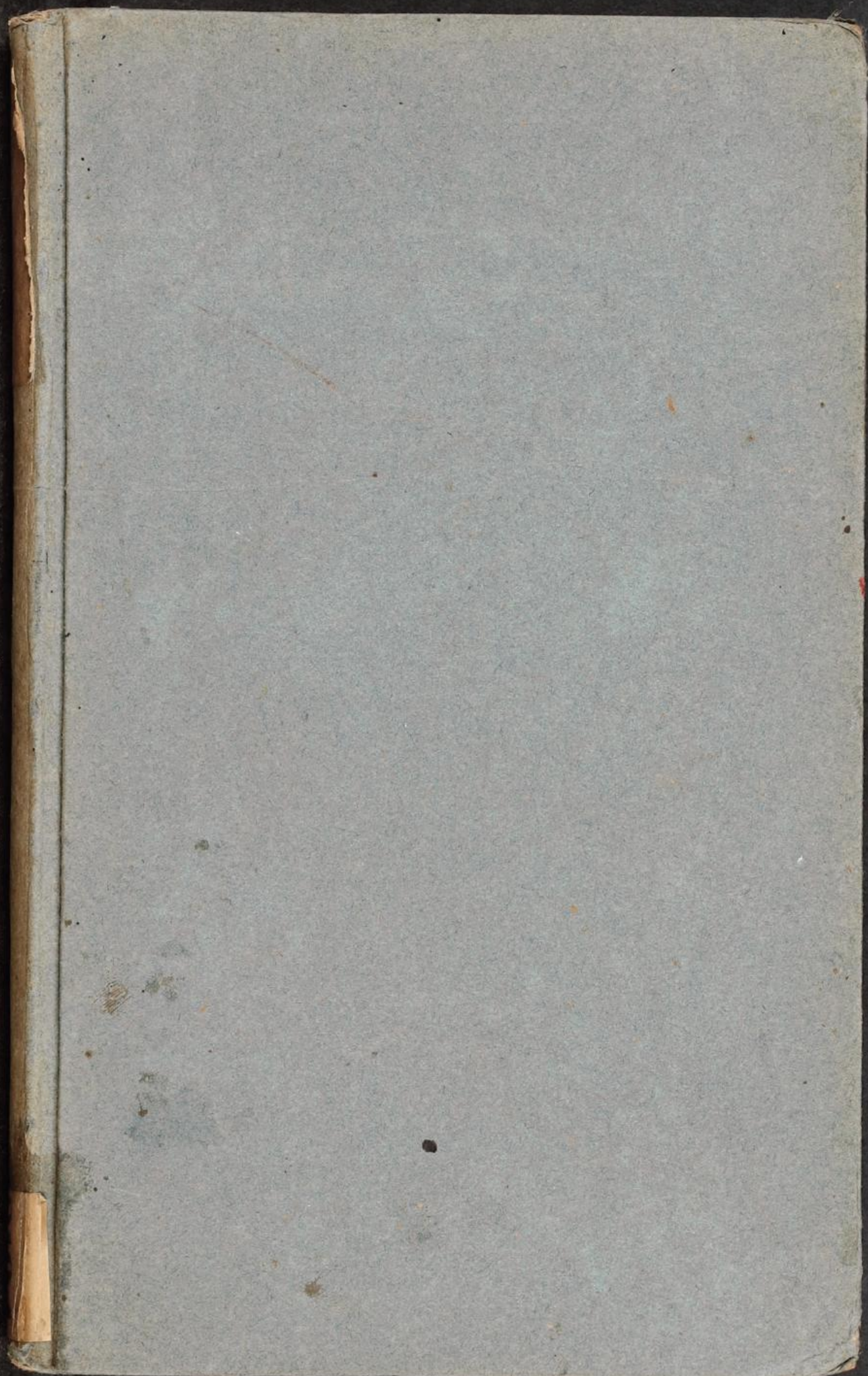
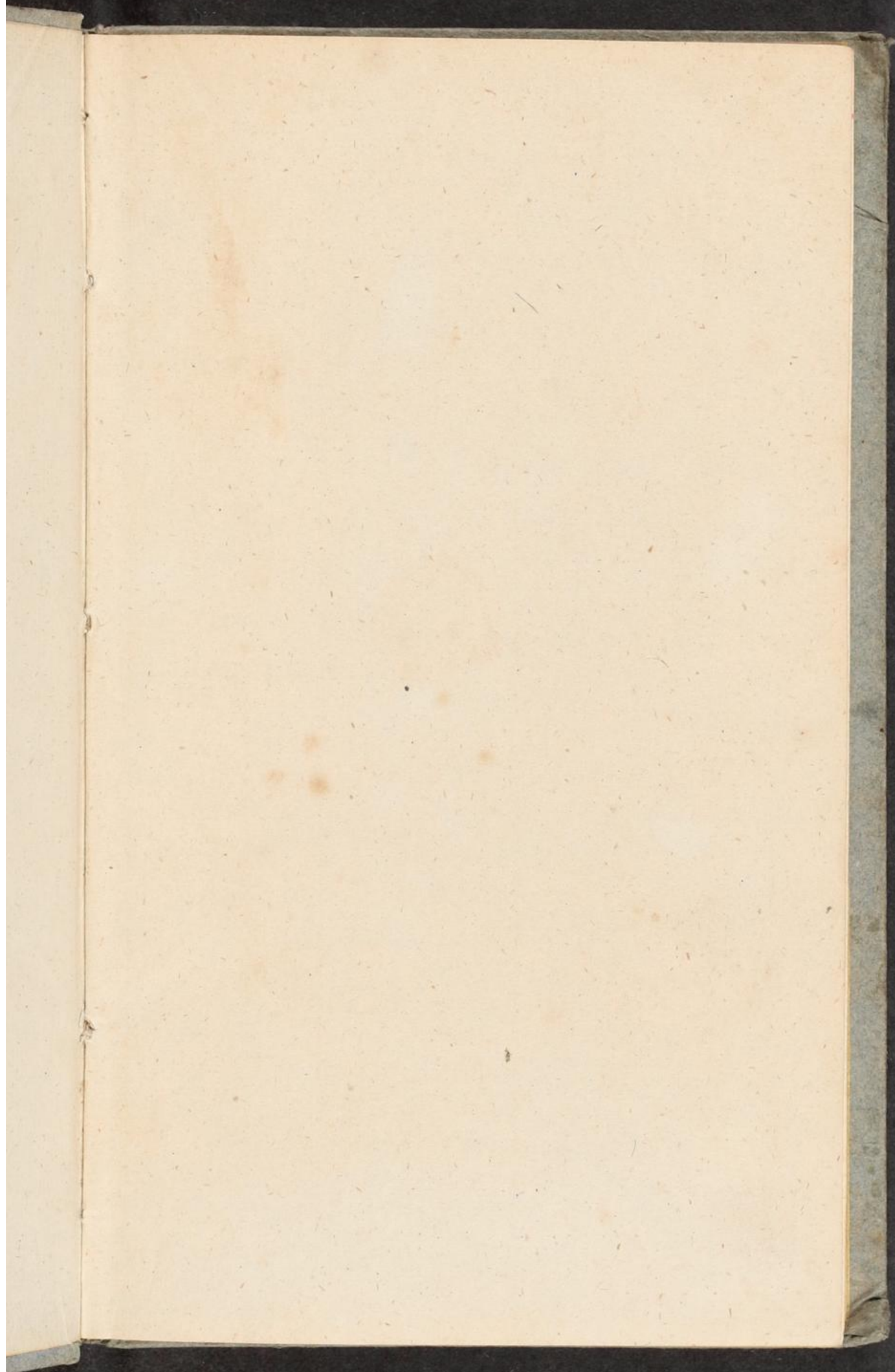


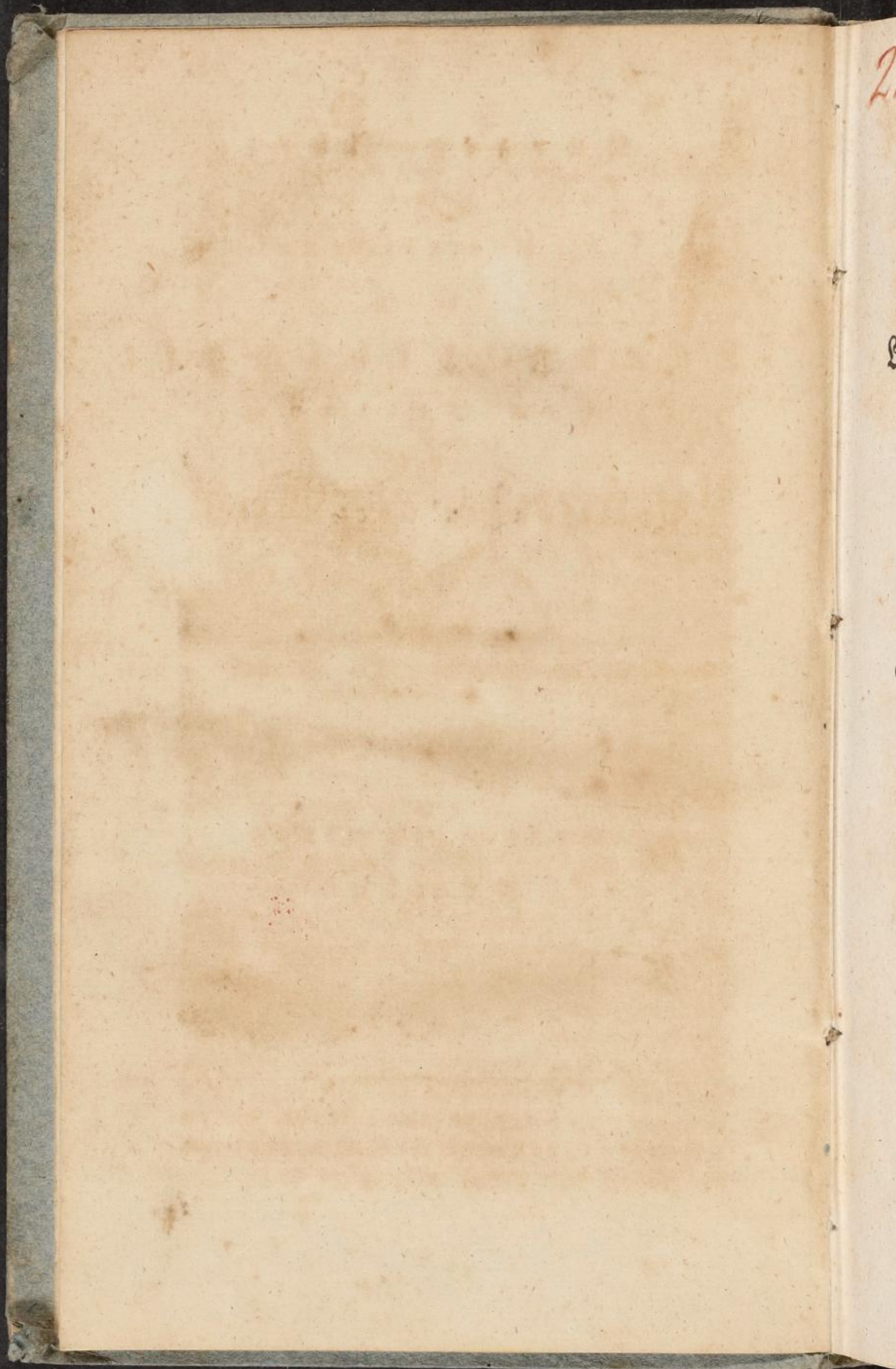


Thaer

2104







2104

B 14
a

Kurzer Abriss
eines
Unterrichts
in der
Landwirthschaft,
zum Gebrauch
bei
Vorlesungen über dieselbe.

Von

Dr. A. G. Schweizer,

Professor der Landwirthschaft in Tharandt und mehrerer gelehrten
Gesellschaften Mitglied.

Erste Abtheilung.

Ackerbau.



Dresden und Leipzig,
in der Arnoldischen Buchhandlung.
1 8 3 1.

134
7

U
ter
sch
nie
me
sen
die
Ne
zu
we
vo
Br
sta
der
wi

M
pe
li
ge
es
eir
m
eir
de

V o r r e d e.

Um bei meinen an der hiesigen Lehranstalt zu haltenden Vorträgen über die gesammte Landwirthschaft das als sehr lästig erkannte Diktiren derjenigen Hauptsätze, mit denen sich, um sie besser zu merken, die Zuhörer wörtlich bekannt machen müssen, zu ersparen, schien es mir am gerathensten, diese Sätze drucken zu lassen, und so ist ein kurzer Abriß eines Unterrichts in dem Ackerbau, der Viehzucht und der landwirthschaftlichen Gewerbslehre, welche die Anweisung erteilt, wie jene beiden am vortheilhaftesten zusammen zu stellen sind, wenn der Zweck der Landwirthschaft erreicht werden soll, entstanden, wovon einstweilen die erste Abtheilung, der Ackerbau, dem größern Publikum übergeben wird.

Nicht eitle Autorsucht, sondern der wirkliche Mangel eines Lehrbuchs, wie es für meinen Zweck paßt, hat dieses Werkchen zu Tage gefördert. Um mich darüber zu rechtfertigen, und Mißdeutungen zu vermeiden, bin ich jedoch denjenigen, die es der genauern Betrachtung werth halten sollten, eine nähere Erklärung schuldig, die leicht, weil mehreres zur Sprache zu bringen ist, die Grenzen einer gewöhnlichen Vorrede überschreiten dürfte, was der geneigte Leser gütigst entschuldigen möge.

Es ist mir bei dem Unterrichte in der Landwirthschaft sehr zweckmäßig vorgekommen, diejenigen Gegenstände, Regeln und Vorschriften, auf die es bei ihrem Betrieb vorzüglich ankommt, über deren Richtigkeit und Unumstößlichkeit die allgemeine Erfahrung entschieden hat, und welche einer baldigen Umwandlung nicht leicht unterworfen seyn möchten, einfach, klar und bestimmt, ohne weitläufige Anführung der Gründe, anzugeben und niederschreiben zu lassen. Man vermeidet dadurch Mißverständnisse in wichtigen Dingen, und die jungen Leute bekommen feste Haltpunkte, woran sich nähere Betrachtungen, Gespräche, gründliche Entwicklung des Vorgetragenen, sokratische Unterhaltungen darüber anknüpfen lassen.

Beweise und Erläuterungen des Gesagten, Beispiele, noch problematische Ansichten, noch nicht völlig bestätigte Wahrnehmungen und Beobachtungen, neue, aber noch nicht genügend geprüfte Verfahrensgarten 2c. können dann im schnelleren mündlichen Vortrage hinzugefügt werden. Die Zuhörer mögen sich davon nach Willkühr das Wichtigste schriftlich anmerken, oder nur im Gedächtniß behalten, dieß gilt gleich, wenn sie es nur fassen, darüber nachdenken, und bei sich gehörig verarbeiten, worüber von Zeit zu Zeit Prüfungen anzustellen sind.

Jene Hauptsätze, Haltpunkte bei dem Unterrichte, können nach meinem Ermessen auch nur den Inhalt eines zum öffentlichen Unterrichte in der Landwirthschaft bestimmten Lehrbuchs derselben ausmachen; die näheren Erläuterungen aber, die bei dem rastlosen Fortschreiten der Wissenschaft fast alljährlich Abänderungen erleiden, das neu Erforschte, Aufgefundene, Bemerkte auch mit berühren müssen, sind kein Gegenstand für selbiges. Sollte auch die-

seß darin enthalten seyn, dann müßte es sehr oft umgearbeitet werden. Aus eben diesem Grunde halte ich es nicht für gut, einem solchen Werke eine weitläufige Literatur beizufügen; denn diese würde fortwährend mündlich zu gebende Nachträge erfordern. Nur die anerkannt besten und wichtigsten Werke dürften darin anzuführen seyn.

So gestaltet gibt es aber, meines Wissens, kein dem jetzigen Standpunkt der Wissenschaft angemessenes Lehrbuch der Landwirthschaft. Die mir bekannten geben bald zu wenig, bald zu viel für den angezeigten Zweck. Anfangs war es mein Wille, meinem Unterricht in der Landwirthschaft das treffliche Burger'sche Lehrbuch zum Grunde zu legen, weil es nach meinem Ermessen wo nicht das beste, doch eins der vorzüglichsten von den vielen vorhandenen landwirthschaftlichen Lehrbüchern ist; aber ich fand bald, daß das Obengerügte auch bei diesem statt finde, zumal bei den in Tharandt hinsichtlich des Unterrichts obwaltenden Verhältnissen, und daß es mir daher fast unmöglich werden würde, meine Vorträge ihm anzupassen. Folgendes sind die Gründe von dem Gesagten:

1) Das Burger'sche Lehrbuch enthält in seinem ersten Hauptstücke die Agronomie, die in Tharandt von der Landwirthschaft getrennt, in eigenen Vorträgen für Forst- und Landwirthe zugleich gelehrt wird, und also von dem Lehrer der Landwirthschaft nur nebenbei berührt werden kann.

2) Die in demselben mit größerer Schrift gedruckten Sätze, meist solche Hauptsätze, wie ich meine, sind zwar in ihrer Mehrzahl richtig, bestimmt und genügend, zum Theil aber auch zu weitläufig und zu umständlich; ferner enthalten sie manches Ueberflüssige, manches jetzt als unrichtig Anerkannte, manches, was meinen Ansichten und

Erfahrungen widerstreitet. Dagegen fehlt darin wieder mehreres, was nach meiner Meinung ebenfalls erwähnt zu werden verdient, was in unserer Dertlichkeit von Wichtigkeit ist, was neuerer Zeit entdeckt und richtig befunden worden ist.

3) Derselbe Fall, nur in einem noch weit höheren Grade, findet bei den mit kleinerer Schrift gedruckten Sätzen statt. Sie enthalten die näheren Erläuterungen und Beweise, die zwar meistens auf eine sehr geistreiche Weise gegeben werden, aber nach meinem Dafürhalten für ein bloß zu Vorlesungen bestimmtes Lehrbuch der Landwirthschaft nicht passend sind. Auch ist mehreres darin aufgenommen, womit ich durchaus nicht übereinstimmen kann, dagegen vermiße ich viele, besonders für unsere Dertlichkeit höchst wichtige Gegenstände, so daß sie für meinen Zweck theilweise einer gänzlichen Umarbeitung bedurft hätten.

Wäre nun dieses Lehrbuch meinem Unterrichte zum Grund gelegt worden, so würde mein Vortrag durch die zu machenden Zusätze, Abänderungen, Widerlegungen des Gesagten so verworren und schwer zu fassen geworden seyn, daß ich Mißverständnisse ohne Zahl und daraus hervorgehende Erfolglosigkeit meines Unterrichtes zu befürchten gehabt hätte. Zu dem kommt noch, daß selbiges als ein bloßes Lehrbuch der Landwirthschaft bei dem öffentlichen Unterrichte, an dem Viele, selbst Unbemittelte Theil nehmen, zu theuer und weitläufig ist, daß ferner die darin gebrauchten in Sachsen ungewöhnlichen Maaße und Gewichte eine Menge Reduktionen nothwendig machen, und daß man darin mehrere Provinzialismen findet, die Vielen unverständlich sind.

Diese Ursachen, unterstützt von dem Umstande, daß die anderen von mir geprüften Lehrbücher der

Land
gen,
ten
zuar
ger
in d
der
fen
chen
daß
che
je,
fast
nicht
sagen
gen
nes
selbst
gütig
C
wört
ängst
gleich
größ
nur
ich
angen
ihn
lassen
vielle
folch
schaft
den
mich
es ei
möge

Landwirthschaft, so trefflich sie auch an sich seyn mögen, meiner Absicht ebenfalls nicht entsprechen, bestimmten mich, mir für meinen Zweck ein eigenes auszuarbeiten. Bei demselben habe ich jedoch das Bürger'sche zum Grund gelegt und dessen Anordnung in der Hauptsache befolgt, nur in der Bezeichnung der Paragraphen ist eine andere Einrichtung getroffen worden, die mir das Nachschlagen und Aufsuchen zu erleichtern scheint. Auch bekenne ich gern, daß sehr viele von den in dem genannten Lehrbuche enthaltenen, mit großer Schrift gedruckten Sätze, wenn sie mit meiner Ansicht übereinstimmen, fast wörtlich beibehalten worden sind; denn ich sehe nicht ein, warum ich etwas anderes wie Bürger sagen soll, wenn ich es nicht besser oder kürzer sagen kann. Ich hoffe dieses Verfahrens wegen keines Plagiats beschuldigt zu werden, und dafür selbst von dem trefflichen hochverehrten Verfasser gütige Verzeihung zu erhalten.

Es wäre indessen doch wohl möglich, daß die wörtliche Benützung des Bürger'schen Lehrbuchs ängstlicher vermieden worden wäre, wenn es erst gleich im Plane gelegen hätte, diesen Abriß dem größern Publikum zu übergeben. Er war anfangs nur zum Diktiren in den Lehrstunden bestimmt; da ich aber solches wie schon früher erwähnt, zu unangenehm und zeitraubend fand, entschloß ich mich, ihn als Manuscript für meine Zuhörer drucken zu lassen. Einige meiner Bekannten meinten indessen, vielleicht zu günstig für mich urtheilend, daß ein solches Büchelchen auch bei dem größern landwirthschaftlichen Publikum eine geneigte Aufnahme finden dürfte, und dadurch veranlaßt, entschloß ich mich, es in den öffentlichen Buchhandel, für den es eigentlich nicht bestimmt war, zu geben. Doch möge die Aufnahme, welche diese Abtheilung findet,

darüber entscheiden, ob auch die anderen diesen Weg gehen sollen.

Noch finde ich mich veranlaßt, einige Worte über Pflanzennahrung, wovon in vorliegendem Werkchen mehrmahls die Rede ist, in landwirthschaftlicher Hinsicht zu sagen. Wohl weiß ich, daß die Naturkundigen noch keinesweges darüber einig sind, wie die Ernährung der Pflanzen vor sich gehe. Die ältere, von tüchtigen und aufmerksamen Naturbeobachtern, Saussure und mehreren auf die Bahn gebrachte Erklärungsweise, nach welcher die Pflanzen vermittlest ihrer Wurzeln einen großen Theil ihrer Nahrung aus dem Boden ziehen *), und dazu vorzüglich die vom Wasser bewirkten Auflösungen des Humus und aufgebrachten Düngers benutzen, wird von Vielen verworfen. Ob dieß mit ganz überzeugenden, auf reine Naturbeobachtung gestützten Gründen geschieht, wage ich nicht, zu entscheiden, da ich zu wenig Naturforscher bin. Längnen kann ich aber nicht, daß ich für meinen Theil diese Erklärungsweise nicht gern aufgebe, weil alle Erscheinungen des Pflanzenwachsthums, des

*) Daß dieß doch wirklich geschehe, dafür scheinen die von dem Hofrath Vogel in München und vom Professor Heine in Berlin während der Versammlung der deutschen Naturforscher zu Heidelberg, im Jahre 1829 mitgetheilten Versuche und Beobachtungen deutlich zu sprechen. S. Isis, Heft 5., 6. und 7. v. Jahr 1830. Letzterer sagt S. 508: Das Organ, welches die für das Gewächs nöthige Feuchtigkeit aus dem Boden aufnimmt, ist die Rinde der Wurzeln. Ferner S. 511: Das Wasser ist das Mittel, durch welches die Kohlensäure, das bedeutendste Nahrungsmittel der Gewächse in dieselben eingeführt und in allen Theilen derselben verbreitet wird. — Dadurch wird früher Gesagtes über diesen Gegenstand neu bestätigt.

Erfolgs der verschiedenen Düngungen, der Veränderungen, welche diese im Boden erleiden 2c. so genau damit harmoniren, wie eine jede ruhige, besonnene, ohne vorgefaßte Meinung unternommene Beobachtung zeigt. Hiermit will ich jedoch keinesweges die Behauptung aufstellen, daß neuere Erklärungen über die Ernährung der Pflanzen nicht richtiger seyn könnten, und freudig werde ich mich zu einer jeden andern bekennen, wenn sie fest begründet ist, und mich vollkommen überzeugt. In der jetzt darüber noch herrschenden Ungewißheit, bei dem ewigen Schwanken der Ansichten, halte ich es, als Lehrer der Landwirthschaft, am gerathensten, nur die wirklichen Erscheinungen und Erfolge anzugeben, ihr Wie aber, so weit es nur möglich ist, ganz aus der Acht zu lassen. Daher ist auch im vorliegenden Buche gar nichts über die Pflanzenernährung gesagt worden, was zu deren Erklärung dienen soll; indessen war es, der Kürze wegen, nicht möglich, die Wörter: „N a h r u n g d e r P f l a n z e n, P f l a n z e n n a h r u n g“ ganz zu vermeiden. Der Landwirth betrachtet den Dünger als solche, und muß ihn als solche betrachten, weil er mit ihm bei seinen Pflanzen dasselbe und zwar eben so sicher, auf eben so genau zu berechnende Weise bewirkt, was er durch Futter bei seinem Vieh zu Wege bringt. Dieß beweist die Erfahrung täglich. Wie aber der Dünger wirke, darum braucht sich der Landwirth, als solcher, nicht zu bekümmern. Möge er nun wirklich von den Pflanzen verzehrt werden, oder nur durch einen galvanischen oder andern Reiz im Boden, oder gar nur durch Schwängerung der Atmosphäre mit Gasarten (woher aber dann, bei der ewigen Bewegung der Luft, die beschränkte Wirkung des Düngers auf das Stück Land, ja die einzelne Pflanze, welchen

man ihn gibt?) so große Dinge thun, daß gilt ihm gleich. Eine Erklärung dieser Erscheinungen hat nur in so fern für ihn Interesse, als ihm, dem denkenden und fühlenden Mann, die Erforschung der gesammten Naturerscheinungen wichtig und angenehm ist. In Bezug auf sein Gewerbe genügt ihm, zu wissen, was er mit dem Dünger zu erzeugen vermag, wie er ihn behandeln müsse, um das Gewünschte hervorzubringen, und wie er es anzufangen habe, um die durch die Pflanzenproduktion im Boden verringerte Düngerquantität wieder zu ersetzen. In dieser Beziehung wird es hofentlich bei allen Pflanzenphysiologen, Naturphilosophen und anderen Naturkundigen Entschuldigung verdienen, wenn der Dünger vom Landwirth als Pflanzennahrung betrachtet, und mancher eine gute, kräftige, anderer eine geringere, für die oder jene Frucht nicht passende genannt wird.

Auch über andere naturwissenschaftliche, chemische und physikalische Gegenstände ist im vorliegenden Werkchen jede Erklärung so viel als möglich vermieden worden, weil solche nicht in ein Lehrbuch der Landwirthschaft zu passen scheint, sondern bei der Lehre ihrer Hilswissenschaften gegeben werden muß. Daher findet man darin nichts über die mehrmals erwähnten Bedingungen der Gährung, nichts über das Wesen der Wärme, des Lichts, der Luft; über die Eigenthümlichkeiten der organischen und unorganischen Naturkörper, worüber Burger in seinem, aus wohl begründeten Ursachen umfassendern Lehrbuche so viel beibringt. Alles dieß sind Gegenstände der Chemie, Physik und eigentlichen Naturgeschichte, deren Wichtigkeit für den Landwirth aus dieser gewählten Art des Unterrichts in seinem eigentlichen Fache desto mehr hervorleuchten möchte. Dagegen habe ich mich be-

nicht,
vollst
was
sen,
vorlie
Als
Darst
hande
stellu
Zweck
höchst
Umfan
Form
mach
Bestr
jedes
men
nicht
lich
halb
cheln,
zu w
schied
Es
Ziele
mand
selbst
Dün
hinre
cher
de.
wend
bei
ner
und
tafel

müht, in allen rein landwirthschaftlichen Dingen so vollständig wie möglich zu seyn, und ja nichts, was darauf Bezug haben kann, unberührt zu lassen, jedoch immer nur mit der Rücksicht, daß das vorliegende Buch ein bloßes Kompendium seyn soll. Als solches hat es die Aufgabe, eine gedrängte Darstellung des Gegenstandes, um den es sich handelt, ohne Streben nach Schönheit der Darstellung, aber mit beständiger Berücksichtigung des Zwecks der Belehrung zu liefern. Es soll die höchsten und reifsten Resultate der Wissenschaft im Umfange der engsten und dennoch verständlichsten Form enthalten. Diesen an ein Kompendium zu machenden Anforderungen nahe zu kommen, ist mein Bestreben gewesen, und ich darf versichern, daß jedes Wort, auch wenn es von Anderen aufgenommen wurde, erst nach sorgfältiger Prüfung, ob es nicht etwa überflüssig sei, oder das Gewollte wirklich ausdrücke, niedergeschrieben worden ist. Deshalb könnte ich mir wohl mit der Hoffnung schmeicheln, daß es mir gelungen sei, weder zu viel noch zu wenig zu sagen; indessen die Ansichten sind verschieden und des Menschen Werke unvollkommen. Es kann daher wohl seyn, daß ich von meinem Ziele fern geblieben, manchem zu umständlich, manchem nicht genügend erscheine. So fühle ich selbst, daß bei der Aufzählung der verschiedenen Düngermaterialien die bloße Benennung derselben hinreichend, die ausführlichere Beschreibung mancher Verfahrensart zu entbehren gewesen seyn würde. Aber ich gebe bisweilen mehr, als das Nothwendigste aus zwei Gründen; einmal wollte ich bei meinen Zuhörern jegliches Mißverständniß meiner bloß mündlich gesprochenen Worte vermeiden, und ihnen in diesem Buche eine treue Gedächtnistafel des Gehörten überliefern. Dann schien es

mir nothwendig, bisweilen etwas ausführlicher zu seyn, um das größere landwirthschaftliche Publikum über meine Ansichten nicht in Ungewißheit zu lassen, und manchem durch mein Werkchen einen vielleicht nicht unwillkommenen, kurzen Leitfaden bei dem Betrieb seines Gewerbes an die Hand zu geben.

Möge mir mein redliches Streben, ein brauchbares Buch zu liefern, nur einigermaßen gelungen seyn!

Tharandt, am 25. December 1830.

Der Verfasser.

weg

Die
wichte

2-

2

ßen zu
che in
schaftli
nicht a
ße mit
ren in
Verglei
hinreich
ber ein

N a c h r i c h t

wegen der in diesem Buche gebrauchten
Maße und Gewichte.

Die in diesem Werkchen angegebenen Maße und Gewichte sind die im Königreiche Sachsen gebräuchlichen.

Der Sächs. Acker enthält 300 Quadratruthen zu 7
Ellen 14 Zoll.

Die Elle	•	2 Fuß.
Der Fuß	•	12 Zoll.
Der Zoll	•	10,5 Par. Linien.

Der Dresdener Scheffel hält 4 Viertel.

Das Viertel • 4 Meßen.

Die Meße • $7\frac{1}{4}$ Kanne.

Die Kanne • 47 Par. Kubitzoll.

Die Leipziger Kanne, welche ebenfalls in manchen Gegenden gebräuchlich ist, hält jedoch 60 Par. Kubitzoll, und ist daher noch etwas größer als das Berliner Quart, welches 59 Par. Kubitzoll hat.

Der Sächsische Centner hält 110 Pfund.

Das Pfund • 32 Loth.

Das Loth • 303,62... Holl. Aße.

Eine genaue Vergleichung mit vielen anderen Maßen zu geben, ist keinesweges meine Absicht, da eine solche in mehreren Werken, selbst in mehreren landwirthschaftlichen, bereits zu finden ist; indessen möchte es doch nicht am unrechten Orte seyn, die oben angegebenen Maße mit einigen der wichtigeren in Deutschland und andern in Sachsen vorkommenden nur in einer annähernden Vergleichung, wie sie jedoch bei ökonomischen Rechnungen hinreichend ist, zusammenzustellen, um so mehr, da darüber einige Unrichtigkeiten herrschend sind.

1. Vergleichung

der im Königreiche Sachsen üblichen Maaße mit den
Preussischen.

