthe beschäftigt hat, ist im Allgemeinen eine Gehirnkrankheit. Es haben langjährige Beobachtungen und Erfahrungen herausgestellt, daß der Sitz derselben lediglich im Gehirne ist. Die Sectionen des Kopfes solcher mit dieser Krankheit befallenen Thiere haben ergeben, daß sie lediglich von einer Blase im Gehirne herrührt, welche entweder mit Wasser, oder mit kleinen Würmchen angefüllt ist. Ist ein Schaf einmal von dieser Krankheit befallen, so kann nur in günstigen Fällen die Heilung mittelst des Troikar durch Entziehung dieser Blase aus dem Gehirn bewerkstelligt werden, doch bleibt dies immer ein sehr schwieriges, unzuverlässiges Mittel, und nur einmal ist mir der Fall vorgekommen, wo von 17 Drehern 10 Stück durch den Troikar gerettet wurden. In den meisten Fällen aber ist der Tod unabänderliche Folge dieser Krankheit.

Da mir diese Krankheit vielfach vorgekommen ist und ich genugsam Gelegenheit gehabt habe, dieselbe zu beobachten, so werde ich mich länger hierbei verweilen und meine Erfahrungen hierüber in Folgendem mittheilen.

Diese Krankheit befällt vorzugsweise junge Thiere vom ersten bis zum dritten Lebensjahre, letztere jedoch seltener; am meisten sind Thiere im ersten Lebensjahre dieser Krankheit ausgesetzt. Allein

in einzelnen Fällen sind mir auch drehende Lämmer geboren worden, welche meist nach einigen Tagen die Krankheit wieder verloren und sich bis zum neunten und zehnten Monat ganz gesund zeigten, doch dann regelmäßig von der Krankheit mit doppelter Wuth befallen wurden und auch unrettbar verloren waren.

Bei genauer Beobachtung, welche ich über den Ursprung dieser Krankheit anstellte, war ich im Anfange der Meinung, daß es eine Jugendkrankheit sei, welche durch nichts zu verhindern und schon der Keim dazu im ersten Entstehen des Thieres mit gelegt sei. Doch ich belehrte mich eines Andern, fand, daß man es fast mit Bestimmtheit vorher sagen könne, welches Thier von dieser Krankheit befallen werde. Wenn man nämlich gewahr wird, daß ein Lamm in den ersten drei Monaten an der Verdauung leidet, daß z. B. die Excremente nur unter Drücken abgehen, mithin zu vernuthen steht, daß das Thier verstopft sei, so zeichne man nur ein solches Lamm, und man wird bei genauer Beobachtung gewahr werden, daß dieser Zustand, wenn er einmal dagewesen ist, in den ersten Lebensmonaten oft wiederkehrt, sich die Natur jedoch stets selbst hilft und das junge Thier keinen Krankheitszustand verräth, doch gewöhnlich nach Verlauf von sechs Monaten bis zum zweiten Jahre dann drehend wird. Ich habe immer mit gleichem Resultate diese Untersuchungen mehrere Jahre fortgesetzt, und möchte dem zu Folge annehmen, daß diese Krankheit lediglich aus dem Magen herrühre und besonders in solchen Heerden zu finden sei, deren Nahrungsmittel in früher Jugend in zu reizbarem, unverdaulichem Futter bestehen. Warum z. B. verliert sich diese Krankheit, wenn die Lämmer im Frühjahr geboren und einzig nur von der Muttermilch und der Weide ernährt werden? Warum ist sie in solchen Heerden am heftigsten, wo die Lämmer im Stalle stehen und mit Körnern und mastigem Futter ernährt werden? Je naturgemäßer und je mehr die Lämmer auf der Weide erzogen werden, desto mehr verschwindet diese Krankheit. Doch nicht durch die Fütterung des Lammes allein ist diese Krankheit zu umgehen, sondern auch die tragende und säugende Mutter giebt Stoff, diese schreckliche Krankheit in das Lamm einzupflanzen; so hat mir z. B. die Erfahrung ganz sicher gelehrt, daß, wenn die tragenden und

säugenden Mütter viel Buchweizenstroh und Roggenkörner erhalten, die Lämmer mehr von der Drehkrankheit befallen werden, als wenn die Mütter Hafer und Heu erhalten. Es liegt also meiner Erfahrung nach der Entstehungsmoment dieser Krankheit größtentheils in der ersten Verstopfung des Lammes, welche, hat sie einmal stattgefunden, öfters wiederkehrt und den Keim zu der Drehkrankheit hinterläßt. Kann diesem Uebel nun durch naturgemäße Mittel zuvorgekommen werden, so steht diese Krankheit nicht zu befürchten.

So hatte ich z. B. im Jahre 1839 19 Lämmer zeichnen lassen, welche in kleinen Zwischenräumen an Verstopfung litten. Durch Unvorsichtigkeit des Hirten war die Lämmerheerde auf eine sehr mastige Weide — Kartoffelfeld — gegangen und in kurzer Zeit wurden 27 Lämmer drehend, worunter diese 19 gezeichneten Stücke vorzugsweise die ersten waren.

Die meisten Drehkranken erhielt ich, wenn die Lämmer Roggen zur ersten Fütterung erhielten; minder wenig, wenn Erbsen und Hafer gefüttert wurde; selten, aber nur einzeln, wenn die Lämmer sogleich mit den Müttern zur Weide kamen und keine Körner erhielten.

Dies sind meine Erfahrungen, welche ich in Bezug auf diese Krankheit gemacht habe.

Die Traberkrankheit.

Diese Krankheit ist mir selbst aus der Erfahrung unbekannt und habe ich deshalb das Nöthigste davon aus v. Lengerke's Landwirthschaftl. Convers. = Lexikon Band IV. S. 247 entlehnt. Dasselbst heißt es:

„Die Traberkrankheit besteht in einer Art von Abzehrung oder Schwindsucht in Folge einer Entzündung oder eines sonstigen Leidens des Rückenmarks. Sie äußert sich zuerst durch eine Schwäche und Steifheit der hintern Gliedmaßen (des Kreuzes), womit das kranke Thier im Verlauf der Krankheit hin und her schwankt, auf die nämliche Weise, wie die Hunde, die an der Staupe leiden; daher die Benennung Kreuzdreher oder Kreuzschläger. Zuweilen gleicht sein Gang dem kurzen Trabe eines Pferdes; daher der

Name Traberkrankheit. Im höchsten Grade der Krankheit nimmt die Schwäche des damit behafteten Thieres so zu, daß es nicht mehr gehen oder stehen kann, sondern in einer unnatürlichen Lage mit den Füßen unter dem Leibe liegen bleibt, nach und nach zum Gerippe abmagert und bald in Folge gänzlicher Entkräftung stirbt. Der Ausbruch der Krankheit erfolgt gewöhnlich im Anfange des zweiten Lebensjahres; nach dem dritten sind die Fälle selten.“ (?) (Mir sagte jedoch ein alter sehr erfahrener Schäfer, daß er in einer Schäferei gewesen sei, in welcher meist alte Schafe und Hammel von dieser Krankheit heimgesucht worden wären.) „Sie geht übrigens niemals rasch in den Tod über, sondern dauert immer einige Wochen, ja wohl Monate. Mit der Traberkrankheit ist oft die Gnuubberkrankheit verbunden, welche sich dadurch äußert, daß die davon ergriffenen Schafe mit dem Hintertheile, besonders mit der Schwanzröhre, an allen Gegenständen reiben und dabei selbst mit dem Maule an jenen Theilen nagen, knabbern, gnubbern, die Wolle ausraufen und oft ganze Hautstücke herausreißen. Ueber die Natur und die Ursache beider Formen ist man bis jetzt noch nicht im Klaren. Außer der Vererblichkeit wird von Einigen ein zu früher und übermäßiger Gebrauch der Jährlinge zur Begattung, von Andern eine zu reichliche Fütterung von nahrhaften Substanzen, z. B. Schlempe, Delfuchen, Körnern u. s. w., endlich vorzüglich die Weide auf fruchtbarem, üppig graswüchsigem, besonders aber naßgründigem Boden als Ursache angegeben; denn meistentheils, wo nicht immer, sind es gut genährte, im zweiten Jahre (?) ihres Alters befindliche Schafe, welche von der Krankheit befallen werden. Was insbesondere die Erbllichkeit betrifft, so beweisen die neuesten Beobachtungen, daß selbe zwar nicht absolut vererblich sei, d. i. daß die von einem traberkranken Widder erzeugten Descendenten nicht immer auch Traber werden; daß aber allerdings die Disposition zu dieser Krankheit vererbt werde und diese dann bei einer fehlerhaften Ernährung zum Ausbruche komme, zumal bei von Natur schwächern Individuen. Es ist daher immer bedenklich, Widder aus solchen Heerden zu kaufen, welche an der Traberkrankheit leiden; und da dieses gewöhnlich verheimlicht wird, so ist beim Einkaufe von Wid-

dern aus fremden Heerden deshalb immer Vorsicht anzuwenden. Alle bisher gegen diese Krankheit empfohlenen Mittel haben nichts gefruchtet, und sie muß daher vorläufig für unheilbar angesehen werden: daher das Rathsamste ist, solche Thiere, sobald man die Krankheit merkt, zu schlachten. Allein bei einer naturgemäßen, nicht allzu reichlichen Nahrung im Winter (besonders der jüngern Thiere) und bei gesunden trocknen Weiden im Sommer hat man die Krankheit nicht zu befürchten.“

Die Bleichsucht (Fäule),

auch Egelkrankheit genannt, rührt vorzugsweise von dem Genuß einer ungesunden, nassen, verschlemmten Weide her und ist deshalb in nassen Gegenden, besonders in feuchten Jahren, vorherrschend.

Petri in seiner Schafzucht Thl. II. S. 45 sagt hierüber Folgendes:

„Die Egelschnecke (*Fasciola hepatica*) schlummert in dem Körper des Schafes und ist angeboren. Diese Art Eingeweidewürmer hat in den Gallengefäßen ihren Aufenthalt.“

„Das Austreiben bei nasser, nebliger Witterung, sumpfige, nasse Weide, Sumpfluft, verdorbenes, dumpfes, wie auch saures Heu, Mangel an Salz, an bittern, gewürzhaften Kräutern; die Tränke aus stehenden Wässern, aus Morästen und Pfützen; plötzlicher Uebergang vom guten zum schlechten und vom trocknen zum grünen, geilen Futter, oder umgekehrt, — kurz Alles, was den Organismus schwächt und die Galle verdirbt, wirkt auf den mit schwacher Cohäsion der festen und flüssigen Theile begabten Organismus der Schafe nur allzu schädlich ein, spannt die normale Reaction der Lebenshätigkeit ab, wodurch die Egelschnecke zur thätigen Lebensäußerung erweckt wird; mithin die Entwicklung und Ausbildung der Egel, schon als Folge der früher bewirkten Schädlichkeiten, angesehen werden müssen.“ Am angef. Orte S. 46. sagt der Verfasser weiter: „Die Symptome der Krankheit sind: ein aufgedunsener Körper, bleiches, leicht blutendes Zahnfleisch, eine bleichliche, gelbliche Haut, später erst rothe, dann schwarzbräunliche Blutstrecken an derselben, Geschwulst der

Ganaschen und andrer Theile, Abmagerung, Zehrfieber, endlich der Tod; in dem Cadaver aufgelöste Säfte, schlappes, aufgeweichtes Fleisch, Wasser in den Körperhöhlen, verdorbene Galle, und in der Leber eine Anzahl angehäufter Egelschnecken. Bei egelkranken Schafen ist übrigens auch der Schlag des Herzens, der Zeit und Stärke nach, ungleich; sie misten selten, aber viel auf ein Mal.

Bei normaler Qualität der Galle werden die Egelschnecken in ihrer Unthätigkeit erhalten, weil sie bitter ist; und wie sich diese alterirt, entwickeln sich die Thiere verhältnißmäßig. Darin liegt der Grund, warum bittere Mittel den Schafen zu allen Zeiten gedeihlich sind, und warum die Egel, wenn die Säfte der Schafe sich dem Verderben oder ihrer Auflösung nähern, ein so tödtliches Symptom der Fäule werden. Alle faulig-franke Schafe saufen mehr, sehnen sich öfter nach dem Wasser, und je schwächer das Thier wird, desto mehr verliert es an Harn auf ein Mal, aber desto seltener. Je breiartiger der Mist wird und je mehr er stinkt, desto größer ist die Gefahr. —

Dieser Krankheit ist durch Achtsamkeit der Schäfer, daß oben berührte Ursachen vermieden werden, viel leichter vorzubeugen, als sie zu heilen. Ist sie jedoch vorhanden und nicht zu weit vorgerückt, so gebrauche man vorzüglich bittere Mittel, als: geschnittene Kofkastanien, Eicheln, Wermuth, Wachholderbeeren, Ofenruß, Enzian, Asant, Bitterklee, Kalmus, das Eisen oder Eisenpillen, Wagenschmiere und zeitweise auch etwas Spießglanzleber, unter dem Salz u. s. w.“

Die Trommelsucht.

Petri am angeführten Orte Seite 50 sagt über diese Krankheit Folgendes:

„Wenn die Schafe, so wie alle Thiere, besonders die wiederkäuenden, mehr fressen, als sie verdauen können, so geht das Futter im Wanst in Gährung über und entwickelt vieles Gas, welches den Magen ausdehnt, seine Schließmuskeln zugleich reizt, zusammenschnürt und den Ausgang sich selbst versperert.“

„Wenn die Heerde nach lange anhaltender trockener Fütterung oder nach langem Fasten zu lange auf einer Weide gelassen wird,

deren Gras zart und dem Viehe wohlschmeckend ist, wie z. B. der junge Klee u. s. w., und daher dieselben zum Genuß anreizt, so genießen sie davon im Ueberflusse und zu jähling, wodurch die gefräßigern, oder jene, welche einen schwachen Magen haben, aufblähen.“

„Die vom Thau nassen, jungen Gräser, besonders junger Klee oder Luzerne, verursachen, wegen der Begierde und Geschwindigkeit, womit ihn die Schafe verzehren, hauptsächlich diese Krankheit, ohne daß das Vieh übermäßig viel davon genossen hätte; denn die Feuchtigkeit, womit das genossene Futter angefüllt ist, erzeugt eine schnelle Gährung, und das sich daraus entwickelnde Gas treibt den Leib übermäßig auf und hemmt die Circulation des Blutes, erschwert den Athem und tödtet meistens schnell das Thier, wenn nicht augenblickliche Hülfe geleistet wird.“

„Die Kennzeichen davon sind nicht zu verkennen und bestehen in einer merklichen Ausdehnung des Bauches, welche immer mehr und mehr bis zu einer außerordentlichen Weite zunimmt, anfänglich in einem langsamen, endlich ganz steifen Gange, Mattigkeit, Stolpern, schwerem Athmen und öfterm Schnappen nach Luft sich äußert. Ist die Krankheit bis zu diesem Grade gediehen, so widerstehen die Thiere nicht mehr lange und fallen nach einigen Augenblicken todt zur Erde. Um die Schafe davor zu bewahren, muß man sie auf einer ihnen besonders angenehmen Weide, wo sie mit zu viel Begierde fressen, nie zu lange weiden lassen, und sich besonders in Acht nehmen, wenn sie bethauet ist. Auf solchen Weiden muß man die Schafe in beständiger Bewegung erhalten, auch nie stark gegen den Wind treiben.“

„Wenn der Schäfer das Aufblähen früh genug bemerkt, so ist ein tüchtiges Reiben des Rückens und des Bauches, nebst mäßigem Herumtreiben (während man ihnen mit einem Holze das Maul aufsperrt, um den Abgang des Windes zu befördern), oft hinreichend, um das Ausfahren des Gases zu befördern; oder man stelle das Schaf so tief in das Wasser, daß solches den Rücken ganz bedeckt, und lasse das Thier so lange darin stehen, bis man bei ihm ein erkünsteltes Fieber bemerkt. Hat man kein

hinlänglich tiefes Wasser in der Nähe, so begieße man das Schaf mit kaltem Wasser so lange, bis sich das Fieber einstellt.“

Ein ganz vorzügliches, schnell wirkendes Mittel soll auch nach der Aussage eines meiner Freunde die Javelle'sche Lauge (siehe S. 259) sein.

Die Lämmerlähme.

Diese Krankheit, welche oftmals große Verheerung unter den Lämmern anrichtet, rührt meist von einem krankhaften Zustande der Mutter her und befällt das Lamm gewöhnlich, wenn es ein Alter von 14 Tagen erreicht hat. Sie bricht schnell aus, das Lamm wird traurig, bekommt Fieber und wird auf allen Füßen steif, oftmals schon nach Verlauf von einem Tage kann es nicht mehr stehen und rutscht nur umher; nach kurzer Zeit bleibt es ruhig liegen, in welchem Zustande es oftmals mehrere Wochen verharret; endlich saugt es nicht mehr und der Tod tritt ein. Viele große Schafzüchter nehmen an, daß die Lämmerlähme nur von einer zu kräftigen und nahrhaften Ernährung der Mütter herührt. Nach neuerer Erfahrung soll durch einen schnellen Wechsel der Nahrung der Mütter von gutem Futter auf Stroh schnelle Hülfe hervorgebracht werden können. Ich fand, daß besonders solche Schäfereien von dieser Krankheit heimgesucht wurden, wo die Mütter Schlempe von Kartoffelbrennereien zu saufen bekamen.

C. Pferdezucht.

Da das Pferd dem Landwirth bei allen Arbeiten die wesentlichsten Dienste leistet, doch mit dem Alter immer mehr an Werth abnimmt, und am Ende nach dem Tode keinen Nutzen gewährt, so ist es sehr wichtig, um die Pferdehaltung zu verwohlfeilern, den Ersatz zu ergänzen und theure Ankäufe zu umgehen, unter passenden Verhältnissen die Remontepferde selbst zu züchten. Jedoch können nur solche Wirthschaften mit Vortheil Pferdezucht treiben, deren Localität hinlängliche nahrhafte Weide für die jungen heranzuziehenden Pferde gestattet; denn einestheils ist diese den jungen Pferden höchst zuträglich, anderentheils verwohlfeilert

sie auch ungemein die Nachzucht; denn ein Pferd, was von Jugend auf im Stalle erzogen werden muß, ist nie so gesund und kräftig, als wie das Pferd der Weide, und kostet mehr, als oftmals der Ankauf desselben betragen würde. Es soll jedoch hier nur von solchen Pferden die Rede sein, welche sich am besten zum landwirthschaftlichen Betriebe eignen, und mögen keineswegs die sogenannten Luxuspferde in Betracht kommen, denn diese zu züchten, kann nur in einzelnen Fällen des Landwirths Bestreben sein; sein Augenmerk muß vorzugsweise nur auf Acker- und Zugpferde gerichtet werden.

Im Allgemeinen theilt man die Pferde in edle und unedle Rassen ein, und zählt gewöhnlich zur ersteren Classe das arabische und englische Pferd, zur letzteren das deutsche Landpferd; doch sind weder die arabischen, noch die englischen durchweg edle Pferde, sondern dieselben erhalten diesen Namen nur dann, wenn sie von reinen Nationalthieren durch sorgfältige Züchtung und mehrere Generationen hindurch abstammen; man nennt solche Thiere dann Vollblut. Ist in der Züchtung jedoch ein anderes, nicht rein edles Thier mit zur Abstammung gekommen, und das Blut nicht rein erhalten, so heißt die Nachzucht Halbblut, und dergleichen giebt es sowohl unter den arabischen, als auch englischen Pferden.