6 Sächs. Acker sind gleich: 13 Magdeburg. Morgen.
1 Dresd. Schffl. „ „ 2 Berlin. Schffln.
131 Sächs. (Leipz.) Pfunde: 130 Berlin. Pfunden.
5 Dresd. Kannen sind gleich: 4 Berl. Quart.

2. Vergleichung

der Sächsischen Maaße mit den Oesterreichischen.

44 Sächs. Acker sind gleich: 46 Wiener Jochen.
7 $\frac{1}{2}$ Dresd. Schffl. „ „ 1 Wiener Metze.
9 „ „ „ „ 16 „ „
47 „ „ „ „ 54 Böhmischen Strichen.
11 Sächs. Pfunde „ 9 Wiener Pfunden.
6 Dresd. Kannen „ 4 „ Maßen.

3. Vergleichung

der Maaße des Königreichs Sachsen mit denen im Groß-
herzogthume Weimar.

1 Sächsischer Acker ist gleich: 2 Weimarischen Ackern.
Der Weimarische Acker hält 140 Quadratruthen zu
8 Ellen.
7 Dresd. Scheffel sind gleich: 10 Weimarischen Schffln.
Die übrigen Maaße und Gewichte sind einander gleich.

4. Vergleichung

der Maaße im Königreiche Sachsen mit denen im Herzog-
thume Altenburg.

13 Sächs. Acker sind gleich: 15 neuen Altenb. Ackern.
Der neue Altenb. Acker hält 200 Quadratruthen
à 10 Ellen.
4 Dresd. Scheffel sind gleich: 3 Altenburg. Schffln.
Die anderen Maaße und Gewichte sind einander
gleich, nur ist im Altenburgischen die Leipziger Kanne im
Gebrauch.

Erste Abtheilung.

Der Ackerbau.

„Worte des Fremden belehren nicht, wenn, durch sie geweckt und
geleitet, der Geist sich nicht selbst belehret.“

Herder.

Beg

1. Di
schaft,
von Pf

2.

ter; et
die eig
schaft, i
Bequeml
Thiere;
des auf
werbes,

(Die e
höch
ader,

Don

3.

der Erzeu

Einleitung.

I.

Begriff und Zweck der Landwirthschaft.

1. Die Landwirthschaft ist diejenige Wissenschaft, welche zur Erziehung und nützlichen Verwendung von Pflanzen und Thieren Anleitung gibt.

2. Der Zweck der Landwirthschaft ist ein doppelter; ein allgemeiner und ein besondrer. Jener, die eigentliche Veranlassung zur gesammten Landwirthschaft, ist die Erziehung der zur Nahrung, Kleidung und Bequemlichkeit der Menschen dienenden Pflanzen und Thiere; dieser (der besondrer) die vortheilhafteste Benutzung des auf den Betrieb der Landwirthschaft, als eines Gewerbes, verwendeten Kapitals.

(Die Erreichung des letztern Zwecks ist nicht immer mit der höchst möglichen Produktion verbunden; diese Verbindung aber, so weit sie in der Menschen Gewalt, zu erstreben.)

II.

Von der Natur der lebenden Körper.

3. Da sich die Landwirthschaft hauptsächlich mit der Erzeugung, Pflege und Verwendung von Pflanzen

und Thieren abgibt, so kann sie, ohne eine genaue Kenntniß von der Natur der Pflanzen und Thiere, oder der lebenden Körper überhaupt, nicht mit Erfolg betrieben werden.

4. Es ist demnach vor allem nöthig, die Bedingungen zu kennen, unter denen es möglich ist, daß das Leben der Pflanzen und Thiere fortbestehe.

5. Die wichtigste dieser Bedingungen ist eine ihnen zusagende Nahrung, und der Landwirth muß daher vornehmlich dahin streben, ihnen eine solche zu verschaffen.

6. Wenn Thiere und Pflanzen ein schnelles und zugleich großes Wachsthum äußern, d. h. in einem gegebenen Zeitraume viel organische Masse hervorbringen sollen, so muß für ihre reichliche und zweckmäßige Ernährung gesorgt werden, sonst bleiben sie klein und dürftig.

7. Viele und große Thiere sind daher nur in den Gegenden denkbar, wo die Natur reichlich für ihre Ernährung gesorgt hat. Da nun die meisten vierfüßigen Thiere nur von Pflanzen leben, findet man dieselben von Natur auch nur da von ausgezeichnete Größe und in Menge verbreitet, wo ausgedehnte, pflanzenreiche Weiden ihre Erhaltung und Vermehrung begünstigen. So muß in der Haushaltung des Menschen die Kultur der Weiden, Wiesen und Futterkräuter erst die Unterhaltung seiner Hausthiere begründen, ehe auf deren Vermehrung, Vergrößerung und bessere Benutzung zu denken ist.

III.

Abtheilung und Uebersicht der Lehre von der Landwirthschaft.

8. Die Lehre von der Landwirthschaft zerfällt in die Lehre von der Kultur der Pflanzen (Ackerbau) und in die von der Kultur der Thiere (Viehzucht).

9. Da der Mensch größtentheils, und seine Haus-
thiere fast bloß von Pflanzen leben, so ist die Kenntniß
der zu diesem Behufe anwendbaren und vorzüglichsten
Pflanzen und ihrer eigenthümlichen Natur, so wie die
Lehre von ihrer Pflege und Verwendung der wichtigste
Theil der Landwirthschaft.

10. Ehe aber die Lehre von der Pflege dieser Pflanz-
en abgehandelt werden kann, ist es nothwendig, zuvor
jene Substanz näher zu untersuchen und kennen zu ler-
nen, worin ihr Wachsthum vor sich geht, nämlich die Erde.

11. Grundsätze für den Ackerbau können nicht eher
aufgestellt werden, als bis man weiß, was der Boden
zum Wachsthum der Pflanzen beiträgt, in wie fern seine
physische Beschaffenheit von seinen Bestandtheilen abhängt,
und wie selbige umgeändert werden kann.

12. Durch die Kenntniß der Bestandtheile des Bo-
dens läßt sich seine physische Beschaffenheit unter be-
stimmten klimatischen Verhältnissen erklären.

13. Die Lehre von der Kenntniß der Bestandtheile,
physischen Eigenschaften und dadurch begründeten Ein-
theilung und Werthschätzung des Bodens (die Ag r o n o -
mie), ist nothwendig der Grund alles landwirthschaftli-
chen Wissens.

14. Weil aber der Boden allein durch seine erdi-
gen und metallischen Bestandtheile nur mittelbar zum
Wachsthum der Pflanzen beizutragen scheint, die Haupt-
beförderungsmittel dieses Wachstums dagegen, die man
füglich ihre Nahrung nennen kann, meist organischen Ur-
sprungs sind, und den Pflanzen, die man an einem be-
stimmten Orte wachsen lassen will, zugeführt werden müs-
sen; so ist die Kenntniß derjenigen Substanzen, welche
hierzu mit Vortheil benutzt werden, ferner ihre Zuberei-
tung, Verwendung und ihr relativer Werth, mit einem
Worte die Lehre von der Düngung, nach jener die
wichtigste.

15. Oft hat der Boden eine fehlerhafte Erdmischung, und seine davon abhängenden physischen Eigenschaften sind der Natur der Pflanzen, die auf ihm kultivirt werden sollen, nicht ganz zusagend. Wie solcher Boden der vorliegenden Absicht entsprechender zu machen sey, zeigt die Lehre von der Verbesserung des Bodens.

16. Damit die in der Folge auf dem Boden zu erziehenden Pflanzen sich ungehindert und nach Willkühr darin ausbreiten und die in ihm befindliche Nahrung sich zueignen können, muß er von fremden Pflanzen, Steinen, stehendem Wasser und dergleichen Hindernissen befreit, auf eine angemessne Tiefe gelockert, und mit dem zugeführten Dünger oder den zu seiner Verbesserung bestimmten Erdarten gemengt werden. Wie dieß anzustellen sey, zeigt die Lehre von der Bearbeitung des Bodens und seiner Beurbarung.

17. Die Lehre von der Düngung, Verbesserung, Bearbeitung und Beurbarung des Bodens macht eine Hauptabtheilung der gesammten Ackerbaulehre aus, und wird mit dem Namen: „Agrikultur“ belegt. Nach den verschiedenen Mitteln, die dabei angewendet werden, wird dieselbe eingetheilt in die chemische und die mechanische.

18. Ist der Boden gedüngt, gereinigt und gelockert, dann ist er zur Aufnahme der darin zu wachsen bestimmten Pflanzen vorbereitet, und nun wird die Pflanzkultur vorgetragen, welche in die allgemeine und in die specielle abzutheilen ist.

Erstere umfaßt die Lehren von der Saat, der Pflanzung, der Pflege und der Ernte der Pflanzen, in so fern dieselben auf alle Pflanzen anwendbar, d. h. allgemein sind. Letztere zeigt die eigenthümliche Pflege, welche die verschiedenen landwirthschaftlichen Gewächse nach ihrer verschiedenen Natur erheischen.

19.
meine
Di
säße, di
mannich
Hausthi
Di
der allg
unter fi
20.
gemeinen
werden,
einander
einigung
reine Ge
der land
welcher o
des auf
der lande
Wirtsch

fch

19. Die Viehzucht zerfällt ebenfalls in die allgemeine und die besondre.

Die allgemeine Viehzucht enthält die Grundsätze, die bei der Paarung, Zucht, Wartung und mannichfaltigen Benutzung der landwirthschaftlichen Hausthiere zu befolgen sind.

Die besondre Viehzucht lehrt die Anwendung der allgemeinen Regeln auf die ihrer Natur nach so sehr unter sich verschiedenen Hausthiere.

20. Weil endlich Ackerbau und Viehzucht im Allgemeinen unzertrennlich sind, so muß schließlich gezeigt werden, wie diese beiden Zweige der Landwirthschaft mit einander verbunden werden müssen, wenn aus dieser Vereinigung in jedem gegebenen Falle der möglich größte reine Gewinn hervorgehn soll. Es geschieht solches in der landwirthschaftlichen Gewerbslehre, in welcher außerdem noch von der zweckmäßigen Benutzung des auf die Landwirthschaft verwendeten Kapitals, von der landwirthschaftlichen Buchhaltung, der Direktion der Wirthschaft u. gehandelt wird.

Erstes Hauptstück.

Agronomie.

21. Da in Tharandt die Agronomie für sich, mit der Bodenkunde vereint, gelehrt wird, so fällt sie aus dem landwirthschaftlichen Vortrage daselbst weg.

Zweites Hauptstück.

Agrikultur.

Erster Abschnitt.

Begriff, Zweck und Eintheilung der
Agrikultur.

22. Was unter Agrikultur verstanden wird, lehren die §§. 14—18.

23. Das Wachsthum der Pflanzen wird in einem ^{Bedingun-} gegebenen Boden um so lebhafter vor sich gehen, als sie ^{gen eines leb-} in demselben eine größere Menge von Nahrung antreffen, ^{haften Pflan-} und Wasser, Wärme, Luft und Licht in einem schicklichen ^{zenwachs-} Verhältnisse auf sie einwirken. ^{thums.}

24. Die Nahrung, oder, wenn man diesen Aus- ^{Pflanzen-} druck lieber will, die Beförderungsmittel ihres Wach- ^{nahrung, or-} thums, welche die Pflanzen im Boden finden müssen, be- ^{ganische Kör-} stehen größtentheils aus organischen Körpern, die entwe- ^{per.} der schon an und für sich im Wasser auflöslich und des- halb wahrscheinlich sogleich nährend sind, oder erst durch die Fäulniß in diesen Zustand versetzt werden.

25. Außer diesen sind aber auch noch mehrere an- ^{Anorganische} organische Stoffe hierher zu zählen, die nach den bishe- ^{Beförde-} rigen Wahrnehmungen ebenfalls, theils Fäulniß befördernd, ^{rungsmittel} theils auch wohl durch andere Wechselwirkungen auf das ^{des Pflanzen-} Wachsthum der Pflanzen einwirken. Dahin gehören: ^{wachstums.} Schwefel, schwefel-, salpeter- und salzsaure Salze, Kalk, Alkalien &c.

26. Die Pflanzen erhalten genügende und jährlich ^{Ersatz der} sich mehrende Nahrung, wenn ihre absterbenden Theile ^{dem Boden} im Boden bleiben und auf keine Weise weggeführt wer- ^{entzogenen} den. Geschieht letzteres, so muß ihnen das Entzogene ^{Pflanzen-} durch düngende Stoffe, die man in den Boden bringt, ^{nahrung.} ersetzt werden. Außerdem erhalten sie auch noch düngende Substanzen durch Ueberschwemmungen.

27. Wasser, Wärme, Luft und Licht werden ^{Mittel, die} von außen gegeben, und es liegt nicht in der Macht des ^{Einwirkun-} Menschen, sie zu mehrern oder zu mindern. Weil aber ^{gen von} von der Mischung und von der Lockerheit oder Festigkeit ^{Wasser,} des Bodens das längere oder kürzere Verweilen des Was- ^{Wärme,} fers in demselben und davon seine schnellere und größere, ^{Luft und} oder seine langsamere und geringere Erwärmungsfähigkeit, ^{Licht auf den} so wie auch die stärkere oder mindere Einwirkung der ^{Boden nach} Luft und des Lichts abhängig sind; so liegt hierin die ^{Wunsch zu} ^{modificiren.}

Möglichkeit, durch Umänderung der physischen Beschaffenheit des Bodens die den Pflanzen zufließende Menge von Wasser, Wärme, Luft und Licht einigermaßen abzuändern.

28. Es gibt zweierlei Mittel, die physische Beschaffenheit des Bodens umzuändern: chemische und mechanische.

Chemische
Mittel zur
Abänderung
der physischen
Beschaffenheit
des Bodens.

Chemische Mittel sind die Bestandtheile des Bodens selbst: Sand, Thon, Kalk und Humus, oder halbzersehte organische Substanzen (Mist &c.). Sie verändern die Kohäsion, die wasserhaltende Kraft und die Erwärmungsfähigkeit des Bodens.

Mechanische
Mittel:

Mechanische Mittel sind die Wendung, Lockerung und verschiedenartige Bildung der Oberfläche des Bodens, wodurch der dem Wachsthum der Pflanzen nachtheilige Zusammenhang seiner Bestandtheile aufgehoben, sein schnelleres oder langsames Erwärmen befördert und das Abfließen und Verdunsten des Wassers beschleunigt wird.

Verschiedene
Natur der
Pflanzen.

29. Die Pflanzen sind verschiedener Natur, einige verlangen Feuchtigkeit, andere können Trockenheit vertragen; einige fordern mehr, andere weniger Wärme; einige gedeihen nur in einem humusreichen Boden, andere nehmen mit einem ärmeren vorlieb; einige kommen nur im Sand, andere nur im Thon, viele nur im Kalkboden gut fort. Sollen daher bestimmte Pflanzen in einem bestimmten Boden kultivirt werden, so müssen die chemische Mischung und die physische Beschaffenheit des Bodens der Natur der Pflanzen gleich angemessen seyn.

Beimengung
der dem
Boden fehlenden
Bestandtheile.

30. Nicht immer entspricht die Mischung und Beschaffenheit des Bodens der Natur derjenigen landwirthschaftlichen Gewächse, die auf ihm gebaut werden sollen, und dann gilt es, einen Versuch mit der Verbesserung dieses Fehlers durch die Beimengung der ihm mangelnden Bestandtheile zu unternehmen; s. S. 15.

31. Noch häufiger aber ist die Mischung des Bodens hinsichtlich der erdigen Bestandtheile der Pflanzen angemessen, und es mangelt diesen zum lebhaften Wachsthum nur eine hinreichende Menge von Nahrung, oder ein Mittel, den im Boden befindlichen alten schwerauflösliehen Humus zur schnellern Auflösung zu bringen. Düngung.

32. Oft ist der Boden mit unnützen Pflanzen, mit Steinen, Wasser etc. angefüllt, die erst weggeschafft werden müssen, wenn die zu kultivirenden Gewächse einen geeigneten Standort finden sollen. Reinigen des Bodens von Steinen.

33. Endlich wird der Boden oft bloß deshalb zur Kultur der Ackerpflanzen fehlerhaft, weil seine Theile zu fest auf einander liegen; in diesem Falle reicht die Lockerung und Wendung (Ackerung, Bearbeitung) nicht selten vollkommen hin, seine physische Beschaffenheit umzuändern, und ihn zum passendsten Standort für diese Pflanzen umzubilden. Lockerung und Wendung des Bodens.

34. Nach den Mitteln, die der Landwirth zur Verbesserung seiner Felder anwendet, zerfällt die Agrikultur in die chemische und die mechanische, s. S. 28. Chemische und mechanische Agrikultur.

Erstere lehrt, wie der Boden mit pflanzennährenden Substanzen bereichert, und seine für die gegebenen Verhältnisse fehlerhafte Mischung verbessert werden kann. Letztere zeigt, wie der Boden zu bearbeiten, zu wenden, lockern, pulvern, reinigen, und in einen urbaren Zustand zu versetzen ist.

Die chemische Agrikultur hat zwei Unterabtheilungen: die Lehre von der Düngung und die Lehre von der Verbesserung des Bodens durch chemische Mittel.

Die mechanische Agrikultur zerfällt ebenfalls in zwei Unterabtheilungen: in die Bearbeitung und in die Beurbarung.

Zweiter Abschnitt.

Chemische Agrikultur.

Erste Abtheilung. Von der Düngung.

Was versteht
man unter
Dünger.

35. Unter Dünger versteht man im Allgemeinen jeden Körper, der das Wachsthum der Pflanzen sichtbar befördert, also unmittelbar zu ihrer Ernährung beizutragen scheint.

Die düngen-
den Sub-
stanzen müs-
sen im Was-
ser auflöslich
seyn.

36. Die Erfahrung lehrt, daß sämtliche als Dünger aufgebrauchte und dem Boden einverleibte Substanzen nur dann die erwartete Wirkung äußern, wenn sie im Wasser auflöslich sind, und daß sie, im Fall sie solches an sich nicht sind, erst durch die Einwirkung einer andern Substanz zersezt und in einer neuen Mischungsform im Wasser auflöslich geworden seyn müssen, ehe sie als Dünger betrachtet werden können.

Die todte or-
ganische
Materie.

37. Die todte organische Materie ist die kräftigste Nahrung für Thiere und Pflanzen, wahrscheinlich, weil sie alle die Bestandtheile enthält, mit denen die lebende derselben Art zusammengesetzt ist. Aber nicht alle organischen Substanzen enthalten dieselben Urstoffe und selbige in sehr verschiedenen Mischungsverhältnissen. Diejenigen, welche aus der größten Menge von Urstoffen bestehen, zersezen sich am schnellsten, und geben eine vollkommen befriedigende und reichliche Nahrung, wahrscheinlich, weil in ihnen alle Bestandtheile der Materie vorhanden sind, aus denen der lebende Körper sich ergänzt und neu gestaltet. Organische Substanzen dagegen, die nur 3—4 Urstoffe enthalten, zersezen sich nur schwer, zumal, wenn ihr Zusammenhang sehr fest ist, und gewähren daher keine so kräftige Nahrung weder für Thiere, noch für Pflanzen.

38. Die anorganischen Substanzen, die als Dünger gebraucht werden, Schwefel, Phosphor, Kalk, Alkalien und mehrere Salze, befördern das Pflanzenwachsthum ungleich weniger, und zwar wohl mehr dadurch, daß sie die Auflösung der organischen befördern, als wie durch unmittelbare Ernährung der Pflanzen, ob man gleich aus dem Umstande, daß sie bei der Analyse der organischen Körper darin angetroffen werden, und also zu ihren wesentlichen Bestandtheilen mit gehören, schließen will, daß sie auch an sich nährend seyn müßten.

Anorganische Substanzen, die als Dünger gebraucht werden.

39. Von den zwei Hauptklassen der organischen Körper, den Thieren und Pflanzen, sind erstere, im Verhältniß zu den letzteren, nur sparsam über die Erde verbreitet, auch werden sie größtentheils nach ihrem Tode von anderen Thieren aufgezehrt und nur ein geringer Theil derselben kommt den Pflanzen als Nahrung unmittelbar zu gute.

Verbreitung der organischen Körper auf der Erde.

Die Pflanzen dagegen bedecken die Oberfläche der Erde, und gewähren nicht nur dem größten Theile der Thiere, sondern auch sich selbst die erforderliche Nahrung, indem das folgende Geschlecht die Ueberreste des erstern aufnimmt.

Die pflanzennährende Materie, die man im Humus antrifft, oder die man den Aekern zuführt, besteht daher größtentheils aus vegetabilischen Stoffen, denen nur ein geringer Antheil animalischer beigemengt ist.

40. Welche Mittel dem Landwirth zu Gebote stehen, die Masse der pflanzennährenden Materie im Boden zu vermehren, und welchen Werth die dazu benutzten Substanzen gegenseitig für die Ernährung der Pflanzen haben, dann welche Veränderung die todte organische Materie zuvor erleiden muß, ehe sie als Nahrung für die Pflanzen betrachtet werden kann, sind die wichtigsten Untersuchungen, nicht nur dieses Abschnitts, sondern der Landwirthschaft überhaupt; denn da der Ertrag der Felder

Wichtigkeit der Lehre von den düngenden Substanzen für den Landwirth.

bei übrigens gleichen Umständen immer nur in dem Verhältniß größer ist, als dieselben reicher an Humus oder stärker gedüngt sind, so zeigt dieß deutlich, daß die Lehre, welche die düngenden Substanzen nach ihrem verschiedenen Werthe kennen lehrt, und über ihre zweckmäßigste Behandlung und Verwendung Aufschluß gibt, den größten Einfluß auf den Vortheil der Wirthschaft haben müsse, und die angestrengteste Aufmerksamkeit des Landwirths verdiene.

Abtheilung
der Lehre
von der
Düngung.

41. Die Lehre von der Düngung handelt demnach:

- a.) Von den Düngermaterialien.
- b.) Von der Zubereitung der düngenden Substanzen, ehe man sie dem Boden einverleibt.
- c.) Von der vortheilhaftesten Art ihrer Verwendung.
- d.) Von ihrem verhältnißmäßigen Werthe und der verschiedenen Menge, die erforderlich ist, um von ihnen bestimmte Wirkungen zu erhalten.

a.) Von den Düngermaterialien,
den organischen und anorganischen oder mineralischen.

I. Organische Düngermaterialien.

α. Thierische Körper und Auswürfe.

Organische
Düngermaterialien.

42. Jeder animalische und vegetabilische Körper, oder nähere Bestandtheil desselben ist im Stande, den Pflanzen zur Nahrung zu dienen, und muß daher als Düngermaterial betrachtet werden. Indessen können in der Praxis der Landwirthschaft nur diejenigen Thier- und

Pflanzenkörper dazu gerechnet werden, die keiner andern, bessern Verwendung fähig sind.

Die meisten thierischen Substanzen haben für den Menschen einen so großen Werth, daß er sie sorgfältig zu Rathe hält, und auf jede andere Weise höher benutzt, als zu Dünger. Nur die thierischen Auswürfe haben keinen andern Werth als den, ein Düngermaterial abzugeben, und da sie zugleich in sehr großer Menge zu haben sind, so eignen sie sich vorzüglich dazu.

Sie bestehen aus einem Gemenge von den Ueberbleibseln der genossenen Nahrung und Getränke mit den zur Auflösung derselben beigemischten thierischen Säften und den verbrauchten, in dem Darmkanal abgesetzten Stoffen des animalischen Körpers.

43. Die Auswürfe der pflanzenfressenden Thiere wirken als Dünger bei weitem nicht so kräftig als die der fleischverzehrenden, weil sie weniger animalische Stoffe enthalten; sie sind aber auch noch unter sich selbst verschieden nach der Natur der Thiere, und wieder bei denselben Thieren nach der Natur der genossenen Nahrung.

Auswürfe
der pflanzen-
fressenden
Thiere.

(Je reichlicher und besser die Thiere genährt werden, desto kräftiger ist ihr Dünger. Körner fressende oder auf der Mast stehende liefern daher wirksamern Dünger als andere.)

44. Die Auswürfe des Rindvieh's machen in den meisten Wirthschaften den größten Bestandtheil des Düngers aus. Der Menge nach folgen hierauf in der Regel die Auswürfe der Schafe, Pferde, Schweine, Menschen und endlich die des Geflügels.

Mengenver-
hältniß der
verschiedenen
thierischen
Auswürfe.

1. Auswürfe des Rindvieh's.

45. Dieselben sind immer breiartig und sehr wässrig; deshalb vor allen geeignet, sich mit einer großen Menge von Streu zu verbinden, wodurch ihre eigne Zersetzung aufgehalten, die der Streu aber befördert wird.

Auswürfe
des Rind-
vieh's.

Sie geben, sowohl in fester, als flüssiger Form, selbst wenn sie von Mastthieren kommen, nur einen geringen ammoniakalischen Geruch von sich, und gehen, für sich allein den Bedingungen der Gährung überlassen, nicht rasch in Fäulniß über, weswegen dabei nur eine sehr geringe Erwärmung zu bemerken ist.

Verschieden-
heit des
Rindvieh-
mistes.

46. Wenn das Rindvieh im Winter größtentheils mit Stroh gefüttert wird, dann ist sein Dünger von ungleich geringerem Werthe, als wenn es Heu oder gar Körner erhält. Immer zeigt jedoch derselbe auf dem Acker eine minder rasche Wirkung als der von Pferden und Schafen, weil in diesem gewöhnlich weniger Streu enthalten ist. Nur der im Sommer von den Schweinen gewonnene ist von noch geringerer Wirkung als der Rindviehmist. Daß sich dafür dieser mehrere Jahre wirksam zeigt, als der von Pferden und Schafen, ist bloß der ihm in der Regel beigemengten größeren Menge von minder leicht auflösblichen vegetabilischen Substanzen (Stroh und anderen Streumaterialien) zuzuschreiben, da diese nur allmählig verfaulen, und erst im zweiten oder dritten Jahre den Pflanzen Nahrung geben, während das Thierische im Dünger fast immer im ersten Jahre verzehrt wird.

2.) Auswürfe der Schafe und Ziegen.

Auswürfe
der Schafe
und Ziegen.

47. Der Mist von diesen Thieren geht in keine mit großer Erwärmung verbundene Gährung über; denn es fehlen ihm sowohl die Pflanzentheile, die unter den Bedingungen der Gährung sich erwärmen, als auch die dazu nöthige Feuchtigkeit und Lockerheit.

Die Auswürfe dieser Thiere lassen sich nämlich nur schwer und unvollkommen mit Streu mengen; es befindet sich daher immer nur eine geringe Menge von gröbern Pflanzentheilen im Schafmist; er besteht fast nur aus den fein zertheilten Ueberresten der genossenen Pflanzen und den zu ihrer Auflösung beigemischten thierischen Säf-

ten. Deshalb zeigt er unter allen in der Wirthschaft selbst hervorgebrachten Düngerarten die größte Wirksamkeit.

48. Da die thierischen und der größte Theil der vegetabilischen Bestandtheile des Schafmistes sich in einem auflösblichen Zustande befinden, ist es natürlich, daß seine Wirkung als Dünger auf einmal zwar sehr groß seyn müsse, aber nicht so lange anhalten könne, als die des Rindviehmistes. Doch ist seine Wirksamkeit keineswegs so vergänglich, wie von vielen geglaubt wird, und deren Dauer sehr abhängig von der Beschaffenheit des Bodens, auf dem er angewendet wird, so wie von der Fütterung der Thiere.

Wirksamkeit
des Schaf-
mistes.

(Auf Thonboden ist die Wirkung des Schafmistes ungleich nachhaltiger als auf Sandboden, je loser zumal dieser wird. Je kräftiger die Schafe gefüttert werden, desto kräftiger und nachhaltiger wirkt ihr Mist.)

3.) Auswürfe der Pferde, Esel und Maulthiere.

49. Diese Auswürfe bestehen aus Kugeln, die einen minder festen Zusammenhang als die der Schafe haben, mehr Feuchtigkeit in sich enthalten und specifisch leichter sind. Der Harn der genannten Thiere unterscheidet sich von dem anderer sowohl durch seine trübe röthliche Farbe, als durch seinen eigenthümlichen Geruch.

Auswürfe
der Pferde.

Ihres größern Zusammenhangs wegen lassen sich die Auswürfe der Pferde u. nicht so leicht mit Streu mischen, wie die des Rindviehs, werden sie aber mit einer mäßigen Menge von Streu den Bedingungen der Gährung ausgesetzt, so geht diese sehr rasch und mit Entwicklung vieler Wärme vor sich. Der auf diese Weise gewonnene Mist zeigt sich sehr wirksam zur Beförderung des Pflanzenwachstums, und zwar um so wirksamer, je stärker die Pferde mit Körnern gefüttert werden; aber er scheint

für sich allein unter allen gewöhnlich in einer Landwirthschaft erzeugten Düngerarten die geringste Nachhaltigkeit in seiner Wirksamkeit zu besitzen.

4.) Auswürfe der Schweine.

Auswürfe
der
Schweine.

50. Diese sind, wie die des Rindvieh's, aufgelöst, breiartig und mit sehr wässerigem Harn vermischt.

Der Schweinemist aus den Ställen zerfällt sich nur sehr langsam, und äußert daher auf dem Felde schwächere Wirkung als die früher genannten Düngerarten. Der von Mastschweinen gewonnene ist jedoch etwas wirksamer als der von gewöhnlich gefütterten, weil in ihm die Ueberreste einer kräftigern Nahrung enthalten sind.

5.) Auswürfe der Menschen.

Menschliche
Exkremente.

51. Unter allen thierischen Auswürfen äußern diese, wegen ihrer vorwaltenden animalischen Natur, den stärksten Einfluß auf das Pflanzenwachsthum, ihre Wirkung geht aber schnell vorüber.

Dieses Düngermaterial verdient alle Berücksichtigung, gewöhnlich wird aber davon in jeder Haushaltung nur so wenig gesammelt, daß bei dem Ackerbau selten darauf gerechnet werden kann.

6.) Auswürfe des Geflügels.

Auswürfe
des Geflü-
gels.

52. Das Geflügel lebt größtentheils von Insekten und Körnern, nur zum Theil von grünen Pflanzen. Seine Auswürfe sind daher leicht zersehbare und befördern das Wachsthum der Pflanzen auf eine sehr kräftige Weise, ihre Menge ist aber in den meisten Wirthschaften noch geringer als die der menschlichen Exkremente.

β. Vegetabilische Körper.

Pflanzen
und Pflanz-
entheile als
Dünger-
material.

53. Alle Pflanzen und Pflanzentheile können zu Dünger verwendet werden, und liefern, bei der geringen Menge thierischer Düngermaterialien, dem Landwirth den

größten Theil seines großen Düngerbedarfs. Mit Vortheil werden jedoch nur diejenigen Pflanzen, ganz oder nur theilweis, zu Dünger benutzt, die keiner andern, einen größern Vortheil gewährenden Verwendung fähig sind. Hierher gehören nicht nur alle todte Pflanzentheile, sondern auch mehrere lebende Pflanzen selbst.

54. Die verschiedenen Pflanzen und Pflanzentheile Verschiedenheit der Pflanzen und Pflanzentheile. haben, nach Verschiedenheit ihrer Natur und des Zustandes ihrer Ausbildung, eine verschiedene Mischung und einen mannichfaltig von einander abweichenden Zusammenhang.

Je einfacher und fester zusammenhängend sie sind, desto schwerer und langsamer zersetzen sie sich.

Je zusammengesetzter sie dagegen sind, je loser ihr physischer Zusammenhang ist, desto schneller und leichter geht ihre Zersetzung unter den Bedingungen der Gährung vor sich, desto mehr und desto bessere Nahrung geben sie den Pflanzen.

Erstere müssen, wenn sie, in den Acker gebracht, sogleich als Dünger wirken sollen, vorher in eine Lage versetzt werden, wo sie alle Bedingungen finden, die ihre Zersetzung begünstigen; letztere dagegen zersetzen sich von selbst schnell genug im Boden, und bedürfen dazu keiner Vorbereitung.