Das arabische Pferd steht nach dem Ausspruch aller Sachverständigen unter den Pferderassen oben an. Ist es mit Sorgfalt gezüchtet, so übertrifft es an Ausdauer und Temperament alle übrigen Pferderassen. Es ist von mittler Größe, schön geformt, die Augen sind groß und hervorstehend, dabei feurig. Die Nasenlöcher sind weit geöffnet, der Hals schön gewölbt, die Brust breit, der Leib lang, der Schweif schön getragen, die Schenkel fein, die Gelenke der Füße stark, alle Muskeln und Sehnen deutlich sichtbar. Der Gang des arabischen Pferdes ist leicht, der Trab stechend und ausdauernd. Es kann Anstrengungen und allen Wechsel leicht vertragen. Die schönsten kommen aus dem wüsten Arabien, und obgleich edle Thiere nur höchst selten von den Arabern an die Europäer verkauft werden, so ist doch in neuerer Zeit viel auf dessen Verpflanzung nach Deutschland verwendet worden,

und werden jetzt in manchen Stutereien gewöhnlich arabische Hengste zur Veredelung der Pferdezucht verwendet.

Das englische Pferd soll ursprünglich von deutscher und niederländischer Abkunft sein, und dasselbe nach und nach durch Paarung mit arabischen Pferden die jetzige edle englische Race hervorgebracht haben. Das englische Pferd ist lang gestreckt, hochbeinig, hat einen geraden Kopf mit etwas langen Ohren. Der Gang desselben ist frei, kraftvoll und sehr schnell.

Das deutsche Landpferd. Unter dieser Art nimmt das Mecklenburger Pferd den ersten Rang ein. Für den deutschen Landwirth ist diese Race die vorzüglichste, denn ein solches Pferd ist groß, hat viel Kraft und ist ganz besonders ausdauernd. Außer den Mecklenburger Pferden zeichnen sich noch unter den deutschen Pferden die Holsteiner aus. Sie sind ebenfalls groß, schön gebaut und werden besonders zu Reit- und Wagenpferden benutzt. Doch sollen, nach der Ansicht der neueren Hippologen, keine dieser Racen rein erhalten sein, sondern durch fehlerhafte Vermischung mit anderen Racen ein Rückschlag stattgefunden haben, so daß jetzt meist nur Bastarde vorhanden sind. In neuerer Zeit wird in Deutschland von allen Regierungen viel auf die Veredelung der Pferdezucht verwendet, und man sieht schon jetzt nach wenigen Jahren den lohnendsten Erfolg dieser Bemühungen.

Zucht, Ernährung und Pflege des Pferdes im Allgemeinen.

Die Paarung, auch Beschälen, Belegen, Bespringen oder Bedecken genannt. Im vollendeten dritten Jahre ist das Pferd zur Fortpflanzung ausgebildet, doch verwendet man es gewöhnlich erst zur Paarung nach vollendetem vierten Jahre, damit es nicht durch die zu frühzeitige Begattung in seiner vollkommenen Ausbildung gehemmt werde. Das männliche Pferd nennt man Hengst, das weibliche Stute und den geschneiderten Hengst einen Wallachen. Es fragt sich nun: Soll überhaupt bei der Züchtung der Pferdeschlag durch dieselbe veredelt oder bloß fortgepflegt werden? Ist ersteres der Fall, so müssen die Thiere, welche zur Nachzucht verwendet werden, und besonders das männliche, von einer edlen Race sein; soll dagegen das Letztere nur

stattfinden, so ist weniger auf edles Blut, als vielmehr auf solche Eigenschaften der Mutterthiere zu sehen, welche den gewünschten Zweck in der Nachzucht hervorbringen. Es ist dabei besonders die Gesundheit, Schönheit, Körperstärke desselben in Betracht zu ziehen, auch müssen dieselben frei von allen Erb- und Temperamentsfehlern sein.

Die Stuten sind vom 4ten bis zum 14ten Jahre und die Hengste vom 5ten bis ebenfalls zum 14ten Jahre zur Nachzucht tauglich; doch findet bei ganz edlen Thieren, deren Nachzucht großen Werth besitzt, auch oftmals noch mehrere Jahre über dieses Alter hinaus die Paarung statt. Das Alter der Pferde wird am sichersten durch die Zähne bestimmt. Sie haben 40 Zähne, die Stuten gewöhnlich nur 36. In den Ober-, so wie in den Unterkiefern 6 Schneidezähne; zwischen diesen und den Backenzähnen stehen die 4 Hakenzähne; diese sind es, welche den Stuten meistens fehlen; ferner 24 Backenzähne. Ist das Pferd 2½ Jahr alt, so fallen die mittlern Schneide- oder Zangenzähne aus, nämlich 2 oben und 2 unten, an deren Stelle binnen ungefähr 14 Tage 4 andere, etwas größere, Zähne zum Vorschein kommen; man sagt nun: das Pferd fängt an zu zahnen oder zu zeichnen. Ist das Pferd 3½ Jahr alt, so fallen die obern 2 und untern 2 daneben stehenden Mittelzähne aus, an deren Stelle in gleicher Zeit von ungefähr 14 Tagen neue hervortreten. Das Pferd hat nun mit dem vierten und einem halben Jahre 8 neue große und 4 kleine Milchzähne noch, und zwar oben und unten an jeder Seite die letzteren, welche es im 5ten Jahre abermals wechselt; doch der Wechsel tritt mit diesen nicht so schnell ein und wachsen auch dieselben, welche man die Eckzähne nennt, nur langsam. An den neu gewechselten 12 Schneidezähnen befindet sich gleich beim Hervortreten derselben in der Mitte ihrer Oberfläche eine schwarze Höhlung, welche die Bohne oder der Kern genannt wird. An diesen erkennt man nun nach dem 5ten bis 6ten Jahre das Alter des Pferdes, indem sich diese schwarze Höhlung nach und nach verliert, und zwar stehen im 5ten Jahre die Bohnen, noch alle ganz schwarz aussehend, vollkommen da; im 6ten Jahre verlieren sie sich auf den Zangenzähnen; im 7ten Jahre auf den

daneben stehenden Mittelzähnen, und im Sten auf den Eckzähnen. Sie verlöschen in diesem Alter gänzlich, und nun kann nicht mehr mit Bestimmtheit das Alter des Pferdes angegeben werden; man nimmt es dann gewöhnlich an den Formen der Zähne wahr, denn in dem Alter von 8 — 14 Jahren zeigen sich die Schneidezähne der Oberkiefer in eiförmiger Gestalt; im 14. — 19. Jahre in rundlicher Form, und in einem Alter von 19 — 25 Jahren in langer dreieckiger Form.

Das Fohlen bringt gewöhnlich keine Zähne mit auf die Welt, sondern erhält die ersten nach Verlauf von 8 Tagen; vom 6. bis 9. Monat hat es dann alle Milchzähne, welche es bis zu einem Alter von 2 $\frac{1}{2}$ Jahren behält, von wo an es dann in oben angegebenen Maaße den Zahnwechsel beginnt.

Soll in einer Landwirthschaft Pferdezucht getrieben werden und ist der Zweck nicht eine ganz besondere Gestützucht, so ist es immer am zweckmäßigsten, wenn die Stuten nicht bloß der Nachzucht wegen, sondern auch zur Verrichtung der Arbeit gehalten werden. Es kann also beides zum größten Vortheil mit einander verbunden werden. Da nun die Stuten in der Regel 11 Monate tragend gehen, bisweilen auch 5 — 10 Tage darüber, sie besonders in der letzten Zeit nicht zu sehr anhaltende und schwere Arbeit erhalten dürfen, so ist ganz besonders, wenn die Zuchtstute gleich mit Arbeitspferd ist, darauf zu achten, daß dieselben im Monat Februar oder März fohlen, wo gewöhnlich die wenigste Arbeit stattfindet und durch die erforderliche Ruhe der Stute kein Nachtheil im Wirtschaftsbetriebe stattfindet und dann zur beginnenden Frühjahrsarbeit ohne Schaden das Fohlen täglich einige Stunden von der Mutter getrennt werden kann, diese auch dann, ohne ihre Gesundheit zu beeinträchtigen, alle Feldarbeit verrichten können. Man läßt deshalb in solchen Fällen die Mutterstute im Monat März und April beschälen; die tragenden Stuten müssen jedoch immer von schweren Fuhren verschont bleiben. Höchst verderblich wird ihnen oft ein Schlag mit der Deichsel, deshalb müssen schwere Züge auf schlechten Wegen niemals von ihnen verlangt werden. Das Beschälen findet dann statt, wenn die Stute durch das Rossigsein den Begattungstrieb äußert. Man erkennt dies an der

Unruhe derselben, an der unregelmäßigen Fresslust, an dem häufigen Wiehern, an dem Heben des Schweifes, an dem östern Ställen und an dem unruhigen Benehmen in der Nähe anderer Pferde. Dieser Zustand währt 3 — 4 Tage, doch nimmt sie nicht gleich in dieser Zeit den Hengst an, sondern nur, wenn der Geschlechtstrieb den höchsten Grad erreicht hat, oder wenn er unmittelbar vorüber ist, doch kann dann auch, wenn sie in dieser Zeit zum Hengst gelassen wird, mit Zuversicht auf deren Befruchtung gerechnet werden.

Soll die Stute von dem Hengste besprungen werden, so bringt man sie ruhig zu selbigem. Sieht man, daß die Stute dessen Liebkosungen annimmt, so läßt man das Belegen zu. Da jedoch meistens im Anfange die Stute nach dem Hengste schlägt, so muß man beim Belegen vorsichtig zu Werke gehen.

Weil aber die Stute selten vom ersten Sprunge tragend wird, so muß man nach Verlauf von 9 Tagen, wo die Stute, wenn sie nicht empfangen hat, wieder rossig wird, abermals zum Hengste führen, und schlägt sie diesen nicht ab, so muß sie nochmals belegt werden. Bleibt nun späterhin der Begattungstrieb aus, so kann man annehmen, daß die Stute tragend ist.

Eine tragende Stute muß vor allen Mißhandlungen und vor anhaltenden Anstrengungen verschont bleiben; am besten verwendet man sie zu leichten Wirthschaftsfuhren und den gewöhnlichen Feldarbeiten. Sie müssen gesunde, kräftige, nicht aber erhitzende und blähende Nahrungsmittel erhalten. Immer wird die tragende Stute, je näher die Zeit der Geburt heranrückt, träger, zeigt aber dabei, wenn der Zustand ein vollkommen gesunder ist, bedeutende Fresslust.

Die Zeichen der herannahenden Geburt sind: Anschwellung des Euters und der Geburtstheile; ungefähr 8 Tage vor derselben schwitzt aus den Zitzen des Euters eine weiße Flüssigkeit, welche einige Tage vor der Geburt als Milch erscheint. Hat man diese Zeichen wahrgenommen, so erfordert das Thier strenge Aufsicht. Man nimmt die Hufeisen ab und bringt es in einen reinlichen, gut eingestreuten 5 — 6 Ellen breiten Stand; denn es ist immer eine Hauptregel, daß man es der Stute so bequem als möglich

macht. Die Geburt selbst geht im Allgemeinen glücklich von Statten, und nur selten kommen schwere, unglückliche Geburten vor. Meist gebären die Mütter liegend, und sobald das Fohlen da ist, hebt man den Kopf desselben in die Höhe, reinigt die Nasenlöcher von dem Schleime und zerreißt einige Zoll vom Leibe desselben die Nabelschnur, wenn sich dieselbe nicht schon von selbst getrennt hat, bringt das Fohlen nach dem Kopf der Mutter zu, damit diese dasselbe belecken kann; doch giebt man hierbei Acht, daß die Stute nicht die Nabelschnur des jungen Thieres verwundet. Bald nach der Geburt, wenn sich das Fohlen erholt hat, bringt man es an das Guter der Mutter und sucht es zum Saugen zu bringen. Ist die Stute eiglich, und will sie das Saugen nicht zulassen, so muß man sie ausmelken und durch Güte daran gewöhnen. In den ersten Wochen läßt man das Fohlen stets bei der Mutter. Will man letztere nicht arbeiten lassen, so ist es doch immer gut, wenn man beide täglich an die frische Luft bringt; da indes nach der Geburt sich die Mutter sehr schnell erholt, so schaden ihr nach einigen Tagen einige Stunden Bewegung durch leichte Arbeit durchaus nichts, und verursacht es bei der Arbeit keine Störung, so trennt man das Junge auch während der Arbeit nicht von der Mutter.

Aufzucht und Ernährung des Fohlen.

Soll die Pferdezucht dem Landwirthe Gewinn bringen, so muß vorzugsweise die Nachzucht so gehalten werden, daß durch gute Nahrung und Pflege ein schnelles Wachsthum und Gedeihen stattfindet, denn da bei den Pferden besonders die Körperschönheit mit in Erwägung kommt, so muß hierzu schon in der frühesten Jugend der Grund gelegt werden. Die beste Nahrung des Fohlen bleibt im Anfange die Muttermilch, und deshalb muß die Mutter gut gefüttert und gepflegt werden. Hafer und gutes Heu ist die beste Nahrung für dieselbe. Kann man die Mutter mit dem Jungen zur Weide bringen, und nebenbei noch Hafer und Heu geben, so gedeihen beide ausgezeichnet. Nur muß die Weide aus guten, nahrhaften Gräsern bestehen und nicht sumpfig sein. Nach 4 Wochen fängt das Fohlen schon an ne-

ben der Muttermilch feines Heu zu fressen. Man muß es nun, wenn man sieht, daß es Lust zum Fressen bekommt, nicht daran hindern, sondern vielmehr an das Fressen von Heu und Hafer zu gewöhnen suchen. Nach 2 — 3 Monaten giebt man dem Fohlen täglich 2 — 3 Pfund Hafer. Hat man trockene, süße Weiden, so läßt man es nebenbei zur Weide gehen.

Ist das Fohlen 3 — 4 Monate alt und verwendet man die Stuten zur Arbeit, wie es bei der landwirthschaftlichen Pferdezucht gewöhnlich der Fall ist, so entwöhnt man das Fohlen von der Muttermilch, man giebt dann demselben gutes, nahrhaftes Futter und kräftige Weide, welche letztere, wie wir schon erwähnten, unerläßliche Bedingung des Gedeihens des Fohlen ist. Ist das Fohlen entwöhnt, so giebt man ihm täglich 3 Pfund Hafer und 4 Pfund Heu. Hat es gesunde, hinlängliche Weide, so genügt die Hälfte des trocknen Futters, doch dieses ganz demselben, auch bei der besten und hinlänglichsten Weide, zu entziehen, ist nicht passend. Ist das Fohlen ein halbes Jahr alt, so gewöhnt man es neben dem Hafer an klaren Häcksel. Die Ernährung durch Gras, ohne trockenes Futter, ist dem Fohlen aus dem Grunde nicht zusagend, weil dessen Körperschönheit darunter leidet. Gewöhnlich bekommen Pferde, welche in ihrer Jugend durch Gras allein aufgezogen werden, einen starken Leib, welcher das Ansehn des Thieres sehr beeinträchtigt. Im zweiten und dritten Jahre giebt man den jungen Pferden neben der Weide Hafer und Heu zur vollkommenen Sättigung.

Reinlichkeit begünstigt das Wachsthum des jungen Pferdes sehr, deshalb muß dasselbe fleißig gepuzt und mit Stroh abgerieben werden; eben so ist es nöthig, daß man die jungen Pferde schonend und freundlich behandelt, damit sie sich nicht Unarten angewöhnen. Nach dem zweiten Jahre gewöhnt man sie allmählig an Halfter, Zaum und Geschirr. Im vierten gewöhnt man sie nach und nach an die Arbeit, doch müssen sie nur spielend angespannt und nicht sehr angestrengt werden, indem durch zu frühe Arbeit ihre vollkommene Ausbildung ungemein gehindert wird. Nur erst im fünften Jahre kann man das Pferd zur vollen Arbeit verwenden, doch selbst auch hier noch mit Vorsicht

und Schonung. Sobald man das junge Pferd zur Arbeit gebraucht, läßt man es beschlagen, gewöhnt es aber schon in früher Jugend an das Aufheben der Füße, damit es dann beim Beschlag nicht Unarten annimmt.

Ob es überhaupt nöthig ist, die Pferde beschlagen zu lassen, kommt sehr auf die Wege an. In Gegenden, welche schlechte, harte und steinigte Wege haben, wird das Pferd meist auf allen vier Füßen beschlagen. In Sandgegenden gehen sie oftmals den Sommer hindurch barfuß und werden nur im Winter gewöhnlich auf den Vorderfüßen beschlagen, hinten gehen sie meist das ganze Jahr hindurch barfuß. Diejenigen Hengste, welche nicht zur Zucht verwendet werden, läßt man im zweiten Jahre castriren. Dieses Geschäft darf nur von einem Sachverständigen ausgeführt werden.

Ernährung und Pflege der Arbeitspferde.

Die zur Arbeit bestimmten Pferde werden in der Landwirthschaft meistens das ganze Jahr hindurch auf dem Stalle gefüttert. Das beste Futter für das Pferd bleibt stets Hafer und Heu, und die Ansicht, daß der Futterbedarf sich nach der Strenge der Arbeit richtet, scheint nach meinem Dafürhalten nicht richtig zu sein. Die Kräfte des Pferdes dürfen niemals abnehmen; möge die Arbeit sein, welche sie wolle, so muß das Pferd stets so viel Kraft besitzen, auch ohne Futterzulage schwere und anhaltende Arbeit eine kurze Zeit lang zu leisten. Deshalb ist es auch nöthig, die Kraft desselben in allen Perioden zu erhalten, und ihnen dieselbe durch Mehrfutter nicht erst ertheilen zu wollen, wenn die strenge Arbeit beginnt. Je kräftiger das Pferd an die Arbeit gebracht wird, desto ausdauernder kann es dieselbe verrichten. Deshalb ist es immer gut, das Pferd auf gleiches Futtermaaß zu stellen, und nur im Winter, wo die Arbeiten vielleicht gering sind, etwas vom Futter abzubrechen.

Ein gewöhnliches Wirthschaftspferd bedarf in den Sommermonaten, incl. der Frühjahrs- und Herbstbestellungszeit, täglich 14 — 18 Pfund Hafer, 7 Pfund Heu und 2 Pfund Stroh zu Häcksel. In den Wintermonaten muß es dasselbe erhalten, wenn

es täglich zu Straßenfuhren gebraucht wird. Bei leichten Wirthschaftsverrichtungen, wo im Winter die Arbeitsstunden zum Verhältniß des Sommers gering sind, genügen täglich 10 Pfund Hafer, 6 Pfund Heu, 4 Pfund Häcksel.

Das Füttern der Pferde mit Kartoffeln ist für den Landwirth, dessen Pferde lediglich nur zu Wirthschaftsverrichtungen verwendet werden, sehr gut passend, doch muß dabei stets etwas Hafer und Heu gefüttert werden, denn bei bloßer Kartoffelfütterung sind die Pferde durchaus zu anhaltender, schwerer Arbeit nicht tauglich. Ich habe mehrere Jahre hindurch auf verschiedene Weise die Kartoffelfütterung der Pferde in Anwendung gebracht und gefunden, daß dieselbe den Hafer niemals ersetzen, wohl aber mit gutem Erfolg zur Fütterung verwendet werden könne. Füttert man dieselben roh, so sind sie den Pferden anfangs nicht so angenehm als gedämpft, doch gewöhnen sie sich schnell daran und fressen sie dieselben dann roh lieber, als gedämpft. Auch legen sie im ersten Zustande versüßert weniger mastiges Fleisch an, als in letzterem. Deshalb schwitzt auch das Pferd bei der Fütterung mit rohen Kartoffeln bei anhaltender Arbeit nicht so leicht, als bei gedämpften, hat auch nicht so oft Kolikanfälle, was bei der Fütterung mit gedämpften häufiger vorkommt. Im Allgemeinen aber steht zu Folge meiner hierüber gemachten Erfahrungen fest, daß bei der Kartoffelfütterung das Pferd viel leichter Krankheiten unterworfen ist, als bei der Haferrütterung, und obgleich dem Anschein nach sich dasselbe bei den Kartoffeln in einem wohlgenährten Zustande befindet, so ist doch dieses bloß scheinbar, denn es ist nur aufgeschwemmtes Fleisch, welches das Pferd bei der Arbeit hindert und ermattet. Ich habe vier Jahre hindurch meinen Pferden jedem täglich 24 Pfund Kartoffeln, 3 Pfund Hafer, 5 Pfund Heu und 3 Pfund Häcksel gegeben. Wohl haben dieselben bei dieser Fütterung die nöthigen Wirthschaftsarbeiten verrichtet, doch nie kamen sie anderen, mit Hafer gefütterten Pferden in der Ausdauer gleich. Bei schweren Fuhren wurde man sehr leicht gewahr, daß die Kraft ungemein schnell abnahm, der Schweiß trat hervor, und die Pferde waren ermattet.