55. Solche vegetabilische oder von Vegetabilien Vegetabilische Körper, die zur Düngung verwendet werden. herrührende Körper, die zur Düngung verwendet werden, sind: Stroh, Laub (Nadeln), Schilf, Haidekraut; Haideboden, Ginster, Farrenkraut, Torf, Rasen, Sägespäne, Gerberlohe, Mosdererde, Teichschlamm, Moos, Kartoffelkraut, Unkräuter und grüne Pflanzenabfälle aller Art, Tang, Delfuchen, Malzstaub.

Trebern, Scheunen, und Heubodenabfall, Ruß &c.

Außer den genannten Pflanzentheilen und Abgängen werden auch noch häufig ganze grüne Pflanzen zur Düngung angewendet und oft bloß zu diesem Behuf angefaet. —

Vegetabilischer
Dünger.
Stallmist.
Grüne
Düngung.

56. Besteht die düngende Materie bloß aus todtten Pflanzentheilen, so nennt man sie vegetabilischen Dünger; ist sie ein Gemenge von Pflanzentheilen mit thierischen Auswürfen, dann heißt sie Stallmist, Stalldünger, und hat man dazu grüne Pflanzen verwendet, so erhält sie den Namen grüne Düngung.

Eigenthümlichkeit der
verschiedenen
zu Dünger
verwendeten
vegetabilischen Körper.

57. Es ist nothwendig, die genannten vegetabilischen Körper in Bezug auf ihre hier angezeigte Verwendung näher kennen zu lernen, um zu erfahren, in wie fern sie geeignet sind, das Pflanzenwachsthum zu befördern, und welche Wirkung man sich von ihnen versprechen darf, wenn sie zur Bedüngung der Felder verwendet werden.

Stroh.

58. 1.) Das Stroh der Getraidearten wird fast überall in großer Menge gewonnen, und größtentheils, als vorzüglichstes Streumaterial, zur Vermehrung des Stalldüngers benutzt, weil es einer vortheilhaftern Verwendung im Großen nicht fähig ist.

Es enthält noch Schleim und Zucker als Bestandtheile, und der Zusammenhang der Holzfaser darin ist nur gering; daher geht es, unter den erforderlichen Bedingungen, schnell in Gährung über.

Je nahrhafter für die Thiere sich das Stroh irgend einer Getraideart erweist, desto mehr befördert es auch, wie unbefangene Beobachtungen deutlich zeigen, das Wachsthum der Pflanzen auf dem Acker.

Laub
und
Nadeln.

59. 2.) Das Laub der Bäume ist, nächst dem Stroh, die ergiebigste Quelle, die Acker mit pflanzennährender Materie zu bereichern.

Es ist in Hinsicht seiner Form und seiner Bestandtheile unter sich sehr verschieden; als Düngermaterial zeigt sich aber kein merklicher Unterschied, man mag das Laub von Nadel- oder Blätterbäumen dazu verwenden. Jenes dürfte jedoch einigen Vorzug verdienen, wenn man nicht bloß die Nadeln, sondern auch das kleingehackte Reisig mit in den Dünger bringt.

Das Laub zersetzt sich nicht so geschwind wie das Stroh; und es ist deßhalb eine größere Menge des von ihm gewonnenen Düngers zur Hervorbringung eines bestimmten Erzeugnisses nothwendig; dafür aber hält seine Wirkung etwas länger an.

60. 3.) Das Schilf ist in sumpfigen Gegenden in großer Menge vorhanden, und da es keiner bessern Verwendung fähig ist, seine Blätter aber sich alljährlich neu erzeugen, so gewährt es in solchen Lagen dem Ackerbau keine geringe Unterstützung.

Schilf.

Es zersetzt sich, grün abgeschnitten, leicht, denn sein Gefüge ist lose und schwammig; deßwegen wird aber auch von einer großen Masse Schilf nur eine geringe Menge Dünger. Wenn es erst nach seiner Reife geschnitten wird, zersetzt es sich zu schwer, als daß es noch mit Vortheil zu Dünger verwendet werden könnte.

61. 4.) Das Haidekraut ist ein schwer zersehbare Körper, der aber dennoch in mehreren sandigen unfruchtbaren Ebenen, wo es fast das einzige Streumittel abgibt, für den Betrieb des Ackerbau's einen sehr hohen Werth hat.

Haidekraut.

62. 5.) Der Haideboden oder die Haideplaggen, wie dieses Düngermaterial im nördlichen Deutschland heißt, sind ganze Stücke Boden, die man sammt dem darauf stehenden Haidekraut vermittelst einer eigens dazu eingerichteten Haue abschält, um nicht bloß die Stengel der Haide, sondern auch ihre Wurzeln und

Haideboden.

den alten, in der daran hängenden Erde befindlichen Humus dem Acker als Dünger zuzuwenden.

Für sich in Haufen gelegt, brauchen diese Plaggen lange Zeit, um so weit zu zergehen, daß sie, hinlänglich zerkleinert, untergepflügt werden können. Werden sie aber mit thierischen Excrementen gemengt, so zergehen sie, sowohl des Ferments, als der größern Lockerheit des Haufens wegen, früher. Solcher Dünger muß aber in großen Massen aufgefahren werden, wenn man davon eine auffallende Wirkung wahrnehmen will, weil dieselbe wegen der beigemengten Erde, wegen der geringen Menge damit verbundener thierischer Exkremente und wegen der schwer zersehbaren Haidestengel nicht sehr groß seyn kann.

Genst.
Ginster.

63. 6.) Der Genst, Ginster (*genista tinctoria* und *Spartium Scoparium*) eignet sich nicht nur für sich zu einem guten Dünger, sondern liefert auch, als Streumittel verwendet, einen ganz vorzüglichen Stallmist.

Farren-
kraut.

64. 7.) Das Farrenkraut wird auf schattigen Weideplätzen und in gelichteten Wäldern oft so häufig angetroffen, daß es sich verlohnt, solches, noch ehe es abstirbt, abzumähen, um es entweder für sich allein, oder, als Streu benutzt, in Vermengung mit thierischen Excrementen zur Düngung zu verwenden. Da keine andere Pflanze so viel kalische Theile enthält, und sie sich überaus schnell zerseht, dürfte der von ihr gewonnene Stalldünger selbst den Strohmist übertreffen.

Torf.

65. 8.) Der Torf wird zwar im Allgemeinen mit größerem Vortheil zur Feuerung verwendet; indessen gibt es doch Fälle, wo man ihn auch als Düngermaterial mit vielem Nutzen gebrauchen kann.

Bringt man zerfallenen Torf für sich allein auf den Acker, so kann er, abgesehen von seiner Wirkung als Dünger, auf Thonboden durch die Verminderung der Kohäsion, auf Sandboden durch seine wasseranziehende Eigenschaft oft Nutzen bringen. Vermehrt wird dieser

jedoch
wend
Nische
von
Torf
würde
den,
dazu
benut
stätt
mitte
zeigen
langsa
fe
brauch
dien
verwe
Borth
den.
tränk
geschla
ziemlic
Wirkun
von al
sajer,
jedem
Verbr
66
Pflanz
von der
mit bel
ferpieg
trocken

jedoch bedeutend, wenn man den Torf vor seiner Verwendung mit thierischen Auswürfen, oder mit Kalk, Asche etc. vermengt.

66. 9.) Der **Rasen** (die abgestochene Grasnarbe von Wiesen und unnützen Grasplätzen) kann, wie der Torf, für sich, oder als Auffassungsmittel thierischer Auswürfe oft mit großem Vortheil als Dünger benutzt werden, und übertrifft an Wirksamkeit die meisten anderen dazu verwendeten Vegetabilien. Rasen.

67. 10.) Die **Sägespäne** gewähren, als Streu benutzt, oder in die Jauchenbehälter und auf die Miststätten gebracht, ein nicht zu verachtendes Vermehrungsmittel des Düngers. Für sich allein dazu verwendet, zeigen sie indessen nur wenig Wirkung, weil sie sich zu langsam zersetzen. Größere, zur Feuerung nicht mehr brauchbare, Holzspäne werden, wenn sie zur Düngung dienen sollen, am besten langsam verbrannt, und in Asche verwandelt. Sägespäne.

68. 11.) Die **Gerberlohe** kann ebenfalls mit Vortheil zur Vermehrung der Düngermasse gebraucht werden. Den Thieren untergestreut, oder mit Jauche getränkt, oder mit Seifensiederasche in Haufen zusammengeschlagen, geht sie unter den Bedingungen der Gährung ziemlich leicht und schnell in Fäulniß über. Ihre eigene Wirkung als Düngung ist indessen sehr gering, weil die von allen näheren Pflanzenbestandtheilen befreite Holzfaser, die in der Gerberlohe nur noch enthalten ist, sich jederzeit höchst unwirksam als Pflanzennahrung zeigt. Verbrannt würde sie vielleicht, als Asche, mehr wirken. Gerberlohe.

69. 12.) **Modererde**, **Moder**, heißt man den Pflanzenhumus, der sich unter Wasser bildete oder von demselben zusammengeschwemmt wurde und lange damit bedeckt gewesen ist, jetzt aber keinen beständigen Wasserspiegel über sich hat, sondern bei trockenem Wetter trocken liegt, und mit einer Art von Rasen überzogen Modererde.

ist. Am Boden von trocken gelegten Teichen, Pfäßen, alten Gräben, überhaupt in Sinken und Vertiefungen zwischen Ackerländereien, so wie in Niederungen, die entweder periodisch überschwemmt werden, oder sehr lange unter Wasser gestanden haben, vormal's vielleicht Sumpf gewesen sind, findet man den Moder in mehr oder weniger mächtigen Schichten, bald mit viel, bald mit wenig Erde gemengt. Er unterscheidet sich vom Torf darin, daß sich dieser über dem Wasser bildete, keine Erde, oder nur zufällig etwas davon in sich enthält, und, wenigstens in seinen obern Schichten, noch die Pflanzentheile erkennen läßt, aus denen er zusammengesetzt ist, während der Moder sich nur unter dem Wasser bildete, mittelst desselben sich angehäu't hat und immer mit Erde gemengt gefunden wird. Er ist eine stark verkohlte Substanz, die meistens Säure enthält, und für sich im Wasser unauflöslich ist, aber, mit Wärme, Luft und Licht in Verührung gesetzt, und vom Ueberflusse des Wassers befreit, bald auflöslich wird, und in diesem Zustande ein gutes Düngermaterial abgibt.

Teich-
schlamm.

60. 13.) Der Teichschlamm hat mit dem Moder viel Aehnlichkeit, nur unterscheidet er sich dadurch von ihm, daß er sich in gangbaren Teichen, die regelmäßig ab- und angelassen werden, fortwährend neu bildet durch den Niederschlag aus dem zufließenden Wasser, daß er ferner häufig noch viele unzersehte Pflanzensfasern, meistens auch einige animalische Ueberreste, und gewöhnlich noch mehr Erdtheile als der Moder enthält. Er ist in der Regel ein kräftigeres Düngungsmittel, als dieser; doch hängt dieses sehr von der Lage der Teiche ab.

(Der Teichschlamm und in gewisser Hinsicht auch der Moder, ist nur in so fern unter den vegetabilischen Düngermaterialien aufzuführen, als das düngende Princip in ihm größtentheils vegetabilischen Ursprungs ist. Gewöhnlich vereinigt es Düngerstoffe aller drei Naturreiche in sich, animalische, vegetabilische und mineralische.)

71. 14.) Das Moos wird hie und da häufig zur Streu benutzt, und kann wesentlich zur Verwahrung der Düngermasse beitragen; der davon gewonnene Mist ist aber sehr schwer zersehbär. Moos.

72. 15.) Das Kartoffelkraut eignet sich, wahrscheinlich wegen seines starken Gehalts an Eiweißstoff, ganz vorzüglich zu Dünger, sowohl für sich allein, besonders auf Wiesen, als auch im Gemenge mit thierischen Auswürfen. Soll es jedoch auf erstere Weise angewendet werden, so muß es noch im grünen Zustande seyn. Kartoffelkraut.

73. 16.) Alle durch Jäten oder sonst auf eine Weise gewonnene Unkräuter, alle grünen Pflanzenabfälle, in der Küche oder sonst im Hauswesen, können, für sich zusammenfaulend oder mit anderen Düngstoffen in Mischung gebracht, wesentlich zur Vermehrung der Düngermasse beitragen, und sollten daher in keiner Wirthschaft dazu unbenutzt gelassen werden. Unkräuter.

74. 17.) Der Tang besteht aus einigen Seepflanzen der Geschlechter *Fucus*, *ceramium*, *alga* etc. die durch die Fluth oft in solcher Masse an das Meeresufer geworfen werden, daß sie mit leichter Mühe in großer Menge gesammelt und mit Vortheil zur Vermehrung des Düngers benutzt werden können. Sie gehen sehr schnell in Verwesung über und lassen nur einen geringen Rückstand, sind daher als Dünger gerade nicht von großer Wirkung. Da sie aber so wohlfeil und in Fülle zu haben sind, bekommt dieses Düngermaterial für die Wirthschaften am Meere einen sehr hohen Werth. Tang.

75. 18.) Die Delfuchen, Rückstände der ausgepreßten Delsamen, enthalten eine große Menge Schleim, etwas eiweißartige Substanz und eine geringe Menge Del; sie gewähren daher ein sehr nahrhaftes Viehfutter, und werden auch dazu in der Regel mit mehr Vortheil als zur Düngung verwendet. Doch ist, wahrscheinlich ebenfalls ihres Gehalts an obengenannten Substanzen we- Delfuchen.

gen, ihre Wirkung als solcher so groß, daß man es nicht selten gerathen findet, letztere Benutzung der erstern vorzuziehen.

(v. Schwerg, Belgische Landwirthschaft, an mehreren Stellen. Dessen Anleitung zum praktischen Ackerbau I. 102.

Malz-
staub.

76. 19.) Die unter dem Namen Malzstaub bekannten Abgänge des Malzes, meistens aus den bei dem Darren und Umschäufeln desselben sich abstoßenden Wurzelkeimen bestehend, gewähren einen sehr guten, schnellwirkenden Dünger, besonders für Wiesen, wahrscheinlich in Folge der in ihnen enthaltenen Schleim- und Zuckertheile; aber nur sehr selten sind sie in einiger Quantität zu haben.

Trebern.

77. 20.) Alle Trebern oder Trestern, Abgänge vom Bierbrauen, Branntweinbrennen, Weinbereiten u. c. gewähren einen guten Dünger, können aber nur selten mit Vortheil dazu verwendet werden, weil sie als Viehfutter besser zu benutzen sind. Bloß die Abgänge bei der Obstweinbereitung, die als Viehfutter nur einen geringen Werth haben, dürften vielleicht als Dünger größern Nutzen bringen.

Scheunens-
und Heu-
bodenabfall.

78. 21.) Die Abfälle vom Heuboden und in der Scheune sind, wenn sie nicht zu Viehfutter taugen, nur auf Wiesen mit einigem Vortheil als Dünger brauchbar, weil gewöhnlich viel Unkrautsamen darin enthalten ist. Mehr Werth zu diesem Behufe haben die Abgänge mancher Handelsgewächse, der Abdruck der Leinknoten, des Hanfsamens u. c. Selbst die unter der Breche hervorgehenden Abfälle des Leins und Hanfes, die sogenannten Brechannen, Acheln, Schäben, dürfen als Beitrag zur Düngervermehrung nicht vernachlässigt werden. Beide Gewächse zeigen sich noch besonders wirksam als Wiesen-
düngung, wenn sie zum Rösten, oder zum Trocknen nach der Wasserröste auf den Rasen gebreitet werden.

Einen ganz vorzüglichen Dünger geben auch die hier ^{Tabakstengel.} mit aufzuführenden Tabakstengel.

79. 22.) Der Ruß aus den Rauchfängen, aus ^{Ruß.} halbverbrannten Holztheilen und brenzlichem Oele bestehend, ist ebenfalls unter den vegetabilischen Düngermaterialien aufzuführen, unter denen er wegen seiner kräftigen und schnellen Wirkung, wenn er zur Ueberdüngung der Pflanzen verwendet wird, einen vorzüglichen Rang behauptet.

80. Wenn man die auf dem Acker wachsenden ganzen ^{Grüne Pflanzen.} Pflanzen oder vegetirenden Pflanzentheile unterpflügt, um dadurch einer unmittelbar danach in den Boden gebrachten Saat Nahrung zu verschaffen, gibt man dem Acker eine sogenannte grüne Düngung. ^{Grüne Düngung.} Die Pflanzen, welche man dazu benutzt, wachsen entweder von selbst auf dem Felde, oder werden eigens dazu angesät; sie werden ferner entweder ganz oder nur zum Theil untergepflügt.

Je größer und schwerer das Volumen der Pflanzen oder Pflanzentheile ist, die man dem Acker einverleibt; je zusammengesetzter und leichter in Fäulniß übergehend dieselben ferner sind, desto größer muß auch, bei übrigen gleichen Verhältnissen, die Wirkung einer solchen Düngung seyn.

81. Wenn man einen Acker unbestellt liegen läßt, ^{Selbstwachsende Pflanzen.} so bringt er Pflanzen aller Art in desto größerer Menge hervor, je weniger die Besamung und Bewurzelung derselben durch die vorhergehende Kultur des Bodens gestört worden ist, je mehr dieser Humus enthält, und jemehr das Wachsthum der Pflanzen vom Klima und von der Witterung begünstigt wird. Stürzt man dann diesen Acker zu der Zeit, wo er sich über und über begrünt hat, so gewährt das Produkt der Fäulniß der auf diese Weise untergepflügten Pflanzen einer andern in den nämlichen Acker gesäeten in demselben Verhältnisse Nahrung, als

ihre Menge groß war, und sie leichter oder schwerer auflöslich sind.

(Älteste Wirthschaftsweise. Koppelwirthschaft.)

Zur grünen
Düngung
angefügte
Pflanzen.

82. Weil aber das Bewachsen eines solchen Aekers nur zufällig ist, und die Pflanzen, womit es geschieht, nicht immer in hinreichender Menge und in einem passenden Verhältnisse hervorkommen, so ist es rathsamer, den Acker, den man durch eine grüne Düngung bereichern will, geßfentlich mit solchen Pflanzen zu besäen, die dem Boden und Klima angemessen sind, in einem bestimmten Zeitraume die größte organische Masse liefern, sich unter den Bedingungen der Fäulniß leicht zersetzen, und deshalb reichliche und gute Pflanzennahrung gewähren. Wenn solche Pflanzen den an sie zu machenden Forderungen ganz entsprechen sollen, müssen sie sich ferner mehr von den Bestandtheilen der Luft und des Wassers, als vom Humus im Boden nähren, also auch noch auf einem kraftlosen Boden nicht ganz kümmerlich wachsen und längstens in einem Sommer zur vollen Ausbildung gelangen.

Für ein Klima, wo der Wein ohne große Plage gedeiht, ist die Lupine, *lupinus albus*, zu diesem Behufe die wichtigste Pflanze. In kälteren Gegenden auf bindigem Boden Wicken, Erbsen, Raps und Rübsen; auf leichtem Boden Spörgel, Buchweizen.

Eine grüne Düngung erhält der Acker zufällig durch Futterpflanzen mit großen und saftigen Wurzeln, die, untergepflügt, in Fäulniß gerathen, und die folgende Saat reichlich nähren. Hierher gehören der Klee, die Luzerne, die Esparsette.

Auch dadurch gibt man dem Acker eine grüne Düngung, wenn man grüne vegetabilische Körper, die anderswo gewachsen sind, auf ihn bringt, um sie unterzupflügen.

(In Elsaß, namentlich im Dorfe Hördt, geschieht solches häufig mit dem Kraute der Stoppelrüben. S. Schwerz's Beschreibung der Landwirthschaft in Elsaß.)

83. So wie die Stärke, hängt auch die Dauer einer grünen Düngung von deren Masse und Zersetzbarkeit ab; lang nachhaltend ist jedoch dieselbe niemals.

Dauer der
grünen
Düngung.

γ. Mineralische Düngermaterialien.

84. Alle mineralischen Körper, welche Schwefel, Kalk, Laugensalze, Salpeter und Kochsalzsäure in sich enthalten und im Wasser oder in den Bestandtheilen des zersetzten Wassers auflöslich sind, oder es bald werden, sind ebenfalls als Düngermaterialien zu betrachten, und zwar 1.) als positiv düngend, in so fern sie anscheinend unmittelbar auf das Pflanzenwachsthum einwirken, und 2.) als Dünger- oder nahrungvermittelnd, in so fern sie bloß den im Boden befindlichen Humus in einen auflöslichen Zustand versetzen. S. S. 25 und 38) Nachstehende verdienen unter ihnen bemerkt zu werden.

Mineralische
Düngungs-
mittel.

85. 1.) Der Schwefel, der sich unter seine Auflösung begünstigenden Verhältnissen als ein kräftiges Beförderungsmittel des Pflanzenwachstums erweist, aber für sich zu kostbar zu einem einigermaßen ausgedehnten Gebrauch als Dünger ist.

Schwefel.

86. 2.) Unter den schwefelhaltigen Mineralien hat man bis jetzt nur den Gips und vitriolhaltige Steinkohlen- und Torfarten mit Vortheil bei dem Ackerbau als Dünger angewendet; es leidet aber keinen Zweifel, daß andere, z. B. Schwefelkiese, Glaubersalz u. sich eben so wirksam zeigen würden, wenn ihr Gebrauch nicht durch Kostbarkeit und Seltenheit gehindert würde.

Gips.

Die Wirkungen des Gipses, wenn er bei hinlänglich warmen und feuchtem Wetter über gewisse Pflanzen gestreut wird, sind so auffallend groß, daß sie fast an das Wunderbare grenzen, und mit der geringen Größe der aufgewendeten Masse gar nicht im Verhältniß stehen. Doch sind dieselben hauptsächlich nur bei allen Gewächsen

aus der 17. Linné'schen Pflanzenklasse mit Schmetterlingsblumen (Kleearten, Hülsenfrüchten etc.) sichtbar, nächst diesen bei den Delgewächsen und Kohllarten; den Halmfrüchten aber gewährt eine Gipsdüngung unmittelbar keinen Nutzen. Die schwefelhaltigen Kohlen- und Torfarten wirken dem Gips fast ganz gleich.

Kalk.

87. 3) Der Kalk als Düngungsmittel wirkt verschieden, je nachdem er im reinen ätzenden Zustande, also gebrannt, oder im kohlenfauren Zustande dazu verwendet wird.

Der ätzende, durch Löschen mit Wasser oder an der Luft zu Pulver zerfallene Kalk bringt, in diesem Zustande als Dünger angewendet, nicht selten eine Wirkung hervor, die der einer Düngung mit Stallmist ziemlich nahe kommt. Es ist dieß auf jeden Fall Folge seiner starken Einwirkung auf den im Boden befindlichen Humus, den er auch dann, wenn solcher stark verkohlt oder sauer ist, im Wasser auflöslich und zur Pflanzennahrung geschickt macht. Je weniger Humus er im Boden findet, desto geringer wird seine Wirkung, und wenn mit seinem öfteren Gebrauche keine zweckmäßigen Mistdüngungen verbunden werden, führt dieser zur gänzlichen Erschöpfung und Unfruchtbarkeit, da der Kalk an sich selbst zu wenig positiv düngend sich erweist, wohl aber so lange auflöst, als er noch etwas aufzulösen findet.

Der kohlenfaure Kalk, (Kreide, Mergel, Bauschutt) befördert ebenfalls das Pflanzenwachsthum, zumal auf einem Boden, der an sich keinen Kalk hält; dieß muß jedoch, da er nicht zersetzend auf den Humus einwirkt, wohl vorzüglich der durch ihn bewirkten Veränderung der chemischen, und physischen Beschaffenheit des Bodens zugeschrieben werden.

Laugen,
salze.
Aschenarten.

88. 4) Die Laugensalze äußern eine ungleich größer auflösende Wirkung auf den Humus, als der Kalk, weil sie denselben nicht nur im ätzenden, sondern auch

im kohlensauren Zustande zersetzen und im Wasser auflöslich machen.

Zur Düngung nimmt man nicht die gereinigten Laugensalze (Potasche und Soda), sondern entweder die Holzasche, sowohl im ausgelaugten, als im unausgelaugten Zustande, oder die Steinkohlen-, Torf- und Braunkohlensache.

a. Holzasche. Die unausgelaugte Holzasche gewährt ein vortreffliches Düngemittel vorzüglich zum Ueberdüngen der Wiesen und Kleefelder; sie wird aber nur selten in diesem Zustande dazu verwendet, weil es fast immer vortheilhafter ist, ihren Gehalt an Laugensalzen entweder zu mannichfachem häuslichen Gebrauch (Waschen, Seifensieden) oder für manche Fabrikationen und technische Gewerbe (Salpetersiedereien, Glasfabriken, Färbereien etc.) auszuziehen. Aber selbst wenn dieses geschehen, behält man noch an der ausgelaugten Asche ein sehr schätzbares Düngermaterial übrig, dessen Werth jedoch sehr verschieden ist, je nachdem man es von verschiedenen Gewerbsleuten bezieht.

Wird nämlich die Asche in Potasche, Salpetersiedereien etc. rein ausgelaugt, so bleibt eine Substanz übrig, die mit der Torfasche in aller Hinsicht die größte Ähnlichkeit hat. Erhält man aber die ausgelaugte Asche von Seifensiedern, Bleichern etc., so bekommt man nebst den gewöhnlichen Bestandtheilen der Asche auch noch eine beträchtliche Quantität kohlensauren und ätzenden Kalk, wodurch ihre Wirksamkeit sehr erhöht wird. Zur Seifensiederasche (Aescher, Ausschlag) kommen außerdem noch die in der Lauge unaufgelöst gebliebenen Fleischtheile des Fettes und die mit kohligen Stoffen geschwängerte Mutterlauge, wodurch sie einen weit größern Werth als alle anderen Aschenarten erhält.

b. Die Torf-, Steinkohlen- und Braunkohlensache unterscheidet sich von der Holzasche da-

durch, daß sie kein oder doch nur äußerst wenig Laugensalz enthält. Sie ist deßhalb zu nichts anderm als zum Düngen zu gebrauchen; dabei hängt jedoch ihre Wirkung sehr von ihrem Gehalt an Gips oder anderen Verbindungen der Schwefel- und Phosphorsäure mit Laugensalzen und Erden ab.

(Es gibt mehrere Aschen dieser Art, die hinsichtlich ihrer düngenden Wirkung dem Gips völlig gleich kommen, daher ihn ersetzen können; während andere fast gar keine Wirkung, oder gar eine schädliche zeigen.)

Salze.

89. 5.) Alle salpeter- und kochsalzsauren Salze haben, wie Versuche im Kleinen gezeigt, bei mäßiger Anwendung eine günstige Wirksamkeit auf das Pflanzenwachsthum, sind aber zu kostbar, als daß sie bei dem Ackerbau im Großen mit Erfolg gebraucht werden könnten.

Das sogenannte Düngesalz, welches von den Gradirhäusern und in den Pfannen der Salinen, dort als *Dorn*, hier als Pfannenstein gewonnen wird, muß zwar hier auch mit in Betracht kommen; dasselbe ist jedoch keinesweges ein kochsalzsaures Salz, sondern meistens nichts als Gips, dem ein wenig kochsalzsaures Natrum und dergleichen Bittererde beige mengt ist. Es wirkt daher auch fast nur wie Gips. Dasselbe gilt von mehreren künstlichen Düngesalzen, unter denen das von Lampadius in Freiberg erfundene und im Großen bereitete den Vorzug verdienen möchte.

Lehm-
wand.

90. 6.) Unter den mineralischen Düngungsmaterialien verdient schließlich noch der alte Lehm, den man von alten Lehmmauern und sogenannten Kellerwänden erhält, einige Erwähnung. Derselbe zeigt eine auffallende, die der Mistdüngung oft übertreffende, langanhaltende Wirkung. Das ihm gewöhnlich in großer Menge beige mengte Stroh, vielleicht auch der darin sich bildende Salpeter mögen daran großen Antheil haben.

b.) Von der Zubereitung der düngenden Substanzen, ehe man sie dem Boden einverleibt.

91. Da die Pflanzen nur dann von den zu ihrer Düngung aufgebrauchten Substanzen Vorthail ziehen, wenn sie im kalten Wasser auflöslich sind, die dazu verwendeten thierischen und vegetabilischen Stoffe aber größtentheils diese Auflöslichkeit erst durch den Prozeß der Fäulniß erhalten, so ergibt es sich, wie nothwendig es sei, diesen Prozeß zu befördern und zweckmäßig zu leiten. Die darauf berechneten verschiedenen Operationen nennt man die Zubereitung der düngenden Substanzen.

I. Thierische Körper.

92. Alle thierischen Substanzen gehen, als sehr zusammengesetzte, schnell in Fäulniß über, und ferner demnach im kürzesten Zeitraume die größte Wirkung auf das Pflanzenwachsthum, ohne erst zur Verwendung als Dünger einer besondern Vorbereitung zu bedürfen. Im Gegentheil muß man, da sie so leicht zersezbar sind, und der Prozeß der Zersezung und Fäulniß immer mit Substanzverlust verbunden ist, ihre Fäulniß so lange zu verhindern suchen, bis man sie in den Boden gebracht hat.

II. Vegetabilische Körper.

93. Die vegetabilischen Körper, die man als Dünger gebraucht, sind entweder (s. S. 53 — 83) grüne Pflanzen oder Körner, oder Humus von verschiedener Natur, oder trockene Pflanzen von verschiedener Form, verschiedenem Zusammenhang und verschiedenen Bestandtheilen.

94. Indem man die grünen Pflanzen und Pflanzentheile unterpflügt und mit Erde bedeckt, erreicht man die Absicht, durch ihre Zersezung im Boden das Wachs-

thum einer andern Pflanze zu befördern, möglichst vollkommen.

Einige grünende Pflanzenkörper unterwirft man jedoch, wenn man sie für sich als Dünger gebraucht, gern einer Zubereitung. So läßt man Unkräuter und andere grüne Pflanzenabfälle zuvor auf Haufen zusammenfaulen, oder bringt sie auf die Miststätte, in Komposthaufen 2c. Grün abgeschnittenes Schilf, mit äzendem Kalk in Häufchen gebracht, wird schnell zersetzbar und weit düngkräftiger, als ohne diese Vorbereitung in den Boden gebracht.

Zubereitung
der Körner.

95. Als Körner, die zur Düngung verwendet werden, kommen vorzüglich die unter dem Namen Delfkuchen bekannten Rückstände der Delfabrikation in Betracht. Dieselben müssen vor ihrem Gebrauch entweder fein gepülvert, oder, wie es in Flandern geschieht, in die Jauchenbehälter zum Zerweichen geworfen werden. Die Anwendung dieses Düngers findet vornehmlich in England und den Niederlanden statt. Andere Samenkörner werden nur höchst selten, weil sie dazu meist zu kostbar sind, als Düngmittel gebraucht, obwohl sie als solches eine sehr kräftige Wirkung äußern; sie müssen nur vor ihrem Gebrauch zu Mehl vermahlen, oder auf sonst eine Weise um ihre Keimkraft gebracht werden, wo sie dann, in die Erde vergraben, schnell faulen.

(Düngen kränkelder Pomeranzenbäume in Italien mit gerösteten Lupinenkörnern.)

Zubereitung
des Teich-
schlammes.

96. Der Teichschlamm bedarf selten einer andern Vorbereitung, um als Dünger dienen zu können, als daß man ihn einige Monate der Luft auf einem trockenen Orte, am besten in kleinen Häufchen, ausgesetzt läßt. Aus manchen Teichen enthält jedoch der Schlamm so viel sauren unauflöslchen Humus, daß die Luftaussetzung sehr lange dauern muß, ehe diese üble Eigenschaft verloren geht. In einem solchen Falle ist es, um dieses zu befördern, rathsam, den Schlamm in größere Haufen

zusamm
Ausw
brauch
9
schlamm
bleibe
unauf
bei
nicht
Kalk,
mehr
9
licher,
sehr ge
Wurzel
langsam
thil a
der D
zusamm
auflös
verm
ihn m
daher
benutzt
braucht
werden
Jauche
2
schon
durch
staub
alle W
abgeben
und li
Dünger

zusammenzubringen, diesen kalische Körper oder thierische Auswürfe zuzusetzen und diese Mischung vor dem Gebrauche als Dünger einigemal umzustechen.