Unter diesen Verhältnissen kann die Kartoffelfütterung bei dem

Pferde nur dann angemessen sein, wenn der Preis der Kartoffeln mit dem des Hafers in einem solchen Verhältniß steht, daß die Fütterung der erstern um Vieles wohlfeiler als die des letztern ist. Immer wird sich aber auch hierbei die Ersparung auf Kosten der Gesundheit des Pferdes feststellen.

Doch möge man dem Pferde Futter geben, welches man wolle, so ist, soll dasselbe gedeihen, Reinlichkeit und Regelmäßigkeit bei der Fütterung eine Hauptbedingung. Ställe und alle Futterbehältnisse, als Krippen, Futterkasten und Eimer, müssen reinlich gehalten werden; ein jedesmaliges Ausräumen und Reinigen der Krippen vor dem Futterschütten ist unbedingt nöthig, und nie darf während des Hafersüttens die Kause voll Heu stecken, damit sich das Pferd an Ordnung gewöhnen und nicht von diesem oder jenem nach Willkür fressen kann. Die Ställe müssen hell und luftig, doch frei von allem Zugwinde sein. Die Regelmäßigkeit der Futterstunden trägt ungemein viel zum Wohlsein des Pferdes bei, denn eine Unregelmäßigkeit hierin wird dasselbe beim vollsten Futter nicht wohlgenährt erhalten. Die Futtermahlzeiten müssen täglich 3 Mal stattfinden und jede derselben 2 Stunden währen, damit das Pferd in voller Ruhe das Futter verzehren kann. Die Futtermenge der jedesmaligen Mahlzeit theile man in regelmäßige Portionen, nie gebe man zu viel auf einmal. Immer ist es gut, den Pferden in jeder Mahlzeit 2 Mal zu schütten, und erst dann, wenn sie den mit Häcksel gemengten Hafer ausgefressen haben, die regelmäßig zugetheilte Quantität Heu vorzugeben. Bei jeder Fütterung muß das Pferd getränkt werden, doch niemals gebe man zu, daß der Knecht aus Bequemlichkeit den Eimer an die Krippe hängt, damit auch hierin eine geregelte Ordnung stattfinde. Kommt das Pferd erhitzt von der Arbeit nach Hause, so darf es niemals sogleich getränkt werden; es muß gewöhnlich erst eine Stunde im Stalle gestanden haben, ehe es seinen Durst löschen darf, und gut ist es selbst, wenn man dem Pferde, wenn es sehr erhitzt zum Stalle kommt, nicht sogleich Hafer schüttet, denn da derselbe, um den Häcksel gut unterzumengen und dem Pferde nicht zu gestatten, daß es denselben hinwegbläst, angefeuchtet wird, so wirkt schon dies nachtheilig auf die Gesundheit

des Pferdes ein. Lieber stecke man in solchen Fällen erst ein Bißchen Heu auf und schütte dann nach Verlauf von einer halben Stunde das Futter vor. Erhält das Pferd im Sommer grünen Klee, so kann die Hälfte des Hafers erspart werden, und genügen dann über Nacht 4 Pfund Heu hinlänglich. Das Pferd selbst muß reinlich gehalten werden, ein altes Sprüchwort sagt: „gut gepuzt ist halb gefüttert“, und es bestätigt sich dieses Sprüchwort auch, deshalb muß das Pferd alltäglich des Morgens gepuzt und des Mittags und Abends, besonders wenn es erhitzt in den Stall kommt, mit einem Strohwisch gut abgerieben werden, welches letztere sehr wohlthätig auf die Gesundheit des Pferdes einwirkt. Im Sommer ist ein öfteres Schwemmen sehr ersprießlich. Die Mähne und der Schweif müssen täglich mehrere Male gekämmt werden, damit keine Schuppen sich in den Haaren festsetzen können.

Sehr gut ist es, wenn in jeder Wirthschaft Sommer- und Winterdecken für sämtliche Pferde vorhanden sind. Erstere sind gewöhnlich aus leichter Leinwand gefertigt und werden im Sommer aufgelegt, wenn das Pferd im Stalle steht, damit es nicht zu sehr von den Fliegen belästigt werde. Die Winterdecken sind aus warmem, wollenem Zeuge gemacht, und dienen dazu, das Pferd vor Erkältung zu schützen. Ganz besonders sind solche auf Fuhrn nöthig, damit das Pferd sogleich damit bedeckt werden könne, wenn es nach lange anhaltendem Fahren warm an Ort und Stelle kommt. Obgleich viele Landwirthe behaupten, daß diese Decken das Pferd sehr verweichlichen, so glaube ich doch, daß dies nicht stattfindet, und nur dem Pferde Vortheil daraus erwächst, wenn es gehörig gepflegt und vor jeder Erkältung geschützt wird, was nicht allemal geschehen kann, wenn es z. B. auf Getreidefuhrn nach anhaltender Anstrengung in die kalten Gasthofsställe ohne Decke eingeführt wird. Niemals aber bedecke man im Winter während der Arbeit das Pferd mit einer Decke, denn hierdurch entsteht allerdings eine Verzärtelung, welche nachtheilige Folgen haben kann, indem es dann während der Arbeit schwitzt und sich leicht erkälten wird.

Für einen guten Hufschlag ist ebenfalls Sorge zu tragen,

denn die Vernachlässigung des Hufes hat schon manches Pferd dienstuntauglich gemacht. Damit der Huf nicht schlecht werde, so verschaffe man dem Pferde stets einen reinlichen Stand, deshalb muß derselbe täglich ausgemistet werden. Damit der Huf nicht spröde werde, so muß derselbe allwöchentlich einmal abgewaschen und mit Hufsalbe eingerieben werden.

Eben so ist eine Hauptbedingung, daß man dem Pferde durch passendes, zweckmäßiges, nicht zu schweres Geschirr die Arbeit erleichtert. Hierauf ist besonders die Aufmerksamkeit des Landwirths zu richten, denn unpassendes Geschirr erschwert dem Pferde nicht nur die Arbeit ungemein, sondern kann dasselbe auch sogar bössartig und zum fernern Zug untauglich machen.

Befleißigt man sich, dem Pferde eine gute Abwartung und Pflege zu geben, ihm das gehörige Futter zukommen zu lassen und die Arbeit dessen Kräften angemessen einzurichten, so wird man auch stets gesunde und wohlgenährte Pferde im Stalle haben.

Selten werden die in der Landwirthschaft gebrauchten Arbeitspferde den Sommer hindurch auf der Weide ernährt, denn da der Zweck der Pferdehaltung die arbeitende Kraft ist, so wird er nicht erreicht, wenn das Pferd seine Nahrung auf der Weide suchen muß, wodurch die täglichen Arbeitsstunden sehr verringert werden. So lange das Pferd noch nicht zur Arbeit gebraucht wird, ist gute Weide ein Hauptbeförderungsmittel, das Thier gesund und wohl zu erhalten; beginnt aber die Zeit, wo es arbeiten soll, so ist die Stallfütterung für selbiges nur allein mit Vortheil anwendbar.

D. Schweinezucht.

Obgleich die Schweinezucht eine der minder wichtigen Rollen unter der gesammten landwirthschaftlichen Viehzucht spielt, so ist dieselbe doch für jede Wirthschaft nothwendig, ja sie kann sogar unter besonders günstigen Verhältnissen ein ganz vorzüglicher, wichtiger Zweig der landwirthschaftlichen Haushaltung werden.

In der kleinsten, wie in der größten Wirthschaft ist das

Schwein ein höchst schätzenswerthes Thier, denn es versorgt vorzugsweise die ganze Haushaltung mit Fleisch und Speck. Möge deshalb nun die Wirthschaft so klein sein, als sie wolle, so gehört doch die Mastung eines oder mehrerer Schweine zum Wohlbefinden derselben, und nicht nur, daß das Schwein den Landwirth mit nothwendigem Fleisch und Speck versorgt, sondern auch, weil die Mastung desselben mit wenigen Kosten verknüpft ist, indem die Abgänge der Wirthschaft, welche kein anderes Thier frist, mit großem Vortheil zur Schweinezucht angewendet werden können, und nebenbei auch dasjenige Thier ist, bei welchem die gegebene Futtermasse am schnellsten verwerthet wird, indem das Schwein nach Verhältniß der Futtermasse am stärksten Fett und Fleisch ansetzt.

Von den Ragen der Schweine.

Die Zahl der Schweinerragen ist durch die verschiedenartige Kreuzung, Zucht und Pflege so von einander abweichend geworden, daß sie hier gar nicht aufgezählt werden kann. Wir können sie nur im Allgemeinen nach großer, mittler und kleiner Raze bestimmen.

Die große Schweinerraze. Hierzu gehört vorzugsweise das große deutsche Hauschwein, es zeichnet sich durch seinen lang gestreckten Leib, schmalen Kopf und langen Rüssel, so wie durch seine theils herunterhängenden, theils aufwärtsstehenden Ohren, feinen Knochenbau und feines Haar aus. Die Farbe desselben ist gewöhnlich weiß, seltener schwarz und weiß. Das deutsche Hauschwein ist sehr gefräßig und das Fleisch desselben fällt ungemein in's Gewicht, hat einen guten Geschmack und eignet sich deshalb besonders zur Zucht, indem die Muttersau jährlich mehrere Male Junge zur Welt bringt. Neben diesem ist das russische Schwein eines der größten. Es hat ebenfalls einen lang gestreckten Leib und ist dem deutschen sehr ähnlich, unterscheidet sich von diesem nur durch seine durchweg großen herunterhängenden Ohren und weiße, schwarzgraue Farbe. Es läßt sich leicht mästen, doch ist das Fleisch grob und zähe, indesß erlangt es bisweilen ein Gewicht von 500 — 600 Pfund. Auch

ist das russische Schwein weniger zur Zucht, als zur Mast anwendbar, da die Muttersauen gewöhnlich jährlich nur ein Mal Junge werfen.

Das thüringische Schwein, welches dem deutschen ganz ähnlich ist, unterscheidet sich nur von jenem dadurch, daß es mit geringerem Futter vorlieb nimmt und durch Mastung ein ausgezeichnetes, zartschmeckendes Fleisch und Fett liefert.

Die mittlere Race. Hierzu gehört besonders das polnische Schwein, welches aus seiner Heimath nach allen Gegenden Deutschlands getrieben wird, um es hier theils zur Zucht, theils zur Mastung zu verwenden. Das polnische Schwein ist nicht so lang gestreckt, als das deutsche, hat einen mehr krummen, gewölbten Rücken, ist hochbeinig, hat meist in die Höhe stehende Ohren und einen dicken Kopf mit langem Rüssel. Obgleich sich diese Schweine zur Zucht eignen, so werden sie doch im Allgemeinen mehr zur Mastung eingekauft, denn sie werden bei gutem Futter in kurzer Zeit sehr fett und im Allgemeinen von den Fleischern gern gekauft.

Das ungarische Schwein, welches nur in einigen Gegenden Deutschlands heimisch geworden, ist mehr kurz und rund, hat niedere starke Beine und wollige Haare, wird sehr schnell fett und eignet sich deshalb besonders zur Mastung.

Die kleine Race. Hierzu gehört das chinesische oder das von den Südseeinseln stammende Schwein. Es ist seit einigen Jahren in manchen Gegenden Deutschlands sehr heimisch geworden und wird besonders wegen des schönen Specks gemästet. Sie sind klein, kurz und rund, ihr Leib hängt bisweilen bis auf die Erde hinab, sie haben einen dicken Kopf und bisweilen eine ganz faltige Haut. Sie sind sehr fruchtbar und frühzeitig ausgewachsen, doch haben sie nach guter Mastung selten mehr als 200 Pfund Gewicht.

Zucht, Ernährung und Pflege der Schweine.

Zur Fortpflanzung eignen sich diejenigen Schweine am besten, welche einen lang gestreckten Leib und langen Rüssel haben. Obgleich man nebenbei, besonders für die Muttersauen, die weiße

Farbe liebt, so ist es doch weniger nöthig, auf diese zu sehen. Indes bleiben besonders beim deutschen Schweine diejenigen, welche vorn schwarz und hinten weiß sind, die besten. Der Landmann nennt sie gewöhnlich Schwarzköpfe, sie mästen sich immer leichter, als ganz weiße, und sind meist gutartiger als letztere.

Die Muttersauen, so wie auch der Eber, sind schon vom neunten Monat an zur Paarung brauchbar. Doch ist es immer gerathener, wenn man beide vor dem ersten Jahre nicht zur Begattung zuläßt, denn zu junge Zuchtsauen und Eber geben immer eine schwächliche Nachzucht. Den Eber benutzt man gewöhnlich 3 — 4 Jahre zur Zucht. Man rechnet alljährlich auf einen Eber 40 — 50 Muttersauen, welche ihm zur Begattung gegeben werden können. Wenn der Eber zu alt und nicht mehr tauglich zur Zucht ist, so läßt man ihn castriren und verwendet ihn zur Mastung. Die Muttersauen läßt man bis zum achten Jahre zur Begattung zu, doch können auch sehr gute Muttersauen, welche sich durch Fruchtbarkeit und gute Eigenschaften auszeichnen, bis zum zwölften Jahre benutzt werden. Die zur Nachzucht verwendeten Schweine müssen stets gut, aber nicht mastig gefüttert werden, indem sie sonst die Lust zur Begattung verlieren.

Gut gehaltene Muttersauen bringen gewöhnlich jährlich zwei Mal Junge zur Welt. Ihr Begattungstrieb äußert sich meistens sehr stark, und sobald man denselben gewahr wird, läßt man den Eber zu ihnen und sucht es so einzurichten, daß die Muttersauen in den Monaten October und März zum Eber gelassen werden, denn da sie 16 — 18 Wochen trächtig sind, die jungen Ferkel aber nicht große Kälte vertragen können, so ist es immer sehr gut, wenn das Ferkeln in der warmen Jahreszeit stattfindet. Obgleich nun hier die Einrichtungen schwierig zu treffen sind, so muß doch immer möglichst darauf Obacht gegeben werden, daß das Ferkeln nicht im strengen Winter stattfindet. Sind jedoch die Ställe warm, oder ist es so einzurichten, daß die tragenden Muttersauen kurz vor dem Ferkeln in warme Ställe gebracht werden können, so können sie gleich nach dem Absetzen der Ferkel wieder zum Eber gebracht werden, und kann man dann von einer Muttersaue in 2 Jahren fünf Mal Ferkel bekommen.

In der Regel bringen die Muttersauen 8 — 12 Ferkel zur Welt, doch können sie, wegen Mangel an Zitzen, selten mehr als 10 Ferkel aufziehen, und man kann daher im Durchschnitt nicht mehr als 7 — 8 Ferkel auf jeden Wurf rechnen.

Den tragenden Muttersauen muß stets eine reinliche Streu bereitet werden, und wenn die Geburt heranrückt, so muß denselben leicht verdauliche, doch kräftige Nahrung gereicht werden. Sobald die Ferkel zur Welt sind, muß man dafür sorgen, daß die Muttersaue dieselben annimmt. Da einige Muttersauen gleich nach der Geburt ihre Jungen auffressen, so muß bei jungen Muttersauen genau Obacht gegeben werden, daß dies nicht geschehe, denn sind junge Schweine davon abgehalten worden, so thun sie es selten bei spätern Geburten wieder. Hat man jedoch gefunden, daß die Muttersaue die Ferkel frist, so darf sie nicht mehr zur Zucht gebraucht werden. Wirft eine Muttersaue mehrere Ferkel, als sie Zitzen hat, so müssen diese hinweggenommen und verkauft werden, weil in solchen Fällen gewöhnlich einige verkümmern und sterben.

Die Ferkel läßt man 5 — 6 Wochen an der Muttersaue säugen. Während dieser Zeit muß diese kräftige Nahrung erhalten, damit sie genug Milch erzeuge, um die Jungen hinlänglich zu ernähren. Diejenigen Ferkel, welche nicht zur Zucht verwendet werden sollen, läßt man in einem Alter von 3 — 4 Wochen, so lange sie noch an der Mutter säugen, verschneiden, denn immer überwindet das Ferkel diese Operation während -des Säugens besser und geschwinder, als späterhin.

Schon so lange die Ferkel säugen, gewöhnt man sie allmählig an selbstständiges Fressen. Man giebt ihnen hierzu süße Kuhmilch, doch muß man dann die Muttersauen von den Ferkeln trennen; am besten geschieht dies, wenn neben dem Stall, worin die Muttersaue mit den Jungen sich befindet, ein leerer Stall ist, in dessen Scheidewand sich ein Loch befindet, welches in den erstern führt. In diesen leeren Stall wird das Futter für die Ferkel hingesezt und diese in denselben gebracht. Hierdurch gewöhnen sie sich in kurzer Zeit abwechselnd von den Zitzen der Muttersaue nach dem Sauftroge in den Nebenstall zu kriechen.

Saben sie sich an das Fressen gewöhnt, so giebt man ihnen nach und nach saure Milch und etwas Gerstenschrot, bei welchem Futter man sie dann ganz von der Muttersaue entwöhnt. Gut ist es immer, wenn man nach der Entwöhnung die Ferkel paarweise in besondere Ställe bringt, damit sie sich nicht vom Futter abdrängen, was leicht geschieht, wenn mehrere zusammengebracht werden. Reinliche Streu trägt zum Gedeihen der jungen Schweine wesentlich bei.

Bis zu einem dreimonatlichen Alter müssen die Schweine stets nahrhaftes Futter bekommen, am besten ist saure Milch und Gerstenschrot. Sind sie älter, so giebt man ihnen schon Wirthschaftsabfälle, als Schlempe, Spreu u. s. w. Man braucht dann nicht mehr Getreide zu füttern, sondern gekochte Kartoffeln und saure Milch sagen ihnen dann am besten zu. In einem Alter von 6 Monaten und darüber werden sie im Sommer von den Abgängen der Molkenwirthschaft, Spreu, Unkräutern aus den Gärten, Kraut und andern grünen Pflanzen ernährt. Im Winter ist die Hauptnahrung gekochte Kartoffeln und Melkereiabfälle. Die Fütterung der Zuchtschweine geschieht am besten in 3 Mahlzeiten täglich, und zwar des Morgens, Mittags und Abends. Jedesmal muß der Futtertrog vor der Mahlzeit gehörig gereinigt werden, damit nicht etwa Säure in dem Futtertroge entstehe, denn obgleich bei keinem Thiere die Fütterung so anschlägt, als beim Schweine, und sich auch kein anderes Thier mit so einfachem Futter begnügt, als das Schwein, so gehört doch immer, soll das Futter zuträglich und dem Schweine dienlich sein, große Reinlichkeit dazu, und man darf keineswegs denken, weil das Schwein als das unreinlichste Thier bekannt ist, daß es nicht Reinlichkeit im Futter liebe. Es sind deshalb steinerne Tröge den hölzernen sehr vorzuziehen, da erstere viel besser reinlicher gehalten werden können, als die letzteren.

Was nun ein Schwein täglich an Futter bedarf, läßt sich nur unbestimmt angeben, denn die Größe desselben ist so verschieden, daß hiernach kein sicherer Maßstab aufgestellt werden kann. Immer aber müssen die Schweine durch das Futter vollkommen gesättigt werden. Um nun ein größeres Volumen her-

vorzubringen und die Futtermasse dem Schweine verdaulicher zu machen, so verdünnt man dieselbe gewöhnlich.

Das Alter und den Zustand des Schweines bestimmt die Menge und Güte des Futters, welches es zur Sättigung bedarf. So nimmt ein mageres Schwein wohl mit schlechterem Futter vorlieb, als ein fettes, doch bedarf es eine desto größere Menge.

Block nimmt an, daß ein Schwein, bis es ein Jahr alt ist, an Futter bedarf:

970 Quart saure Milch,
 23 $\frac{1}{2}$ Scheffel Kartoffeln,
 247 Pfund Gerstenschrot,
 110 Pfund oder circa 3 Scheffel Kleie,
 7 $\frac{1}{2}$ Etr. Streustroh à 2 $\frac{1}{2}$ Pfund täglich;

und zwar:

- a) in der ersten Periode, 14 Tage vor dem Absetzen, täglich $\frac{3}{4}$ Quart saure Milch;
- b) in der zweiten Periode, 2 Monate lang, täglich 2 $\frac{1}{2}$ Quart abgelassene oder saure Milch, $\frac{1}{3}$ Pfund Kleie, 3 Pfund Kartoffeln;
- c) in der dritten Periode, 2 Monate lang, täglich 3 Quart saure Milch, $\frac{1}{3}$ Pfund Kleie, 4 Pfund Kartoffeln;
- d) in der vierten Periode, 2 Monate lang, täglich 3 Quart saure Milch, $\frac{1}{3}$ Pfund Kleie, 1 Pfund Schrot, 6 Pfund Kartoffeln;
- e) in der fünften Periode, 2 $\frac{1}{2}$ Monate lang, täglich 3 Quart saure Milch, $\frac{1}{3}$ Pfund Kleie, 1 Pfund Schrot und 9 Pfd. Kartoffeln;
- f) in der sechsten Periode, 2 $\frac{1}{2}$ Monate lang, täglich 3 Quart saure Milch, $\frac{1}{3}$ Pfund Kleie, 1 $\frac{1}{2}$ Pfund Schrot und 12 Pfund Kartoffeln.

Block rechnet hierbei, daß, um ein Schwein vollkommen zu mästen, zu dieser Futterquantität nun täglich 3—4 Pfd.

Schrot zuzusetzen seien. Für eine Zuchtsau nimmt er jährlich an Futterbedarf an:

1285	Quart saure Milch,
6	Scheffel Kleie,
12 $\frac{1}{2}$	= Schrot,
33 $\frac{1}{2}$	= Kartoffeln,
16 $\frac{1}{2}$	Str. Stroh, à 5 Pfd. täglich,
	oder in runder Summe
1 $\frac{1}{2}$	Schock Schütten oder Gebunde, à 20 Pfd. zur Einstreu.

Durchschnittlich kann man annehmen, daß ein Schwein, welches ein Jahr alt ist, täglich 14—18 Quart flüssiger Nahrung bedarf.

In vielen Gegenden werden die Schweine den Sommer hindurch auf die Weide getrieben. Obgleich sie nicht lediglich von derselben erhalten werden können, sondern ihnen immer noch des Morgens und Abends nahrhaftes Futter im Stalle gereicht werden muß, so trägt doch die Weide viel zur Erhaltung der Gesundheit der Schweine mit bei und besonders dann, was vorzugsweise ein Haupterforderniß ist, wenn es bei der Weide nicht an Wasser fehlt. Die beste Weide für die Schweine sind Waldungen und sumpfige Niederungen, hauptsächlich wenn sie in ersteren im Herbst Eichen und Bucheckern finden; die Schweine aber auf Felder und gute Tristen zu treiben, ist nicht rathsam, indem sie durch das Wühlen oftmals vielen Schaden anrichten. Deshalb kommt auch in neuerer Zeit die Weide der Schweine immer mehr ab, und nur selten findet man noch weidende Heerden Schweine. Werden die Schweine das ganze Jahr hindurch im Stalle gehalten, so ist es ihnen sehr gesund, wenn sie öfter aus demselben gelassen werden, und aus diesem Grunde hat man auch in solchen Wirthschaften, wo Schweinezucht getrieben wird, einen besondern Schweinehof, auf welchen täglich die Zuchtschweine gelassen werden können, was von großem Nutzen ist.

Benutzung der Schweine.

Der Nutzen der Schweine kann in der Landwirthschaft ein zweifacher sein, und zwar erstens durch die Nachzucht, und zweitens durch die Mastung. Hierbei wird jedoch die Vertlichkeit und der Werth der Futtermittel den Nutzen bestimmen. In Gegenden, wo der Absatz der ganz jungen Schweine sicher ist, und wo besonders die Ferkel von der Muttersau sehr gesucht werden, ist der Gewinn durch die Nachzucht oftmals sehr bedeutend, dahingegen in Wirthschaften, wo viel Futtermasse an Schlempe, geringem Getreide und Wurzelgewächsen vorhanden ist, das fette Vieh nebenbei sehr gesucht wird, verwerthet sich die Schweinemastung gegen andere Viehmastung am besten, denn das Futter giebt bei keinem Thiere so schnell Fleisch und Fett, als beim Schweine. Immer wird aber die Mastung, wenn sie im Großen betrieben werden soll, durch die eigne Anzucht der zur Mastung bestimmten Schweine sich nicht so verwerthen, als wenn magere Schweine angekauft werden, denn die Nachzucht in großer Ausdehnung betrieben nimmt zu viel Futter in Anspruch, welche die Mastung beeinträchtigt.

Die Benutzung durch die Nachzucht.

Wie schon erwähnt, giebt unter günstigen Verhältnissen der Verkauf der Säugeferkel bei der Nachzucht den größten Gewinn und ist der Absatz derselben zu allen Zeiten sicher, so geschieht mit größtem Vortheil die Schweinezucht bloß in Haltung von Muttersauen, und wird dann unter solchen Umständen selbst der Ankauf von Mastschweinen zur Haushaltung gerathener sein, als wenn diese selbst fett gemacht werden, da diese durch ihre Anzucht und Mastung viel Futter bedürfen, wodurch die Haltung der Muttersauen geschmälert wird. Immer muß aber, wenn der Absatz der Ferkel beständig sein soll, die Schweinezucht einer Wirthschaft in dem Rufe stehen, daß die Muttersauen eine gute Race sind, deren Ferkel sich ohne große Mühe aufziehen und, wie der Landmann sagt, „gut füttern lassen“, denn die Abnehmer sind meist kleine Grundbesitzer, oder wohl gar nur ärmere Tagelöhner, welchen es darauf ankommt, von den Abfällen ihrer

kleinen Wirthschaft alljährlich 1 — 2 Schweine zum eignen Bedarf heranzuziehen und fett zu machen. Bei diesen Leuten kommt es besonders darauf an, daß die Schweine gefräßig sind und bei minder gutem Futter schnell heranwachsen. Die Abwartung soll hier oftmals mehr thun, als das Futter selbst. Ist man im Besitz einer Race, deren Ferkel diesem Wunsche entsprechen, so ist man des Verkaufs gewiß, und die Ferkel bringen alljährlich einen bedeutenden reinen Gewinn.

Weniger rathsam ist es, die Schweine bis zu einem Alter von 1 Jahre heranzuziehen und sie dann zu verkaufen, weil im Allgemeinen sich hierzu weniger Abnehmer finden und der Preis dieser Schweine oftmals kaum das Futter, viel weniger die Abwartung und Pflege überwiegt. Nur in der Nähe kleiner Städte, wo die Fleischer jährige, halb fett gemachte Schweine lieber kaufen als große, ganz fette, kann die Anzucht solcher Thiere oftmals recht rentabel sein.

Die Benutzung durch die Mastung.

Auf Gütern, wo die Schweinezucht vorzugsweise in der Benutzung durch Mastung besteht, muß das ganze Jahr hindurch diese mit gleichem Ernst betrieben werden; denn obgleich die zu große Wärme als Kälte immer der Mastung hindernd in den Weg tritt, besonders bei ersterem in der Schweinemastung stets ein Risiko liegt, da zu fette Schweine im warmen Sommer leicht krank werden, so ist besonders der Hauptnutzen der Schweinemastung darin zu suchen, daß die Fleischer zu jeder Zeit fette Schweine erhalten können, da immer eine Periode eintritt, wo im Allgemeinen fettes Vieh mehr gesucht wird, als zu einer andern. Im Herbst und Frühjahr ist dasselbe stets am wohlfeinsten, weil auch der geringe Landmann zu dieser Zeit manchmal fette Schweine hat, was im Sommer nicht der Fall ist.

Die beste Fütterung zur Mastung ist Getreideschrot, saure Milch und Kartoffeln, und obgleich Schlempe ebenfalls gut mästet, so werden doch die mit derselben gemästeten Schweine von dem Fleischer nicht gesucht, indem der Speck und der Schmeer keine Festigkeit darnach bekommen soll und weniger ins Gewicht fällt.

Mästet man viel mit Getreideschrot und Kartoffeln, so ist es sehr anzurathen, daß die Futtermasse gesäuert werde (s. oben), indem die Schweine, meiner Erfahrung zu Folge, noch einmal so schnell fett darnach werden.

Will man die Mastung immer mit Vortheil betreiben, so mäste man die Schweine nicht zu lange; denn da dieselben in den ersten Wochen der Mastung am schnellsten zunehmen, so bezahlt sich auch in der ersten Periode der Mastung das Futter am besten. Bei guter, kräftiger Mastung muß dieselbe binnen **10 bis 14** Wochen beendet sein; länger zu mästen, ist nicht rathsam und kann nur dann empfohlen werden, wenn zur Haushaltung besondere Speckschweine gemästet werden sollen, welche immer **18 — 22** Wochen Mastzeit bedürfen, ehe sie diese große Speckmasse erzeugen. Die Futtermahlzeiten bei der Mastung müssen in der Hauptsache täglich drei Mal stattfinden; doch da es immer besser ist, niemals zu viel vorzugeben, so ist es ganz besonders von Wichtigkeit, daß man zwischen den Hauptmahlzeiten den Mastschweinen noch kleine Zwischenportionen reicht, indeß müssen diese dann immer aus besserem Futter bestehen, als die Hauptmahlzeiten. Hierzu giebt man ihnen besonders gekochte Kartoffeln mit gekochten Erbsen vermengt. Abends **10** Uhr muß die letzte Zwischenmahlzeit gegeben werden. Alles Futter, was den Schweinen in den Hauptmahlzeiten gereicht wird, muß durch Wasser oder Schlempe verdünnt sein, und nur das Futter der Zwischenmahlzeiten kann man etwas weniger verdünnt reichen.

Block nimmt an, daß, wenn man dem Schweine täglich im Durchschnitt **2** Pfund Kleie, **4** Pfund Getreideschrot und **14** Pfund Kartoffeln giebt, dies ein hinlängliches Mastfutter sei. Er rechnet dabei, daß, wenn man saure Milch giebt, hiervon **8** Pfund gleich einem Pfund Schrot zu setzen seien.

Schweizer hingegen nimmt etwas mehr an, er sagt: „ein sicheres, zum Zweck führendes Mastfutter sei, wenn das Schwein, je nachdem es alt ist, täglich erhält: **3 — 4** Quart saure Milch, **2 — 3** Pfd. Kleien, **4 — 5** Pfd. Getreideschrot, **12 — 15** Pfd. Kartoffeln.“

Soll die Fütterung anschlagen, so ist Reinlichkeit unerläßliche Bedingung. Die Mastschweine müssen jederzeit eine weiche, ganz reinliche Lagerstätte haben; denn da die Ruhe des Thieres die Mastung sehr befördert, so ist es vom größten Nutzen, wenn die Schweine, sobald sie gefressen haben, sich in das reinliche Lager einwühlen können.

Das gemästete Schwein zeichnet sich vor andern gemästeten Thieren besonders darin aus, daß es nicht, wie diese, Fleisch und Fett mit einander untermischt hat, sondern es trägt das Fett ganz vom Fleische getrennt auf demselben unmittelbar unter der Haut, oder unter dem Fleische im Innern der Körperhöhle. Das obere nennt man Speck und das innere Schmeer.

Dritter Abschnitt.

Teichwirthschaft, Teichfischerei.

Die Teichwirthschaft oder Teichfischerei macht in vielen Gegenden einen bedeutenden landwirthschaftlichen Gewerbszweig aus; denn es giebt Güter, deren Hauptrevenue fast einzig und allein aus Teichwirthschaft besteht, wie dies z. B. vorzugsweise in der Oberlausitz der Fall ist. Wenn sich bei der Fischerei Alles vereint, um diese sachgemäß ausführen zu können; wenn nämlich die Teiche so beschaffen sind, daß die Fische selbst herangezogen werden, vielleicht selbst ein Absatz von Saatkarpfen jederzeit möglich ist, das Kaufgut immer preiswürdig gesucht wird: so ist die Teichfischerei unter allen Umständen das rentabelste Geschäft der gesammten Landwirthschaft, indem hierbei alle Kosten nur sehr gering sind.

Ganz besonders wichtig und ertragsreich ist die Teichwirthschaft außerdem in solchen Gegenden, wo der Boden und die Lage der Teiche der Art ist, daß eine abwechselnde Besämung derselben mit Getreide zulässig ist, weil dann die Benutzung der Teiche nicht nur in der Fischerei, als Hauptsache, sondern auch in Getreidebau und Grasnutzung als Nebensache besteht.

Die Benutzung der Teiche durch die Fischerei.

Unter „Fischerei“ wird im Allgemeinen die Zucht der vorzüglichsten Teichfische verstanden; es sind dies besonders der

Karpfen, der Hecht und die Schleie. Unter diesen nimmt jedoch der Karpfen die erste Stellung ein, denn Hecht und Schleie, besonders aber der Hecht, sind nur Fische, welche zur Zucht und zum besseren Gedeihen der Karpfen erforderlich sind; seltener werden der Hecht und die Schleie, so wie der Karpfen als Kaufgut gesucht, und werden deshalb auch nur im Verhältniß zu diesem weniger gezüchtet. Deshalb ist auch bei der Teichfischerei die Karpfenzucht die Hauptsache.

Zur vollständigen Teichfischerei sind zweierlei Teiche nöthig, nämlich flache und tiefe. Erstere sind sogenannte Zucht- oder Streckteiche, letztere Kaufgut- und Winterungsteiche.

Zuchtteiche sind solche, in welchen die Brut herangezogen wird, und müssen diese außer dem gewöhnlichen Kessel, worunter man die tiefe, kesselförmige Stelle an der Ausmündung des Teiches versteht, doch im Allgemeinen flach und dem Sonnenlichte ununterbrochen ausgesetzt sein, und wenig Gras, so wie festen Boden an den Rändern des Wassers haben; der Zufluß desselben darf niemals mangeln und nicht aus kalten Quellen entstehen, denn warmes Wasser und Sonnenlicht sind Hauptbedingungen, um gesunde und reichliche Brut zu erzeugen. Das Betreiben der Zuchtteiche mit Vieh ist sehr nachtheilig, denn der Karpfen selbst darf während der Streichzeit einestheils nicht gestört werden, anderntheils vernichtet das Vieh den Laichstrich durch den Tritt. Deshalb ist es besonders wichtig, in den Monaten Mai, Juni, Juli und August den Teich, worin Brut gezogen werden soll, von aller Störung frei zu erhalten. Solche Teiche, in welche durch den Zu- und Abfluß Raubfische, z. B. Hechte u. s. w., eingehen können, sind nicht zu Zuchtteichen zu gebrauchen; denn diese stören nicht nur die Karpfen während ihrer Begattung, sondern verzehren auch den Laich und die Brut. Auch hat man darauf zu sehen, daß das Wasser in den Zuchtteichen stets in gleicher Höhe bleibe; denn ein abwechselndes Steigen und Fallen des Wassers bewirkt nachtheiligen Einfluß auf das Gedeihen des Laiches, indem der Karpfen seinen Laich an den Rand des Teiches in langen Fäden austreicht, und dort bleibt dieser so lange liegen, bis die Sonnenwärme ihn ausgebrütet hat. Tritt nun das Wasser in der Art

zurück, daß der Teich trocken zu liegen kommt, so kommt er nicht zum Leben; eben so wenig, wenn die Wärme der Sonne durch öfteres Steigen des Wassers unegal auf dieselben einwirken kann.

Streckteiche sind solche, welche lediglich zum Strecken, Wachsen der Fische bestimmt sind. Immer ist es gut, wenn diese zugleich mit Winterungsteiche sind, solche nämlich, in welchen die Fische auch den Winter hindurch ohne Gefahr gehalten werden können, denn immer werden die Kosten der Fischerei sehr vermehrt, wenn der Fischsaz oder das Streckgut jeden Herbst gefischt und in Winterungsteiche gesetzt werden muß. Gut ist es, wenn die Streckteiche nicht zu klein sind und eine freie Lage haben. Streckteiche, welche mitten im Holze liegen, gewähren nie solche schöne Karpfen, als die, welche im Felde liegen. Zufluß von frischem Wasser müssen Streckteiche stets haben, ohne dieses können sie nicht bestehen, denn solches ist unerläßliche Bedingung zum Gedeihen der jungen Fische. Kann in den Streckteichen Vieh gehütet werden, so ist es für das Wachsthum der jungen Fische sehr wichtig; ist dies nicht der Fall, so fahre man einige Fuhren Schafdünger in jeden dieser Teiche. Man macht zu diesem Zwecke an mehreren Orten des Teiches einen runden Behälter von Pfählen, in welchen man dann den Dünger schüttet. Es bezahlt sich hierdurch der Dünger außerordentlich.

Ist die Lage der Teiche von der Art, daß mehrere neben einander liegen und immer die untern aus den obern ihren Wasserzufluß erhalten, so nehme man, wenn nicht alle Streckteiche sind, die oberen zu diesem Zwecke, damit nicht große Raubfische aus den oberen Kaufgutsteichen in die Streckteiche übergehen und dort Schaden anrichten. Kleine Raubfische, wie z. B. Hechte, kann man ohne Nachtheil in die Streckteiche setzen; weil nämlich zur Fischerei Hechte unbedingt nöthig sind, so müssen diese mit den Karpfen in den Streckteichen zugleich herangezogen werden, doch muß man hierin stets vorsichtig sein; denn da der Hecht als Raubfisch in allen Teichen mehr Nahrung findet, als der Karpfen, so wächst er auch schneller. Deshalb müssen in den Streckteichen, wo z. B. einjähriger Karpfensaz ausgesetzt wird, nur Bruthechte mit eingesetzt werden, und so auf gleiche Weise in allen Teichen

stets jüngere Hechte, als Karpfen gemeinschaftlich zur Strecke bestimmt sein.

Sind die Streckteiche mit viel Schwaden (*Monnoschwingel*, *Festuca fluitans*) bewachsen, so gedeiht der Karpfen besser, als wenn dies nicht der Fall ist. Ich habe in dieser Beziehung mehrfach die Erfahrung gemacht, daß ich nicht nur selbst sah, wie gern der Karpfen dieses Gras zur Nahrung annimmt, indem er die Blätter und den Saamen abreißt und verschluckt, sondern auch fand, daß in Teichen, welche ausgemäht wurden, der Karpfen nicht mehr so schnell wuchs, als wenn ihm der Schwaden zur Nahrung gelassen wurde. Teiche, welche 2 — 3 Fuß Tiefe haben, eignen sich zu Streckteichen besser, als wenn sie 8 — 10 Fuß tief sind; denn jederzeit wachsen die Fische in flachen Teichen eher, als in tiefen.

Kaufgutteiche, auch Hauptteiche genannt, sind solche, welche die Speisekarpfen liefern. Sie sind deshalb als die eigentlichen Nutzungsteiche anzusehen, und je größer und flacher diese sind, desto besser ist es für die Karpfen; denn soll derselbe wachsen, so muß er ausgehen können, d. h. es muß ihm viel Fläche gegeben werden, wo er seine verschiedene Nahrung suchen kann. Da die Kaufgutteiche immer mit Winterungsteiche sein müssen, so ist es nöthig, daß sie ein tiefes Fischlager oder einen Kessel, so wie Sommer und Winter hindurch frischen Wasserzufluß haben, damit die Fische in demselben ohne alle Gefahr überwintert werden können. Was bei den Streckteichen vom Schwaden gesagt wurde, gilt auch hier bei den Kaufgutteichen. Hechte müssen stets in diese Teiche mit gesetzt werden, damit sie nicht nur die kleinen Fische, welche den größeren die Nahrung wegnehmen, aufzehren, sondern auch das Streichen der Karpfen verhindern. Der Besatz der Hechte in den Kaufgutteichen trägt viel zum Ertrag der Karpfennutzung mit bei.