97. Der Moder muß eben so, wie der Teichschlamm, eine Zeit lang in Haufen der Luft ausgesetzt bleiben; da er aber in der Regel mehr Säure und mehr unauflöselichen Humus enthält, muß diese Luftaussetzung bei ihm länger, als bei jenem dauern, wenn man ihn nicht, auf oben angegebene Weise, in größere Haufen mit Kalk, oder Asche oder Mist zusammensetzt, und diese mehrmals umsticht.

Zubereitung
des Moders.

98. Der Torf ist an und für sich noch unauflöslicher, als der Moder und enthält gewöhnlich noch eine sehr große Menge von zusammenhängenden Blättern und Wurzeln; seine Zersetzung geht daher für sich selbst so langsam vor sich, daß er gewöhnlich nur dann mit Vortheil als Dünger gebraucht werden kann, wenn er, wie der Moder mit kalischen Körpern einige Zeit in Haufen zusammengeschichtet gelegen hat, wodurch die Menge des auflöselichen Humus in ihm durch eine neue Gährung vermehrt wird. Noch schneller geschieht dieß, wenn man ihn mit thierischen Auswürfen zusammenbringt. Er kann daher mit Vortheil als Streumaterial in den Ställen benutzt, oder zu einer Unterlage auf den Miststätten gebraucht, oder mit Stallmist auf Haufen zusammengesetzt werden, die mehrmals umzustechen und, am besten mit Sauche, zu begießen sind.

Zubereitung
des Torfs,
der Braunkohle, des
Rasens.

Der klare Abfall der Braunkohle ist für sich allein schon als Dünger zu gebrauchen, wird aber als solcher durch obige Vorbereitung wirksamer. Auch der klare Torfstaub soll, nach den Erfahrungen der Engländer, ohne alle Vorbereitung ein vortreffliches Ueberdüngungsmittel abgeben. Der Rasen ist wie der Torf zu behandeln, und liefert in kürzerer Zeit einen ungleich wirksamern Dünger.

(Teichschlamm, Moder, Torf &c. wirken auf dem Acker nicht nur unmittelbar durch ihre düngenden Eigenschaften, sondern auch mittelbar durch ihren Einfluß auf die physische Beschaffenheit des Bodens, und sind daher für den Landwirth, wenn er sie haben kann, viel werth.)

Zubereitung
der trocknen
Pflanzen.

99. Trockene, unzersehte Pflanzen und Pflanzentheile sind die gewöhnlichsten und häufigsten Düngermaterialien. Hierher gehören: Stroh, Laub, Schilf, Heidekraut, Farrenkraut, Ginster, Gerberlohe, Sägespäne, Moos, Tang &c.

Alle diese Vegetabilien enthalten nur eine geringe Menge im kalten Wasser auflöslliche, aber desto mehr unauflöslliche, vorzüglich holzige Substanz. Für sich allein in die Oberfläche des Bodens gebracht, befördern sie das Pflanzenwachsthum nicht eher, als bis sie durch die Fäulniß zerseht und auflösllich gemacht worden sind. Weil aber die Fäulniß den meisten dieser Körper, wenn sie der Erde oberflächlich beigemengt werden, nur sehr langsam vor sich geht, und ihre Vermengung mit der Ackerkrume nur dadurch möglich wird, daß man sie vorher mühsam zerkleinert und in die Pflugfurche einlegt, so ist es vortheilhafter, ihre Fäulniß schon beginnen zu lassen, ehe man sie in den Boden bringt; sie werden dadurch zum größern Theile auflösllich, zersehten sich dann schneller und lassen sich leichter und vollkommener mit der Ackerkrume vermengen.

Streut.
Streu-
materialien.

100. Dieser Zweck wird am besten erreicht, wenn die vegetabilischen Düngermaterialien mit thierischen Excrementen gemengt und so in schicklich großen Haufen den Bedingungen der Gährung ausgesetzt werden.

Daraus folgt, daß alle Vegetabilien, die man nicht verfüttern, oder geradezu als Dünger auf den Acker bringen kann, dadurch am besten in einen kräftigen Dünger zu verwandeln sind, daß man sie dem Vieh unterstreut, woraus auch noch der Vortheil hervorgeht, daß

dieses
Arbeit
vollstän
man die
in eine
schiedne
Thier
nach d
(Grü
und
nie
10
thierisc
in den
lich da
die fan
Zusan
loren
gährun
sowohl
jemehr
einwirk
Dünger
der sch
hin er
(Erst
dem
in
Bu
sch
unt
nöt

dieses ein trocknes und reinliches Lager erhält, und die Arbeit der Mengung seiner Exkremente mit Streu selbst vollbringen kann.

Wegen dieser Verwendung solcher Vegetabilien nennt man dieselben auch Streu oder Streumaterialien.

101. Die Art, die Streu mit den Exkrementen in eine möglichst genaue Mengung zu bringen, ist verschieden nach der größern oder geringern Freiheit der Thiere hinsichtlich ihrer Bewegung in den Ställen, und nach der Menge und Verschiedenheit der Streu.

Mengung
der Streu
mit den
Exkrementen.

(Größere Freiheit, vollkommnere Mengung. Bei reichlicher und holziger Streu weniger innige Mengung, als bei wenig und weicher Streu.)

102. Die Mengung der Streumaterialien mit den thierischen Auswürfen heißt: „Mist“, und in so fern sie in den Ställen hervorgebracht wird: Stallmist.

Stallmist.

Den Namen: „Dünger“, erhält derselbe gewöhnlich dann erst, wenn die beigemengten Vegetabilien bereits die faulige Gährung begonnen, und durch dieselbe ihren Zusammenhang entweder schon ganz oder zum Theil verloren haben. Es ereignet sich solches um so schneller, je gährungsfähiger und zersetzbarer die thierischen Exkremente sowohl, als die beigemengten Streumaterialien sind, und jemehr die Bedingungen der Gährung auf diese Mengung einwirken. Die zur Verwandlung des Stallmistes in Dünger nothwendige Zersetzung desselben geschieht entweder schon in den Ställen, oder auf der Miststätte, wohin er zu dem Ende geschafft wird.

Dünger.

(Erstere findet fast immer Statt mit dem Schafmiste; mit dem Rindviehmiste nur in mehreren Gebirgsländern, und in Belgien in eigens dazu eingerichteten Ställen. S. Burgers Lehrbuch I. 150. Schwerz's belg. Landwirthschaft II. 294. Immer ist es gut, den Mist längere Zeit unter den Thieren zu lassen, nur ist viel Streu dazu nöthig.)

Anforderungen
an eine
Miststätte.

103. Damit letzteres so zweckmäßig, wie möglich geschehen könne, müssen Lage und Form der Miststätte angemessen seyn. Der Mist muß leicht dahin geschafft und ohne besondere Anstrengung auch wieder weggeführt werden können; es muß die Sonne so viel als möglich abgehalten, jeder Verlust an Gauche sorgfältig vermieden und der Zufluß von Wasser verhindert werden.

Auf einer diesen Anforderungen entsprechenden Miststätte ist der Stallmist so zu ordnen, daß er gleichmäßig dicht und fest übereinander zu liegen komme.

In dieser Lage werden, nach Verschiedenheit der Exkremente, der verwendeten Streu, der Witterung und der Beschaffenheit des Düngerhaufens, die demselben beigemengten Streumaterialien bald früher, bald später so mürbe, daß sie ihren Zusammenhang fast ganz verlieren, indessen doch noch so viel behalten, daß sich ihr Gefüge erkennen und die ganze Masse bequem mit der Gabel auf den Wagen laden läßt.

Schicklicher
Zeitpunkt
zur Dünger-
ausfuhr.

104. Daß es durchaus nicht rathsam sey, den Dünger eher auf das Feld zu bringen, als bis er diesen Zeitpunkt erreicht habe, war sonst allgemeiner fester Grundsatz, und in mehrerer Hinsicht wird auch wohl dieser Zeitpunkt der zweckmäßigste bleiben. Unbedingt nothwendig ist es aber nicht, daß man ihn erwarte, im Gegentheil zeigt sich oft, zumal auf schweren Bodenarten, der erst aus dem Stall gekommene, sogenannte rohe Mist, wenn nur Streu und Exkremente innig darin gemengt sind, und erstere nicht zu lang und unsüßsam ist (deshalb das Zerhacken des zum Einstreuen verwendeten langen Strohes vor dem Gebrauch immer anzurathen) am wirksamsten; auf jeden Fall gewinnt man bei der Anwendung solchen Mistes sehr an Masse.

Dagegen ist es höchst nachtheilig und sehr großen Verlust an Quantität herbeiführend, wenn die Gährung und Zersetzung des Düngers über den angezeigten Zustand

hinaus
daher in
für Cor
hemmt
Mittel für
Begraben
Wasser
erdigen
Letzteres
sagt, als
reicht, n
ausführt
e

(Der f
für de
tern i
angew
weil d
bewirkt

105.
den Mist
dichten
großer
gungsmittel
halten (S
Schnecken
man sie br
Wasser,
dringeme
Schweiz
mittel, d
Gährung
ge

(Gauche)

106.
Tenged

hinaus auf der Miststätte vor sich geht. Kann man ihn daher in demselben nicht hinausfahren, so muß man das für Sorge tragen, daß der Fortgang der Gährung gehemmt oder doch gemäßigt werde. Dazu beitragende Mittel sind: Festtreten der Düngerhaufen durch Thiere, Begießen derselben bei heißer trockner Witterung mit Wasser oder Jauche, Vermischung des Stallmistes mit erdigen oder schwerauflösliehen vegetabilischen Substanzen. Letzteres Mittel ist immer umständlich und leichter gesagt, als ausgeführt; am besten wird stets der Zweck erreicht, wenn man den Dünger alle 6—8 Wochen hinausfährt und sogleich streut, wodurch seine Gährung am sichersten gehemmt wird.

(Der schwarze speckige, ganz verrottete Mist, den man sonst für den besten hielt, hat wenig Werth. Bei großen Gütern ist die Anlage zweier Misthaufen auf einer Düngerstätte anzurathen. Das Hohlliegen des Mistes ist zu vermeiden, weil dadurch nachtheiliges, Wirkung schwächendes Modern bewirkt wird.)

105. Die aus den Ställen kommende und von den Misthaufen sich herabziehende Jauche muß in wasserdichten Behältern sorgfältig gesammelt werden, weil es großer Verlust wäre, wenn man dieses vorzügliche Düngungsmittel unkommen lassen wollte. Aus diesen Behältern (Jauchenlöchern) muß sie durch Pumpen oder Schneckenwerke leicht herausgehoben werden können, wenn man sie brauchen will. Erhält sie darin einen Zusatz von Wasser, und wird in ihr die von Excrementen durchdrungene Streu ausgewaschen, dann entsteht das in der Schweiz unter dem Namen Gülle bekannte Düngungsmittel, das erst, nachdem es einen gewissen Grad der Gährung erreicht hat, angewendet wird.

(Jauche, Pfahl, Gülle, Verschiedenheit derselben.)

106. Hier verdient auch noch der Kompost oder Kompost. Mengedünger Erwähnung. Man versteht darunter

Jauche.
Gülle.

einen aus mehreren organischen und unorganischen Stoffen entstandenen, aufs innigste gemengten, vollkommen verweseten, klaren bröcklichen Dünger, der schnell wirkt und sich vorzüglich zum Ueberdüngen eignet. Die auf falschen Ansichten beruhende frühere Vorliebe für diesen Dünger ist größtentheils verschwunden; doch seine Bereitung für unvorhergesehene Fälle aus Düngermaterialien, die für sich allein nicht so gut wirken, oder sonst vielleicht gar nicht als solche zur Benutzung kommen würden, in jeder Wirthschaft nebenbei zu empfehlen. Nur nehme man keinen besser anzuwendenden Stallmist dazu, sondern bloß Unrath aller Art, Auskehricht, Unkräuter, Scheunenabfall, Straßenkoth, Schurmist (vor den Scheunen zusammengehaufelter), schwer zersehbare Pflanzenüberreste, Torf, Moder, zähe Rasen aus alten Gräben u. c., die man, wie es kommt, ohne besondere Auswahl mit Kalk, Asche u. c. vielleicht auch menschlichen Excrementen schichtweis auf Haufen bringt, solche mehrmals umsicht, wieder zusammensetzt und mit Jauche begießt, bis endlich der Mengedünger zum Gebrauch fertig ist.

(Poudrette, Urate, Zuckererde.)

III. Mineralische Körper.

Zubereitung
der mineral.
Düngermaterialien.

107. Die mineralischen Düngermaterialien (§. 84 — 90.) bedürfen vor ihrem Gebrauch keiner anderen Vorbereitung, als daß sie so fein, wie möglich gepulvert werden.

c.) Von der vortheilhaftesten Weise, die verschiedenen Düngerarten zu verwenden.

I. Thierische Körper.

Anwendung
der thierisch.
Substanzen.

108. Die rein thierischen Substanzen, die dann und wann zur Düngung verwendet werden (Hornspäne,

Knackent
fang, w
fläche de
jeden Fo
werden.
würfen,
in Anno
Weise g
über d
und G
auf das
109
Weitläu
mit dem
drette
steng ge
Di
Thure,
Wasser
bracht
nur da
Streu
Vieh zu
ist. W
Anwend
man de
Sorge t
Bereitun
geword
nicht h
angewen
Kleefeld
richtere
handen
D

Knochenmehl &c.) äußern in der Regel die meiste Wirkung, wenn sie bloß, sorgsam vertheilt, auf die Oberfläche des zu düngenden Landes gebracht werden. Auf jeden Fall dürfen sie nur ganz flach mit Erde bedeckt werden. Eben so verhält es sich mit den thierischen Auswürfen, die ohne anderweitige Beimischung als Dünger in Anwendung kommen. Solches findet auf dreierlei Weise statt; entweder werden sie im gepulverten Zustande über die Saaten gestreut, oder im flüssigen als Sauche und Gülle darüber gegossen, oder von den Thieren selbst auf das Feld getragen.

109. Die erstere Art ist mit vielen Unkosten und Weitläufigkeiten verbunden, und findet bei uns fast nur mit dem Federviehmist Statt. (Die Anwendung der Pou-drette, Urate, des Taphé's der Chinesen gehört, streng genommen, nicht einmal hieher.)

Düngung
mit reinen
thierischen
Auswürfen.
Sauchendün-
gung.
Pferch.

Die zweite Art, wo die flüssigen Exkremente der Thiere, der Harn, entweder für sich (Sauche) oder mit Wasser verdünnt und mit den festeren in Auflösung gebracht (Gülle) über die Pflanzen verbreitet werden, ist nur da im Großen vortheilhaft, wo man Mangel an Streu hat und der Zweck der Landwirthschaft mehr auf Viehzucht und Wiesenkultur, als auf Ackerbau gerichtet ist. Wo dagegen dieser der Hauptzweck ist, bringt die Anwendung des Streudüngers größern Vortheil, muß man deshalb für die Vermehrung desselben am meisten Sorge tragen, und ist daher die Sauche vorzugsweise zur Bereitung von Mengedünger und zum Begießen der trocken gewordenen Düngerhaufen zu benutzen. Was davon aber nicht dazu gebraucht wird, kann auf keine Weise besser angewendet werden, als zum Begießen der Wiesen und Kleeselder, wozu in jeder Wirthschaft eigens dazu eingerichtete Sauchenfässer, die auf Wagen gelegt werden, vorhanden seyn müssen.

Die dritte Art findet Statt, wenn man Thiere, die

sich bei Tage anderswo genährt haben, über Nacht auf dem zu düngenden Felde einsperrt. Man nennt dieß Pferchen oder Horden, und bedient sich dazu fast nur der Schafe.

Vorteile
des
Pferchens.

110. Der Vortheil des Pferchens besteht darin, 1.) daß die Thiere den Acker düngen, ohne daß es nöthig ist, ihren Mist in den Ställen zu sammeln und von da auf das Feld zu fahren; 2.) daß dieselbe Zahl von Thieren in derselben Zeit durch ihren Pferch eine größere Fläche, wenigstens für eine Frucht, kräftiger düngt, als durch ihren Stallmist. Dagegen sind aber wieder Nachtheile damit, vorzüglich für die Gesundheit der Schafe, verbunden, die nur einen sehr vorsichtigen Gebrauch dieser Düngungsweise rathsam machen.

Regeln
bei der
Pferchdüng-
ung.

111. Da der Pferchdünger bloß in den Extremen: ten der Schafe zc. besteht, und sich demnach auf der Oberfläche des Ackers hinlänglich zersetzt, so gewährt er, auf derselben liegend, den Pflanzen mehr Nutzen, als wenn man ihn unterpflügt. Da aber letzteres, wegen vieler anderer bei dem Ackerbau zu nehmender Rücksichten, nicht immer zu umgehen ist, muß man wenigstens dafür sorgen, daß er nur so flach, wie möglich, unter die Oberfläche komme. Dabei ist es noch nothwendig, daß er völlig gleichmäßig auf derselben verbreitet werde. Solches geschieht, wenn man die Schafe in den Horden gedrängt stehen, und sie auf jeder Stelle des Ackers, wo die Horden aufgeschlagen worden sind, nach Verhältniß der genossenen Nahrung, eine gleiche Anzahl von Stunden darin verweilen läßt.

II. Vegetabilische Körper.

Anwendung
der vegeta-
bilischen
Dünger-
arten.

112. Die vegetabilischen Substanzen, welche man als Dünger anwendet, sind entweder in einem zersetzten oder in einem unzersetzten Zustande, letztere wieder entweder fest zusammenhängend und im Wasser fast ganz

unauflös-
licher

Wasser

Be

Moder

getabilis-

Laub

Malz

11

f. S.

durch

Acker

Verfä-

und ent-

biswei-

114

zusammen-

Mühe

fährt

zweckm-

terer

chen auf

sorgfälti-

und E-

aber noch

f. 96. ar

hörigens

er dagege

eignet,

durch E-

und vern

suchen.

115.

ersterer

f. S. 99

Art aber

unauflöslich, oder gepulvert und zum großen Theil im Wasser auflöslich.

Bereits zersetzte, in Humus verwandelte sind: Torf, Moder und Teichschlamm, Ganze unzersetzte vegetabilische Substanzen der erstern Art, sind: Stroh, Laub *ic.* (s. S. 99.), der letztern Art, Delfkuchen, Malzstaub, Ruß *ic.*

113. Torf und Moder (deren Vorbereitung Anwendung des Torfs *ic.* s. S. 97. 98.) werden meistens untergepflügt und durch mehrmaliges Pflügen und Eggen innig mit der Ackerkrume gemengt; indessen scheint es, nach mehreren Versuchen, nicht unwahrscheinlich, daß sie, gut vorbereitet und entsäuert, im Frühjahr über die Saaten gestreut, bisweilen eine größere Wirkung hervorbringen dürften.

114. Der Teichschlamm hängt immer zu fest zusammen, als daß er zum Ueberstreuen mit leichter Mühe fein genug gepulvert werden könnte. Man verfährt bei seinem Gebrauch als Dünger gewöhnlich am zweckmäßigsten auf folgende Weise: während des Winters wird er, wenn er nicht zu roh ist, in kleinen Häufchen auf das Feld gefahren, bei Anbeginn des Sommers sorgfältig gestreut, und dann durch mehrmaliges Pflügen und Eggen innig mit der Ackerkrume gemengt. Ist er aber noch zu roh, dann muß vor seinem Ausbringen die S. 96. angegebene Vorbereitung in Anwendung kommen; übrigens bleibt seine Behandlung die angegebene. Wird er dagegen zur Biesendüngung, wozu er sich vorzüglich eignet, benutzt, so muß man ihn nach dem Streuen durch Eggen, Walzen und Klopfen so klar als möglich und vermittelst Rechen in die Grasnarbe hineinzubringen suchen.

115. Alle unzeretzten vegetabilischen Substanzen ersterer Art müssen vor ihrer Verwendung erst in Dünger (s. S. 99 u. 100) verwandelt werden. Die der andern Art aber, wie Delfkuchen, Malzstaub, Ruß *ic.* Anwendung der Delfkuchen.

werden, als leicht auflöbliche Körper, nicht untergepflügt, sondern so fein, als möglich gepulvert und dann über die Pflanzen, deren Wachsthum sie befördern sollen, gestreut oder leicht mit dem Samen eingeeegt.

III. Stallmist.

Anwendung
des Stall-
mistes.

116. Bei der Verwendung des Stallmistes (§. 102) ist zu untersuchen, ob er, auf den Acker gebracht, so gleich unterzupflügen, oder lieber eine Zeit lang daselbst ausgebreitet liegen zu lassen sei, oder ob er nicht etwa am vortheilhaftesten bloß zum Ueberstreuen der Saaten, ohne ihn unterzupflügen, benutzt werden könne? — Die Beschaffenheit des Klima's und des Düngers, so wie noch mehrere andere bei dem Ackerbau zu nehmende Rücksichten können allein entscheiden, welche von diesen Verfahrensgarten zu wählen sei.

Wann kann
der Stall-
mist un-
geackert lie-
gen bleiben?

117. Je mehr der Dünger aus bloß animalischen Substanzen besteht, und jemehr sich die beigemengte Streu auf der Miststätte bereits darin zersetzt hat, desto größern Vorthail könnte man, zumal in einem feuchten Klima, von demselben für die Saaten erwarten, wenn er nur über diese gestreut, und erst nach den auf diese Weise ein Jahr geleisteten Diensten untergepflügt würde. Aber die Beschaffenheit des Düngers zur nothwendigen Zeit der Ausfuhr und andere Umstände erlauben nur selten dieses Verfahren. In den meisten Fällen muß er gleich im ersten Jahre untergeackert werden, und dann ist nur dafür zu sorgen, daß er der Oberfläche des Bodens so nahe, wie möglich bleibe.

Soll der
Stallmist
gleich nach
dem Streu-
en unterge-
ackert wer-
den, oder
eine Zeit
lang gebrei-

118. Bei diesem Verfahren kommt nun die Frage in Betracht, ob es besser sei, ihn sogleich unterzupflügen, oder eine Zeit lang auf dem Acker ausgebreitet liegen zu lassen. Ist das Feld eben und der Dünger von der §. 103 angegebenen Beschaffenheit, dann scheint letzteres unbedingdt das Bessere zu seyn. Ohne Nachtheil, eher zum

Vorthail
zen B
äußert
terpflüg
rockner
Unter
den; a
einem

völlig
schen
Erde
geichwe
Nach
Auer
niß ab
Wirk

Verfah
sowohl
in der
luft d
unglei
ausfüh
felder

vorzü
Pflanz
nur i
Schw
fel,
zen
Dra

Vorthail, kann Dünger mehrere Wochen, selbst den ganzen Winter hindurch, ausgebreitet liegen bleiben. Er äußert oft die meiste Dungkraft, wenn er bei dem Unterpflügen ganz grün durchgewachsen war. Nur bei heißer, trockner Sommerwitterung wollen einige ein sofortiges Unterackern des eben gestreuten Düngers rathlicher finden; auf einem sandigen Boden vielleicht mehr, als auf einem thonigen.

tet liegen
bleiben?

Ist dagegen das Feld abhängig, oder der Mist noch völlig roh, mehr aus Streumaterialien, als aus thierischen Excrementen bestehend, dann muß er sogleich mit Erde bedeckt werden, weil er sonst von Regengüssen weggeschwemmt, oder von den Winden verweht werden könnte. Auch würde Mist der letztern Art, nach seinem völligen Austrocknen untergepflügt, zu langsam im Boden in Fäulniß übergehen, und dadurch einen großen Theil seiner Wirksamkeit verlieren.

119. Ein ganz fehlerhaftes, höchst nachtheiliges Verfahren ist es, den Dünger längere Zeit in Haufen, sowohl großen als kleinen stehen zu lassen, weil er sich in denselben schnell zersetzt, und dadurch ein großer Verlust an Masse und, wenigstens bei kleinen Haufen, eine ungleiche Düngung bewirkt wird. Nur bei der Düngerausfuhr in kalten Wintertagen auf entfernte abhängige Felder findet dieses Verfahren Entschuldigung.

Der Stall-
mist darf
nicht in Hau-
fen stehen
bleiben.

IV. Mineralische Körper..

120. Die mineralischen Düngungsmittel, welche vorzüglich durch ihre Einwirkung auf das Blattorgan der Pflanzen deren Wachsthum zu befördern scheinen, und nur in geringer Quantität angewendet werden, wie Schwefel, Gips und alle Verbindungen der Schwefel-, Salpeter- und Salzsäure mit Laugensalzen und Erden, ferner Torf-, Steinkohlen-, Braunkohlen- und ausgelaugte Holzasche,

Die mine-
ralischen
Düngungs-
mittel sind
nach ihrer
verschiedenen
Natur ver-
schieden an-
zuwenden.

zeigen sich nur dann nützlich, wenn sie über die grünen-
den Pflanzen ausgestreut und nicht mit Erde bedeckt
werden.

Diejenigen aber, welche vorzüglich auch humusauf-
lösend sind, oder die physische Beschaffenheit des Bodens
vorthellhaft umwandeln, und deshalb in größerer Menge
aufgebracht werden, wie Kalk im reinen und koh-
len sauren Zustande, Aushutt, alte Lehms-
wände, unausgelaugte Holz- und Seifensie-
derasche müssen oberflächlich mit der Ackererde gemengt
werden, damit sie mit den Körpern, auf die sie einwir-
ken sollen, in nähere Verbindung kommen. Werden letzt-
genannte jedoch zur Ueberdüngung von Graslandereien
verwendet, so gewähren sie auch, bloß oben aufgestreut,
großen Nutzen.

d.) Von dem verhältnißmäßigen Werthe
und der verschiedenen Menge der düngen-
den Substanzen, die zu einer von ihnen
erwarteten bestimmten Wirkung er-
forderlich ist.

Werth der
verschiedenen
Düngungs-
mittel.

121. Aus dem bisher Vorgetragenen ergibt sich be-
reits, daß unter den verschiedenen düngenden Substanzen
die rein thierischen den höchsten Werth haben; ihnen
folgen in dieser Hinsicht die gemischten, die animalisch-
vegetabilischen, der Stallmist; diesen die rein ve-
getabilischen, und diesen endlich die mineralischen,
die für sich allein die organische Materie als Düngmittel
nie ganz zu ersetzen im Stande sind, von dieser aber bei
dem Ackerbau entbehrlich gemacht werden können.

Was ver-
steht man
unter einer
Düngung?

122. Es reicht indessen nicht hin, bloß im Allge-
meinen zu wissen, welches Werthverhältniß die verschie-
denen düngenden Substanzen unter sich haben, es ist
auch nothwendig, von jeder derselben die absolute Menge,
dem Maße und Gewichte nach, zu kennen, welches er-

forderli
bestimm

arten
wird,

schwa
Kraft
Thätig
Frucht

12

sehr se
erschöp
Boden
thätig
einmal
Wirkun

so kann
mehrere
Frucht
ganz

Zerlegu
bundens
ger mu
den der
wird e
als hier

organische
ist, desto
düngen
(Eige
selbst

forderlich ist, wenn unter bestimmten Verhältnissen eine bestimmte Wirkung erfolgen soll.

Was zu dem Ende von den verschiedenen Düngerarten auf einmal auf eine bestimmte Fläche verwendet wird, heißt: eine Düngung.

Dieselbe ist bald stark, bald mittelmäßig, bald schwach, nach Verhältniß der im Boden befindlichen Kraft, der Zeit, welche die Düngung dauern soll; der Thätigkeit des Bodens, des Klima's und endlich der Früchte, die man erzeugen will.

123. Ein in Kraft gehaltener Boden bedarf keiner sehr starken nährenden Düngung auf einmal. In einen erschöpften, ausgezogenen, und überdies noch bindigen Boden, der die Zersetzung des Düngers hindert, (unthätig ist), muß dagegen eine reichliche Düngung auf einmal gebracht werden, wenn man eine beträchtliche Wirkung davon wahrnehmen will.

Soll ferner die Düngung nur für eine Frucht dauern, so kann dieselbe ungleich schwächer seyn, als wenn sie für mehrere anhalten soll; dafür muß aber der nur für eine Frucht bestimmte Dünger sehr leicht auflöslich seyn, und ganz gleichmäßig über den Boden vertheilt werden.

Sandiger, kalkiger, lockerer Boden begünstigt die Zersetzung des Düngers weit mehr, als der thonige, gebundene (ist thätiger). Eine kleinere Menge von Dünger muß daher in Boden jener Art, eine größere in den der letztern auf einmal gebracht werden; dafür aber wird es nöthig, dort die Düngung öfter zu wiederholen, als hier.

Die Wärme trägt am meisten zur Zersetzung der organischen Materie bei. Je wärmer daher das Klima ist, desto schwächer auf einmal, aber desto öfter muß man düngen, umgekehrt, je kälter es ist.

(Eigenthümlichkeit der sogenannten alten Kraft im Boden, selbst nach einer nur mäßigen Düngung alle angebauten

Was ist
alles bei der
Anwendung
der eigent-
lich nahren-
den anima-
lischen, ve-
getabilischen
und anima-
lisch-vegeta-
bilischen
Düngun-
gen, hin-
sichtlich ihrer
Stärke zu
berücksich-
tigen?

Gewächse in größerer Vollkommenheit hervorzubringen, als sie auf einem unkräftigen nach der stärksten nicht erreichen. Es läßt sich annehmen, daß sich, bei einmal erreichter hoher Kultur, kleinere aber öftere Düngungen besser bezahlt machen, als sehr starke in längeren Zwischenräumen.)

Einfluß der anzubauenden Gewächse auf die Stärke der Düngungen.

124. Die Gewächse erheischen nach ihrer Natur eine verschiedene Menge von Dünger. Manche wachsen groß, schnell, und bringen viele Körner oder sehr große Blätter, Wurzeln 2c. hervor, wozu sie vielen und leicht auflösllichen Dünger bedürfen. (Der Mais, Raps, Hanf, Hirsen, Kopfkohl, Runkeln 2c.) Andere wachsen langsam und weniger üppig, oder bleiben niedrig, oder erzeugen weniger Körner, oder haben das Vermögen, mehr Luftnahrung sich anzueignen, weshalb sie mit einer geringern Menge von Dünger auskommen. (Die Erbsen, Bicken, Linsen, Lupinen, der Buchweizen 2c.) Daher muß in einem Fruchtwechsel, wo mehr Pflanzen der erstern Art vorkommen, stärker gedüngt werden, als in einem, wo letztere häufiger stehen.

Die Stärke der Düngung muß im Verhältniß seyn mit der Größe des Produkts.

125. Endlich muß auch die Menge des Düngers, den der Acker jährlich, oder nach einer Reihe von Jahren erhält, der Größe des Erzeugnisses angemessen seyn, das man von ihm in einer dem Boden und Klima entsprechenden Weise verlangt.

(Bewahrung der Produktionskraft eines Ackers in ihrem gegenwärtigen Zustande und Erhöhung derselben durch Anwendung einer größern Menge von Dünger, als er selbst erzeugte.)

Menge der menschlichen Exkremente.

126. Wie viel man von den menschlichen Exkrementen im gepulverten oder mit Wasser verdünnten Zustande für 1 Acker Land auf einmal mit Vortheil verwenden könne, ist noch nicht ermittelt, weil man diesen Dünger bis jetzt nur in Gärten angewendet hat.

Menge der Jauche.

127. Wie viel man von dem flüssigen, meist vom Rindvieh kommenden Dünger, der Jauche oder Gälle

aufführ
von B
nicht ch
einer be
Menge

(Nach
sch
vo
au
ger
titä

12
enthält
sind, d
Je mehr
mengt,
desto w

W
wohnlie

ses Me
die B
und no
ändern n
ung na
man der
eines Ki
beträgt,
nimmt
gelegenen

12 - 1
Normalf
und zw
m ä fig
ung, d
eine von

aufführen soll, hängt von der größern oder kleinern Menge von Wasser ab, die darin enthalten ist; deßhalb läßt sich nicht eher etwas Sicheres darüber festsetzen, als bis man einer bestimmten Menge von Excrementen eine bestimmte Menge von Wasser beimischt.