Winterungsteiche. Diese Teiche erfordern eine ruhige, tiefe Lage und ununterbrochenen Wasserzufluß im Winter. Sind die Streich- und Streckteiche von solcher Beschaffenheit, daß sie wegen ihrer geringen Tiefe oder des mangelnden Wasserzuflusses halber im Winter die Fische nicht durchwintern können, so müssen

sie im Herbst gefischt und alle Fische in die Winterungsteiche gebracht werden, worin diese dann bis zum Frühjahr stehen bleiben und dann wieder anders wohin versetzt werden.

Außer diesen Teichen müssen zur vollständigen Fischerei noch besondere Hälter vorhanden sein, damit die Speisekarpfen aus den Kaufgut- oder Hauptteichen, wenn sie nicht sofort aus diesen selbst in den Handel kommen, in die Hälter gesetzt werden können, wo es dann möglich ist, diesen zu jeder Zeit verkaufen zu können. Solche Hälter dürfen nicht zu groß und müssen rein von Moder und Gras sein; müssen ebenfalls jeder Zeit frischen Wasserzufluß haben, und das Ablassen desselben darf nicht lange Zeit erfordern. Ueberhaupt ist es ein Haupterforderniß aller Teiche, daß sie gehörig ablaufen, damit die Fischerei schnell und mit wenigen Kosten verbunden von Statten gehen könne.

Um die Fischerei gehörig zu betreiben und wirklichen Nutzen davon zu ziehen, ist es nöthig, schöne Karpfen zu züchten, und darum muß auf die Nachzucht besonderer Fleiß gelegt werden. Will man schöne Karpfen erziehen, so müssen die Streichkarpfen nicht nur schön und gesund sein, sondern man muß auch auf das Besetzen der Teiche besondere Rücksicht nehmen. Eben so wichtig, wie es bei der Viehhaltung in der Landwirthschaft ist, daß nicht mehr Vieh gehalten wird, als ernährt werden kann; eben so wichtig ist es, daß alle Teiche nicht mehr Besatz erhalten, als sie ernähren können. Einen ganz sichern Maßstab hierin anzugeben, ist nicht möglich; es kann nur annähernd geschehen, denn die Lage, Fruchtbarkeit und Nahrung des Teiches bedingen hierbei Alles. Teiche, in welche viel Vieh zur Weide geht, welche nahrhaften Zufluß haben, können im Allgemeinen stärker besetzt werden, als solche, welchen diese Nahrung mangelt.

Was die Schönheit und Gesundheit des Karpfens anbelangt, so ist es mit diesen eben so der Fall, wie mit allen andern Thieren; der Karpfen artet so gut wie jedes andere durch falsche Züchtung aus, ja man kann annehmen, daß er schneller in seiner Vollkommenheit zurückgeht und verkümmert, als andere Thiere. Man wähle stets lang gestreckte 5jährige, ganz gesunde, fehlerfreie, doch nicht zu fette Karpfen zu Streichkarpfen; solche, welche früher

zum Strich gelassen wurden, oder solche, welche gestoßen 2c. und dadurch Flecke erhalten haben, oder welche mit hohem Rücken und kurzer Statur begabt sind, wähle man nie zur Nachzucht; denn diese geben stets schlechten, verkrüppelten Strich. Man setze in einen Streckteich von einem Magd. Morgen Größe, welcher hinlängliche Nahrung hat, 2 rogene und 2 milchene Karpfen. Ist der Teich kleiner als ein Morgen, so setzt man nur 1 milchene und 2 rogene Karpfen aus; ist er jedoch größer, vielleicht $1\frac{1}{2}$ —2 Morgen, so setzt man 4 rogene und 2 milchene aus. Sollte aber der Teich 3 Morgen groß sein, so gebe man ihm nicht mehr als diese 7 Stück. Man setzt im Monat April die Streichkarpfen aus, und wird nun deren Fruchtbarkeit und der Gewinn an Brut von denselben lediglich von der Sommerwitterung bedingt; kalte, nasse Sommer erzeugen niemals so viele und solche schöne Brut, als anhaltend warme. Obgleich angenommen werden kann, daß der Karpfen den Sommer hindurch 3 Mal laicht, so darf doch nicht immer auf viel Brut gerechnet werden, weil die kleinsten Umstände oftmals einen ganzen Strich vernichten können. Im Durchschnitt kann man in fruchtbaren Teichen annehmen, daß man von 2 Rognern und 2 Milchnern 8—10 Schock 3—5'' lange, gesunde, kraftvolle, und 5—6 Schock 1—2'' lange Brut erhält. Obgleich manchmal das Doppelte gewonnen wird, so ist doch der letzte Strich, von welchem die Brut so klein ist, daß sie zu einem Versetzen nicht mit Sicherheit genommen werden kann, nicht mit in Anschlag zu bringen. Ist der Sommer nicht zu ungünstig, so kann man mit Gewißheit auf einen Strich 12 Schock Brut rechnen. Immer ist es zu empfehlen, wenn in die Fischteiche, in welchen die Brut überwintern soll, 1 bis $1\frac{1}{2}$ Schock 2jährige Karpfen über Winters mit eingesetzt werden, damit die größern den kleinern das Winterlager bereiten. Das Alter der Fische wird im praktischen Leben meist falsch bezeichnet, denn gewöhnlich nennt der Landwirth die einmal ausgesetzte Brut, wenn sie ein Jahr als Saß gestanden hat, 2sämerig, was falsch ist; denn nur nach folgendem Maßstabe bestimmt man das Alter der Fische:

Brut nennt man den Strich bei der ersten Ausfischung; wird aber diese ausgefetzt und zum 2ten Mal gefischt, so heißt der Karpfen 1sämrig, bei der 3ten Ausfischung 2sämrig, bei der 4ten Ausfischung 3sämrig, und bei der 5ten Ausfischung 4sämrig, wo er alsdann in die Hauptteiche gesetzt und zum Kaufgut gezählt wird.

Sobald die Brut das erste Mal gefischt wird und dann den Namen „Satz“ erhält, kommt er zum fernern Wachsthum in die Streckteiche. Hier ist nun eine Hauptsache, daß diese Teiche nicht überfetzt werden, denn geschieht dies, so verkrüppelt der Karpfen und er bleibt auch die folgenden Jahre im Wachsthum zurück. Je mehr Nahrung der Fisch, als 1 und 2sämrigen Satz hat, desto besser wächst er, und man kann dann statt 4sämrigen recht gut 3sämrigen Satz in die Teiche als Kaufgut einsetzen. Beim Versetzen selbst ist es eine Hauptregel, daß man unter den Karpfen ein Sortiment trifft, oder immer so viel wie möglich egale Fische für jeden Teich wählt, denn es lehrt die Erfahrung, daß, wenn ungleich große Fische zusammen ausgefetzt werden, die kleinern immer schwächlich und in ihrem Wachsthum im Verhältniß zu den größern Fischen sehr zurückbleiben, was wohl daher rühren mag, daß die kleinern von den größern von der Nahrung abgedrängt werden. Mährhafte, mit stetem Zufluß versehene Teiche können stärker besetzt werden, als solche, welche in unfruchtbaren Gegenden, vielleicht im Holze liegen. Ueberhaupt eignen sich unter den Streckteichen oftmals einige besser für ein besonderes Lebensalter der Fische, als andere. So hat man welche, worin ganz vorzüglich ausgefetzte Brut, andere wieder, worin 2sämrige Karpfen wachsen u. s. w. Deshalb behalte man auch immer diese Regel bei und besetze die Teiche mit derartigen Fischen, welche darin am besten wachsen. Mögen nun aber die Teiche noch so gesund und fruchtbar sein, so ist doch immer bei der Strecke auf Abgang zu rechnen, und darf man nicht glauben, daß man dieselbe Anzahl Fische ausfischen wird, welche man einsetzte. Dieser Abgang ist nun, je jünger und kleiner der Fisch ist, desto bedeutender. So kann man beim Aussetzen der Brut pro Jahr 30%, beim 1sämrigen 20%, bei 2sämrigen 15% und beim

3fämrigen 6% Abgang durchschnittlich annehmen, obgleich bei letzteren oftmals in günstigen Jahren nur 4—5% Abgang stattfindet.

Bei Annahme dieses Abganges rechnet man nun beim Besetzen der Streckteiche mit Brut:

auf fruchtbare, nie an Wassermangel leidende Teiche
pro Magd. Morgen 6 Schock,

auf weniger fruchtbare, doch stets mit Wasser versehene	=	=	=	5	=
auf unfruchtbare	=	=	=	3	=

Mit 1fämrigem Satz:

auf fruchtbare, nie an Wasser= mangel leidende Teiche .	=	=	=	5	=
auf weniger fruchtbare, doch stets mit Wasser versehene	=	=	=	1 ¹ / ₂	=
auf unfruchtbare	=	=	=	2 ¹ / ₂	=

Mit 2fämrigem Satz:

auf fruchtbare, nie an Wasser= mangel leidende Teiche .	=	=	=	3	=
auf weniger fruchtbare, doch stets mit Wasser versehene	=	=	=	1 ¹ / ₂	=
auf unfruchtbare	=	=	=	3/4	=

Mit 3fämrigem Satz:

auf fruchtbare, nie an Wasser= mangel leidende Teiche .	=	=	=	1 ³ / ₄	=
auf weniger fruchtbare, doch stets mit Wasser versehene	=	=	=	1	=
auf unfruchtbare	=	=	=	1/2	=

Was nun die Besetzung der Hauptteiche anbetrifft, in welche man, wie wir schon gesehen haben, solche Karpfen setzt, welche nach dem Gewicht zum Verkauf herangezogen werden, so kommt es bei diesen hauptsächlich auf die Schwere an. Je mehr sie Nahrung haben, desto mehr fallen sie ins Gewicht, und deshalb ist hier besonders darauf zu sehen, daß der Besatz des Teiches nach der Nahrhaftigkeit desselben eingerichtet wird; auch müssen

alle Saugkarpfen, welche in die Kaufgutteiche eingesetzt werden, vollkommen gesund und abgewachsen sein; denn in diesen Teichen soll sich der Karpfen nicht ausheilen, sondern lediglich nur durch die Nahrung ins Gewicht wachsen und sich an Körpermasse ausbilden. Dieses beides wird von der Gesundheit des Fisches bedingt, und es ist deshalb wichtig, daß der Karpfen, um die Ausbildung in das Gewicht zu erhalten, vollkommen reif ist; denn nicht allemal sind große Karpfen reif zu nennen. Er erhält diese Reife nur erst nach dem vierten Lebensjahre, weshalb auch jüngere Karpfen, obgleich sie oftmals vollkommen ausgewachsen sind, nicht so schwer werden, als 4jährige ausgewachsene. Weniger ist dies bei dem Hechte der Fall, denn dieser erhält, da er schneller wächst, als der Karpfen, frühzeitiger seine Reife und kann oftmals schon im dritten Jahre als Kaufgut angenommen werden. Bei der Besetzung der Hauptteiche ist die Frage: sollen die Fische 1 oder 2 Jahre stehen? Im erstern Falle müssen größere Karpfen und viele Hechte eingesetzt werden; im zweiten Falle kann man kleinere Karpfen, doch dabei nicht allzu viele Hechte einsetzen, weil letztere immer im zeitigen Frühjahr die Karpfen beunruhigen. Da ihre Laichzeit schon im Februar und März beginnt, so stören sie dabei die Karpfen in ihrem Winterlager, was dann von großem Nachtheil sein kann, wenn noch Eis auf dem Teiche liegt. Ueberhaupt muß man sich bei solchen Teichen, welche nicht ganz rein abgelassen werden können, was bei den Hauptteichen sehr oft vorkommt, in Acht nehmen, daß man nicht eine zu große Menge anderer Fische den Karpfen beisetzt, weil sonst, da bei jeder Fischerei in dem angegebenen Falle eine große Anzahl kleiner Fische im Teiche vorrätzig bleiben; die Menge derselben zu sehr überhand nimmt und den Karpfen dadurch die Nahrung entzogen wird. Der Beisatz anderer Fische muß circa 10% des Haupteinsatzes der Karpfen betragen. Was nun den Hauptbesatz der Karpfen selbst anbelangt, so kann man pro Morgen 30 Stück 4sämrige Karpfen rechnen; übersteigt jedoch die Größe des Teiches 10 Morgen, so kann man pro Morgen 35 — 40 Stück annehmen, und ist der Teich größer als 30 Morgen, so kann man, ist die Lage desselben nicht zu ungünstig, pro Morgen 45 — 50 Stück einsetzen.

Je größer der Teich ist, desto mehr bietet derselbe den Fischen Nahrung dar, und man wird bei diesem Maßstabe, wenn solche Fische 2 Sommer stehen, immer auf den Centner 25 — 30 Stück fischen.

Stehen die Karpfen bloß einen Sommer und sollen sie dann nach dem Gewicht verkauft werden, so dürfen niemals mehr als 30 Stück pro Morgen eingesetzt werden, damit sie nicht zu dick stehen und ihnen, vermöge der wenigen Nahrung, bei der Ausfischung das Gewicht fehlt.

Die sämtlichen Teiche, sowohl Brut-, Streck- und Hauptteiche, erfordern, wenn sie mit Fischen besetzt sind, das ganze Jahr hindurch eine genaue Aufsicht, und muß deshalb, ist die Teichwirthschaft von einiger Ausdehnung, ein Mann gehalten werden, welcher lediglich die Aufsicht zu besorgen hat. Ein Haupterforderniß dabei ist, daß stets dafür gesorgt wird, daß in allen Jahreszeiten die Teiche Zu- und Abfluß von Wasser haben; möge dieser auch nur gering sein, so ist er doch unerläßliche Bedingung zum Gedeihen der Karpfen und sämtlicher Teichfische. Bei jedem anhaltenden oder plötzlichen Regen müssen die Teiche begangen werden, damit nicht etwa durch den zu starken Wasserzufluß Schaden geschehe. Immer muß dafür gesorgt sein, daß das Wasser bei plötzlichen Regengüssen nicht über die Dämme treten kann, denn der Fisch, besonders der Karpfen, wird bei jedem neuen Wasserzufluß unruhig und geht so weit wie möglich aus. Findet er dabei nur irgend einen Ort, wo er entweder dem Wasser entgegen, oder mit demselben gehen kann, so verläßt er den Teich und geht fort, wodurch bei minder guter Aufsicht oftmals die Fischerei eines ganzen Teiches verloren geht.

Schlägt im Sommer der Blitz in einen Teich ein, so ist derselbe sofort um mindestens 1 Fuß abzulassen und mit frischem Wasser zu versehen; geschieht dies nicht binnen 6 Stunden, so gehen die Fische, mag der Teich groß oder klein sein, meistens verloren. Nach einem heftigen Gewitter müssen deshalb die Teiche genau untersucht werden, und findet man am Rande derselben auf dem Wasserspiegel eine weiße, dem Salpeter ähnliche Masse schwimmen, so kann man überzeugt sein, daß hier der Blitz ein-

geschlagen hat, und muß man dann, will man die Fische retten, das obige Verfahren einleiten.

Teiche, welche im Winter besetzt bleiben, müssen im Herbst mit möglichst vielem Wasser versehen werden, damit der Fisch im Winter hindurch hinreichendes Wasser unter der Eisdecke habe und niemals gestört werde. Um dann im Winter den Teich mit stetem Wasserzufluß versehen zu können, müssen die Zuflußgräben des Teiches gehörig geräumt sein, welches gewöhnlich nach der jedesmaligen Fischerei geschehen muß. Im Winter selbst muß strenge Aufsicht über die besetzten Teiche gehalten werden. Ist derselbe abwechselnd und von wenig Bestand, so ist Sorge zu tragen, daß das meiste Schneewasser von dem Teiche abgeleitet wird. Deshalb ist es auch wichtig, wenn durch sogenannte Beigräben nach Willkühr dem Teiche Zufluß gegeben oder ein solcher abgesperrt werden kann. Bei einem sehr anhaltend harten Winter muß durch Aufeisen am Zu- und Abfluß dafür gesorgt sein, daß ununterbrochen frisches Wasser zu- und das schlechtere abfließt. Möge es auch nur ein sehr kleiner Zufluß sein, so ist dies doch zur Erhaltung der Fische unbedingt nöthig. Wird dies versehen, so ist es, wenn auch oftmals nicht um den ganzen Besatz, doch um den größten Theil desselben geschehen. Der Grund hierin liegt im Folgenden: Der Karpfen steht den Winter hindurch in den tiefsten Stellen des Teiches, welches die sogenannten Kessel genannt werden, beisammen. Seine Stellung ist von der Art, daß er mit dem Kopfe nach unten zu ganz ruhig steht, und zwar in gemeinschaftlichen Gruppen, vielleicht 60 — 100 Stück beisammen. Obgleich er keine Nahrung zu sich nimmt, so ist doch sein Leben ein athmendes, denn er schluckt Wasser ein und stößt eben so gut dergleichen von sich. Hierdurch wird natürlich, wenn alles Wasser von der Atmosphäre verschlossen ist und kein Zu- und Abfluß stattfindet, dasselbe verdorben. Der Karpfen wird vermöge des dadurch entstandenen schlechten Wassers unruhig, sucht besseres Wasser, steht aus seinem Lager auf, geht nach oben und bleibt dann, wenn er ermattet ist, am Eise hängen, wodurch dann der Wahn entstanden ist, der Karpfen sei erfroren. Ist aber den Winter hindurch für steten Zu- und Abfluß gesorgt und ist der

Laich tief genug, so daß er nicht in den Kesseln bis zum Boden ausfriert, so kann der Winter so hart sein, als er will, der Karpfen wird ruhig in seinem Winterlager liegen bleiben und niemals zu Grunde gehen. Deshalb hilft auch das Aufeisen einiger Stellen in der Mitte des Teiches zur Erhaltung der Fische nichts, denn die Gesundheit derselben kann nur lediglich durch den frischen Zu- und Abfluß erhalten werden. Da der Hecht, die Schleie und andere kleine Fische den Winter hindurch nicht dieselbe Lage haben, als der Karpfen, sondern in ihrer gewöhnlichen Stellung ruhig stehen, so werden sie das schlechte verdorbene Gras eher gewahr, als der Karpfen. Deshalb sieht man sie auch in einem Teiche, worin die Fische unruhig geworden sind, zuerst aufstehen und zum Vorschein kommen, und aus diesem Grunde ist es jederzeit ein schlechtes Merkmal, wenn im Winter an einem Teiche kleine lebende Fische wahrgenommen werden.