(Nach v. Schwerz's Beschreibung der Fellenberg'schen Wirthschaft kommen auf ein Pfund Harn $\frac{3}{4}$ Pf. Wasser, und von dieser Flüssigkeit werden gegen 640 Eimer à 125 Pf. auf den sächs. Acker gefahren. Von gewöhnlicher, weniger Wasser haltenden Jauche dürfte eine geringere Quantität hinreichend seyn.)

128. Je mehr der Stallmist thierische Exkremente enthält, und je trockener und specifisch schwerer dieselben sind, desto wirksamer ist ein bestimmtes Gewicht von ihm. Je mehr ihm dagegen vegetabilische Substanzen beige- mengt, und je roher und schwerer zerseßbar diese sind, desto mehr ist von ihm zu einer gleichen Wirkung nöthig.

Menge
des
Stallmistes.

Man berechnet die Quantität des Stallmistes gewöhnlich nach Fudern; aber nichts ist so unsicher, als dieses Maas, weil die Größe und Stärke der Zugthiere, die Beschaffenheit der Wege, der Zustand des Mistes und noch manche andere Dinge dasselbe mannichfach abändern können. Ganz genau kann die Größe der Düngung nach Fudern nur dann angegeben werden, wenn man den kubischen Inhalt der Fuder und das Gewicht eines Kubikfußes Mist, das gewöhnlich 40 — 50 Pfund beträgt, zugleich in Anschlag bringt. — Gewöhnlich nimmt man an, daß ein vierspänniges Fuder mäßig abgelegenen Stallmistes 20 — 24 Centner wiege, ein 2sp. 12 — 15 Entr. Ein zweisp. Fuder zu 15 Entr., als Normalfuder in diesem Werke, angenommen, bilden fünf und zwanzig solche Fuder eine gewöhnliche mittelmäßige Düngung für einen sächs. Acker. Eine Düngung, die weniger Fuder verwendet, heißt schwach; eine von mehr Fudern stark.

Wiederkehr
der
Düngungen.

129. Aus dem, was dem Acker auf einmal als Dünger zugeführt wird, läßt sich indessen die Kraft und Produktionsfähigkeit desselben nicht entnehmen, wenn man nicht zugleich auch angibt, wie oft eine solche Düngung wiederkehrt. Fünf und zwanzig Fuder alle drei Jahre auf 1 Acker Land gebracht, geben eine starke, alle vier Jahre eine mittelmäßige, alle fünf Jahre eine schwache Düngung. Letztere kann aber dennoch bei besonderen Umständen, einem schonenden Fruchtwechsel u. d. Boden oft mehr in Kraft bringen, als jene.

(Von gutem Schafmist sind, wenn er gleich specifisch leichter ist, nicht so viel Fuder zu einer starken Düngung nöthig; das Verhältniß ist ungefähr anzunehmen, wie 4: 3.

Menge
des
Moders.

130. Die Quantität des Moders, welche für 1 Acker Land erforderlich ist, hängt ab von der Menge und Güte des in ihm enthaltenen Humus und von der Natur des Bodens, auf den er gebracht wird. Auf Thonboden hat man oft eine ungeheure Menge, wohl 6000 Etr. pr. Acker, angewendet und dadurch eine wesentliche Verbesserung der physischen Beschaffenheit eines solchen bindigen Bodens bewirkt. Auf sandigem Boden ist eine viel kleinere, 600 — 700 Etr. für hinreichend erachtet worden.

Menge
des
Torfs.

131. Der Torf wird fast überall nur zur Bildung von Kompost oder als Streu, nur selten für sich allein als Dünger verwendet; man findet daher über die etwa dazu erforderliche Quantität von ihm keine Angabe.

Menge des
Teich-
schlamm's.

132. Vom Teichschlamm hält man dafür, daß von ihm wenigstens 200 Karrenladungen von 10 Kubikfuß auf ein Acker erforderlich seien, wenn man von ihm eine merkliche Wirkung verspüren wollte.

Menge
der
Delfkuchen.

133. Von den Delfkuchen braucht man in England 12 — 15 Dresdener Scheffel Mehl auf den sächs. Acker. In Flandern 300 — 400 Pfund. In Sauche aufgelöst natürlich weniger.

134. Vom Ruße, wenn er wohl zerkleinert ist, wendet man in England 8 — 16 Scheffel pr. Acker an. Steinkohlenruß wird höher als Holzruß geachtet.

Menge
des
Rußes.

135. Vom Kompost braucht man höchstens die halbe Fuderzahl einer gewöhnlichen Mistdüngung, um für eine Frucht dasselbe zu bewirken; aber die Dauer ist kürzer.

Menge
des
Komposts.

136. Die auf 1 Acker gebrauchte Quantität Gips ist sehr verschieden, je nachdem er mehr oder weniger fein gepulvert, mehr oder weniger frei von unwirksamen Zusätzen ist. Die geringste Quantität reinen, feingepulverten ungebrannten (gebrannten anzuwenden, ist nicht vortheilhaft) Gipses, die auf 1 Acker gebracht wird, ist 1 Schfl. 2 — 3 Schfl. die gewöhnlichste und wohl auch zweckmäßigste. Ist jedoch der Gips minder gut, so muß mehr genommen werden. Witterung und Klima haben auf seine Wirkung großen Einfluß.

Menge
von
Gips.

137. Von der Oppelsdorfer Schwefelkohle fährt man 20 — 25 Schfl. auf 1 Acker, wenn zu Getreide, Flachs, Kohl damit gedüngt werden soll. Zu Klee, Wicken, Erbsen u. hält man die Hälfte für hinreichend.

Menge der
Schwefel-
kohle.

138. Unausgelaugte Holzasche, zur Ueberdüngung der Wiesen und Kleefelder angewendet, bringt schon in dem geringen Maasse von 2 — 4 Schfl. pr. Acker günstige Wirkung hervor; soll sie aber mit der Ackerkrume gemischt werden, dann ist wenigstens zwei- bis dreimal mehr von ihr nöthig. Stein- und Braunkohlens- asche, den Kleewuchs gipsähnlich befördernd, wird zu 20 — 25 Schfl. pr. Acker verwendet. Torfasche zu gleichem Zweck in sehr verschiedenen Gaben, von 15 — 40 Schfl. pr. Acker.

Menge
der
Aschenarten.

Gewöhnliche ausgelaugte Holzasche muß wohl auch in großer Menge angewendet werden, wenn sie genügende Wirkung hervorbringen soll. Von der Seifen-

siederafche findet man sehr verschiedene Quantitäten in Anwendung, 30 — 70 Schfl. sechs viersp. Fuder, 200 bis 300 Etr. im feuchten Zustande auf 1 Acker. Auch auf Sandfeldern die geringe Gabe von zwei vierspännigen Fudern pr. Acker. Die Wirkungen solcher Aschedüngungen sind oft wundervoll.

Menge
des Kalks
und des al-
ten Lehms.

139. Vom gebrannten Kalk werden 20 — 40 Schfl. auf den Acker gebracht, wenn die Wirkung der Erwartung entsprechen soll.

Das Aufführen des ungebrannten Kalkes auf die Aecker kann nicht als eine Düngung derselben, sondern mehr als ein Beitrag zur Veränderung der physischen Beschaffenheit ihres Bodens betrachtet werden, daher auch erst im folgenden Kapitel die Rede davon seyn wird. Auch der Bauschutt wirkt mehr in letzterer als in ersterer Hinsicht, wenigstens muß man von ihm eine sehr große Menge aufbringen, wenn man düngende Wirkung sehen will. Von alten Lehmwänden dagegen braucht man nur zwei- bis dreimal mehr, als von gutem Stallmist zu einer starken Düngung nöthig ist, aufzubringen, um denselben Erfolg, vielleicht noch dauernder, zu erlangen.

Zweite Abtheilung.

Von der Veränderung der physischen Beschaffenheit des Bodens durch chemische Mittel.

Wann wird
eine Verän-
derung der
physischen
Beschaffen-
heit noth-
wendig.

140. Wenn die Mischung des Bodens unter gegebenen Verhältnissen dem Gedeihen der besseren und einträglichen Gewächse nicht angemessen ist, so heißt sie „fehlerhaft“. Solches ist der Fall, wenn sie entweder zu lose, zu wenig zusammenhängend, oder wenn sie zu bindig, zu fest zusammenhängend ist.

Ersteres entsteht entweder durch einen zu geringen Antheil an Thon, bei dem Sandboden, oder durch

Mangel an Erdtheilen, bei dem Torfboden; das zweite durch eine zu große Beimischung von Thon im Verhältniß zum Sand oder Kalk, bei dem strengen Thonboden.

Der Sandboden wird verbessert, wenn man ihm Thon beimengt; der Torfboden durch jede Erdart, selbst durch bloßen Sand; der Thonboden durch Sand oder Kalk, oder durch beide zusammen.

(Nachtheile eines zu losen und eines zu bindigen Bodens.)

141. Sand, Kalk und Thon sind demnach die Mittel, die ^{physische} Beschaffenheit eines Bodens, seine Kohäsion und seine wasserhaltende, wahrscheinlich auch wasseransaugende Eigenschaft vortheilhaft umgeändert werden können. Oft ist aber die Anwendung dieser Mittel praktisch nicht ausführbar, d. h. zu kostbar, was vorher wohl zu überlegen ist.

a. Vom Sand als Verbesserungsmittel des Bodens.

142. Es ist allerdings möglich, strengen Thonboden durch Aufbringen einer großen Menge von Sand milder und leichter bearbeitbar zu machen; aber die mit einer solchen Operation verbundenen Kosten und Schwierigkeiten sind gemeiniglich so groß, daß sie sich selten im Großen ausführen läßt. Besonders mühselig, oft kaum ausführbar ist die innige Mengung des Sandes mit dem Thone. Zur Verbesserung des torfigen und moorigen Bodens ist dagegen der Sand von entschiedenem Nutzen und mit mehr Vortheil anzuwenden, weil hier die Mengung von der Natur begünstigt und dadurch ungleich leichter wird. Es sind 400 — 500 einspännige Karrenladungen à 10 Kubikf. auf 1 Acker nöthig

b. Vom Kalle als Verbesserungsmittel des Bodens.

Kezender
Kalk taugt
nicht zur
Veränder-
ung der
physischen
Beschaffen-
heit des
Bodens,
wohl aber
der kohlen-
saure.

143. Kezenden Kalk zur Umänderung der physischen Beschaffenheit des Bodens, nicht bloß zur Düngung, verwenden zu wollen, würde viel zu kostbar seyn, da wenigstens 200 — 400 Echl. davon auf 1 Acker zu diesem Zwecke nothwendig seyn würden. Man bedient sich also dazu nur des kohlenfauren Kalkes, der wohlfeiler ist und in dieser Hinsicht dasselbe leistet. Vorzüglich ist es der Mergel, zumal der erdige, der zu diesem Behufe verwendet wird.

Jemehr Kalk in demselben enthalten ist, desto besser eignet er sich zur Verbesserung des Thonbodens, und nur nach diesem Kalkgehalt, so wie nach dem Gehalt an pulverförmigem Thon im Acker kann die Quantität des aufzubringenden Mergels bestimmt werden. Dieselbe muß aber in einem solchen Falle immer wenigstens 300 — 400 Ladungen à 10 Kubikfuß pr. Acker betragen. Ist der Thongehalt im Mergel überwiegend, so kann sein Aufbringen auf Thonboden eher nachtheilig, als nützlich werden.

Auch Kreide wird zu gleichem Zwecke an vielen Orten, zumal in England, angewendet. 100 — 140 Ladungen zu 18 Schachteimern (?) auf 1 sächs. Acker.

Verfahren
bei dem Auf-
fahren von
Mergel und
Kreide.

144. Kreide und Mergel zerfallen nur allmählig an der Luft; sie müssen daher auf dem Feld bald gestreut und dann so lange liegen bleiben, bis sie größtentheils zerfallen sind, was man durch Eggen, Walzen und Klopfen mit dem Klosshammer zu befördern sucht. Dann werden sie untergepflügt und durch mehrmaliges Aekern und Eggen innig mit der Ackerkrume gemengt.

(Dauer und Wiederholung der Mergelung eines Thonbodens 10 — 20 Jahre.)

c. Vom Thone als Verbesserungsmittel des Bodens.

145. Dieselben Ursachen, die nach §. 142 das Aufbringen des Sandes auf Thonboden nicht rathlich machen, sind auch dem Aufführen des reinen Thons auf Sandboden hinderlich, doch möchte sich letzteres noch eher hier und da mit Vortheil bewerkstelligen lassen. Dagegen bietet aber der Mergel, durch seinen Thongehalt, ebenfalls ein treffliches, oft wohlfeiles Mittel zur Verbesserung der physischen Beschaffenheit des Sandbodens dar. Die Quantität, die zu dem Ende von ihm auf eine bestimmte Fläche aufgeföhren werden muß, hängt von der Menge der Thonerde ab, die sowohl in dem zu verbessernden Boden, als im Mergel enthalten ist. Da aber die Thonerde schon in einer sehr geringen Beimischung den Sandboden um vieles wasserhaltender macht, so ist oft nur eine verhältnißmäßig geringe Menge von Thonmergel hinreichend, einen Sandboden wesentlich zu verbessern. Wenn man so viel reine Thonerde in den Boden bringt, daß die zugeführte nebst der im Boden bereits vorhandenen 0,07 beträgt, so hat der Boden gewöhnlich Bindung genug, um in unserm Klima die meisten Getreidearten tragen zu können. Es sind dazu selten mehr, als 200 — 250 einspännige Karrenladungen von obenangegebener Größe nöthig. (Behandlung des Mergels s. §. 144.)

(Das Mergeln des Sandbodens bringt in der Regel einen ungleich größern und nachhaltignern Nutzen, als das Mergeln des Thonbodens. Seine Wiederholung kann, wenn sonst richtig dabei verfahren wird, nach einer längern Reihe von Jahren rathlich werden. Ueber das Verfahren bei dem Mergeln s. Koppe's Unterricht im Ackerbau und in der Viehzucht. Berlin 1830 II. S. 17. — Schwerz's Anleitung zum praktischen Ackerbau. Stuttgart 1823 I. 249. Thaer's rationelle Landwirthschaft II. 246.)

146. Bisweilen kann der Thongehalt eines Sandbodens mit Vortheil durch tieferes Pflügen vermehrt werden. Vermehrung des Thongehalts

im Sand-
boden durch
tieferes
Pflügen.

den, wenn nämlich unter der sandigen Ackerkrume, wie es nicht selten der Fall ist, ein thoniger Untergrund liegt. Es ist jedoch dieses tiefere Pflügen nur allmählig und mit Vorsicht zu unternehmen.

Das
Erdefahren.

147. Unter die hier namhaft gemachten Verbesserungs- mittel des Bodens ist auch noch das sogenannte Erdefahren zu zählen. Es wird dabei keineswegs eine andre Erdart auf den Acker gebracht, sondern eine der Ackerkrume in ihren Bestandtheilen gleiche, oder doch sehr ähnliche, nur gewöhnlich etwas humusreichere, die man an solchen Orten findet, wo sie sich durch das Pflügen, oder durch das Abschwemmen bei Regengüssen und andern Wasserfluthen, oder durch andere Ereignisse unnöthigerweise angehäuft hat; also auf den Angewänden (Borarten), den unteren Theilen abhängiger Felder, in Erdfängen &c. Es ist demnach auf ein sorgfältiges Mischen der aufgebrachten Erdart mit der Ackerkrume nicht so ängstlich Bedacht zu nehmen. Durch dieses Erdefahren wird vorzüglich ein Vertiefen der Ackerkrume und die leichtere Ableitung des stehenbleibenden Wassers bewirkt; es kann also wesentlich zur Verbesserung eines Feldes beitragen. Wie viel Erde auf den Acker zu bringen sei, läßt sich nicht genau bestimmen, da solches sehr verschieden ist, und von dem beabsichtigten Zweck, der vorrätigen Erde und der Beschaffenheit des Bodens abhängt. Unter 200 Karrenladungen angezeigter Größe möchten wohl nie auf den Acker zu fahren seyn; aber man findet auch 300 — 400 Karren angewendet. S. Schmalz's Altenburgische Landwirthschaft. Leipzig 1820. S. 149.

(Das in Ostfriesland und andern Marschgegenden übliche Wühlen, Klaygraben und Kühlen ist ebenfalls hierher zu rechnen, nur durch seine Eigenthümlichkeit merkwürdig und bloß in wenigen seltenen Gegenden ausführbar. Interessant ist die nähere Beschreibung desselben in den Möglinischen Annalen B. 25. S. 324 &c. in Stelzner's Beschreibung der Marschgegenden im Königreich Hannover.

Die passendsten Jahreszeiten zum Erdesahren, so wie zum Mergeln und allen dergleichen Operationen sind der Sommer und der Winter, wenn er nicht gar zu streng ist.

D r i t t e r A b s c h n i t t .

M e c h a n i s c h e A g r i k u l t u r .

148. Die mechanische Agrikultur faßt die Beack^{erung} und Be^{urbarung} Lehren von der Beack^{erung} und Beurbarung^{urbarung} in sich.

In der ersten wird die Wendung, Lockerung, Reinigung und Ebnung des Bodens im Allgemeinen und im Besondern abgehandelt. In der letztern wird gezeigt, wie die Hindernisse wegzuräumen seien, die sich der Kultur der vorzüglicheren landwirthschaftlichen Gewächse entgegensetzen.

E r s t e A b t h e i l u n g .

V o n d e r B e a c k e r u n g .

149. Unter Beack^{erung} werden alle die Arbeiten verstanden, durch welche die Bestandtheile des Bodens gemischt und gelockert werden, und seine Oberfläche verschiedentlich geformt, gereinigt und geebnet wird. Sie lassen sich füglich in drei Klassen abtheilen: 1.) die Wendung, 2.) die oberflächliche Lockerung, 3.) die Reinigung und Ebnung des Bodens.

Was versteht man unter Beack^{erung}.

(Ueber die vorzüglichsten Vortheile, die durch die zweckmäßige Beack^{erung} erreicht werden können. Mischung und Lockerung des Bodens. Vertiefen desselben. Unterbringen des Düngers, des Samens &c. Vertilgung des Unkrauts &c.

150. Wendung des Bodens ist diejenige Arbeit, mittelst welcher die Oberfläche desselben streifenweis

Wendung des Bodens.

zerschnitten und jeder Streifen so umgedreht wird, daß die jetzt obenaufliegende Fläche ganz oder größtentheils in die Tiefe, dafür aber die untere in die Höhe kommt.

(Unterschied zwischen Furche und Pflugstreifen, die häufig verwechselt werden.)

Oberfläch-
liche Locker-
ung.

Die oberflächliche Lockerung des Bodens bezweckt bloß die Zertheilung und Auflockerung seiner Oberfläche.

Reini-
gung und
Ebnung des
Bodens.

Durch die Reinigung und Ebnung des Bodens bewirkt man die Begräumung der obenaufliegenden Hindernisse des Wachstums und einer leichtern, schleunigern Ernte, so wie die Ebnung der unebnen Oberfläche.

Von der Beackung im Allgemeinen.

1. Von der Wendung des Bodens im Allgemeinen.

Werkzeuge
zur Wend-
ung des
Bodens.

151. Zur Wendung des Bodens bedient man sich entweder des Spätens oder des Pfluges. Erstgenanntes Werkzeug, als zu kostbar bei dem Gebrauch, kommt jedoch bei dem Ackerbau nur wenig in Betracht; desto mehr letzteres. Dasselbe, der Pflug, ist ein horizontaler, gegen den Boden geneigter Keil, dessen Spitze die Erde spaltet, und dessen hinteres Ende sie umdreht. Man verlangt von ihm, daß er einen Erdstreifen von einer bestimmten Breite zu einer bestimmten Tiefe senkrecht vom Lande und wagerecht vom Untergrunde abschneide, und so umwende, daß seine untere Fläche zur obern werde.

Pflug und
Haken.

152. Die Form der Pflüge ist höchst mannichfaltig, doch lassen sich alle in zwei Hauptklassen bringen; 1.) in Pflüge, die einen halben Keil, ein rechtwinkliges Dreieck, darstellen; 2.) in Pflüge, die einen ganzen Keil bilden und einem dreiseitigen Dreieck sich nähern.

Gene heißen Pflüge geradehin, diese Haken oder Kackl.

153. Die Bestandtheile des Pfluges werden eingetheilt in wirkende, nothwendige und in leitende, nicht nothwendige. Jene sind Schar, Sohlenstück oder Pflughaupt, Grindel, Griesssäule, Handhabe (Rüster, Sterze) Streichbret und Sech (Kolter, Pflugmesser).

Bestandtheile des Pfluges.

Ein nicht nothwendiger ist das Vordergestell, das entweder aus einem zweirädrigen Wagen, (dem Pflugäschchen, Pflugstöckchen), oder nur einem Rade, oder einer Stelze (Schleife) besteht.

Die Pflüge ohne Vordergestell heißen Schwingpflüge, die mit Vordergestell Räderpflüge, einrädri-
g, Stelzenpflüge.

Schwingpflüge.
Räderpflüge.

(Schönleutner macht in den Jahrbüchern der königlich bayerischen landwirthschaftlichen Lehranstalten 1830 noch einen Unterschied zwischen Schleich- und Brechpflügen, wovon letztere den abgetrennten Erdsreifen auch noch nach dem Bedarf der verschiedenen Bodenarten bei dem Herumwenden mehr oder weniger lockern sollen. Es wird dieses durch die Form des Streichbrets bewirkt, das an den Brechpflügen lang und gerade, an den Schleichpflügen kurz und gewölbt ist, wodurch der Erdsreifen allmählig in die Höhe gehoben, durch die Wölbung sanft herumgewendet und nur wenig gelockert wird. Jene bedürfen stets eines Vordergestells, letztere sind meistens Schwingpflüge. Ob dieser Unterschied sehr wichtig sei, dürfte zu bezweifeln seyn. In der Praxis scheint es ziemlich gleichgültig, welcher Art von Pflügen man sich bediene, wenn nur die von ihnen geforderte Arbeit gut verrichtet wird. Schwingpflüge und Räderpflüge, beide haben ihre Vorzüge und Nachtheile. Ein gutgebauter Räderpflug hat auf jeden Fall das Gute, daß er auf jedem Boden, selbst dem steinigsten, wo der Gebrauch der Schwingpflüge mißlich ist, gute Arbeit liefert, daß er einen stättern Gang hat, daher leichter in gleicher Tiefe zu halten ist, und, einmal gut gestellt, weniger Aufmerksamkeit von Seiten des Pflügers verlangt. Die Schwingpflüge dagegen machen in der Regel für das Auge eine schönere, reinere Furche und es läßt sich mit ihnen bei gleichem Kraftaufwand der Zugthiere tiefer pflügen.)

Wo ist der
Pflug nicht
anwendbar?

154. Weil der Pflug einen halben Keil bildet und die damit abgeschnittenen Erdstreifen (Pflugschnitte) durch sein Streichbret auf zwei einander entgegengesetzte Seiten geworfen werden; so gibt es zwei Fälle, wo seine Anwendung nicht wohl statt finden kann: a) wenn man einen sehr steilen Bergabhang beackern; b) wenn man ein ebnes Feld ohne Beetfurchen pflügen will.

In beiden Fällen erreicht man den Zweck entweder durch den Haken, der einen ganzen Keil bildet und mit seinen Streichhölzern die Erdstreifen nach beiden Seiten legt; oder mit dem Wendepfluge, der ein umzustellendes Streichbret hat; oder mit dem Doppelpfluge, auch Leitenpflug oder norischer Pflug genannt, bei dem zwei Pflugkörper, von denen einer dem Pflugstreifen rechts, der andere links wendet, an einen Grindel befestigt sind. Will man mit dem ordentlichen Pfluge etwas ähnliches bewirken, so muß man das Aekern ins Gevierte anwenden.

Der Haken ist ein einfaches, dauerhaftes Werkzeug, womit man einen Acker, der hinlängliche Neigung hat, ziemlich gut wenden und umpflügen kann. Im Ganzen paßt er aber doch mehr zur oberflächlichen Lockerung, als zur eigentlichen Wendung des Bodens.

Der Wendepflug und Doppelpflug sind keine zu empfehlende Ackerwerkzeuge.

2. Von der oberflächlichen Lockerung des Bodens im Allgemeinen.

Wann ist
die oberfläch-
liche Locke-
rung des
Bodens
nothwendig?

155. Das Wenden oder eigentliche Pflügen ist zwar der wichtigste Theil der Beackern; aber der Boden wird dadurch oft zu wenig gelockert und zertheilt. Auch dieses zu erreichen, und zugleich das Erhärten und Verwildern desselben auf seiner Oberfläche zu verhüten, muß er vor und nach der Saat mehrmals wieder zertheilt und aufgelockert werden.

Dieses geschieht entweder mit verschiedentlich geformten Hacken durch Menschenhände, oder mit mancherlei Werkzeugen durch Zugthiere. Ersteres ist im Großen selten anwendbar, und daher letzteres bei der Landwirthschaft im Allgemeinen vorzuziehen. Man bedient sich dazu, außer den Pflügen und Hacken, besonders der Eggen, der Schneid- und Schaufelpflüge.

156. Die Egge dient vorzüglich dazu, die von dem Pfluge umgewendeten Erdstreifen zu zertheilen und den in Furchen aufgeworfenen Acker zu ebnen; ferner auch, den Samen unterzubringen, den verhärteten Acker wieder oberflächlich aufzulockern und das auf einem gepflügten und bereits geebneten Acker aufgegangene Unkraut zu zerstören.

Werkzeuge zur oberflächlichen Lockerung. Die Egge.

Man findet Eggen von sehr verschiedener Bauart, mit eisernen und hölzernen Zinken. Diejenige ist die beste, welche die von ihr geforderte Arbeit in jedem gegebenen Falle am besten vollführt. Es sind daher nicht immer gleichartige, bald schwere, bald leichte, anzuwenden.

157. Mittelft der Egge kann man indessen nur eine sehr oberflächliche, kaum ein paar Zoll tiefe Lockerung bewirken. Wenn daher ein bereits einmal gepflügter und geeegter Acker späterhin wieder, ohne den Pflug oder Hacken anzuwenden, vollkommen aufgelockert werden soll, so muß man sich dazu der Schneid- oder Schaufelpflüge bedienen.

Der Schneid- und Schaufelpflug.

Erstere, auch Schröpfer und Skarrifikator genannt, zertheilen und lockern, ohne große Anstrengung, den wieder verhärteten Boden bis zu einer mäßigen Tiefe.

Letztere, auch Erstirpator und Grubber genannt, mischen, lockern und reinigen die obere Erdschicht vollkommener, als jene, sind aber nicht so geeignet, dieselbe bis zu einer mehrzolligen Tiefe wieder zu lockern, wenn sie sehr erhärtet ist, zumal auf einem schweren thonigen Boden.

Der Nutzen beider Werkzeuge ist ausnehmend groß, da es viel öfter nothwendig ist, den Boden nur oberflächlich zu lockern und von Unkraut zu reinigen, als ihn zu wenden. Solches kann aber, wenn diese Werkzeuge fehlen, nur auf eine weit kostspieligere Weise durch leichtes Pflügen oder Handhacken vollkommen genügend geschehen.

3. Von der Reinigung und Ebnung des Bodens im Allgemeinen.

Werkzeuge
zur Reinigung
und
Ebnung des
Bodens.

158. Die obenaufliegenden Hindernisse des Wachstums der Pflanzen, die durch das hier gemeinte Reinigen vom Acker weggeschafft werden sollen, sind größere lose Steine, Stoppeln, Erdklöße und Unkräuter, vorzüglich Quecken, die durch das Pflügen, Eggen und Exstirpieren auf die Oberfläche gebracht wurden.

Die Steine können nur durch Ablefen und Abbrechen weggeschafft werden.

Die Stoppeln und Unkräuter ebenfalls durch Abbrechen (Abhacken).

Die Erdklöße aber werden durch die Walze zerdrückt und dadurch zugleich der Boden geebnet. Wo die Walze ja nicht ausreicht, muß zur Klose, dem Klosshammer Zuflucht genommen werden.

Von der Beackung im Besondern.

1. Von der Wendung des Bodens im Besondern.

Was kommt
bei der Wendung
des Bodens in
Betracht?

159. Bei der Wendung des Bodens kommen vorzüglich folgende Fragen in Betracht: 1) Wie tief soll der Boden gewendet werden? 2) Welche Form soll seine Oberfläche durch die Wendung erhalten? 3) Zu welcher Zeit ist selbige zu unternehmen?

a. Wie tief soll der Boden gewendet werden?

160. Die tiefere oder seichtere Umwendung und dadurch zu bewirkende Lockerung des Bodens wird bedingt durch die Verschiedenheit der anzubauenden Pflanzen und des Bodens, auf dem sie gebaut werden sollen. Tiefe der Umwendung.

Pflanzen, die eine große, tief eindringende Bewurzelung haben, erfordern eine tiefere Lockerung des Bodens, als solche, die ihre Wurzeln nur sehr oberflächlich treiben.

(Kartoffeln, Mais, Raps, Klee, Krapp gehören zu den Gewächsen der erstern Art; Gerste, Buchweizen zu denen der letztern.)

Der Boden selbst aber hat durch die Tiefe und Mächtigkeit der obern fruchtbaren Erdschicht (der Dammerde) und durch die Beschaffenheit des Untergrundes Einfluß auf die Tiefe der Beackering.

So tief, als die Dammerde steht, soll auch in der Regel der Boden für die Ackergewächse wenigstens gelockert werden; doch ist solches nicht bei jedesmaligem Pflügen, sondern nur dann und wann nöthig. Wäre etwa die Schicht der Dammerde so mächtig, daß eine bis zu ihrer vollen Tiefe gehende Beackering der Pflanzen nicht ersprießlich wäre, dann ist eine solche ebenfalls zu unterlassen. Von der Vertiefung der Dammerde.

Wenn dagegen die Schicht der Dammerde nur seicht ist, so muß eine Vertiefung derselben zu bewirken erstrebt werden, dieß ist auf zweierlei Weise möglich:

a. indem vermittelt des Spatens oder Pfluges (am besten durch zwei hintereinandergehende Pflüge oder einen Stajolpflug) ein Theil des Untergrundes herausgebracht und mit der obern Schicht gemengt wird, um auf diese Weise eine tiefere Ackerkrume zu bilden.

b. indem man einen Haken dem gewöhnlichen Pfluge in der von diesem geöffneten Furche folgen läßt, und so

den Untergrund auflockert, ohne ihn mit der obern Erdschicht in Mengung zu bringen.

Der Vortheil des letztern Verfahrens ist beschränkt und immer nur auf festgebundenem Boden erheblich. Das erstgenannte bringt aber den gewünschten Erfolg hervor, nur muß es mit Vorsicht angewendet werden, damit nicht eine größere Menge vorher noch unfruchtbarer Erde herauskomme, als durchdüngt werden kann. Auch muß diese mehrere Monate, am besten den ganzen Winter hindurch, den Einwirkungen der Luft ausgesetzt bleiben, daher diese Operation am zweckmäßigsten im Herbst vorzunehmen ist.

Was ist eine
seichte, was
eine tiefe
Pflugart?

161. Wenn der Boden bis fünf Zoll tief gewendet wird, so nennt man dieß eine seichte, bis sechs Zoll eine mittelmäßig tiefe und jede tiefere eine tiefe Pflugart.

Erstere genügt, wenn der Untergrund durchlassend ist, oder dem Wasser auf andere Weise Abzug verschafft werden kann und nur Pflanzen mit oberflächlicher Bewurzelung anzubauen sind. Die zweite ist hinlänglich für alle unsere Getreidearten und Futterpflanzen. Ob es vortheilhaft sei, den Boden noch mehr zu vertiefen, hängt ab von der Beschaffenheit des Untergrundes und vom Werthe des Bodens.

(Vortheile einer tiefen Ackerkrume.)

b. Welche Form soll die Oberfläche des Bodens durch das Wenden, eigentliche Pflügen, erhalten.

Von den
Ackerbeeten.