Auf Ränder, Rechen, Dämme und Gräben muß ebenfalls stete Obacht gegeben werden, damit jeder kleine Schaden schnell ausgebessert werden könne und nicht späterhin bedeutende Verluste entstehen. Besonders müssen im Winter alle Holzwerke der Teiche vom Eise abgehauen werden, damit bei Thauwetter, wo das zufließende Wasser gewöhnlich das Eis hebt, nicht die Holzwerke mit ausgehoben werden und Schaden entstehe. Die Ausfischung der Teiche geschieht theils im Herbst, theils im Frühjahr, die der Streich- und Streckteiche gewöhnlich im Frühjahr, die der Kaufgutteiche im Herbst. Scheut man die Kosten nicht und erlauben es die Umstände, so ist es immer sehr gut, wenn der Besatz der Streckteiche jedesmal im Herbst gefischt und zu seiner fernern Bestimmung ausgesetzt wird. Doch so gut dies auch im Allgemeinen ist, so kann es doch nicht jedesmal in Ausführung gebracht werden, denn oftmals können die im Herbst mit Kaufgut gefischten Teiche, welche wieder mit Satz besetzt werden sollen, nicht gehörig vor Eintritt des Winters mit hinlänglichem Wasser versehen werden, und muß deshalb die Besetzung bis zum Frühjahr verschoben bleiben. Das Ablassen der Teiche vor der Fischerei muß stets behutsam geschehen, besonders in flachen, mit Gras bewachsenen Teichen, damit bei zu schnellem Ablassen des Wassers

die Fische nicht etwa im Grase sitzen bleiben und sterben müssen. Das Ablassen muß deshalb im Anfange nur allmählig erfolgen, damit die Fische sich stets mit dem langsam zurückgehenden Wasser in den Hauptkessel des Laiches, wo gefischt werden soll, zurückziehen können, so daß sie am Ende beisammen sind. Ist das Wasser allmählig in den Kessel zurückgedrängt, so muß stets ein wenig frisches Wasser zufließen, damit durch die Unruhe der Fische das Wasser nicht zu schlammig werde. Dies ist besonders, da das Fischen jedesmal frühmorgens zeitig geschehen muß, in der vorhergehenden Nacht der Fall. Während des Ablassens muß der Abfluß gehörig verwahrt werden, damit keine Fische mit durchgehen. Man hat hierzu das sogenannte Steckeneß, welches vor dem Abfluß gesetzt werden muß. Das Fischen selbst geschieht entweder mit der Wate in solchen Teichen, wo der Kessel groß ist und das Wasser nicht so rein abläuft, daß mit dem Rüttscher gefischt werden kann. Zum Fischen sind mehrere kleine Bottiche, welche mit frischem Wasser gefüllt sein müssen, nebst Zubern, Kannen und Netzen erforderlich. Sobald eine Parthie Fische aus dem Teiche genommen ist, werden diese auf den Spültisch, welches ein länglich viereckiger Kasten ist, der auf Füßen steht und dessen Boden durchlöchert sein muß, gebracht und mit reinem Wasser abgespült. Einfacher ist jedoch das Verfahren, wenn eine nicht zu hohe Bütte mit frischem Wasser angefüllt und mit einem starken Netz überspannt ist, worauf die Fische geschüttet werden und sich vermöge ihrer Unruhe in das Wasser der Bütte herunter senken und selbst abspülen. Sind sie rein abgespült, so werden sie sortirt, die großen von den kleinen, und die verschiedenen Arten von einander geschieden, dann gezählt, in Fässer geladen und entweder in die Hälter oder anderweitig versetzt, oder auch sogleich in den Handel gebracht. Müssen die Fische weit transportirt werden, so ist es wesentlich nöthig, daß die Fässer, worin die Fische sich befinden, öfters mit frischem Wasser aufgefüllt werden; geschieht dies nicht, so läuft man Gefahr, viele derselben einzubüßen. Immer ist beim Fischen die größte Vorsicht nöthig, daß die Fische nicht Schaden nehmen und etwa gedrückt oder gequetscht werden, und muß auch stets das Fischen schnell hinter einander folgen,

damit der Fisch nicht zu lange des frischen Wassers und der Ruhe entbehre.

Hält die Fischerei eines Teiches mehrere Tage an, so muß des Abends stets wieder frisches Wasser in den Kessel gelassen werden, damit sich die Fische in dem frischen Wasser wieder erholen können.

Um die Gesundheit der Fische zu erhalten, ist es wesentlich nothwendig, daß die Teichgräben gehörig geräumt werden und überhaupt der Teichschlamm nicht zu überhäuft sich vorfindet. Teiche, welche voller Schlamm sind und deren Lage eine Beackerung nicht erlaubt, müssen aller 15 — 20 Jahre geschlämmt werden, indem sonst der Fisch leicht krank wird. So lehrte mir z. B. die Erfahrung, daß in einem sonst überaus fruchtbaren Teiche, welcher voller Schlamm war, die Fische alljährlich beim Ausfischen ganz voller Pocken waren, sich jedoch schnell wieder ausheilten, sobald sie in einen andern Teich gesetzt worden; nachdem jedoch dieser Teich geschlämmt worden war, kamen in den darauf folgenden Jahren keine pockigen Fische vor.

Wie wir schon am Anfange dieses Capitels erwähnten, so besteht die Hauptbenutzung der Teichwirthschaft in der „Fischerei“, doch ist es für diese selbst von größtem Vortheil, wenn der Getreidebau als Nebenbenutzung mit verbunden werden kann. Der Getreidebau in den Teichen ist für eine Wirthschaft von ganz besonderer Wichtigkeit; denn es wird hierdurch eine Getreide- und Futtereinnahme gewonnen, durch welche ein doppelter Gewinn entsteht, da sie einestheils den Ertrag der nachfolgenden Fischerei erhöht, und andernteils einen Zuschuß der Wirthschaft gewährt, ohne eine andere Einnahme zu schmälern. Teiche, welche 2 Jahre hinter einander mit Kaufgut besetzt gewesen sind und deren Lage und übrigen Verhältnisse eine Ackerung zulassen, werden, sobald die Herbstfischerei vorüber ist, offen gelassen, damit kein Wasserzufluß und eine Anhäufung desselben stattfinden könne. Alle Gräben müssen gehörig geräumt und selbigen sicherer Abfluß verschafft werden. Ist der Boden des Teiches in so weit abgetrocknet, daß eine Ackerung noch im Herbst möglich ist, so ist es um desto besser. Selten wird es jedoch Teiche geben, deren ganze Ober-

fläche trocken werden kann, in der Nähe des Fischkessels muß stets ein Stück wegen der Nässe oder des Stückstaues ungeackert liegen bleiben, welches, zum Futterbau benutzt, oftmals schöne Ernten abwirft. Findet jedoch die Abtrocknung des Teiches im Herbst nicht gehörig statt, so muß die Ackerung im zeitigen Frühjahr, sobald es die Witterung nur irgend gestattet, sogleich vorgenommen werden.

Die Wahl der Früchte, welche man einbringen will, wird ganz von der Beschaffenheit des Bodens abhängig gemacht. Hafer, Gerste und Weizen gerathen unter den Sommerfrüchten am besten in den Teichen, doch gehört zu beiden letzteren schon mehr ein fetter, schlammiger Teichboden. In der Lausitz, wo der Boden der Teiche meist aus sandigem Schlamm besteht, ist Hafer die einzige und sicherste Frucht, welche in den Teichen gebaut wird. Es werden im Herbst zuvor alle Pflanzen ausgemäht und zu Streu verwendet, wo möglich im Spätherbste noch gepflügt oder doch sehr zeitig im Frühjahr, und der Hafer einjährig eingebracht, welcher dann immer sehr lohnende Ernten gewährt. In vielen Wirthschaften wird Hafer zwei Mal hinter einander gesäet, oder auch Sommerroggen nach Hafer, und somit der Teich 2 Jahre hinter einander zum Getreidebau verwendet. Doch fand ich, daß die Fischerei mehr Vortheil aus dem Getreidebau zieht, wenn nur ein Jahr Getreide gezogen wurde, denn jedesmal stelen die Karpfen bei gleichmäßigem Besatz mehr in's Gewicht, wenn vorher dem Teiche blos einmal Getreide entnommen wurde, als wenn dies 2 Jahre hinter einander geschah.

Vierter Abschnitt.

Landwirthschaftliche Arbeitslehre.

Es ist bei der Direction und Ausführung einer Wirthschaft von größter Wichtigkeit, genau ermitteln zu können, wie viel bei jeder Arbeitsverrichtung täglich geleistet werden kann, denn hiernach lassen sich dann nicht nur alle nöthigen Arbeitskräfte bestimmen, sondern man ist auch im Stande, das Verhältniß der Kosten zur geleisteten Arbeit zu beurtheilen, wodurch dann der Verdung der Arbeit, welcher immer in der Landwirthschaft von großem Nutzen ist, leicht ausführbar gemacht werden kann. Alle Arbeiten, besonders die Handarbeiten, wenn sie im Verdung ausgeführt werden, erleichtern die Wirthschaftsführung ungemein, denn es wird dabei ein Capital gewonnen, welches in der Landwirthschaft wichtig ist, dies ist die Zeit. Wie höchst vortheilhaft ist es, wenn z. B. in der Ernte das Doppelte der gewöhnlichen Arbeit täglich geleistet wird? Was hierbei an Zeit gewonnen wird, ist oftmals auch an baarem Gelde gewonnen, denn wie oft verspätet nicht eine unzeitige Deconomie einzelne Arbeiten, welche vielleicht längst beendet sein konnten. Oft wird, um scheinbares Ersparniß zu gewinnen, gezögert, und dann durch spätere nachtheilige Witterung der Kostenaufwand um das Doppelte vermehrt und Verlust zugezogen; deshalb ist es sehr schätzenswerth, genau berechnen und beurtheilen zu können, wie viel täglich bei jeder Arbeit geleistet werden kann, um darnach den Maßstab einzurichten. Bei

dem Verdung der Arbeit verdienen die Arbeiter oftmals das Doppelte des gewöhnlichen Lohns, und doch kostet die Arbeit, selbst dem Verdingenden, nicht mehr, als wenn sie nach dem bestimmten, ortsüblichen Tagelohn ausgeführt wurde, ja oftmals noch weniger, da dieselbe nach den Erfahrungssätzen, wie viel in bestimmter Zeit von einem guten Arbeiter geleistet werden kann, verdungen wurde, diese Arbeitsätze aber durch Fleiß der Arbeiter und längere Arbeitszeit überschritten werden, und zum Vortheil beider Unternehmer die Arbeit beendet wird.

Alle Arbeiten, welche sich nach ihrer Beendigung im Betreff der guten oder schlechten Ausführung derselben beurtheilen lassen, müssen stets in Verdung gegeben werden, denn man kann dabei annehmen, daß im Durchschnitt des Jahres, wenn in einer Wirthschaft die meisten Arbeiten in Verdung gegeben werden, ein Drittelheil der Arbeitsleute erspart werden, was immer vortheilhaft für eine Wirthschaft ist, wenn mit möglichst wenigen Arbeitern viel Arbeit verrichtet wird, da das viele Arbeitspersonale immer ein Onus der Wirthschaft ist.

Die landwirthschaftlichen Arbeiten bestehen im Allgemeinen:

- 1) in Gespann-, und
- 2) in Handarbeiten.

Zu den ersten werden alle diejenigen gerechnet, wobei das Pferd oder das Rind die arbeitende Kraft gewährt; die letzteren verrichtet der Mensch, doch zu beiden gehören besondere Instrumente oder Werkzeuge. Angenommen hierbei wird, daß der Arbeitsstunden täglich 10 im Sommer und 8 im Winter sind.

1) Gespannarbeiten.

a) Führen.

Die üblichste Ladung auf 2 Wirthschaftspferde bei nicht zu schlechtem Wege sind 15 — 20 Ctr. Immer bleibt es eine Zugkraft-Verschwendung, die landwirthschaftlichen Führen mit 4 Pferden zu verrichten, denn es ist ein feststehender Erfahrungssatz, daß 4 Pferde vor 2 Wagen ein Halbmal mehr ziehen, als wenn sie vor einem Wagen gespannt sind. Was entferntere Füh-

ren anbetrifft, so kann man annehmen, daß 2 Pferde eine Entfernung von 4 Stunden hin geladen und zurück leer leisten können, doch muß auch hierbei eine längere Arbeitszeit als 10 Stunden angenommen werden, es gehören hierzu schon mindestens 12. Ist die Entfernung 5 Stunden, so erfordert diese schon eine Arbeitszeit von 16 Stunden, denn ich setze voraus, daß die leere Fuhr nicht im Trabe, sondern in gemessenem Schritt, so wie es Arbeitspferde gewohnt sind, geschieht.

Bei allen Ernte-, Dünger-, Sand-, Mergelfuhren u. s. w. müssen jedesmal Wechselwagen im Gange sein, denn man kann annehmen, daß, wenn täglich 3 Geschirre ohne Wechselwagen 30 Fuder Dünger ausfahren, 2 Geschirre mit Wechselwagen 26 ausfahren. Bei allen diesen Fuhren ist eine Ladung von 15 — 18 Etrn. für 2 Pferde hinreichend, denn es ist besser, man überladet die Pferde nicht und leistet lieber einige Fuhren täglich mehr, als daß man durch das schwere Laden an Fuhren ersparen will.

Sollen die Ochsen Fuhren leisten, so ist es, mit Ausnahme der Grünfütter-Fuhren, jedesmal angemessen, diese 4spännig verrichten zu lassen, denn obgleich 2 starke Ochsen fast dasselbe ziehen, was 2 Pferde fortbewegen, so wird doch deren Kraft auf die Dauer zu sehr in Anspruch genommen. Bei Erntefuhren aber, wenn 4spännig mit Ochsen gefahren wird, halte ich dafür, daß es immer wichtig ist, so viel als möglich aufzuladen, denn die Ochsen werden sich mit einer minder schweren Last nicht schneller fortbewegen, als mit einer etwas schwerern. Wenn in einer Wirthschaft, z. B. in den Ernten, Ochsen und Pferde gemeinschaftlich zu den Fuhren verwendet werden, so entsteht dadurch ein bedeutender Verlust. Jedenfalls ist es besser, wenn die Pferde für sich und die Ochsen für sich allein einfahren, denn man kann annehmen, daß, wenn ein Pferdegespann täglich an einen Ort zwölf Mal fährt, es diesen Weg nur acht Mal zurücklegen wird, wenn es mit Ochsendgespann im Wechsel fährt. Denn fährt man mit Pferde- und Ochsendgespann gemeinschaftlich, so werden sich nur zu leicht die ersteren nach den letzteren richten.

Ein ganz bestimmter Maaßstab über die Verrichtung aller landwirthschaftlichen Fuhren kann nicht angegeben werden, denn es kommt hierbei zu viel auf die Nebenumstände an; Wege, Entfernung, Gegenstände der Ladung u. s. w. üben einen zu wesentlichen Einfluß auf das Ganze aus. Immer aber muß dafür gesorgt werden, daß nie eine Versäumniß stattfindet, welche umgangen werden kann; so müssen z. B. bei Dünger-, Sand-, Mergelfuhren u. s. w. stets so viel Auflader angestellt sein, daß die Geschirre niemals zu warten brauchen, sondern der Wechselwagen geladen sein muß, wenn das Geschirr umspannt. Es ist deshalb stets vortheilhafter, hierbei mit den Tagelöhnern nicht zu geizen, damit diese lieber auf's Gespann warten mögen, als dieses auf jene. So ist bei den Düngereuhren von großem Vortheil, wenn stets ein Mann den Dünger auf dem Felde abschlägt, und der Knecht nur weiter rückt. Es werden hierdurch täglich mehrere Fuhren pro Geschirr gewonnen.

•b) Pflugarbeiten.

Das Maaß, wie viel täglich ein Gespann pflüget kann, wird von verschiedenen Umständen bedingt, es fragt sich hierbei: Wie weit liegt das Feld vom Gehöfte entfernt? Welcher Boden soll gepflügt werden? Auf welche Art und worin soll die Pflugarbeit bestehen, und endlich wie tief soll gepflügt werden?

In schwerem Lehmboden pflügt

täglich

ein Pferdegespann; ein Ochsendgespann
 Dünger unter $1\frac{3}{4}$ Morgen $1\frac{1}{4}$ Morgen
 Brachen und zur Saat 2 $1\frac{1}{2}$

Hierbei wird angenommen, daß das erstere 5 Zoll, das zweite 8 — 10" geschieht.

In mürbem Lehmboden pflügt

täglich

ein Pferdegespann; ein Ochsendgespann;
 Dünger unter bei einer
 Tiefe von 5" 2 Morgen $1\frac{1}{2}$ Morgen
 Brachen u. z. Saat v. 8" $2\frac{1}{4}$ $1\frac{3}{4}$ — 2

Im Sandboden pflügt

täglich

ein Pferdegespann; ein Ochsendgespann

Dünger unter bei einer

Tiefe von 4" . . . 2¹/₄ Morgen 1³/₄ Morgen

Brachen und zur Saat

von 6 — 8" . . . 2¹/₂ — 2³/₄ " = 2 — 2¹/₄ " =

Im Durchschnitt kann man annehmen, daß ein Pferdegespann täglich 2 Morgen und ein Ochsendgespann 1¹/₂ Morgen pflügt. Die Pflugarbeit mit dem Haken kann man täglich zu ¹/₄ der Arbeit mehr annehmen, welche unter gleichen Verhältnissen als beim Pflügen fertig wird. Hierbei kommt es jedoch darauf an, wie breit gehakt wird, so kann z. B., wenn mit dem Haken gerührt wird, täglich ein Pferdegespann 3 Morgen und ein Ochsendgespann 2¹/₄ Morgen haken.

Zwei Pferdegespanne haken täglich, wenn die Kartoffeln hinter dem Haken gelegt werden, 6 Morgen, und zwei Ochsendgespanne 4¹/₂ Morgen fertig.

Mit dem Hauselpflug, wozu meist nur Pferde gebraucht werden, fährt ein Pferdegespann täglich 5 Morgen in 2 Fuß breiten Furchen auf.

Ein Pferd behaufelt täglich 4¹/₂ — 5 Morgen Kartoffeln oder andere Früchte mit dem einspannigen Hauselpflug.

In der Kartoffelernte haken 2 Pferde täglich 4 Morgen aus.

Mit dem 7schaarigen Erstirpator bestellen 2 Pferde täglich 8 Morgen.

e) Eggen.

Bei den Eggen kommt es besonders auf die Schwere und Reinheit des Ackers an. Im Durchschnitt kann man annehmen, daß ein Pferdegespann täglich mit 2 einspannigen Eggen

auf schwerem Boden			auf leichtem Boden.	
Brachfurche	10—12 Morgen		16—20 Morgen	einmal übergggt, wenn das Land rein von Quecken ist;
besgl.	8—10 =		12—16 =	einmal übergggt, wenn Quecken vorhanden sind;
Ruhrfurche	12—14 =		20—22 =	} einmal übergggt.
Saatfurche	12—14 =		20—22 =	

Mit einer 2spännigen, sehr schweren Egge kann im Durchschnitt nur die Hälfte, im höchsten Falle zwei Drittheile des Obigen angenommen werden. Mit Bestimmtheit kann man annehmen, daß ein Pferdegespann in reinem, mürbem Boden 10 berl. Scheffel Aussaat täglich gut eineggt.

d) Walzen.

Hierbei kommt es sehr auf die Länge und Schwere der Walze an. Mit einer 12 Fuß langen, gewöhnlichen, einfachen Walze, mit welcher das Sommergetreide gewalzt wird, kann ein Pferd täglich 18 — 20 Morgen walzen. Immer kann man annehmen, daß ein Pferd täglich so viel Feld walzen kann, als 2 Pferde einmal überggen. Dahingegen mit sehr schweren Walzen, welche 8' lang sind, vermögen in schwerem Boden 2 Pferde oftmals kaum 8 — 10 Morgen zu überwalzen.

Bei allen Feldarbeiten ist besonders Rücksicht auf die Lage des Feldstücks mitzunehmen, denn es ist ein wesentlicher Unterschied, ob ein Stück Land, welches mit Ackerwerkzeugen bestellt werden soll, eine lange, egale Fläche, oder eine kurze und krumme Linie bildet, denn je kürzer ein Ackerstück ist, desto weniger wird fertig, da man bei allen Feldarbeiten eine bedeutende Zeit auf das Einlenken rechnen muß, was einen wesentlichen Einfluß auf die Förderung der Ackerarbeit ausübt.

2) Handarbeiten.

Immer ist es, wie schon oben erwähnt, sehr anzuzurechnen; alle Handarbeiten, welche sich nach einem Maassstabe bestimmen lassen, in Verdung zu geben. Ich habe über die Leistung eines jeden Menschen bei jeder landwirthschaftlichen Arbeit vielfache Versuche angestellt und dabei nachstehendes Resultat gefunden, bemerke jedoch, daß alle Versuchsarbeiten mit gesunden, kräftigen Menschen und guten Instrumenten ausgeführt wurden; die Arbeitsstunden sind wie bei der Gespannarbeit zu **10** Stunden im Sommer und **8** Stunden im Winter gerechnet.

a). Erntehandarbeiten auf dem Felde.