162. Bei der Beackung mit dem Pfluge müssen jedesmal Beete, durch eine tiefere, breitere Furche von einander getrennte Abtheilungen (Gewende) entstehen. Da durch Wasser- und Quersurchen das Wasser, zu dessen Ableitung man häufig die Beetfurchen für unumgänglich nothwendig hält, in den meisten Fällen auch von ganz ebengepflügten Feldern abgeleitet werden kann, so sind diese

Ackerbe
dem P
ge, ob
flach u
(Wer
Br
ge
di
u
d
M
bra
au
ge
üb
1
3-6
1
gar k
undur
Abfuß
2
Feldbe
hange
etwas
3
krume,
theilhe
che
Boden
vielm
im Gr
hat au
lungen
Acker
werks;

Ackerbeete an sich keineswegs nothwendig, wohl aber bei dem Pflügen unvermeidlich, und es entsteht nun die Frage, ob solche breit oder schmal, hoch und gewölbt, oder flach und eben angelegt werden sollen.

(Verschiedene Ansichten und Streit über die zweckmäßigste Breite der Beete. Vortheile und Nachtheile der schmalen gewölbten Beete. Nachtheile der breiten gewölbten Beete, die ebenen flachgepflügten breiten Beete diesen stets vorzuziehen. Um Mißverständnisse zu vermeiden, sollte man den Ausdruck: „Beete“ nur für die gewölbten Abtheilungen, den Ausdruck: „Abtheilung“ für die flach- und ebengepflügten brauchen. Das sogenannte Ebenpflügen, wo doch am Ende auch eine Beetfurche entstehen muß, kommt mit dem Pflügen in breiten ebenen Abtheilungen oder Gewenden ganz überein.

163. Nur in drei Fällen können schmale Beete von 3—6 Fuß Breite wirklich wesentlichen Nutzen schaffen.

1) Wenn die Lage eines Feldes ganz eben, vielleicht gar kesselförmig, der Boden sehr thonig, der Untergrund undurchlassend, und deshalb auf keine andere Weise der Abfluß des Wassers zu bewirken ist.

2) Bei einer ziemlich steil abhängigen Lage eines Feldes mit lockerem Boden, wo durch schmale am Abhänge hinlaufende Beete das Abschwemmen des Erdreichs etwas vermieden werden kann.

3) Bei einer ganz flachen kaum beackerbaren Ackerkrume, die durch Anlage von schmalen Beeten oft vortheilhaft vertieft werden kann.

In allen andern Fällen, selbst auf thonigem feuchten Boden sind schmale Ackerbeete gewiß nicht nothwendig, vielmehr stehen sie bei einem sorgsamem Ackerbaubetrieb im Großen den breiten in den meisten Fällen nach. Doch hat auch die allzugroße Breite der Beete, oder Abtheilungen manche Nachtheile; z. B. Versäumniß bei dem Ackern; Erschwerung der Aufsicht auf die Güte des Ackerwerks; schwierigeres Säen mit der Hand. Zehn bis zwölf

Wo sind
schmale
Ackerbeete
wirklich von
Nutzen?
Wo breite
vorzuziehen?

Ellen breite aber ebene Beete möchten meistentheils die zweckmäßigsten seyn.

(Es gibt zwar viele Vertheidiger der schmalen gewölbten Beete, und darunter tüchtige, erfahrene Landwirthe, namentlich v. Schwerz (s. dessen Anleitung zur Kenntniß der belgischen Landwirtschaft); Block (s. dessen neuestes Werk: Mittheilungen landwirthschaftlicher Erfahrungen, Breslau 1830) und Schönleutner, der a. D. den sogenannten Biffangen, vierfurchigen Beeten, besonders auf zähem widerspenstigen Boden, sehr das Wort redet. Alle kommen aber doch darin überein, daß die Bearbeitung der Felder in schmalen Beeten, wenn sie das, was man von ihr verlangt, leisten soll, ungleich mehr Mühe, Arbeit und Accuratesse erfordert, als das sorgfältigste Bearbeiten des Bodens in breiteren ebengepflügten Abtheilungen, bei der eine solche Verwilderung des Landes nie eintreten kann, wie bei jener, wenn nur irgend etwas dabei versäumt wird. Wenn nun aber dieß der Fall ist, und durch dieselbe die Aberntung der Felder, so wie der Hackfruchtbau im Großen erschwert wird, ohne daß dadurch, wie der Augenschein und die Ertragsangaben deutlich zeigen, selbst bei dem größten Fleiße, ein wirklich höherer Ertrag erlangt wird, als durch eine sorgfältige Feldbestellung in breiten Abtheilungen mit weniger Mühe zu erreichen ist, so dürfte doch wohl anzunehmen seyn, daß letztgenannte im Allgemeinen die meisten Vortheile gewähre, wenn nicht etwa so eigene Verhältnisse, wie in Belgien statt finden, die bei der Beetkultur nothwendigen, vielfachen und zum Theil mühseligen Arbeiten (Schwerz's angeführtes Werk) erleichtern und bezahlt machen. Alle die Herren, welche allmeistig die schmalen Beete in Schutz nehmen, sahen gewiß noch nie eine tadelfrei vollführte Bestellung auf ebenen breiten Abtheilungen, bei der die Felder ein wahrhaft gartenmäßiges Ansehn bekommen. — Es ist indessen gewiß, daß man bei schmalen Ackerbeeten ein eben so guter Landwirth seyn könne, als bei breiten, wenn man nur sonst nichts verabsäumt. Eifrige Vertheidiger der letzteren sind: Thier, s. dessen Meisterwerk: Grundsätze der rationellen Landwirtschaft, III. 67. Burger, s. dessen Lehrbuch der Landwirtschaft, I. 232. Sturm, s. dessen Lehrbuch der Landwirtschaft, I. 136. Koppe, s. dessen Unterricht im Ackerbau und in der Viehzucht, II. 78. und noch viele andere.

164. Regeln bei Anlage der Ackerbeete.

Ueber die
Anlage der
Beete.

a. Auf einigermaßen abhängigen Feldern dürfen sie nicht nach der Richtung des Abhanges, sondern nur parallel mit seiner Grundfläche gezogen werden; es wäre denn der Acker sehr thonig und wassersüchtig, wo man sie mit Vortheil etwas sich neigend, schief am Anhange hin, führen kann, um dem Wasser bessern Ausfluß zu verschaffen.

b. Ist der Abhang so unmerklich, daß kein Schaden durch das herabströmende Wasser zu befürchten ist, dann muß, zumal auf thonigem Boden, seine Neigung die Richtung der Ackerbeete bestimmen.

c. Haben weder die Neigung des Abhanges, noch andere Rücksichten, die Form des Feldes u. auf die Bestimmung der Richtung der Ackerbeete Einfluß, so legt man diese gern nach der Mittagslinie an, damit die Sonne gleichmäßig auf sie einwirken könne. Dieß ist jedoch nur bei gewölbten Beeten wichtig.

d. Die Furchen zwischen ihnen, die Beete oder Ausackerfurchen, müssen so schmal und seicht wie möglich geführt werden.

e. Wenn man sie immer eben erhalten will, keine Erhöhung auf ihrer Mitte, Wölbung, entstehen soll, ist es nothwendig, daß sie bei jedesmaligem Pflügen aus einander geworfen und neu gebildet werden; d. h. die neue Ausackerfurche muß dahin kommen, wo früher die Erhöhung war. Ein von Zeit zu Zeit vorzunehmendes Querpflügen, am besten mit dem Ruhrhaken, oder ein Pflügen ins Gevierte trägt zur Ebenerhaltung der Felder vorzüglich bei.

f. Sie müssen, wenn es nur irgend geht, gleich breit und gerade gemacht werden.

c. Zu welcher Zeit ist die Wendung des Bodens vorzunehmen?

165. Diese Frage zerfällt wieder in drei andere: Wie oft soll der Boden gewendet werden? Welches ist der schicklichste Zeitpunkt dazu? Soll er immer gleich tief gewendet werden?

Wie oft soll
Boden
gewendet
werden?

166. Der Boden muß zu jeder Frucht gepflügt und gewendet werden; ja der Zweck der Beackering (S. 149.) wird nicht immer erreicht, wenn dieß nur einmal geschieht. Mehrmals zu einer Frucht muß er bearbeitet werden, wenn man die zur Verbesserung oder Düngung auf den Acker gebrachten Substanzen auf's innigste mit den Bestandtheilen des Bodens mengen, oder das darin überhand genommene Unkraut völlig zerstören, oder endlich einem schweren thonigen Boden den Grad von Lockerung und Pulverung geben will, der zum Gedeihen der Saat erforderlich, und hier oft nur durch mehrmaliges, in längeren Zwischenräumen wiederholtes Zerschneiden mit dem Pfluge und Zerstoßen mit Egge und Walze zu erlangen ist.

167. In den meisten Fällen ist zu den genannten Zwecken ein zwei-, höchstens dreimaliges Pflügen, verbunden mit umsichtiger Anwendung des Exstirpators und der Egge in gehörigen Zwischenräumen, vollkommen hinreichend. Nur wenn ein ungemein verhärteter, widerspenstiger, mit Unkraut aller Art angefüllter Thonboden hinlänglich gepulvert und zur Saat vorbereitet werden soll, kann, zumal in nassen kalten Klimaten, oder nassen Jahrgängen, ein mehrmaliges Pflügen, Eggen und Exstirpiren nothwendig werden. Dazu ist jedoch nicht selten so viel Zeit erforderlich, daß, um jene Arbeiten gehörig vollführen zu können, der Acker einen ganzen Sommer unbestellt liegen bleiben muß.

Ueber die
Brache.

168. Wenn man den Acker im Verlaufe eines Jahres mehrmals, drei bis sechsmal pflügt und eggt, bloß um

ihn zur Herbstsaat vorzubereiten, so heißt man dieß: den Acker brachen; das Feld, worauf es geschieht: Brache. — Man unterscheidet noch: ganze und halbe oder Hege-Brache.

Da dieselbe die kostspieligste Zubereitung des Bodens ist, und bei ihr eine nutzlose Verflüchtigung des Düngers statt findet, so darf man nur in den dringendsten Fällen seine Zuflucht zu ihr nehmen, wenn nicht andere wirthschaftliche Rücksichten dieselbe rathsam machen.

Auf keinem in guter Kultur gehaltenen Boden, er sei leicht oder schwer, gebunden oder nicht, ist sie unbedingt nöthig, auf einem lockern und mürben oft nachtheilig. Man hat meistens zwischen der Ernte der vorhergehenden und der Saat der folgenden Frucht Zeit genug, den Boden durch Pflügen, Eggen und Exstirpiren hinlänglich zu pulvern und zu reinigen, wenn zumal das Feld von Zeit zu Zeit kurz vor dem Winter umgepflügt wird, und während dieser Jahreszeit in der rauhen Furche den Einwirkungen der Atmosphäre ausgesetzt bleibt, wodurch dasselbe nicht selten mehr gelockert wird, als durch eine vollständige Sommerbrache. Auch die Kultur der behackten Früchte bietet ein kräftiges Mittel dar, diese entbehrlich zu machen.

(Die Vortheile der Brache werden von ihren Nachtheilen weit überwogen. Die Fälle, wo sie rathsam wird, sind selten, nämlich in Gegenden, wo eine hohe Kultur herrscht und ein angestrebter Fruchtbau lohnend ist. Dr. Fischer's Winterbrache.)

169. Der schicklichste Zeitpunkt, den Boden zu wenden, ist, wenn er sich in dem Feuchtigkeitszustande befindet, wo er den geringsten Grad von Zusammenhang äußert, weder zu naß, noch zu trocken ist. Diesen Zeitpunkt richtig zu treffen, ist, vorzüglich bei Thonboden, von großer Wichtigkeit.

Ueber den
schicklichsten
Zeitpunkt
zum Wenden
des Bo-
dens.

(Nur Uebung und Aufmerksamkeit lassen die Merkmale des gerechten Feuchtigkeitszustandes erkennen. Angabe einiger dabei zu beobachtenden Regeln.)

Der Boden
darf nicht
immer zu
gleicher Tiefe
gewendet
werden.

170. Wenn es nothwendig wird, dem Boden durch ein mehrmaliges Pflügen den erforderlichen Grad von Reinheit und Lockerung zu geben, so ist dabei weder nöthig, noch vortheilhaft, ihn immer zu gleicher Tiefe zu wenden.

Wenn die Beschaffenheit des Bodens und die Frucht, welche angebaut werden soll, nur ein einmaliges ordentliches Pflügen räthlich machen, so unternimmt man dieses zur vollen Tiefe. Dadurch wird der Zweck des Wechsels der Erdschicht erreicht, der Boden in der Tiefe hinlänglich gelockert, und die größte Menge von Unkraut zerstört. Sollte sich auch späterhin eine wiederholte Bearbeitung nöthig machen, weil die neue Oberfläche noch viel Unkrautsgeſäme und vegetirendes Wurzelwerk enthält, oder, wegen starken Thongehalts, zu fest zusammenhängend wird, so ist solches sehr oft durch Schnitt- und Schaufelpflüge am vollkommensten zu vollführen, und dadurch viel Zeit zu ersparen. Findet man sich aber bewogen, dem Acker zwei oder mehr ordentliche Pflugfurchen zu geben, dann darf in der Regel nicht die erste, sondern erst die zweite die volle Tiefe erhalten, zumal wenn mit jener Stoppeln untergepflügt werden, die unter einer flachen Erddecke leichter faulen. Die dritte wird wieder etwas seichter gegeben. Auch der Dünger darf nicht tief untergeackert werden. Will man jedoch die Ackerkrume vertiefen, so kann dieß gleich mit der ersten Furche, wenn späterhin der Pflug auch noch mehrmals angewendet wird, geschehen, am zweckmäßigsten im Spätherbst auf einem Acker, der das Jahr darauf mit Hackfrüchten bestellt werden soll.

(Ein mehr als dreimaliges ordentliches Pflügen ist bei dem richtigen Gebrauch der Schnitt- und Schaufelpflüge nie nöthig, und durch diesen selbst das dreimalige sehr häufig, auch in den ungünstigsten Verhältnissen zu vermeiden;

aber freilich nur bei der Kultur in breiten ebenen Abtheilungen; bei hohen schmalen Beeten findet die Anwendung dieser nützlichen Werkzeuge große Schwierigkeiten.)

171. Benennung der verschiedenen Pflugarten. Diese ist sehr lokal, fast in jeder Gegend anders. Das Umbrechen der Stoppeln heißt: Stürzen, Stoppeln, Felgen. Das Umbrechen der Brache: Brachen; das zweite Brachpflügen: Wenden; das dritte: Rühren (es soll eigentlich mit dem Haken quer über geschehen); das vierte, wenn der Brachacker durch fünfmaliges Pflügen, wovon das erste schon vor dem Winter geschieht, zur Herbstsaat vorbereitet wird: zweites Rühren. In den Gegenden, wo die Brache landüblich nur dreimal geackert wird, heißt das zweite Pflügen, auch wenn es mit dem Pfluge geschieht, gewöhnlich Rühren. Eben so wird in den meisten Gegenden das zweite Pflügen zu Sommergetreide und Hackfrüchten Rühren, seltener Wenden und noch seltener Felgen genannt. Das Umbrechen der Kleestoppeln heißt häufig Kleereisen. Das letzte Pflügen vor der Saat führt überall den Namen: Saatzpflügen, Saatzfurche.

Benennung
der Pflug-
arten.

2. Von der oberflächlichen Lockerung des Bodens im Besondern.

172. Die Oberfläche des Ackers muß vor der Saat so oft gelockert werden, als dieselbe erhärtet, oder noch Unkraut in derselben vorhanden ist.

Wie oft soll
der Boden
oberflächlich
gelockert
werden?

Je bindiger der Boden ist, desto öfter ist derselbe in erster Rücksicht, je verwilderter, desto öfter in zweiter oberflächlich zu bearbeiten. Dieses geschieht mit Haken, Eggen, Schneide- und Schaufelpflügen. Der Zweck, welchen man bei der oberflächlichen Lockerung im Auge hat, und die Natur des Bodens müssen bestimmen, welches der genannten Werkzeuge anzuwenden sei. Der abwechselnde, zweckmäßige und verständige Gebrauch aller führt

am sichersten zum Ziele, und kann oft mit geringeren Kosten ein weit günstigeres Resultat bewirken, als der bloße einseitige Gebrauch des Ackerpflugs und der Egge hervorzu bringen im Stande ist.

Ueber den
richtigsten
Zeitpunkt zur
oberfläch-
lichen Locker-
ung des Bo-
dens.

173. Sehr wichtig ist bei der oberflächlichen Lockerung des Bodens die Wahrnehmung des richtigen Zeitpunkts, wo dieselbe mit dem geringsten Kraftaufwand, ihrem Zweck entsprechend, zu vollführen ist. Es ist dabei dasselbe, wie bei der Wendung S. 169 zu beobachten. Besondere Aufmerksamkeit verdient in dieser Hinsicht der Gebrauch der Egge, der nicht selten, zumal auf schwerem Thonboden, von der Stunde abhängig ist.

3. Von der oberflächlichen Reinigung und Ebnung des Bodens im Besondern.

Zeitpunkt
zur Reinigung
und Eb-
nung des
Bodens.

174. Ueber den Zweck dieser Arbeit und die bei ihr anzuwendenden Werkzeuge ist bereits S. 157. das Nothigste gesagt. Hier ist nur noch zu erwähnen, daß es auch bei ihr vorzüglich auf den passendsten Zeitpunkt ankommt. Besonders ist dieses bei dem Gebrauch der Walze nothwendig, die ja nicht auf feuchtem, sondern nur auf trockenem, jedoch nicht verhärteten Boden angewendet werden darf.

(Anweisung, die Quecken und anderes dergleichen Unkraut aus dem Boden zu bringen, durch Aufackern schmaler Dämmchen vor dem Winter. Rissen, Strecken, Balkenstreifen.)

Zweite Abtheilung. Von der Beurbarung.

Was ist be-
urbarter Bo-
den?

175. Im Allgemeinen heißt der Boden wild, unkultivirt, unbeurbar, der sich im rohen, natürlichen Zustande befindet; im nähern Sinne versteht man aber hierunter nur einen solchen Boden, der sich zwar in diesem Zustande befindet, daneben aber weder als Wiese, noch als Wald betrachtet werden kann.

Einen Bod beurbaren, urbar machen: heißt, alle die Hindernisse, die dem Wachsthum, der dem Menschen, oder seinen Hausthieren nützlichen Gewächse und ihrer Kultur im Wege stehen, wegräumen und für ihre dauernde Entfernung Sorge tragen. Aecker, die auf diese Art urbar gemacht werden, neugeschaffen sind, heißen Neubrüche, Roden, Neureude, Neutsfelder.

176. Der Zweck der Beurbahrung besteht demnach darin, daß dadurch eine gegebene Fläche Landes so umgestaltet werde, daß ihre Benutzung fernerhin mehr Vortheile, als bisher gewähre. Soll aber die Beurbahrung mit wirklichem Vortheil verbunden seyn, so müssen die Kosten derselben mit dem wahrscheinlichen künftigen Ertrage in einem schicklichen Verhältnisse stehen. Ist dieß nicht der Fall, so ist es rathsam, solche als nachtheilig zu unterlassen.

Zweck
der
Beurbahrung.

(Werth des Bodens, Größe der Bevölkerung, Absatz der Produkte, Fruchtbarkeit und günstige Lage der zu beurbarenden Länder, Abgabenverhältnisse &c. sind zu beachten.

177. Die Hindernisse, welche der bessern Benutzung eines gegebenen Bodens entgegenstehen, sind Bäume und größere Sträucher; kleinere Sträucher; Sand, Steine und stehendes Wasser.

Hindernisse
einer bessern
Boden-
benutzung.

178. Bäume und größere Sträucher. Erstere zu entfernen, also einen Wald urbar zu machen, gibt es zwei Wege, den langsamen und den schnellen. Jener ist die allmähliche Vertilgung der Bäume entweder durch kahles Abtreiben oder durch Schwenden. Letzterer das auf einmal bewirkte Ausroden, welches aber häufig zu viel Kosten und Arbeit verursacht.

Bäume.

Weniger Mühe machen die Sträucher und kleinen Bäume.

179. Kleinere Sträucher, Haide, Ginster, Stachelginster &c. Diese kleineren Sträucher nehmen

Kleinere
Sträucher.

oft die größten Flächen ein, und hindern durch ihren dichten Stand das Aufkommen jeder andern Pflanze. Durch oft wiederholtes Abschneiden, durch Beweiden mit Schafen, durch nachmaliges Umpflügen, durch Verbrennen, auch durch Zuleitung von Wasser sind sie in kurzem zu vertilgen.

Sand.

180. Sand. Dieser ist nur dann als ein Hinderniß der Kultur irgend eines Bodens anzusehen, wenn die benachbarte kultivirte Fläche von ihm überdeckt zu werden Gefahr läuft. Sand dieser Art, also Flugsand, als Acker benutzen zu wollen, wäre Thorheit. Sein Verwehen kann verhütet werden durch geflochtene Zäune und Besamung mit Kiefern, Birken, Sandweiden &c.

Steine.

181. Steine. Es gibt lose und feststehende Steine. Nur wenn erstere groß sind, können sie der Kultur hinderlich werden. Man muß sie wegführen. Sind sie dazu zu groß und schwer, so werden sie entweder vergraben oder mit Pulver gesprengt. Feststehende Steine, zu Tage ausgehende Felsen, sind nur mit Hilfe des Schießpulvers oder von eisernen Keilen, nicht selten auf zu kostspielige Weise zu entfernen.

Stehendes
Wasser.

182. Stehendes Wasser. Es gibt zwei Hauptklassen des durch Wasserüberfluß unfruchtbaren Bodens. 1) Solchen, wo das Wasser über dem Boden steht: See, Teich, Berder, Weiher. Solchen, dessen Oberfläche mit Wasser angefüllt ist: Sumpf, Pfütze, Bruch, Luch, Moor, Morast.

Teiche &c. bilden sich entweder auf sichtliche, oder auf unsichtliche Weise. Sichtlich, wenn ein fließendes Wasser in eine wasserdichte Vertiefung des Bodens einströmt, und erst dann wieder ausfließen kann, wenn es diese Vertiefung vollgefüllt hat. Unsichtlich, wenn in dem Boden des Teiches &c. Quellen sind, die ihn bis zu seinem Rande vollfüllen.

Soll ein solcher Teich ganz oder nur zum Theil abgezapft und trocken gelegt werden, so kann dieß nur durch zweckmäßig angelegte Gräben geschehen.

Versumpfungem entstehen im Allgemeinen aus denselben Ursachen; der Unterschied zwischen einem Teiche und einem Sumpfe liegt bloß entweder in der minderen Tiefe des Beckens, worin das Wasser sich sammelt, oder in dem geringeren Wasserzufluß.

Auch die Ursachen einer Versumpfung sind theils sichtbar, theils unsichtbar. Man muß sie genau kennen zu lernen suchen, ehe man es unternimmt, den Ueberfluß des Wassers aus dem Boden abzuführen, um ihn dadurch trocken zu legen und der Kultur fähig zu machen. Mittel dazu sind: offene Wassergräben, unterirdische Wasserabzüge, das Durchschlagen oder Durchbohren der wasserdichten Unterlage. Ihre Anwendung erfordert Umsicht, genaue Untersuchung und Kenntnisse mancherlei Art. (Nivelliren u.). S. Thier's rationale Landwirthschaft. 3. B.

Von der Umwandlung eines Bodens in Ackerland.

183. Wenn die Hindernisse weggeräumt sind, welche sich dem Wachsthum der landwirthschaftlichen Gewächse entgegenstellen, so ist der Boden entweder sogleich in einem solchen Zustande, daß er nach vorausgegangener Beackung alsbald besät werden kann, oder er bedarf zuvor noch einer besondern Vorbereitung.

Ein nicht allzu schwerer Boden mit einer dünnen oder dicken Grasnarbe und einigem Gehalt an mildem auflösliehen Humus kann nach im Herbst geschehenem Aufbruch das Frühjahr darauf sogleich mit einer ihm zusagenden Frucht, mit Hafer, Weizen, Hirse, Kartoffeln, bestellt werden; denn nichts hindert in diesem Falle das Wachsthum der Pflanzen. Besser thut man indessen

Umwandlung des Bodens in Ackerland.

mehrentheils, wenn man solchen Boden durch eine Brachbearbeitung zu Roggen vorbereitet.

Ist aber der Boden fest und bindig, frei von milchem Humus, besteht ferner die Grasnarbe aus einem Geflechte grober, schwer sich zersetzender Wurzeln, so muß man seiner Mürbung und Zersetzung durch mehrmaliges Pflügen, und einen Zusatz von ähendem Kalk oder Mist zu Hilfe kommen, oder, was häufig noch wirksamer ist, die Grasnarbe verbrennen und die dadurch gewonnene Asche mit dem übrigen Erdreich durch leichtes Pflügen und Eggen innig mischen, worauf sogleich gesäet werden kann.

(Anderes Verfahren nennen die Engländer: *paring and burning*. Ueber Urbarmachungen 2c. Tharr's englische Landwirthschaft III. 597 2c. Dessen rationelle Landwirthschaft III. 105. Koppe's Unterricht II. 3. Mittheilungen aus dem Gebiete der Landwirthschaft. Leipzig 1818. I. 194.

Von der Einfriedigung des Bodens.

Einfriedigung des Bodens.

184. Darunter versteht man die Schutzwehr, die man rings um ein Grundstück aufstellt, um dasselbe in Frieden zu erhalten, d. h. vor dem Anlaufe der Thiere und Menschen zu bewahren. Dieser Schutz ist der wesentlichste Nutzen der Einfriedigungen, doch dürfen die übrigen Nebenvortheile, welche damit verbunden sind, auch nicht übersehen werden. Dieselben bestehen hauptsächlich in folgenden: a) sie halten die kältenden und austrocknenden Winde ab, und bewahren dadurch einem eingehegten Boden Wärme und Feuchtigkeit für längere Zeit; b) sie erleichtern auf einem solchen Boden, der beständig oder nur von Zeit zu Zeit als Weide benutzt wird, das Hüten des Viehs, weil sie einen Hirten entbehrlich machen.

Es zeigt dieß, daß der Nutzen der Einfriedigungen um Wiesen 2c. immer sehr groß seyn müsse, bei Ackerland aber ist es noch zu bezweifeln, ob dasselbe unbedingt

anzunehmen sei, weil auch manche Nachteile mit ihnen verbunden sind. Diese bestehen darin, daß sie a) vielen Raum wegnehmen; b) die Abtrocknung des Bodens hindern; c) zu Schneeanhäufungen Veranlassung geben; d) dem Unkraute zur Pflanzschule, den Insekten, Mäusen und Vögeln zum Aufenthalte dienen und e) der Weackerung im Wege stehen. Vor der Anlage von Einsriedigungen sind daher Vortheile und Nachteile wohl gegen einander abzuwägen.

Man hat dreierlei Arten derselben: todte, lebende, und gemischte. Zu den ersteren gehören: Holzzäune, Wälle mit Gräben, Mauern; diese sind am wenigsten zu empfehlen. Zu den zweiten: lebendige Zäune, Hecken; zu den dritten: Wälle mit Hecken, die zur Einsriedigung großer Ländereien wohl am passendsten sind.

Drittes Hauptstück.

Pflanzenkultur.

Begriff und Eintheilung der Pflanzenkultur.

185. Pflanzenkultur nennt man das Verfahren, bestimmte Pflanzen auf einem gegebenen Boden hervorzubringen, ihr Wachsthum zu vergrößern und zu beschleunigen.

Sie wird eingetheilt in die allgemeine und in die specielle.

Was ist
Pflanzen-
kultur?

Erstere enthält die Regeln der Kultur, so weit sie allgemein und allen Pflanzen gleich angemessen sind.

Leztere lehrt die Anwendung der allgemeinen Regeln bei den verschiedenen Pflanzen mit Rücksicht auf deren eigenthümliche Natur.

Erste Abtheilung.

Allgemeine Pflanzenkultur.

Worauf
kommt es
bei der
Pflanzenkul-
tur an?

186. Soll die §. 185. angegebene Absicht der Pflanzenkultur erreicht werden, so muß man wissen, wie die Pflanzen in den Boden zu bringen sind, und wodurch während ihres Lebens die Beschleunigung ihres Wachsthum und die Vergrößerung ihres körperlichen Volumens befördert werden kann.

Es zerfällt daher die Lehre der allgemeinen Pflanzenkultur in die Lehre von der Saat und in die Lehre von der Pflege der Pflanzen.

Da aber die verschiedenen kultivirten Gewächse, je nachdem ihr Gebrauch, entweder im Zustande der vollen Reife, oder schon vorher von den Feldern weggebracht, und ihre nützlichen Theile von den unnützen oder minder nützlichen geschieden, aufbewahrt und vor Verderben geschützt werden müssen, so ist es auch nothwendig, die verschiedenen, solches am zweckmäßigsten bewirkenden Verfahrensarten kennen zu lernen. Dieses ist der Gegenstand der Lehre von der Ernte der Pflanzen.

I. Von der Saat.

Saat und
Verpflanz-
ungen der
landwirth-
schaftlichen
Gewächse.

187. Wenn der Boden mit einer zureichenden Menge von pflanzennährenden Substanzen versehen, in allen seinen Bestandtheilen wohl gemengt, zu einer angemessenen Tiefe gelockert und jedes Hinderniß des Gedeihens der Pflanzen entfernt ist; so sind die Vorarbeiten voll-

endet,
gen fö
werden
oder d
T
Abtheil

a.)

b.)

c.)

d.)

e.)

f.)

keinsten
komme
von
Größ
übrige
Dertlie
Zeit d
E

Fällen
seiner
andere
fähige
kennen
Sommer
von d
gewiß
erwach

endet, welche die Pflanzenkultur erheischt, und die Pflanzen können nunmehr auf das so zubereitete Land gebracht werden. Solches geschieht entweder durch die Saat, oder durch das Verpflanzen, Versetzen.

Die Lehre von der Saat zerfällt in folgende Unterabtheilungen.

- a.) Von der Auswahl des Samens.
- b.) Von der Tiefe, zu welcher das Samenkorn unter die Erde zu bringen.
- c.) Von der Anzahl der Samenkörner, die erfordert werden.
- d.) Von dem zweckmäßigsten Verfahren, den Samen in die Erde zu bringen.
- e.) Von der Zeit der Saat.
- f.) Von den Vortheilen des Verpflanzens und dem Verfahren dabei.

188. Der zur Aussaat bestimmte Samen muß keimfähig, d. h. lebendig seyn, alle Kennzeichen der vollkommenen Ausbildung und Gesundheit an sich tragen, und von Pflanzen genommen werden, die sich durch ihre Größe, Stärke und vollkommene Ausbildung vor den übrigen auszeichnen; er muß ferner dem Klima und der Dertlichkeit angemessen, vollkommen gereinigt und bis zur Zeit der Saat zweckmäßig aufbewahrt werden.

Von der Beschaffenheit des Samens.

Selbst erzeugtes Samengetreide ist in den meisten Fällen das beste, nicht, weil es das vollkommenste in seiner Art, sondern weil es dem Klima, dem Boden und anderen Verhältnissen angemessen ist, und man seine Keimfähigkeit und individuelle Vollkommenheit am sichersten kennen kann. Machen Umstände es rathlich, fremdes Samengetreide zu säen, so wähle man nur ja solches, von dessen Vollkommenheit und Keimfähigkeit man sich gewiß überzeugt hat, und das in einem Boden und Klima erwachsen ist, die von denen, wo man Gebrauch von ihm

machen will, nicht auffallend abweichen; wenigstens nehme man nie welches aus einer wärmeren und fruchtbareren Gegend, sondern lieber aus einer kälteren unfruchtbarern.

Mit Brandstaub verunreinigtes Samengetreide taugt nicht zur Saat. Die besten und vernünftigsten Mittel gegen den Brand sind: eine gute Bearbeitung des Bodens, Befreiung desselben von stauendem Wasser, frühe Saat, und auserlesener, ein Jahr alter Samen. Minder sicher sind die vielen vorgeschlagenen Weizen.

(Vlock's neue Theorie über den Brand. S. dessen Mittheilungen 26. S. 39. — Boden, der viel Eisenoxyd enthält, soll den Brand begünstigen (?).

Wie tief
ist das
Samen-
korn unter
die Erde zu
bringen?

189. Jedes Saamenkorn muß so tief in die Erde gelegt werden, daß es alle die Bedingungen erfüllt findet, von denen das Keimen sowohl, als das Fortwachsen der Pflanze abhängt; anfangs ein schickliches Maas von Wasser, Wärme und Luft; späterhin noch Licht und Nahrung.

Daraus folgt, daß nicht alle Saamenkörner zu gleicher Tiefe in das Erdreich gelegt werden dürfen, sondern daß diese, nach Verschiedenheit ihres Bedarfs an Feuchtigkeit und Wärme, so wie nach Verschiedenheit des Bodens, des Klima's und der Saatzeit, auch verschieden seyn müssen, wenn sie so schnell als möglich keimen und fortwachsen sollen.

Im allgemeinen kann man annehmen, daß die Saamenkörner um so seichter in die Erde kommen müssen, je kleiner sie sind, je bindiger und feuchter der Boden, je nasser Klima und Witterung, je ungünstiger die Saatzeit ist; dagegen um so tiefer, je mehr der entgegengesetzte Fall eintritt. In den meisten Fällen wird jedoch eine mehr seichte Saat den Vorzug vor einer sehr tiefen behalten.

Eine seichte Saat ist die, welche mit einer $\frac{1}{2}$ Zoll dicken Erdschicht bedeckt wird; eine mitteltiefe, wo

die Er-
2-4
Saaten
ten;
Getreid
lockern

geben
seyn,
find,

die an-
Diesel-
chen
wachse
und Bl
den sie

derselb
Beach-
das Ge-
thums
der E
günstig
W

mürbe
und je
man
Unter-
sen gü-
man
Behalte
ihnen
man
nen
W

die Erddecke 1—2 Zoll, und eine tiefe, wo dieselbe 2—4 Zoll beträgt. Die erste paßt für die feinkörnigen Saaten, Klee *ic.*; die zweite für die meisten Getreidearten; die dritte nur für Hülsenfrüchte und die größeren Getreidekörner in einem warmen Klima und auf leichtem lockern Boden.

190. Die Zahl der Samenkörner, die einer gegebenen Fläche anvertraut werden sollen, muß so groß seyn, daß daraus so viel Pflanzen erwachsen, als nöthig sind, um den Boden damit zu bedecken, ohne daß eine die andere an ihrer vollkommenen Ausbildung hindert. Dieselbe hängt daher ab von dem Umfange, welchen jede einzelne aus dem ausgestreuten Samen erwachsende Pflanze zur Entwicklung ihrer Wurzeln, Aeste und Blätter bedarf; also von dem relativen Raume, den sie einnimmt und den man daher kennen lernen muß.

Wie groß muß die Anzahl der Samenkörner für einen gegebenen Raum seyn?

Dieser relative Raum ist jedoch selbst bei einer und derselben Pflanze verschieden, je nachdem die Güte und Bearbeitung des Bodens, die Zeit der Aussaat, die Art des Samenunterbringens, die Pflege während des Wachstums, das Klima und die Witterung, so wie die Güte der Samenkörner ihrem Gedeihen mehr oder weniger günstig sind.

Man muß demnach dünner säen, je reicher, mürber, reiner und besser zugerichtet der Acker und je günstiger die Zeit der Aussaat ist; je mehr man Sorge trägt, den Samen durch die Art des Unterbringens in eine feinem Keimen und Wachsen günstige Lage zu versetzen; je größere Pflege man den Pflanzen während ihres Wachstums durch Behacken, Jäten *ic.* angedeihen lassen will; je mehr ihnen Klima und Witterung zusagen und je mehr man Sorgfalt auf die Auswahl von gutem und reinen Samen verwendet.

Man muß dagegen stets etwas dicker säen, je

weniger eine von diesen Bedingungen statt findet. Auch ist bei der Saat noch darauf Rücksicht zu nehmen, daß, in Folge mannigfacher ungünstiger Einwirkungen, jedesmal mehrere Pflanzen zu Grunde gehen. Dem dadurch entstehenden Verlust muß man durch einen angemessenen Ueberschuß an Samen, den man der berechneten Saatquantität hinzufügt, zu begegnen suchen, damit der Acker gleichmäßig besetzt werde, und keine leeren Stellen zum Vorschein kommen. Die Größe dieses Samenzuschusses ist verschieden, je nachdem der Samen seine Keimfähigkeit leichter verliert, oder die Pflanzen hinfälliger sind, oder je nachdem durch die Art des Unterbringens der Saat ihr Keimen und Wachsen erleichtert oder erschwert wird. Er kann $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$, ja $\frac{1}{2}$ des ganzen berechneten Saatquantums betragen.

Welches
Verfahren
ist das zweck-
mäßigste, die
Samen-
körner un-
ter die Erde
zu bringen?

191. Die Saamenkörner müssen im Boden in einer den Umständen angemessenen Tiefe und gleichförmigen Entfernung unter sich so vertheilt liegen, daß die emporwachsenden Pflanzen zwar hinlänglichen Raum zu ihrer Entwicklung haben, denselben aber auch ganz ausfüllen.

Das Saatverfahren also, welches diesen Forderungen völlig Genüge leistet, ist das absolut vollkommenste. Weil aber ein solches (das Legen der einzelnen Saamenkörner in besonders dazu gemachte Löcher) im Großen nicht ausführbar ist, so hat für den Landwirth dasjenige Verfahren bei der Saat, welches diesen Forderungen größtentheils entspricht, und den möglich höchsten Reinertrag begünstigt, den größten Werth.

Breitwürfi-
ge Saat.

192. Das Ausstreuen des Samens über die Oberfläche des Ackers vermittelt der Hand, welches man breitwürfig säen nennt, ist die schnellste, einfachste und allgemeinste Art, die Saat zu beschicken; auch wohl überall, wo der Ackerbau in ziemlicher Ausdehnung und nicht mit einem besondern Aufwand von Hilfsmitteln betrieben wird, bei den meisten Gewächsen die vortheilhafteste.

Die breitwürfige Saat wird entweder mit dem Pflug oder mit der Egge oder mit einem Schaufelpfluge unter die Erde gebracht. Jedes dieser Werkzeuge hat für besondere Fälle seine Vorzüge, und der achtsame Landwirth muß jedes da zu gebrauchen wissen, wo es den meisten Vortheil gewährt. Im Allgemeinen läßt sich jedoch annehmen, daß der Pflug das Unterbringen der Saat am wenigsten gut, der Schaufelpflug selbstiges am besten vollführe.

193. Vollkommener wird allerdings die Saat be- Maschinen-
saat.
schickt durch Säemaschinen, und zwar besonders durch solche, die nicht bloß säen, sondern auch zugleich den ausgestreuten Samen zur angemessensten Tiefe unterbringen. — Die Fellenberg'sche und Ugazy'sche Säemaschine.

Der Gebrauch der Säemaschinen, besonders der der letztern Art, erfordert aber nicht nur mehr Zeit und Arbeit, als das breitwürfige Säen, sondern auch ungleich mehr Aufmerksamkeit und Achtsamkeit. Auch sind sie nur dann anwendbar, wenn der Boden ganz gut bearbeitet, frei von Steinen, Unkraut und Stoppeln ist. Bei dem jetzigen Zustande des Ackerbau's und dem auf ihm lastenden Druck ist es daher kaum zu erwarten, daß die Säemaschinen in allgemeine Anwendung kommen werden.

194. Die vollkommenste Art der Saatbestellung ist Drillsaat.
das Drillen, wobei der Samen vermittelst Maschinen in Reihen gesät und nachmals mit Pferdeinstrumenten behackt wird. Es ist dieß die Drillkultur der Engländer, die mehre dazu dienende Säemaschinen besitzen. Von Coke, Duket &c.) Sie ist das Ideal des Ackerbau's, die auf den Acker übergetragene Gartenkultur; bei dem Bau der Halmfrüchte aber ihre allgemeine Einführung kaum jemals denkbar, da zumal nicht immer der größte Reinertrag damit verbunden seyn dürfte. Wir

nähern uns ihr jedoch schon in jeder guten Wirthschaft einigermaßen, wenn wir Kartoffeln, Rüben, Kohl, Raps, Bohnen, Mais, auch wohl Erbsen, in Reihen bringen und mit Pferdeinstrumenten bearbeiten.

Wann muß
gesät
werden?

195. Die Zeit der Saat wird hauptsächlich durch die Natur der zu kultivirenden Pflanzen und das Klima, dann aber auch noch durch die Witterung und die Beschaffenheit des Bodens bestimmt.

Die zu kultivirenden Pflanzen sind entweder Sommer- oder Wintergewächse; entweder einjährige oder zweijährige; Sommer- und Wintergetreide.

Das Wintergetreide hat vor dem Sommergetreide den sehr wesentlichen Vorzug, daß es bei gleichen übrigen Verhältnissen im Durchschnitt einen höheren Ertrag abwirft. Die Kultur beider neben einander macht sich aber in jeder Wirthschaft nothwendig, und hat besonders das Gute, daß dadurch die Arbeiten der Saat und der Ernte getheilt werden.

Der höhere Ertrag des Wintergetreides hängt von dem längern Zeitraume ab, den es zur Entwicklung von Wurzeln, Blättern und Halmsansätzen verwenden kann. Je früher daher im Herbst die Saat bestellt wird, und je mehr demnach zu dieser Entwicklung Zeit vorhanden ist, desto kräftiger und stärker werden die Pflanzen vor dem Winter, desto sicherer überstehen sie diesen sowohl, wie Masse und Blachfrost, desto kräftiger ist ihr Wachsthum im folgenden Frühlinge und desto reichlicher lohnen sie in der Regel. Ob nun aber gleich eine frühere Saat des Wintergetreides jederzeit Vorzüge vor einer späten hat, so darf sie doch auch nicht zu früh geschehen, damit sich die Pflanzen nicht überwachsen, d. h. durch zu große Fortschritte im Wachsthum nicht weichlich werden, und dadurch die Kraft, dem Frost zu widerstehen, verlieren.

Auch das Sommergetreide, so wie die meisten anderen Sommergewächse, die der Landwirth anbaut, gedeihen in der Regel um so besser, je zeitiger im Jahre sie gesäet werden, weil sie sich dann vor dem Eintritt der Sommerwärme hinlänglich bestocken und kräftigen können. Nur die noch zu erwartenden Nachtfroste, welche manche Pflanzen nicht vertragen können, machen bisweilen eine spätere Ausfaat nothwendig. Auch die Beschaffenheit der Witterung und des Bodens hat dann und wann auf deren Verspätigung Einfluß, indem nicht gesäet werden darf, wenn sie zu naß oder zu trocken sind.

Die verschiedenen Aecker in einer Wirthschaft müssen nach Verhältniß ihrer Erwärmungsfähigkeit und ihres Kraftzustandes besäet werden; die wärmeren und kräftigeren bei dem Wintergetreide zuletzt, bei dem Sommergetreide zuerst.

196. Wenn solche Pflanzen kultivirt werden sollen, die in ihrer Jugend gegen den Frost empfindlich sind, und mehr Zeit zu ihrer Ausbildung bedürfen, als unser Sommer gewährt, so wird ihr Samen nicht unmittelbar auf den Acker gesäet, weil dadurch die Saat zu sehr verspätigt werden würde, sondern auf ein eigenes Samenbeet, das eine natürlich oder künstlich geschützte, warme Lage hat. Hier kann die Saat zeitig genug im Jahre geschehen, und dadurch wird es möglich, erwachsene Pflanzen zum Versetzen auf den Acker schon zu einer Zeit zu erzielen, wo derselbe bei dem gewöhnlichen Gange der Dinge kaum zu besäen seyn würde. (Tabak &c.)

Von dem
Versetzen der
Pflanzen.

Auch solche Pflanzen, die weite Zwischenräume bedürfen, langsam wachsen und im ersten Jahre bloß Blätter und Wurzeln entwickeln, werden gleicherweise auf Samenbeeten erzogen und erst späterhin auf den Acker gepflanzt, selbst wenn sie in ihrer Jugend die Kälte vertragen können. Die Vortheile dieses Verfahrens bestehen darin, daß man eine um so größere Ernte erhält, je

früher diese Pflanzen gesät werden und jemehr sie Zeit haben, ihre Blätter oder Wurzeln zu vergrößern; und daß man um so mehr reinen Ertrag von ihrer Kultur hat, je weniger Mühe diese verursacht. Solches kann aber nur durch das Verpflanzen erreicht werden.

Damit die Pflanzen bei Anbeginn des Sommers die zum Versetzen erforderliche Größe und Stärke erlangen, ist es nothwendig, für die Samenbeete eine schickliche Lage zu wählen und ihnen eine gehörige Vorbereitung zu geben. Aus derselben werden die Pflanzen genommen, sobald sie die gehörige Ausbildung erreicht haben, und sogleich auf das Feld verpflanzt. Sind sie nur gering bewurzelt, so geschieht das Ausnehmen mit der Hand, sonst mit dem Spaten; das Verpflanzen entweder mit dem Setzholz (Stichel), oder mit dem Finger oder mit der Hacke.

II. Von der Pflege der Pflanzen.

197. Unter Pflege der Pflanzen begreift man alle die Arbeiten, deren Zweck die Beförderung ihres Wachstums ist. Dieselben sind:

a.) das Behacken; b.) das Walzen; c.) das Behäufeln; d.) das Jäten.

Das
Behacken
der
Pflanzen.

198. Unter Behacken versteht man die Lockerung des Bodens rings um die wachsende Pflanze.

Es geschieht entweder durch Menschenhände vermittelt verschiedener Arten von Hacken, oder durch Zugthiere, die verschiedentlich geformte, ähnlich wirkende Werkzeuge durch und über die Saaten hinweg ziehen. Jene nennt man Hands, diese Pferdehacken.

Mit ersteren können die Pflanzen überall und vollständig, ohne Verletzung zu befürchten, behackt werden, sie mögen in einem Zustande der Größe seyn, in welchem sie wollen, oder in irgend einer beliebigen Ordnung stehen.

Sollen sie aber mit Pferdehacken bearbeitet werden, so müssen sie reihenweis in gleich weiten Entfernungen von einander gesäet oder gepflanzt seyn. Das Behacken kann zwar mit der Handhacke vollkommener und kräftiger verrichtet werden, als mit Pferdehacken; aber es ist auf jene Weise ungleich kostspieliger und in vielen Fällen kaum ausführbar; daher letzteres im Großen weit vorzuziehen, wenn auch der beabsichtigte Zweck dadurch nicht so vollständig erreicht werden sollte.

Da das Säen in Reihen und nachmalige Bearbeiten mit Pferdehacken in Deutschland bis jetzt nur bei einigen landwirthschaftlichen Gewächsen, s. S. 194, im Großen stattfindet, bei dem Getreide aber nur höchst selten angewendet wird, diesem jedoch eine Auflockerung des Erdreichs um die Pflanzen herum ebenfalls nützlich ist, so ist es nicht selten vortheilhaft, eine solche, wenn auch nur unvollkommen, mittelst der Egge zu bewerkstelligen. Das Auf- oder Uebereggen der Weizenfaat im Frühjahr.

199. Das Zusammendrücken der Oberfläche des Ackers mittelst der Walze ist in so fern ein Mittel, das Wachsthum der Pflanzen zu befördern, als dadurch das Keimen des Samens beschleunigt, das Fortwachsen der Saat in einem zu lockeren Boden begünstigt, die durch den Frost aus der Erde gezogenen Pflanzen wieder in eine nähere Berührung mit derselben gebracht, und die Halmknoten des Sommergetreides zur Beförderung des Bestockens an den Boden gedrückt werden können.

Das
Walzen der
Pflanzen.

200. Wenn man die Erde rings um den Stamm der wachsenden Pflanze anhäuft, so heißt man dieß Behäufeln, Anhäufeln, Beschütten, Erde geben.

Von dem
Behäufeln
der
Pflanzen.

Es kann ebenfalls sowohl mit Handhacken, als mit Pferdeinstrumenten (Häufelpflügen, Pferdehacken) geschehen und zwar mit beiden gleich vollkommen. Zu dieser Arbeit verdienen also letztere in allen Fällen und un-

bedingt den Vorzug, weil sie mit ihnen kaum $\frac{3}{4}$ so viel zu verrichten kostet, wie mit Handhacken; nur ist zu ihrem Gebrauch ebenfalls das Säen oder Stecken der Pflanzen in gleich weit von einander entfernten Reihen unumgänglich nothwendig.

Das Behäufeln der Pflanzen ist mit manchen Vortheilen verbunden; der wesentlichste besteht jedoch darin, daß die Erde, die von den Pflanzenwurzeln nicht erreicht werden kann, dadurch in ihren Bereich gebracht wird, und nun ebenfalls zur Vermehrung des Pflanzenwachstums beitragen muß. Auch wirkt es kräftig zur Unterdrückung des Unkrauts und zur Lockerung des Bodens.

Ueber den richtigen Zeitpunkt der zur Pflege der Pflanzen nothwendigen Arbeiten.

201. Bei dem Behäufeln sowohl, als bei den andern zur Pflege der Pflanzen dienenden Arbeiten ist es von großer Wichtigkeit, eine passende Zeit, wo das Erdreich weder zu trocken, noch zu naß ist, zu treffen. Den vollen Nutzen, den das Behacken und Behäufeln haben können, gewähren sie nur dann, wenn nach ihrer Beendigung einige Tage trockenes Wetter einfällt.

Vom Jäten.

202. Das Jäten, Herausraufen aller Unkräuter mit der Hand, ist unstreitig das kräftigste Mittel, diese gänzlich zu vertilgen und die Saaten vollständig zu reinigen; aber auch das kostspieligste. Man muß sich daher bemühen, durch übrigens zweckmäßige Bearbeitung des Bodens, dasselbe so viel, wie möglich, unnöthig zu machen.

III. V o n d e r E r n t e.

Ernte der Pflanzen.

203. Unter Ernte versteht man gewöhnlich nur alle die Arbeiten, welche zum Wegbringen der Pflanzen vom Felde dienen. Streng genommen müssen aber auch die dazu gerechnet werden, welche das Entkörnen und Aufbewahren der geernteten Früchte verursachen. Demnach handelt die Lehre von der Ernte von folgenden:

a.) vom Schnitte; b.) von der Trocknung der Getreidehalmen u.; c.) von der Aufbewahrung der Garben und trockenen Futterpflanzen; d.) von dem Dreschen, Reinigen und Aufbewahren des Getreides und anderer Körner.

204. Die Pflanzen werden in einem verschiedenen Zustande ihrer Ausbildung von dem Felde weggebracht, je nachdem die Benutzung ihrer Theile statt findet. Einige werden geerntet, wenn sie ihre Blätter vollständig entwickelt haben, z. B. der Kopfkohl; andere, wenn ihre Wurzeln ausgebildet sind, z. B. Rüben, Möhren u.; noch andere zur Zeit ihrer Blüthe, z. B. die Gräser und Futtergewächse, auch einige Farber- und Gewürzpflanzen; das Getreide aber und die Oelfrüchte bleiben so lange auf dem Acker stehen, bis die Körner vollkommen ausgebildet, reif sind. Man erkennt dieses, wenn selbige ihre vollständige Größe erreicht haben, mehr hart, als weich sind, sich nur schwer zerdrücken lassen und bei dem Zerdrücken weder eine milchige, noch wässerige Feuchtigkeit von sich geben.

Zeit der Ernte.

Bei einigen Arten dieser Pflanzen werden die Körner zu gleicher Zeit reif, wie bei den grasartigen mit Aehren, Roggen, Weizen, Gerste. Aber bei dem Rispentragenden Getreide und den Oelgewächsen werden die Körner in demselben Verhältnisse nach einander reif, als sich nach und nach ihre Blüthen entwickelten. Hier darf man die Ernte nicht verschieben, bis sie sämmtlich reif sind, weil sonst die erstgereiften und vollkommensten ausfallen würden; sie muß vorgenommen werden, wenn der größere Theil reif, und die übrigen völlig ausgebildet, nur noch nicht trocken sind. Ueberhaupt läßt sich annehmen, daß es bei allen Früchten besser sei, ein paar Tage zu früh, als ein paar Tage zu spät zu ernten.

205. Die Ernte der Futtergewächse geschieht mit der gewöhnlichen Sense. Zur Ernte des Getreides

Erntewerkzeuge.

und anderer abzuschneidenden Pflanzen aber bedient man sich entweder der Sense, bald mit, bald ohne Gerüste (Korb, Bügel, Gabel), oder der Sichel, oder des Sigits (der Hausense.)

Im Allgemeinen verdient dasjenige Ernteinstrument den Vorzug, welches bei gleicher Vollkommenheit der verrichteten Arbeit die wenigste Zeit und Kraft erheischt. Demnach wird die Sense fast in allen Fällen der Sichel und dem Sigit vorzuziehen seyn; nur dann nicht, wenn sich das Getreide platt gelagert hat, der Raps sehr stark ist u.

Trocknen
der
Früchte.

206. Die abgeschnittenen Getreidehalme müssen vor dem Einscheuern hinlänglich trocken seyn, um in der Folge nicht in Gährung und Verderbniß überzugehen. Das Abtrocknen derselben geschieht entweder in Schwaden oder in Garben. Welches vorzuziehen sei, darüber sind die Meinungen noch getheilt.

In Schwaden kann sämmtliches Getreide abgetrocknet werden, und alles dasjenige, welches viel grünes Unkraut enthält, oder selbst noch saftige Stengel und Blätter hat, oder in feuchtem Wetter geschnitten wird, muß darin bis zu seiner Abtrocknung liegen bleiben. In Garben dagegen kann nur solches getrocknet werden, welches rein und reif ist, und in trockenem Wetter geschnitten wird. Auch die Delgewächse müssen größtentheils entweder in Garben oder in Haufen, nicht in Schwaden trocknen.

(Fast jede Pflanze hat hierin ihre Eigenthümlichkeiten, auf die in der speciellen Pflanzenkultur aufmerksam gemacht werden soll.)

Aufbewah-
ren der
Ernten.

207. Ist das Getreide oder die Futterpflanze u. im Freien endlich so weit ausgetrocknet, daß man sie ohne Gefahr einer nachtheiligen Gährung aufhäufen kann, so werden sie entweder in Scheunen oder auf Böden gebracht, oder im Freien, auf Heimen (Mieten, Tristen)

gesetzt, aufbewahrt. Beide Aufbewahrungsarten haben ihre Vortheile. Im Allgemeinen möchte jedoch erstere wohl den Vorzug verdienen und letztere nur als ein Nothbehelf anzusehen seyn.

(Scheunen von der Erfindung des Bauraths Triest, ein Mittel zwischen beiden.)

208. Die Körner der Getreidearten, Oelgewächse *ic.* werden auf mancherlei Weise aus ihrer Verbindung mit den Aehren oder Hülßen gebracht, entweder durch Handdreschen, oder durch Austreten mit Thieren oder durch Maschinen, deren es jetzt dreierlei gibt: Dreschwalzen, Dreschstampfen und Dreschmühlen oder eigentliche Dreschmaschinen.

Das
Dreschen
und
Aufbewah-
ren der
Körner.

(Das Handdreschen paßt vorzüglich für kleine Wirthschaften und volkreiche Gegenden, wo es auch, um des allgemeinen Wohls willen, nicht selten in den größten Wirthschaften beizubehalten sein möchte, wenn gleich die Dreschmaschinen, vorzüglich die letztgenannten, manchen großen Vortheil gewähren.

Das ausgedroschene Getreide *ic.* wird von der Spreu gereinigt, entweder auf einer Fegemühle oder durch das Wurfen. Die gleich schweren Unkrautsamen müssen durch Siebe abgeschieden werden.

Die gereinigten Körner werden, nachdem sie hinlänglich abgetrocknet sind, aufbewahrt, um sie vor der Feuchtigkeit und vor räuberischen Thieren und Menschen zu schützen.

Jede Art, wodurch dieser Zweck erreicht wird, ist gut, die aber die vortheilhafteste, bei welcher dieses mit den verhältnißmäßig geringsten Kosten geschieht.

Das Aufbewahren findet statt, entweder auf Schüttböden oder in Getreidekästen, oder in unterirdischen Gruben (Silos). Jede Art hat Vortheile und Nachtheile.

Zweite Abtheilung.

Specielle Pflanzenkultur.

Was
ist bei der
speciellen
Pflanzenkul-
tur zu
beobachten?

209. Unter specieller Pflanzenkultur versteht man die eigenthümliche Pflege, welche jede Pflanze erheischt, wenn sie unter den gegebenen Verhältnissen den größtmöglichen Ertrag abwerfen soll.

Dazu reicht es nicht hin, zu wissen, welche Bedingungen der Boden den Pflanzen gewähre und wie ihr lebhaftes Wachsthum, ihre vollkommene Ausbildung zu befördern sei. Es ist auch nothwendig, die eigenthümliche Natur jeder einzelnen anzubauenden Pflanze, den Grad von Wärme und Feuchtigkeit, den sie erfordert, den Umfang, welchen sie unter verschiedenen Verhältnissen erreichen kann, die Länge ihrer Lebensdauer, den Ertrag, welcher von ihr in Quantität und Qualität zu erwarten ist u. zu kennen, damit man im Stande sei, die allgemeinen Lehren zweckmäßig anzuwenden.

Einteilung
der land-
wirthschaft-
lichen
Gewächse.

210. Die landwirthschaftlichen Gewächse werden eingetheilt in Getreide, Futter- und Handelspflanzen.

Unter Getreide versteht man alle jene Pflanzen, deren Samen den Menschen und Thieren zur Nahrung dient. Man unterscheidet selbige in grasartige (das eigentliche Getreide, Halmfrüchte, Cerealien), in hülsfentragende (die Hülsenfrüchte), und in krautartige. Futterpflanzen sind solche, deren Blätter, Stengel, Wurzeln oder Knollen entweder ganz oder doch größtentheils zur Nahrung der Thiere dienen.

Handelspflanzen werden die genannt, die man nicht sowohl zur Ernährung der Menschen und Thiere, als wie zu irgend einem andern Behufe anbaut.

Erster Abschnitt.

Von der Kultur der grasartigen Getreidepflanzen.

211. Die botanischen Kennzeichen der gesammten Halmfrüchte. Gräser und somit auch der grasartigen Getreidepflanzen lehrt die Botanik. Für den Landwirth unterscheiden sie sich aber nicht nur durch ihre äußere Form, sondern auch noch dadurch, daß die Blätter und Wurzeln einiger von ihnen den heftigsten Frost Monate lang überstehen, während andere nur einen leichten kurzen vertragen können, und noch andere von dem geringsten getödtet werden.

Zu den grasartigen Getreidepflanzen, Halmfrüchten, der erstern Art gehören der Winterweizen und Winterroggen.

Zu denen der zweiten Art: Gerste, Hafer, Sommerweizen und Sommerroggen.

Zu denen der dritten Art, der Mais, die Hirse und Mporhirsearten.

Der Landwirth nennt die der ersten Art: Wintergetreide, die der andern beiden Arten: Sommergetreide.

Alle Gattungen, genera, der Pflanzen überhaupt, also auch der Getreidepflanzen, haben Arten, Species, und Abarten, varietates. — Die Arten haben nicht nur gleichbleibende Abweichungen in der äußern Form, sie unterscheiden sich auch noch dadurch untereinander, daß einige mehr, andere weniger Wärme oder Feuchtigkeit zur Ausbildung bedürfen, daß einige mehr, andere weniger Kälte vertragen können, einige schneller, andere langsamer reifen, und daß hinsichtlich ihres Werthes ein großer Unterschied unter ihnen statt findet. Wer daher seinen Boden auf das zweckmäßigste benutzen will, muß die eigenthümliche Natur der verschiedenen Pflanzenarten auf das genaueste kennen, um nur solche zu kultiviren,

die dem Klima und Boden sowohl, als auch den Wirthschaftsverhältnissen die angemessensten sind.

1.) V o m W e i z e n .

Vom
Weizen.

212. Der Weizen ist die edelste und vorzüglichste Getreideart. Es gibt sieben verschiedene Arten von ihm; aber nur zwei werden als gewöhnliche Ackerfrüchte häufig angebaut, fünf kommen selten vor und scheinen nicht vortheilhaft.

Gene sind:

- a.) der gemeine Weizen, *triticum vulgare*, der als Winterfrucht (*trit. vulg. hibernum*) und als Sommerfrucht (*trit. vulg. aestivum*), angebaut wird,
- b.) der Dinkel oder Spelz, *triticum Spelta*, ebenfalls als Winter- und als Sommerfrucht.

Die weniger angebauten sind:

- c.) der polnische Weizen, *triticum polonicum*,
- d.) der vielährige Weizen, *triticum compositum*,
- e.) das Einkorn, St. Peterskorn, *triticum monococcon*,
- f.) der Emmer, *triticum dicoccon*,
- g.) der dickährige, oder tuneser Weizen, *triticum turgidum*.

Alle Weizenarten werden um so höher, großähriger und vollkörniger, je mehr das Klima und der Reichthum des Bodens ihrem Wachsthum günstig sind; und um so niedriger, kleinähriger und feinkörniger, je rauher das Klima und je ärmer der Boden ist.

a. Der gemeine Weizen als Winterfrucht.

Winterweizen,
Boden,
Düngung,
Vorfrüchte
und
Bestellung.

213. Der Winterweizen kann nur da mit Sicherheit kultivirt werden, wo der Schnee nicht viel über drei Monate den Boden bedeckt. In rauheren Gegenden ist Sommerweizen sicherer.

Er verlangt einen mehr bindigen, thonigen oder lehmigen Boden und kommt in einem wenig zusammenhängenden, lockeren, sandigen nur dann gut fort, wenn das Klima feucht und mäßig warm ist, und der Acker durch die Vorbereitung ihm, dem Weizen, zusagend gemacht wird. (Durch Dreischliegen, Klee n.)

Er verlangt ferner einen kräftigen Boden; d. h. er bedarf viele und leicht auflösliche düngende Theile; doch hat er es, sobald er nach anderen Früchten folgt, nicht gern, wenn zu ihm frisch, erst zur Saatsfurche, gedüngt wird. Er gedeiht besser, wenn seine Vorfrucht den Dünger erhielt, und er nun in ein von früher Düngung kräftiges Land kommt. Nur nach Klee, wenn man dessen Stoppeln allein nicht für dungkräftig genug hält, kann ohne Nachtheil unmittelbar zum Weizen gedüngt werden. Doch wächst er auch ungedüngt nach Klee vortrefflich, wenn dieser nur gut und dicht stand und das Feld in einem erwünschten Kulturzustande sich befindet. Am besten und sichersten gedeiht er jedoch nach reiner Brache, wo zwar Dünger zu ihm aufgebracht, dieser aber durch mehrmaliges Pflügen und Eggen mit dem Boden innig vermengt wird. Einen fast eben so hohen und sicheren Ertrag erhält man vom Weizen nach Raps und Rübsen; dann kommen als Vorfrüchte für ihn, nach ihrer Tauglichkeit geordnet, Klee, Tabak, Hanf, Bohnen, grün abgemähte Wicken, reifgewordene andere Hülsenfrüchte, Kopfkohl, Rüben, Kartoffeln, reif gewordene Halmfrüchte.

Die Zubereitung des Bodens zur Weizenfaat ist, wenn derselbe überhaupt in gutem Zustande sich befindet, sehr einfach. Nach den meisten der genannten Vorfrüchte reicht, so bald sie, wie es verlangt wird, rein und geschlossen standen, ein einmaliges aber sorgfältiges Pflügen, mit kräftigem Eggen verbunden, vollkommen dazu hin. Nur wenn das Feld sehr verunkrautet ist, kann bisweilen ein öfteres Pflügen nothwendig werden; dazu

sind indessen der Schnitt und Schaufelpflug in den meisten Fällen vollkommen ausreichend. Nach Raps und Rübsen pflügt man jedoch gern zweimal ordentlich zum Weizen, das erste Mal ganz flach, das andere Mal zur vollen Tiefe. Nach Brache wird drei bis viermal, nach Beschaffenheit des Bodens, zu ihm geackert, und zwischen jeder Furche, wie es immer geschehen muß, einmal tüchtig geeeggt (geschlichtet, gebuset).