Ein Mann mäht täglich:

$2\frac{1}{2}$	—	3	Morgen Wintergetreide, wenn es stark steht,
$1\frac{1}{2}$	—	$1\frac{3}{4}$	= = = wenn es gelagert ist,
$2\frac{3}{4}$	—	$3\frac{1}{4}$	= = = wenn es schwach steht und entweder in Schwaden gelegt, oder auch abgerafft wird,
$1\frac{1}{4}$	—	$1\frac{1}{2}$	= Hülfsfrüchte, wenn sie üppig stehen und sehr lagern,
$1\frac{3}{4}$	—	2	= = = wenn sie schwach stehen,
$2\frac{1}{2}$	—	$3\frac{1}{4}$	= Sommergetreide, wenn es in Schwaden zu legen.
$2\frac{1}{2}$	—	3	= = = wenn es abgerafft werden muß.
2	—	$2\frac{1}{6}$	= Raps u. Rübsen, welcher abgerafft wird,
2	—	$2\frac{1}{2}$	= Klee zum Trockenmachen oder Grünfutter.

Wird das Wintergetreide, Raps oder Rübsen geschnitten, so kann eine Person täglich nicht mehr als $\frac{1}{2}$ Morgen schneiden.

Eine Frau rafft täglich eben so viel ab, als ein guter Mäher mäht, und kann täglich **15** Morgen Wintergetreide, welches in Belegen liegt, und **8—10** Morgen Sommergetreide in Schwaden wenden und dabei das Wenden ganz nach den Regeln besorgen.

1 Mann und **1** Frau binden täglich **12—15** Schock Wintergetreide aus den Belegen und **7—8** Schock Sommergetreide aus Schwaden auf. Im Durchschnitt kann man annehmen, daß **1** Person **2—2 $\frac{1}{2}$** Morgen Getreide aufbindet.

Ueberhaupt sind, um 10 Morgen Getreide anzuhauen, abzuraufen, einzubinden und aufzusetzen, 6 Manns- und 6 Weibertage erforderlich; doch wird hierbei nicht nachgeharkt. Wird dasselbe durch Menschen verrichtet, so kann täglich von 1 Person 3 — 3½ Morgen rein nachgereicht werden. Geschieht es mit dem Pferde, so kann man täglich mit 1 Pferde 20 Morgen nachharken. Um auf 30 Morgen die Nachharke oder das Gewirre zusammen zu schleppen, ist ebenfalls eine Person erforderlich.

Beim Anhauen des Getreides, wenn es sogleich aufgesetzt werden soll, nimmt man zu jeder Sense einen Abraffer; hinter 4 Abraffern 1 Binder, und hinter 5 Bindern 2 Mann zum Aufsetzen.

Wird das Getreide aus Schwaden zusammengebunden, so rechnet man, wenn rein geharkt werden soll, auf 10 Morgen Harken, Binden und Aufsetzen 5 Frauen- und 3 Mannstage. Giebt der Morgen mehr als 2½ Schock Sommergetreide, so sind 6 Frauen- und 4 Mannstage erforderlich.

Beim Einfahren des Getreides rechnet man auf jedes Geschirr zum Auf- und Abladen 3 Personen und zwar 1 Manns- und 2 Frauentage, den Knecht nicht mitgerechnet. Angenommen wird, daß, wenn mit dem Wechselwagen eingefahren wird, ebenfalls auf denselben 3 Personen zu rechnen sind.

Kartoffeln kann eine Frau täglich, wenn die Kartoffeln ausgehakt werden, nicht zu klein und als gute Ernten angenommen werden, 16 berl. Scheffel auflesen.

Ist die Ernte mittelmäßig . . . 10 berl. Scheffel, und ist dieselbe schlecht, vielleicht nur 5

Dabei wird im ersten Falle auf 6 Frauen, im zweiten auf 9 Frauen und im letztern auf 16 Frauen 1 Mann zum Ausschütten der Kartoffeln berechnet.

Bei den Kartoffeln kommt es wesentlich darauf an, ob der Acker ganz rein von Unkraut ist; je üppiger die Kartoffeln stehen, desto mehr wird von den Arbeitern geleistet. Im Durchschnitt kann man annehmen, daß zu 1 Morgen Kartoffelauflesen und auf den Wagen zu bringen, wenn dieselben ausgepflügt werden,

1 Manns- und **6 Frauentage** erforderlich sind. Ein Gespann giebt hierbei **22 — 24** Menschen täglich Beschäftigung; werden jedoch die Kartoffeln nicht ausgepflügt, sondern von den Arbeitern ausgehackt, so sind auf den Morgen **12 Frauen-** und **1 Manns-** tag erforderlich.

1 Morgen Kraut abzuhacken und auf Haufen zu werfen, sind **2 Frauentage** erforderlich.

Um **1** Morgen Kohl-, Kunkel- oder Zuckerrüben aufzulesen und auf Haufen zu werfen, wenn selbige ausgehackt waren, werden **3½ Frauentage** erfordert.

1 Frauensperson gräbt täglich mit der Düngergabel **6 bis 8** □ Ruthen Möhren oder Weißerüben aus, reinigt sie von der Erde und bringt sie auf Haufen.

b) Diverse Feldarbeiten.

1 Mann ladet täglich **15 — 20** zweispännige Fuder Schaf- und eben so viel Kuhdünger, ist er jedoch sehr compact und besteht die Einstreu aus Stroh, nur **12 — 14** Fuder.

1 Frau ladet täglich **12 — 15** zweispännige Schaf- und **10 bis 12** Fuder Kuhdünger.

1 Mann breitet täglich eben so viel Dünger, als er laden kann. Desgleichen **1** Frau. Ist jedoch der Dünger sehr verrottet und klumpig, so kann der Mann nur **10** Fuder, und die Frau **8** Fuder breiten. Im Verdung, wo die Arbeiter gewöhnlich fleißiger arbeiten, gab ich für ein Fuder Dünger, sei es Kuh- oder Schafdünger, wenn der Dünger aus Stroheinstreu bestand, **4** Spf. zu breiten. Nadelstreu Dünger breitet jedoch **1** Mann täglich **25 bis 30** Fuder.

Eine Frau kann täglich so viel Land Dünger einharken, als ein Pferdegespann pflügt.

1 Frau belegt täglich $\frac{3}{4}$ Morgen mit Kartoffeln hinter dem Pfluge her.

1 = bepflanzt = $\frac{3}{8}$ = mit Kraut und Rüben.

1 = behackt = 16 — 18 □ Ruthen Hackfrüchte mit der Hand zum ersten Male und zum zweiten Male, wo bloß nachgeholfen werden soll:

täglich $\frac{1}{2}$ Morgen.

Geschieht das Anhäufeln der Hackfrüchte mit dem Pferdeinstrumente, wo dann gewöhnlich noch etwas Nachhülfe nöthig ist, so kann man, wenn das Unkraut ausgejätet werden soll,

1 Frau täglich auf $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ Morgen rechnen.

Ohne Unkraut jedoch 2— $2\frac{1}{2}$ Morgen.

1 Frau jätet täglich 10 □ Ruthen Flachs,

1 = rauft = 20 = und breitet denselben sogleich aus.

1 Mann gräbt = 7—12 = Land mit dem Spaten um.

1 = wirft = 2 Schachtruthen à 144 Cubikfuß Erde, Mergel u. s. w. aus der Grube, wenn er selbigen mit dem Spaten arbeiten kann.

1 = fertigt = 50—60 Ruthen Wasserfurchen an, wenn dieselben mit dem Haken oder Pfluge ausgefahren wurden und die Furche grabenförmig ausgehaufelt werden soll, muß er jedoch dieselben in Feldern, wo der Pflug nicht angewendet werden konnte, ausgra-

ben, so fertigt er nur den vierten Theil.

1 Mann säet täglich	18—22	Morgen	Raps,
1 = = =	14—16	=	Rübsen,
1 = = =	12—14	=	Kleesaamen,
1 = = =	15—16	Scheffel	Weizen,
1 = = =	18—20	=	Roggen,
1 = = =	18—20	=	Gerste,
1 = = =	22—25	=	Hafer,
1 = = =	16—18	=	Erbsen,
1 = = =	10	=	Lein

breitwürfig aus.

1 Mann streut täglich 30—35 Scheffel Asche und Kalk aus.

1 Frau kann = 40—50 □Ruthen Saat mit dem Haken überziehen, wenn der Acker gegraben oder gepflügt war,

100 □Ruthen, wenn zuvor das Land übergggt wurde.

e) Wiesenarbeiten.

1 Mann mäht täglich 2—2¹/₂ Morgen Gras, wenn dasselbe einen üppigen, doch egalen Stand hat; steht jedoch dasselbe dünn, hat es einen dürftigen Wuchs, und besteht die Mehrzahl der Gräser aus harten Halmen, z. B. *Nardus stricta* u. s. w., so kann

1 = täglich nicht mehr als 1¹/₂—1³/₄ Morgen mähen. Ist das Gras gelagert, oder steht es dabei so üppig, daß es unten ganz verfilzt ist, so kann

1 = täglich nicht mehr als 1—1¹/₄ Morgen mähen.

Was das Trocknen des Wiesenheues anbetrifft, so kann nur im Allgemeinen eine annähernde Regel angenommen werden, denn hier läßt

sich nicht mit Bestimmtheit Flächenmaaf und Zeit angeben, doch fand ich, daß man täglich pro Fuder Heu à 20 Ctr.

1½ Frauenstag zum Trocknen rechnen muß, und giebt man dann, wenn auf einer Wiese 6 Fuder Heu zu trocknen sind, auf 6 Fuder jedesmal einen Frauenstag zu. So z. B. sind zu 6 Fudern 10 Frauen, zu 12 Fudern 20 Frauen erforderlich, wo dann allemal am Tage, wo das Heu eingefahren werden soll, zu jeden 6 Fudern 1 Mannertag hinzugegeben ist.

2 Männer und 4 Frauen laden täglich 15 Fuder à 20 Ctr. Heu auf, incl. des Nachharkens, doch dürfen sie bei dieser Arbeit, wenn sie geleistet werden soll, nicht auf die Geschirre warten, und muß das Heu schon auf solche Haufen gebracht worden sein, daß ohne Aufenthalt geladen werden kann.

2 Frauen schaffen täglich 8 Fuder Heu à 20 Ctr. auf große Haufen, so daß es geladen werden kann.

2 Frauen bringen täglich 8 Fuder Heu à 20 Ctr. in kleine Windhäuschen, incl. des Nachreckens.

1 Frau schlägt täglich 5 Morgen Gras aus stark gelegenen Schwaben so aus einander, daß es gleichmäßig auf der Wiese vertheilt ist.

d) Andere landwirthschaftliche Arbeiten.

3 Mann dreschen 1½ Schock Wintergetreide, desgl. 2 Schock Sommergetreide.

1 Mann schneidet täglich 20 Scheffel feinen Pferdehäcksel und 40

Scheffel langen Rauhäcksel auf der Handbank.

- 1 Mann macht täglich $\frac{2}{3}$ Klafter weiches Scheitholz klar.
 1 = = = $\frac{1}{2}$ = hartes = =
 1 = schaufelt = 1500 Scheffel Getreide auf dem Kornboden um.
 1 = = = 4 Schachtruthen Composthaufen um.
 1 Frau schiert = 25 — 30 Stück Schafe.
 1 = knüpft = 18 — 20 Schock Strohbande aus Schüttstroh.
 1 = breitet = 55 — 60 Gebund Flachs à 12 — 15 Pfund auf die Rüste.
 1 = brecht = 2 — 3 Gebunde Flachs à 12 bis 15 Pfund.
 1 = hechelt = 24 Pfund Flachs.
 1 = spinnt = $\frac{1}{2}$ = = = angenommen, daß das Stück 2 Pfund wiegt.
 1 = schließt = $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ Pfund Federn. Gewöhnlich zahlt man für 1 Pfund Federn zu schließen 5 Sgr.

Fünfter Abschnitt.

Landwirthschaftliche Buchhaltung.

Allgemeine Regeln derselben.

Die Buchhaltung ist bei jedem Betriebe eines Geschäfts von größter Wichtigkeit, ganz besonders aber für solche, deren Ausdehnung der Art ist, daß viele einzelne Zweige nur erst zusammen genommen das ganze Geschäft bilden, wie dies z. B. bei der Landwirthschaft der Fall ist. Ohne eine geregelte Buchhaltung ist eine Uebersicht des Geschäfts nicht denkbar, viel weniger noch die Resultate jedes einzelnen Theiles desselben. Durch eine gute Buchhaltung erhält der Landwirth eine ganz genaue Uebersicht seiner Wirthschaft und jeder ihrer einzelnen Branchen, er wird dadurch in den Stand gesetzt, ermitteln zu können, welche von diesen die einträglichste war, und gelangt auch durch die Buchhaltung zu der Ueberzeugung, wie es mit seinen ganzen Vermögensverhältnissen steht; denn er erhält durch dieselbe eine genaue Uebersicht seines Grundcapitalvermögens, seines Betriebscapitals, nebst allen seinen Wirthschafts- und Producten-Vorräthen. Ebenso klärt die Buchhaltung alle Gewinne und Verluste mit klarer Einsicht auf, und trennt genau die scheinbaren Gewinne und Verluste von den wirklichen. Ohne Buchhaltung glaubt der Landwirth sich oftmals im Besitze eines Gewinnes zu befinden oder einen Verlust erlitten zu haben und findet doch durch genaue Er-

mittelung vielleicht das Gegentheil. Deshalb muß aber, um zu einer solch genauen Einsicht einer Wirthschaftsführung zu gelangen, die landwirthschaftliche Buchhaltung nicht bloß die wirklich verkäuflichen Producte in Rechnung stellen, sondern es müssen alle Erzeugnisse des Menschen, des Thieres und des Bodens, als die Arbeit, der Dünger, das Heu, alles Futter, das Stroh u. s. w. als Geld in Einnahme und Ausgabe gestellt werden. Obgleich nun hierbei die Schwierigkeit obwaltet, alle diese Erzeugnisse, welche keinen wirklichen Handelsumsatz gestatten, nach Geldwerth zu veranschlagen, so ist es doch sehr einfach, die Preise dieser Erzeugnisse darnach zu bestimmen; in welchem Werth sie, dem Verhältniß gemäß, stehen, und wie hoch ihre Produktionskosten zu stehen kommen, wonach dann leicht der Maßstab ihres Werthes festzustellen ist.

Nur erst dann, wenn die Buchhaltung auf solche Art geführt wird, und eine jede einzelne Branche ihr besonderes Conto führt, d. h. wenn sie ihre besondere Rechnung hat und wenn ihr Alles, was ihr aus einer andern Branche gegeben, als baares Geld angerechnet wird, und Alles, was sie wiederum in eine andere gestattet, ebenfalls als baares Geld gut geschrieben wird, kann der Landwirth mit Zuversicht bestimmen, was jeder einzelne Theil der gesammten Wirthschaft einbrachte. Durch diese Uebersicht kann er dann diejenige Branche, welche ihm am meisten baaren Gewinn brachte, auch am besten pflegen und unterstützen, denn es liegt eben der Zweck und Nutzen einer guten Buchführung darin, daß der Reinertrag jedes einzelnen Wirthschaftszweiges genau ermittelt wird. Die landwirthschaftliche Buchhaltung wird im Allgemeinen in die einfache und doppelte eingetheilt. Erstere ist diejenige, bei welcher am Jahresschluß eine specielle Uebersicht des Gesamtertrags einer Wirthschaft an Geld, Körnern u. s. w., was von denselben eingenommen und ausgegeben wurde, stattfindet. Es wird hierbei meist nichts weiter gewonnen, als eine Ermittlung der Verwendung dieser Gegenstände, nicht aber der reine Gewinn eines jeden einzelnen Wirthschaftszweiges, die doppelte Buchhaltung giebt jedoch genauen Aufschluß über dieses Alles.

Bei der einfachen Buchhaltung besteht die Buchführung außer den Ernte- und Ausfaat-Journalen aus einem sogenannten „Allgemeinen Cassabuche“, worin täglich alle Geldeinnahme und Ausgabe eingetragen wird; aus einem Haupt-Cassabuche, welches seine Eintheilung nach Capiteln hat und in welche aus jenem alle Posten übertragen werden. Außer diesen beiden Büchern sind nur noch einfache Getreide-Journale zu halten, in welchen das Getreide nach „ungedroschenem“ und „gedroschenem“ gebucht wird. Wird nun am Schlusse eines jeden Monats oder Jahres das Haupt-Cassabuch nach seinen einzelnen Capiteln abgeschlossen und mit dem allgemeinen Cassabuche balancirt, so wird man wohl aus diesem Abschluß die Richtigkeit der gesammten Rechnung, die Verwendung und Gewinnung des Geldes und des Getreides ermessen können, nicht aber zu bestimmen im Stande sein, welchen reinen Gewinn ein jeder Wirthschaftszweig abwarf. Diese einfache Buchhaltung wurde noch vor wenigen Jahren fast in allen Wirthschaften geführt. Doch traten alsbald Männer, wie z. B. Thaer, Koppe, Schweizer, Block u. a. m., auf, welche einsahen, daß diese Buchhaltung nur eine oberflächliche sei, und bemühten sich, diesem Mangel abzuhelpen und dahin zu wirken, daß durch eine klare, leicht ausführbare Buchhaltung Klarheit und schnelle Uebersicht in dem landwirthschaftlichen Gewerbe stattfand. Sie brachten deshalb die italienische doppelte Buchhaltung in Vorschlag, und obgleich manchen Landwirth der Name „doppelte Buchhaltung“ abschreckte, so ist doch das Ganze derselben so einfach, daß sie von jedem nur einigermaßen rechnungsfähigen Wirthschaftsbeamten geführt werden kann. Nur muß die doppelte Buchhaltung, welche ihren Namen durch das doppelte Aufschreiben jedes Wirthschaftsgegenstandes, wobei stets die Leistungen eines jeden einzelnen Zweiges als ein Geben und das Bedürfniß desselben als ein Empfangen in die Rechnung eingetragen wird, erhalten hat, so viel als möglich vereinfacht werden, denn stets ist ein Unterschied zwischen Kaufmann und Landwirth zu machen. Das erstere Geschäft besteht in der Buchhaltung allein, das zweite aber in andern Beschäftigungen, und nur erst, wenn diese beendet sind, kann er sich seiner Buchhaltung widmen; denn wenn man sagt,

daß zur doppelten Buchhaltung ein besonderer Rechnungsführer nöthig sei, so kann diese auch nur in solchen Wirthschaften ausgeführt werden, welche von solcher Ausdehnung sind, daß sie einen Rechnungsführer erhalten können. Da nun aber durch die geschickte Buchführung der Reinertrag einer Wirthschaft erhöht werden soll, so muß dies in der kleinen Wirthschaft eben so gut ausführbar sein, als in der großen, und deshalb dem praktischen, weniger kaufmännischen Landwirth die doppelte Buchhaltung eben so leicht werden, als dem Beamten des großen Gutes. Ueberhaupt muß sie so eingerichtet sein, daß sie jeder landwirthschaftliche Beamte, ohne seine übrigen Geschäfte dabei zu vernachlässigen, mit besorgen kann.

Da nun bei der doppelten Buchhaltung, wie wir schon oben sahen, alle Erzeugnisse der Wirthschaft nach einem bestimmten Geldwerth in Anschlag gebracht werden müssen, so ist zur Vereinfachung bei denjenigen Gegenständen, welche nicht nach dem Marktpreis angenommen werden können und überhaupt niemals in den Handel gebracht, sondern nur in der Wirthschaft selbst wieder consumirt werden, der Preis dieser Gegenstände nach dem Werthe festzustellen, was sie selbst bei ihrer Erzeugung dem Landwirth kosten. Diese Gegenstände z. B. sind Dünger, Grünfutter, Weide u. s. w. Wollen wir nun z. B. in der Landwirthschaft den Dünger nicht als Geld veranschlagen, so wird auch niemals die Reinertragsnutzung der Viehstämme zu ermitteln sein und der Feldbau auf Kosten dieser einen Reinertrag abwerfen, welcher eigentlich der Viehnutzung zu Gute kommen sollte, da besonders in einzelnen Fällen die Düngererzeugung der einzige reelle Reinertrag der Viehnutzung ist.

Was den Werth des Düngers betrifft, so sagt der ehrenwerthe K o p p e in seinen Mittheilungen aus dem Gebiete der Landwirthschaft Bd. II. S. 59. darüber Folgendes: „Man kommt der Wahrheit am nächsten, wenn man in jeder Localität den Werth des Mistes nach dem Effect, den er auf die gewöhnlichen Erzeugnisse äußert, und zugleich nach dem Durchschnitts=Marktpreise des Strohes ermittelt.“ Es werden bei dieser Veranschlagung die Thiere als Maschinen betrachtet, welche von dem Feld=

bau alle Futtermittel nach Geldwerth berechnet erhalten, und dieser wieder allen Dünger vor der Viehnutzung erkaufte. Schweizer giebt in seinem Lehrbuch der Landwirthschaft Bd. II. S. 227 eine einfache und meinen Erfahrungen gemäß sichere Ermittlung des Düngers bei der doppelten Buchhaltung nach folgender Art an. Er sagt: „Um den in einer Wirthschaft gewonnenen und verbrauchten Mist zu berechnen, ist der kürzeste und auf die Dauer wohl auch sicherste Weg folgender: man schreibt sämtliches Stroh, das nicht verkauft oder zu Dächern und anderm Behuf verwendet, sondern, Spreu und Ueberkehr mit eingerechnet, wirklich verfüttert und eingestreut wird, zu einem feststehenden, dem halben Heupreise etwa gleichkommenden Preise, dem Stroh- und Mist-Conto zur Last; desgleichen auch die außerdem noch angewendeten Streumaterialien, Laub, Moos, Erde, Schneidestreu u. s. w., so wie die Hand- und Gespannarbeiten, welche durch das Herbeischaffen dieser Streumittel, durch das Ausbringen des Mistes aus den Ställen, im Fall Tagelöhner mit dabei behülflich sind, durch sein Umstechen, Begießen, Ebnen auf der Miststätte u. s. w. verursacht worden. Auf der Credit-Seite dagegen wird die Zahl der ausgefahrenen Fuder Mist angegeben, und der Preis eines Fuders darnach ermittelt, daß man mit der Gesamtzahl der ausgefahrenen Fuder in die Debet-Summe dieses Conto's dividirt. Der erlangte Quotient, bei dem man zur Bequemlichkeit die Bruchtheilspennige compensirt, zeigt den gesuchten Preis an, und nach demselben wird der Mist dem Stroh- und Mist-Conto gut, den Conti's dagegen, zu deren Gunsten er verwendet wurde, zur Last geschrieben.“

Was nun den Werth der Futtermittel anbetrifft, so kann man den Preis derselben nach der Vorschrift Thaer's ganz einfach auf Geld darnach feststellen, wenn man die dazu nöthigen Arbeitskosten, die Düngerverwendung und die Rente des Grundes und Bodens zusammenstellt und die Erzeugungskosten anderthalb Mal dafür annimmt.

Der Werth der Weide wird ermittelt, indem man den Werth derselben auf Heu reducirt und annimmt, daß ein Thier bei voller Weide eben so viel Nahrung erhält, als wenn dasselbe das nöthige

Futterquantum an Heu erhält. Weiß man nun, wie viel ein Thier täglich an Heu zur Sättigung nöthig hat, und wird es auf der Weide vollkommen gesättigt, so ist der Werth derselben leicht zu bestimmen, denn das Thier braucht im Sommer ein gleiches Futterquantum als im Winter zur Erhaltung seines Lebens und zur Erzeugung seiner Producte.

Was nun die Annahme des Rechnungsjahres betrifft, so macht hierin die Landwirthschaft gegen andern Geschäftsverkehr eine Ausnahme. Es nimmt nämlich die Landwirthschaft vom 1. Juli bis 1. Juli als den Zeitraum eines Rechnungsjahres an. Wollte man dasselbe bei der landwirthschaftlichen Buchhaltung mit dem gewöhnlich bürgerlichen ult. Debr. schließen, so würde dies eine Theilung aller Geschäfte und eine sehr unsichere Inventur hervorbringen, denn zu dieser Zeit sind einestheils alle Borräthe noch getrennt, indem das Getreide zum Theil gedroschen, zum Theil ungedroschen vorhanden ist, so auch die Productionskosten in ein anderes Jahr fallen, als in welchem der Ertrag derselben gewonnen wird; denn man würde die Ausfaat des Wintergetreides z. B. in einer Jahresrechnung und die Ernte dieser Ausfaat in der andern haben. Deshalb hat man auch das Wirthschaftsjahr allgemein mit dem 1. Juli beginnen und mit dem letzten Juni beenden lassen, wobei dann bei dem Abschluß eine genaue Uebersicht aller Bestände stattfinden kann.

Da die doppelte Buchhaltung eine kaufmännische Rechnungsart ist und aus dem Italienischen abstammt, so hat auch der Kaufmann viele fremdartige Ausdrücke beibehalten, welche jedoch in der landwirthschaftlichen Buchhaltung zur Vereinfachung und Deutlichkeit ganz wegfallen, doch jedem Beamten, welcher sich mit der doppelten Buchhaltung befassen will, bekannt sein müssen. Der Kaufmann sagt:

Conto statt Rechnung oder Abrechnung,
 Credit = gab oder hat geliefert,
 Creditor statt Gläubiger oder Lieferer,
 Debet statt empfing oder hat erhalten, empfangen,
 Debitor = Empfänger, Schuldner.

Wenn also eine Person oder eine Sache von einer

andern etwas empfangen hat, so ist erstere der Debitor, letztere der Creditor, oder erstere hat debitirt und letztere creditirt.

Saldo statt Ueberschuß, wenn z. B. bei der Abrechnung der Debet- und Credit-Seiten einer Rechnung sich auf der einen oder der andern ein Ueberschuß ergibt, so heißt dieser: Saldo, und bedient man sich statt der Ausdrücke debitiren (zur Last schreiben) oder creditiren (gut schreiben) des Wortes „saldiren.“

Balance statt Ausgleichung, welche gewöhnlich am Abschluß eines jeden Wirthschaftsjahres geschieht, um zu ersehen, wie sich die Erträge und Verwendung jeder einzelnen Wirthschaftszweige unter sich selbst verhalten und sich hierdurch der Reinertrag des Ganzen herausstellt.

Zur Vereinfachung der doppelten Buchhaltung ist es nun wesentlich erforderlich, die Masse der Bücher, welche im kaufmännischen Geschäft hierzu erforderlich sind, in der landwirthschaftlichen Buchhaltung zu beschränken. Die wesentlich nothwendigsten sind:

- 1) das Hauptbuch,
- 2) das Geld = Journal,
- 3) das Naturalien = Journal,
- 4) das Arbeits = Journal,
- 5) das Journal der einzelnen Viehrechnungen, und
- 6) das Journal aller technischen Gewerbe, welche mit einer Wirthschaft vereint sind.

Specielle Angabe der Buchführung.

1) Das Hauptbuch. Es ist dasjenige Buch, in welchem alle Gegenstände, welche in den Journalen eingetragen sind und einzelne Wirthschaftszweige betreffen, so geordnet und nach Geldwerth berechnet, gebucht werden, daß dadurch der Zusammenhang der ganzen Buchhaltung und hierdurch wieder der Stand der ganzen Wirthschaft genau übersehen werden kann. In dem Hauptbuche hat jeder Gegenstand sein besonderes Conto und werden

dazu gewöhnlich für jedes derselben zwei Blattseiten bestimmt, welche beim Aufschlagen des Buches sogleich mit einem Blick zu übersehen sind, indem die Ueberschrift beider Blattseiten den Gegenstand oder die Person, welchen das Conto gilt, genau bestimmt; und wird dann Alles, was der betreffende Gegenstand erhalten oder ihm geleistet worden ist, auf der linken Blattseite als die „Debet“-Seite notirt. Alles das, was der Gegenstand gewährt, leistet oder giebt, wird auf der rechten Seite gebucht, welches die „Credit“-Seite genannt wird. Im Allgemeinen wird auch die erstere mit „hat erhalten“, „hat empfangen“ oder „soll“; die zweite mit „hat geliefert“, „hat gegeben“ oder „hat“ überschrieben.

Da nun das Hauptbuch bloß aus der gesammten Conto-Masse besteht und im Einzelnen jedes dieser als ein selbstständiges Ganzes dasteht, so sagt man, wenn in dem Hauptbuche über eine neue Sache oder mit einer Person eine Rechnung oder Conto angelegt wird, ein „Conto eröffnen.“

Die fast in jeder Wirthschaft vorkommenden und in das Hauptbuch eingetragenen Conti's sind folgende:

- a) Das herrschaftliche Conto oder das Erhalten und Gewähren der Herrschaft — Pächter — aller Gegenstände nach Geldwerth veranschlagt aus oder in die Wirthschaft,
- b) das Verwaltungs=Conto, oder Uebersicht der alljährlichen Verwaltungskosten,
- c) das Feldbau=Conto,
- d) das Wiesen=Conto,
- e) das Schäferei=Conto,
- f) das Rüherei=Conto,
- g) das Schweine=Conto,
- h) das Federvieh=Conto,
- i) das Garten=Conto.

Sind in einer Wirthschaft noch viele Nebenbranchen vorhanden, so müssen alle diese ihr eignes Conto erhalten, und wird man dann, wenn Alles, was eine Branche der andern das Jahr hindurch geleistet hat, nach Geldwerth veranschlagt, nach dem

Conto des Hauptbuches den Gewinn jedes einzelnen Zweiges genau ermitteln können.

Beim Abschluß des Hauptbuches, welches gewöhnlich nur am Schlusse des Wirthschaftsjahres geschieht, werden nun die Conti's der einzelnen Gegenstände zusammengetragen, und der Saldo wird ergeben, ob dieser Gegenstand einen reinen Gewinn abgeworfen hat, oder ob Verlust durch ihn entstanden ist.

2) Das Geld-Journal ist dasjenige, in welchem ohne Unterschied alle Geldeinnahme und Ausgabe gebucht wird. Die linke Blattseite erhält die Einnahme, die rechte die Ausgabe. Es ist dasjenige Journal, in welches alle Leistungen und Berechnungen der einzelnen Wirthschaftsgegenstände, die wirklich baare Geldeinnahme oder Ausgabe betragen, eingetragen wird, und giebt dieser beim Jahreschluß die Gesamt-Balance mit dem Hauptbuche ab, woraus dann die Richtigkeit der ganzen Jahresrechnung ersichtlich wird. Das Geld-Journal muß auf jeder Seite besondere Columnen haben, in welchen notirt wird, wohin diese Ausgabe oder Einnahme gehört, damit sogleich eine genaue Uebersicht zwischen allen Büchern stattfinden kann. Die Uebertragungen aus dem Cassabuche und den übrigen Journalen in das Hauptbuch kann monatlich oder wochenweise geschehen; immer aber muß in dieses erstere täglich das Betreffende eingetragen werden.

3) Das Naturalien-Journal ist dasjenige Buch, in welches alle zur Wirthschaft gehörigen Naturalien eingetragen werden. Jedes einzelne Wirthschaftsproduct muß hierin seine besondern Seiten haben, damit deren Rechnung ein besonderes Ganzes bildet. Man muß ganz besonders aus diesem Journale ersehen können, wie viel im Laufe des Jahres geerntet und überhaupt von allen Naturalien gewonnen worden ist, auf welche Art sie verbraucht und verwerthet sind. Beim Anfang des Jahres muß der Bestand aller dieser Gegenstände vermerkt und beim Abschluß des Jahres müssen die Vorräthe im Einzelnen genau bestimmt sein. Unter die Naturalien-Rechnung werden die Scheunen-, Getreideböden- und überhaupt alle Producten-Rechnungen gezählt.

4) Das Arbeits-Journal ist dasjenige Buch, welches alle Arbeiten, welche von den Gespannen und Tagelöhnern, mögen

sie von letzteren in Tagelohn oder Verdung verrichtet worden sein, enthält. Es muß in demselben nicht nur die Angabe der Arbeit, sondern auch der Geldbetrag gebucht sein, um dann aus demselben alle diejenigen Conti's zu belasten, welchen die Arbeit zu Gute kommt. Es ist deshalb sehr wichtig, daß die Arbeiten alle Tage einzeln aufgeführt werden, damit jeder Wirthschaftszweig mit den ihm zukommenden Arbeiten gehörig belastet werden könne. Es werden dann am Schlusse der Woche die Arbeiten besonders ausgeworfen und hierdurch möglich gemacht, daß eine genaue Uebersicht aller verrichteten Arbeiten stattfinden kann. Der summarische Betrag der Tagelöhne wird ins Cassaconto eingetragen und muß natürlich mit den einzelnen Arbeitsposten übereinstimmen.

5) Das Journal der einzelnen Viehrechnungen. Dieses enthält alle in der Wirthschaft vorkommenden Viehbestandsrechnungen und muß deshalb in so viele besondere Abschnitte eingetheilt sein, als Viehhaltungen vorhanden sind. Jede dieser Abtheilungen muß so viel Blattseiten erhalten, daß die Rechnung jeder einzelnen Viehhaltung von einem Jahre hinter einander folgen kann, und hierdurch eine ganz genaue Uebersicht alles Zu- und Abganges der betreffenden Viehhaltung möglich wird. Die Einrichtung desselben ist ganz einfach und muß dieselbe nur immer so geschehen, daß für jede Altersklasse besondere Columnen vorhanden sind; außer diesen wieder eine, welche die Hauptsumme enthält, welche dann immer mit diesen einzelnen Columnen übereinstimmen muß. Es müssen aus den Viehrechnungen alle Veränderungen des Viehbestandes ersichtlich sein.

6) Das Journal der technischen Gewerbe. Es versteht sich von selbst, daß in einer Wirthschaft, welche technische Nebenzweige enthält, wie z. B. Brennerei, Brauerei, Ziegelei u., über alle diese Geschäfte besondere Bücher geführt werden müssen, welche den Gewinn und Verlust derselben ersichtlich machen. Diese Bücher gehören jedoch nicht zur landwirthschaftlichen Buchhaltung, sondern bilden ein für sich bestehendes Ganzes, und nur dann, wenn die Landwirthschaft mit derselben unter einer Direction steht, werden im Hauptbuche besondere Conti's für die Geldleistungen oder Geldempfangnisse für dieselben angelegt, um dann am Jahres-

schlusse die Rechnung der ganzen Wirthschaft mit allen Nebenzweigen balanciren zu können, so wie eine genaue Uebersicht bei der Inventur zu erhalten. Stehen in einer Landwirthschaft alle technischen Nebenzweige getrennt von der Wirthschaft, so ist das Journal der technischen Gewerbe dasjenige, welches alle Zu- und Abrechnungen der Wirthschaft mit dieser genau angiebt.

Außer diesen hier angegebenen Büchern gehören zur landwirthschaftlichen Buchhaltung noch sogenannte Hilfsbücher, welche überhaupt den Gang der Wirthschaft genau angeben und immer als Controle des Ganzen angesehen werden können.

Eins der allerwichtigsten in jeder Wirthschaft, möge die Buchführung in der doppelten oder einfachen bestehen, ist das Tagebuch. Dies Buch ist eins der wichtigsten bei der gesammten Buchhaltung, denn es enthält nicht nur alle Einnahme und Ausgabe ohne Unterschied, sondern auch alle Arbeitsverrichtungen und Wirthschaftsnotizen; es ist so zu sagen dasjenige Buch, welches über alles Vorkommende in einer Wirthschaft speciellen Aufschluß giebt, und muß auch deshalb von demjenigen geführt werden, welcher mit der ganzen Wirthschaft vertraut ist und Zutritt zu allen Arbeiten und Verrichtungen auf Feld, Wiesen und in Gebäuden ohne Unterschied hat. Eben so muß das Tagebuch besondere Rubriken für die Werthbestimmung des Düngers, der Producte und sonstiger Erzeugnisse enthalten, damit zwischen allen Journalen aus dem Tagebuche immer eine genaue Controle stattfinden kann. Die übrigen Hilfsbücher sind:

- 1) die Ausfaat- und Ernte-Register,
- 2) die Meliorations-Register,
- 3) die Register der verschiedenen Gesindelöhne und
- 4) die Register der außenstehenden Gelder.

Obgleich nun aus dem Vorhergehenden zu ersehen ist, daß zur doppelten Buchhaltung eine Menge von Büchern und Journalen nöthig ist, so erscheint dies doch für den ersten Anblick schlimmer zu sein, als es wirklich ist. Sind die Einrichtungen für die Buchhaltung einmal übersichtlich getroffen, so ist die Buchführung ein Leichtes, und täglich eine Stunde reicht zu, um Alles

in gehöriger Ordnung zu erhalten und alle Einnahme und Ausgabe in die betreffenden Bücher zu notiren.

Ich habe, um dem Charakter des ganzen Buches treu zu bleiben, besonders diesen Abschnitt nicht zu sehr ausgedehnt, sondern bloß erwähnt, was dem praktischen Verwalter zu wissen nöthig war. Hätte ich nur einigermaßen mehr erwähnen wollen, so konnte ich dann eine ausführlichere Anweisung der ganzen Buchhaltung nicht umgehen, denn es gehörten dann hierzu eine Menge Tabellen und andere Formulare, und muß ich Jedem, welcher sich davon genauer unterrichten will, auf die trefflichen Werke verweisen, welche die landwirthschaftliche Buchhaltung in ihrem ganzen Umfange näher beschreiben, z. B. Zeller's landwirthschaftliche doppelte Buchhaltung, Pabst's Betriebslehre III. Th. seines Lehrbuchs, Schulz's Beschreibung des Betriebs der Landwirthschaft zu Zhuschendorf u. a. m.

Am Schlusse mache ich noch jeden Verwalter aufmerksam, daß es im Interesse der Wirthschaft und in seinem eignen liegt, wenn er stets ein kleines Notizenbuch bei sich trägt, denn nicht jedesmal ist es möglich, die der Buchhaltung angehörigen Notizen einzutragen; sie dem Gedächtniß anzuvertrauen, ist nicht rathsam, wohl aber mit leichter Mühe sind sie ins Notizenregister eingetragen, eben so die der Wirthschaft angehörigen Notizen; oftmals wird etwas vergessen, wenn das Gedächtniß es erinnern soll, denn die Beschäftigungen des Landwirths sind verschieden und das zu Merkende entschwindet nur zu leicht dem Gedächtniß, woraus dann leicht Nachtheil für das Ganze entsteht. Deshalb sei der Oekonomie-Verwalter nie ohne Notizenbuch.

Druckfehler.

Seite	47	Zeile	18	von	Oben	lies	wird	statt	werden.
„	54	„	11	„	„	„	flüssige	statt	flüchtige.
„	70	„	13	„	„	„	Windhalm	statt	Windhelm.
„	76	„	8	„	„	„	folgend	statt	erfolgend.
„	80	„	12	„	Unten	„	vorarbeitet	statt	vorarbeitet ist.
„	113	„	10	„	„	„	reiner	statt	einer.
„	116	„	1	„	„	„	der späteren	statt	die spätere.
„	129	„	8	„	Oben	„	rollend	statt	vollends.
„	129	„	3	„	Unten	„	aufgepußt	statt	aufgepackt.
„	147	„	1	„	Oben	„	reich	statt	reif.
„	152	„	6	„	„	„	Holze	statt	Halse.
„	152	„	7	„	„	„	Pflanzenleim	statt	Pflanzenlein.
„	156	„	5	„	Unten	„	Spargel	statt	Spörgel.
„	323	„	13	„	Oben	„	Myrhe	statt	Majoran.

Im dritten Abschnitt „Fischerei“ muß durchgängig „sömmrig“ statt „sämrig“ gelesen werden.