Sehr rathsam ist es, den Weizen nicht auf die frische Furche zu säen, sondern das Land nach dem letzten Pflügen wenigstens 8 — 14 Tage liegen zu lassen, ehe man es besäet.

(Letzteres ist eine Regel, die zu den wenigen gehören möchte, die keine Ausnahme haben. In allen, selbst den verschiedenartigsten Gegenden, hat sich dem aufmerksamen Landwirth die Richtigkeit derselben bewährt. Sogar in den schweren gebundenen Marschländern des nördlichen Deutschlands hat man sich allgemein davon überzeugt. S. Möglin'sche Annalen. 25. B. 414. S.)

Saat und
Pflege des
Winterweizens.

214. Die Zeit der Saat muß nach den allgemeinen Regeln S. 195. bestimmt werden. Eine frühe Saat hat bei dem Weizen außer den allgemeinen Vortheilen noch den ganz besondern, daß er dann weniger vom Roste befallen wird. In Sachsen und fast ganz Deutschland ist die beste Saatzeit für den Weizen die letzte Hälfte des Septembers und die erste des Octobers.

Das Unterbringen der breitwürfigen Weizenfaat geschieht entweder mittelst der Egge oder mittelst eines Schaufelpfluges. Ist der Acker im Ganzen gut vorbereitet, ziemlich schwer und bindig, die Zeit der Saat schon etwas weit vorgerückt, so verdient jene vor diesem den Vorzug. Um dabei jedoch einen gleichmäßigen Stand der Saat hervorzubringen, ist es rathsam, vor dem Säen das Feld eben zu eggen (zu schlichten) und dann den Samen durch mehrmaliges Eggen in verschiedener Richtung unter die Erde zu bringen. Dieses

Verfahren ist überhaupt bei den Halmfrüchten auf einem einigermaßen gebundenen Boden dem Säen auf die rauhe Furche in den meisten Fällen vorzuziehen.

Die Quantität der Aussaat ist verschieden, nach Verschiedenheit der Größe des Kornes, der Beschaffenheit des Bodens, der frühern oder spätern Saatzeit und der Art, den Samen unterzubringen, s. S. 187 *ic.* Bei der breitwürfigen Saat findet man, nach Verhältniß dieser Umstände, 14 M^{h.} — 1½ Schfl. pr. Acker ausgesät; die zweckmäßigste Samenmenge möchte ungefähr 1 Schfl., eine stärkere nur unter dem Weizenbau nicht günstigen Vorkenntnissen nöthig seyn. Bei der Drillsaat ist vielleicht mit 8 — 12 M^{h.} auszukommen.

Der breitwürfig oder in schmalen Reihen gesäete Weizen läßt nur wenig, durch Anwendung der Egge im Frühjahr zu seiner Pflege geschehen, der in weiten Reihen gedrilte aber verlangt ein mehrmaliges Behacken.

Wächst er im Frühjahr zu üppig, so kann er mit den Schafen abgehütet werden, um das Lagern zu verhindern. Auch das Abschneiden der Blätter, das sogenannte Schröpfen, wird zu gleichem Zweck empfohlen. Es entspricht aber nicht immer den Erwartungen, und muß mit großer Vorsicht geschehen.

215. Der Weizen kann in einem günstigen Klima, auf ihm zusagenden Boden und bei zweckmäßiger Kultur 10 — 12 Schfl. im Durchschnitt geben. Ein bedeutend größerer Ertrag gehört unter die Seltenheiten, ein viel niedrigerer, nach passenden Vorfrüchten und bei sorgfältiger Kultur, zeigt, wenn nicht besonders ungünstige Einwirkungen statt fanden, daß der Boden noch nicht für den Weizen paßt.

An Stroh liefert der Acker bei obigem Körnerertrag und in günstigen Verhältnissen 36 — 44 Entr., Spreu und Ueberkehr mitgerechnet. Die Berechnung des Strohertrags nach den gewonnenen Körnern ist mißlich.

Ertrag
des
Weizens.

b. Gemeiner Weizen als Sommerfrucht.

Von der
Kultur des
Sommer-
weizens.

216. Der Sommerweizen kann noch in solchen Gegenden gebaut werden, wo der Winterweizen wegen langanhaltender Winter und kühler Sommer nicht mehr gedeiht. Dafür aber kommt er in den Gegenden, die dem Winterweizen gut zusagen, nur dann zu einer erwünschten Vollkommenheit, wenn es oft regnet; in einem trocknen und heißen Klima oder Jahrgang gedeiht er selten.

Er verlangt mehr Dünger oder Kraft im Boden, als der Winterweizen und gibt den größten Ertrag auf einem durch Humus sehr gelockerten Aueboden.

Er wächst nach allen bei dem Winterweizen angegebenen Vorfrüchten, am vorzüglichsten jedoch nach stark gedüngten Kartoffeln, Kohl- und Rüben gewächsen, wozu nach jener minder sicher und lohnend ist.

Die bei dem Winterweizen angegebenen Regeln zur Vorbereitung des Bodens und zum Unterbringen des Samens finden in der Hauptsache auch bei dem Sommerweizen ihre Anwendung, nur muß zu ihm fast jedesmal zweimal ordentlich, einmal im Herbst und einmal im Frühjahr, nach vorhergegangnem Eggen, gepflügt werden, weil auf einem entschiedenen, etwas strengen Weizenboden die Schnitz- und Schaufelpflüge allein selten ausreichen. Dagegen ist es gut, den letztern genügend allemal zum Unterbringen der auf das ebengeeggte Land geschehenen Saat zu benutzen.

Er muß so zeitig, wie möglich im Frühjahr, längstens bis Ende Aprils, gesäet werden. 18 — 20 Mqn. pr. Acker scheint bei breitwürfiger Saat die richtigste Samenquantität.

Sein Ertrag ist im Allgemeinen geringer als der des Winterweizens und häufiger durch Frost und Brand gefährdet, überhaupt unsicherer, daher der Anbau dieser Frucht im Ganzen nicht sehr empfehlenswerth.

Der Durchschnittsertrag ist in günstigen Verhältnissen etwa 6 — 8 Schffl. Körner und 24 — 32 Etr. Stroh vom Acker.

c. Abarten des gemeinen Weizens.

217. Abarten des gemeinen Weizens gibt es unzählige. Man theilt sie in Bartweizen und Kolbenweizen, letztere wieder in solche mit glatten und in solche mit sammetartigen Spelzen. Hinsichtlich ihrer Kultur kommen sie alle mit einander überein, und von vielen ist es noch sehr zweifelhaft, ob sie konstant sind, oder sich unter veränderten Umständen verwandeln. Der Landwirth muß sich diejenige Abart zu verschaffen suchen, die seiner Bodenart am besten zuzusagen scheint, und zu gleicher Zeit als Handelswaare gesucht wird.

Kultur der
Abarten des
gemeinen
Weizens.

d. Der Spelz.

218. Diese Weizenart, auch Spelt, Dinkel, Besen genannt, unterscheidet sich vom gemeinen Weizen vorzüglich dadurch, daß bei ihr die Körner mit ihrer Umhüllung verwachsen sind.

Kultur des
Spelzes.

Der Spelz hat ein sehr festes Stroh, lagert sich daher nicht so leicht, wie anderer Weizen, leidet ferner nicht vom Vogelfraß, und kann unter günstigen Umständen einen sehr großen Ertrag liefern. Dagegen wird ihm vorgeworfen, daß sein Stroh, der Härte wegen, zum Viehfutter untauglich sei, daß das Vermahlen seiner Körner mehr Kunst und Zeit erfordere, daß sein Mehl zwar durch vorzügliche Weiße sich auszeichne, aber ein minder schmackhaftes Brot, als der Weizen liefere; daß er ferner keinen überseeischen Handelsartikel abgebe und endlich bei nassem Wetter leichter als jede andere Getreideart auswachse.

Er wird als Winter- und als Sommerfrucht, häufiger jedoch als erstere angebaut.

Hinsichtlich des Bodens, des Klima's, der Vorfrüchte und der Feldbestellung paßt alles bei dem Weizen Gesagte auch auf den Spelz, nur kann letzterer etwas später gesät werden, auch ist er etwas weniger ekel hinsichtlich der Vorfrüchte, dafür aber scheint er in einem nördlichen Klima nicht so gut zu gedeihen.

Weil er in seine Umhüllung eingeschlossen ist, so braucht man von ihm ein größeres Maß zur Ausfaat, als vom gemeinen Weizen. Es wird bis 3 Schffl. auf den Acker gesät; 2 — 2½ Schffl. scheint das angemessenste.

Der Durchschnittsertrag vom Spelz ist unter günstigen Umständen s. S. 285 anzunehmen:

an Körnern zu 15 — 20 Schffl. vom Acker,
Stroh zu 36 — 48 Etr.

Zwei und vierzig Schffl. Spelz geben aber erst so viel Mehl, als 18 Schffl. Weizen, indem 41 Schffl. Dinkel erst 18 Schffl. Korn geben, der Schffl. von diesem aber etwas weniger Mehl, als ein Schffl. Weizen liefern soll.

Die nicht
gewöhnlichen
Weizen-
arten.

219. Die nicht gewöhnlich angebauten Weizenarten, der polnische Weizen u. s. f. S. 212, können sämmtlich als Winter- und als Sommerfrucht angebaut werden. Ihre Kultur weicht im Wesentlichen von der des gemeinen Weizens nicht ab, verdient aber, die des Emmer's oder Einkorns, unter gewissen Umständen, etwa ausgenommen, keine Empfehlung, daher ihrer hier nur namentlich gedacht wird.

Ueber den Weizenbau s. 1. Thaer's rationelle Landwirthschaft. B. IV. S. 149.

2. Schwerg's Anleitung zum praktischen Ackerbau. B. II. S. 48.

3. Koppe's Unterricht im Ackerbau und in der Viehzucht. 3te Auflage. B. II. S. 169.

4. Block's Mittheilungen landwirthschaftlicher Erfahrungen u. s. f. B. I. S. 34.

5. Schmalz's Wirthschaftserfahrungen. B. III. S. 143.

6. Burger's Lehrbuch der Landwirthschaft. B. II. S. 8.

7. Sturm's Lehrbuch der Landwirthschaft. B. I. S. 177.

8. Kreyfig's Handbuch zu einem natur- und zeitgemäßen Betriebe der Landwirthschaft. B. I. S. 186.

Es könnten aus unserer reichhaltigen landwirthschaftlichen Literatur noch eine Menge Nachweisungen über diesen Gegenstand gegeben werden. Um aber Raum zu sparen, möge es mit diesen genug seyn. Aus eben diesem Grunde sollen weiterhin die angeführten Werke nur mit den hier neben ihnen stehenden Zahlen bezeichnet werden.

2.) V o m R o g g e n.

220. Der Roggen ist in Deutschland die wichtigste Getreidefrucht. Seine Kultur ist die ausgebreitetste, sein Bedarf als allgemeines Brotkorn der größte. Es gibt nur eine Art dieser Frucht, die als Winter- und als Sommerfrucht gebaut wird. Abarten hat man zwar auch mehrere, aber sie unterscheiden sich nicht auffallend und scheinen nicht konstant.

Vom
Roggen

a. Winterroggen. *Secale cereale hibernum*.

221. Derselbe ist im nördlichen Deutschland des halb die geschätzteste Getreidefrucht, weil er in den kältesten Gegenden, wo jede andere mehr gefährdet ist, noch sicher reif wird, und, wenn bei seiner Bestellung nichts verabsäumt wurde, fast niemals mißrath. Am besten sagt ihm jedoch ein Klima zu, wo auch der Winterweizen mit Sicherheit zur Reife kommt. Hier gibt er in einem angemessenen Boden den höchsten Ertrag. Ein Boden, der vom Weizen einen hohen und sichern Ertrag liefert, ist auch für den Roggen der angemessenste; doch liebt dieser weniger als jener einen sehr thonigen und gebundenen Boden, dagegen mehr einen lockeren sandigen. Ja er kann noch auf einem ganz losen, wo keine andere Halmfrucht mehr gedeiht, bei zweckmäßiger Behandlung, vorzüglich wenn solcher einige Jahre dreifach gelegen, mit Vortheil gebaut werden. In einem gleichen Boden bedarf er weniger Dünger oder weniger alte Kraft, als der Weizen, dafür aber sagt ihm eine frische Düngung, un-

Winter
roggen:
Klima, Boden,
Düngung, Vor-
frucht und
Bestellung.

mittelbar vor der Saatsfurche, besser zu. Man kann durch eine solche, wenn der Acker nicht besonders locker, thätig und kraftlos ist, die ergiebigsten Roggenernten erzielen.

Auch die bei dem Weizen angegebenen Vorfrüchte (§. 213.) sind im Ganzen für den Roggen die geeignetsten; nur ist er sicherer, als jener, nach reif gewordenen Erbsen und Bicken, mißlicher jedoch nach Kohl- und Rüben gewächsen, am mißlichsten nach Kartoffeln; dagegen kann er wieder mit mehr Erfolg nach anderen Halmfrüchten und sogar mehrere Male hinter einander nach sich selbst gebaut werden. Die natürliche Beschaffenheit und der Kulturzustand des Bodens können indessen bewirken, daß nach manchen Vorfrüchten, z. B. nach spät abgeernteten Hülsenfrüchten, der Roggen hier und da nicht gedeiht. Dieß ist wohl zu beachten. Dagegen kann man nach reiner Brache, Winterölgewächsen und Klee bei zweckmäßiger Behandlung auf allen Bodenarten einen lohnenden Ertrag von ihm erwarten.

Die Bestellung des Roggens ist im Wesentlichen ganz die des Winterweizens, nur verlangt er mehr Lockerheit; jedoch ebenfalls nicht in besonders hohem Grade; auch ist es bei ihm ebenfalls sehr rathsam, ihn nicht unmittelbar auf das frisch gepflügte Erdreich zu säen. Kann man dasselbe nach der letzten Pflugart 14 Tage, ja 3—4 Wochen in der rauhen Furche liegen lassen, ehe man säet, so sichert man sich, zumal nach Klee, ein gleichmäßigeres Auflaufen des Saamens und ein fröhlicheres Wachsthum der jungen Saat.

Auf sehr lockeren und milden Bodenarten angenommen, ist es gut, den Roggen jedesmal mit einer gut gebauten Egge unterzubringen, da er nur eine geringe Bedeckung verlangt und bei dem Unterpflügen, selbst wenn es mit dem Extirpator geschieht, leicht zu tief unter die Erde kommen kann. Auch ist es in den meisten Fällen rathsam, vor seiner Saat das Feld ebenzueggen, nur

sind dann zum Unterbringen des Saamens zweckmäßig gebaute (altenburger oder brabant) Eggen nothwendig.

222. Die beste Saatzeit des Winterroggens ist bei uns von der Mitte Septembers bis zur Mitte des Octobers. In besonders kalten Gegenden und auf besonders kalten Feldern muß er wo möglich noch früher, in umgekehrten Verhältnissen kann er später gesät werden. Eine ganz späte Saat ist oft sicherer, als eine nach der Mitte des Octobers geschehene. Eine frühe hat immer Vorzüge; denn der Roggen muß wo möglich noch im Herbst sich bestocken, da er gewöhnlich im Frühjahr zu bald schoßt, als daß er es in dieser Jahreszeit gehörig könnte. Wichtig ist es, daß die Saat bei trockenem Wetter geschehe.

Saat und
Pflanze.

Da er überhaupt weniger stockt, als der Winterweizen, muß er dichter als dieser gesät werden. Es sind daher, dem Maße nach, auf eine bestimmte Fläche wenigstens eben so viel Körner von ihm nöthig, als von diesem, wenn dieselben gleich einen geringern Umfang haben. Die verwendeten Saamenquantitäten sind daher verschieden; $\frac{3}{4}$ — $2\frac{1}{4}$ Schffl. auf den Acker. Erstere findet nur bei Drillfaat, letztere nur bei unverständiger Wirthschaft statt. $1 - 1\frac{1}{2}$ Schffl. ist diejenige, die bei gehöriger Beachtung der Umstände zu einer guten breitwürfigen Saat erfordert wird.

Das Aufeggen der breitwürfigen Roggenfaat im Frühjahr erweist sich ebenfalls nutzbar, kann aber ihres schnellen Schoßens und anderer noch wichtigerer Arbeiten wegen nur selten vorgenommen werden; dagegen sollte das Walzen derselben, wenn sie vom Winterfroste gezogen, nie unterbleiben; doch darf dieß nicht eher geschehen, als bis der Boden gehörig abgetrocknet ist.

223. Der Ertrag an Körnern und Stroh ist geringer in Sandländern, höher in kräftigem, mehr bindigem Boden.

Ertrag
des
Roggens.

Der Durchschnittsertrag vom Acker ist anzunehmen:
 dort an Körnern zu 4 — 6 Scheffeln,
 hier „ „ „ 8 — 10 „
 dort an Stroh „ 24 — 36 Centnern,
 hier „ „ „ 36 — 50 „

Es kann jedoch in günstigen Verhältnissen steigen bis 15 Schffl. an Körnern und 70 Centn. an Stroh.

b. Sommerroggen. *Secale cereale aestivum.*

Von der
Kultur des
Sommer-
roggens.

224. Er ist minder sicher und ergiebig, als der Winterroggen, und gedeiht nur in lockeren, gehörig bearbeiteten, wohlgedüngten Aekern und bei feuchter Frühlingswitterung gut, am besten nach Hackfrüchten, zumal nach Kartoffeln auf kräftigem, feuchten Sandboden. Auf strengem thonigen Boden ist er sehr häufig dem Mißrathen unterworfen.

Für seine Bestellung gilt das §. 219 bei dem Sommerweizen Gesagte; besonders ist darauf zu sehen, daß er sehr zeitig im Jahre und nicht zu dünn gesäet werde; wenigstens eben so dicht, wie der Winterroggen.

Sein Ertrag an Körnern kann im Durchschnitt, selbst bei guter Kultur, höchstens zu 5 — 6 Schffl. vom Acker angenommen werden; dagegen liefert er nicht viel weniger Stroh, als der Winterroggen, mehr, als jedes andere Sommergetreide. Deshalb und noch in mancher anderen Hinsicht ist er für einige Gebirgsgegenden und Sandländer eine sehr wichtige Frucht.

- 1.) B. IV. S. 73. — 2.) B. II. S. 126. — 3.) B. II. S. 187. — 4.) B. I. S. 51. — 5.) B. III. S. 156. — 6.) B. II. S. 27. — 7.) B. I. S. 184. 8.) B. I. S. 191.

3.) Von der Gerste.

Von der
Gerste.

225. Die Gerste, die älteste und ausgebreitetste Halmfrucht, hat vornehmlich folgende Vorzüge: sie reift

unter allen Getreidearten am schnellsten, leidet am wenigsten von Krankheiten, gibt auf einem ihr zusagenden Boden bei geringer Anstrengung einen lohnenden und sicheren Ertrag, und liefert eine zu mannichfaltigem Gebrauche dienende höchst nutzbare Frucht.

Man baut mehrere botanisch und ökonomisch von einander verschiedene Gerstenarten an, und zwar:

- a.) die große zweizeilige Gerste. *Hordeum distichon.*
- b.) die zweizeilige nackte Gerste — — nudum.
- c.) die Pfauengerste — — zeocriton.
- d.) die vierzeilige gemeine oder kleine Gerste — — vulgare.
- e.) die vierzeilige nackte oder Himmelsgerste — — coeleste.
- f.) die sechszeilige oder Wintergerste — — hexastichon.

Diese Gerstenarten, mit Ausnahme der letztern, kommen in den nördlichsten Klimaten und auf den höchsten Bergen, wo man nur noch Ackerbau treibt, fort, und gedeihen eben so wohl in den wärmsten Ländern.

a. Die große zweizeilige Gerste.

226. Die gewöhnlichste Gerstenart, geradehin: „große Gerste.“ Sie verträgt in ihrer Jugend einen ziemlich hohen Grad von Kälte, ist aber sehr empfindlich gegen die Kälte, wenn dieselbe zumal mit Kälte verbunden ist. Lange anhaltendes Regenwetter kann die schönsten Gerstensaaten vernichten.

Sie verlangt einen mürben, lockern Boden. Auf einem sehr thonigen bindigen kann sie nur in einem warmen trocknen Klima mit Sicherheit, wo dieses feucht und kühl aber selbst auf sehr leichtem losen Boden noch mit Erfolg gebaut werden. Am sichersten gedeiht sie auf einem sandigen Lehm: oder noch besser auf einem Mergel:

Große Gerste, Klima, Boden, Düngung, Vorfrüchte und Bestellung.

3.) B. II. III. S. 156. — 8.) B. I. C.

boden. Jeder Boden aber, auf dem sie einen lohnenden Ertrag geben soll, muß kräftig, jedoch nicht durch frische, sondern durch frühere Düngung kräftig, überaus fein zertheilt und von allem Unkraut durch gute Kultur möglichst befreit seyn. Jedes Feld, das nicht so geeigenschaftet, sondern noch in einem einigermaßen rohen Zustande ist, taugt nicht zu dieser Frucht, sondern kann mit einer andern besser benutzt werden. Daher gedeiht sie ganz vorzüglich nach gedüngten und gut bearbeiteten Hackfrüchten, und namentlich nach Kartoffeln, die ihre passendsten Vorfrüchte sind und einen selbst unpassenden Boden für sie geeignet machen können. Auf gut kultivirten, ihr von Natur zusagenden, kräftigen Feldern gibt sie jedoch nach rein und gut stehendem Wintergetreide kaum einen geringern Ertrag, besonders nach Roggen. Auch nach Velsaat, Klee, Hülsenfrüchten u. ist sie mit Erfolg zu bauen, doch geschieht solches selten, weil diese Vorfrüchte mit mehr Vortheil zu Wintergetreide zu benutzen sind.

Nach Wintergetreide sollte stets dreimal, und zwar wo möglich zweimal vor dem Winter und einmal im Frühjahr gepflügt werden. Die erste Furche ist dabei ganz flach, die zweite zur vollen Tiefe, die dritte zur Saat mittelmäßig tief und sehr sorgfältig zu geben. Nach Hackfrüchten genügt es, einmal im Herbst zur vollen Tiefe und einmal im Frühjahr zur Saat zu ackern. Dieses Saatackern kann dort, wie hier, nicht selten durch eine Bearbeitung mit dem Exstirpator ersetzt werden. Diesem sowohl, wie dem Pfluge, muß stets die Egge folgen; doch wird die zuletzt vor dem Winter gegebene Furche erst im Frühlinge ebengeeggt, damit der Acker während jener Jahreszeit rauh liegen bleibe.

Saat und
Pflege der
großen
Gerste.

227. Das Unterbringen der breitwürfigen Saat kann sowohl mit dem ordentlichen Pfluge, als mit Schaufelpflügen, und auch bloß mit Eggen geschehen. Ersterer

verdien
nem W
deren
pfehlun
eben zu
tes W
machte
die P

zuger
bis in
trocken
diese
bleibt
komme

E
fäet u
wenig
in M
das r
Gerste

kann
a.)

b.)

vom

Wespi
einen

verdient auf einem lockeren, fast losen Boden bei trockenem Wetter den Vorzug; in den übrigen Fällen die anderen Werkzeuge, und besonders ist der Erstirpator empfehlenswerth. Gut ist es, vor der Saat das Feld eben zu eggen und nach der Saat zu walzen; nur feuchtes Wetter und schwerer Boden können letzteres mißlich machen. Geschehen sollte es aber allemal späterhin, wenn die Pflanzen anfangen, den Boden zu belegen.

Die beste Saatzeit ist bei uns, wenn die Felder gut zugerichtet, der Monat April, doch kann dieselbe auch bis in die Mitte des May's ausgedehnt werden, und auf trockenem warmen Boden schon im März beginnen, da diese Gerste Frühlingsfröste gut verträgt. Früh gesät, liefert sie in der Regel einen höheren Ertrag und vollkommnere Körner.

Sie muß, dem Maße nach, stärker als Weizen gesät werden, weil ihre Körner größer sind und sie sich weniger bestockt. Man findet $1\frac{1}{4}$ — 3 Schfl. pr. Acker in Anwendung; $1\frac{1}{2}$ Schfl. dürfte in den meisten Fällen das richtige seyn. Eine zu dünne Saat taugt bei der Gerste nichts.

228. Bei guter Kultur auf ihr zusagendem Boden kann man als Durchschnittsertrag vom Acker annehmen: Ertrag
der großen
Gerste.

a.) nach Wintergetreide 8 — 10 Schfl. Körner,
20 — 25 Centn. Stroh,

b.) nach Hackfrüchten 10 — 12 Schfl. Körner,
25 — 30 Centn. Stroh.

Ihr Körnerertrag kann jedoch bis 20 und 24 Schfl. vom Acker steigen.

b. Die zweizeilige nackte Gerste.

229. Ihrer herrlichen, schweren, mehltreichen, dem Weizen nahe kommenden Körner wegen würde diese Gerste einen stärkeren Anbau verdienen, wenn sie einen eben so Zweizeilige
nackte Gerste.

sicheren Ertrag, wie die vorige, gewährte, eine eben so bekannte Handelswaare wäre und nicht einen noch besseren Boden verlangte. Unter diesen Umständen aber wird ihre Kultur wohl nie sehr um sich greifen. Diese weicht übrigens in nichts von der der vorigen ab. Auch hinsichtlich des Ertrags kommen beide Gerstenarten mit einander überein. Sollte letztere auch an Körnern etwas weniger als jene liefern, so sind solche von ungleich größerem Werthe. 1 Schfl. nackte Gerste wiegt 170 — 180 Pfund; der Schfl. große Gerste nur 130 — 140 Pfund.

c. Die Pfauengerste.

Pfauengerste.

230. Ihr Anbau wird von vielen empfohlen, weil sie schwerere Körner und mehr Stroh als die gewöhnliche große Gerste geben soll. Solches ist aber nur auf einem ganz ausgezeichneten Boden der Fall; auf einem lockeren, sandigen ist sie mißlich. Ihrer an Größe ungleichen Körner wegen soll sie zum Bierbrauen nicht wohl tauglich seyn. Sie reift um acht Tage später, als die große Gerste, der sie übrigens hinsichtlich der Kultur und des Ertrags völlig gleich kommt.

d. Bierzeilige Gerste.

Bierzeilige Gerste.
Sandgerste.
Kleine Gerste.

231. Sie verträgt keinen Frost im Frühjahr, und muß daher spät, Ende May's oder Anfang Juni's gesäet werden; ist aber so schnellwüchsig, daß ihre Ernte oft schon neun Wochen nach der Saat fällt. Dieser Eigenschaften wegen hat sie große Vorzüge für manche Gegenden, z. B. die nördlichen Sandländer Deutschlands. Sie verträgt unter allen Gerstenarten den leichtesten Boden, daher der Name: „Sandgerste“. Hinsichtlich ihrer Bestellung kommt sie mit den vorigen Arten ganz überein. Eine große Lockerung und Pulverung des Bodens ist bei ihr vorzüglich wichtig. Oft wird zu ihr im Herbst gar nicht, sondern bloß im Frühlinge geackert.

Ihr Ertrag an Körnern ist von der Witterung zu abhängig und daher sehr verschieden. Er läßt sich im Durchschnitt kaum zu 6 Schfl. vom Acker annehmen. Auch sind ihre Körner leichter und kleiner, als die der anderen Gerstenarten; der Schfl. wiegt nur 110—120 Pfund; daher der Name: „kleine Gerste“. Sie ist vorzüglich zum Bierbrauen.

An Stroh steht sie anderer Gerste nicht nach, sie liefert nicht selten mehr, weil sie oft weit höher wird.

e. Vierzeilige nackte Gerste. Himmelsgerste.

232. In Ansehung der Form und Güte der Körner gleicht sie der Gerste b; auch ist sie eben so ekel und unsicher, daher ihr Anbau im Großen nicht zu empfehlen. Hinsichtlich ihrer Kultur und ihres Ertrages kommt sie mit der großen Gerste völlig überein.

Himmels-
gerste.

f. Sechszellige Gerste. Wintergerste.

233. Soll diese Getreideart als Winterfrucht einen höheren Ertrag geben, als Weizen und Roggen, so muß sie in einen Boden gesät werden, der für diese zu fett und deshalb ihr Lagern darauf zu befürchten ist. In gewöhnlichen Aeckern, auch wenn frisch dazu gedüngt wird, gibt sie einen ungleich geringeren Reinertrag, da sie zumal auch nur kurzes Stroh liefert. Man findet sie daher nur in den Marschgegenden und in den Niederlanden häufig angebaut, wo sie aber auch einen gewaltigen Körnerertrag, im Durchschnitt 16—20 Schfl. vom Acker, liefert, und eine gute Vorfrucht für anderes Wintergetreide abgibt, da sie das Feld schon Anfang Juli's räumt.

Winter-
gerste.

Sie wird bestellt wie anderes Wintergetreide, jedoch mit vorzüglicher Rücksicht auf Lockerung des Bodens; auch muß sie sehr früh, Ende Augusts oder Anfang Septembers gesät werden. Ihr Stand in der Fruchtfolge ist gewöhnlich nach Brache, Raps, Bohnen und

Klee. Sie wintert leicht aus und paßt daher nur für ein mildes Klima. —

Es gibt auch eine sechszeilige Sommergerste, die jedoch nur höchst selten angebaut wird, und sich hinsichtlich der Bestellung und des Ertrags von den anderen Sommergersten nicht zu unterscheiden scheint.

- 1.) B. IV. C. 80. — 2.) B. II. C. 179. — 3.) B. II. C. 203. — 4.) B. I. C. 70. — 5.) B. III. C. 176. — 6.) B. II. C. 37. — 7.) B. I. — 8.) B. I. C. 191.

4.) Vom Hafer.

Vom Hafer
und
dessen Arten.

234. Der Hafer ist nächst dem Roggen die schätzbarste Halmfrucht in den kälteren, so wie in den sandigen Gegenden von Deutschland und dem nördlichen Europa.

Seine Vorzüge bestehen darin, daß er sowohl von Trockenheit, als von Nässe und Kälte weniger leidet, daß er besser für losen und trockenen, und auch wieder für schweren und feuchten Boden paßt; daß er ferner in demselben Boden von dergleichen Menge Dünger und bei geringerer Kultur ein größeres Pflanzenvolumen hervorbringt, und daß er endlich durch seinen größeren Strohertrag mehr Dünger liefert und den Acker kräftiger erhält, als die kurzhalmsige Gerste.

Obgleich der Hafer auch mit einem schlechten Boden allenfalls vorlieb nimmt, und von einem solchen einigen Nutzen noch gewährt, so gibt er doch nur auf einem reichen, kräftigen, mürben und reinen Boden in einem mehr feuchten als trockenen Klima einen sehr hohen Ertrag.

Man baut vom Hafer drei Arten als Getreide an:

- a.) Rispen- oder Astenhafer, *avena sativa*, die am häufigsten gebaute Art, mit einer Menge, wie es scheint, nicht konstanten Abarten.
- b.) Fahnenhafer, *avena orientalis*.

c.) Nackter Hafer, *avena nuda*.

Einige nehmen noch eine vierte Art, den Rauhafer oder Sandhafer an, der aber nur ein verkümmelter Aithafer seyn möchte.

Hinsichtlich ihrer Kultur etc. kommen diese Haferarten mit einander ziemlich überein; es gilt daher das von der ersten Gesagte auch für die übrigen.

a. Rispenhafer.

235. Je kräftiger und besser vorbereitet, jedoch nicht allzusehr gelockert der Boden ist, den man dem Hafer widmet, desto größer ist auch sein Ertrag. Da er aber auch genügsam ist und selbst nach einer mangelhaften Bestellung noch lohnt, so wird mit Unrecht oft sehr kärglich für ihn gesorgt. In Belgien ist das nicht der Fall, man widmet ihm da die sorglichste Bestellung und bringt ihn sogar nicht selten nach frischem Dünger, den er besser als Wintergetreide, das man auf ihn folgen läßt, verträgt. Bei uns wird er gewöhnlich nach gedüngtem oder ungedüngtem Wintergetreide gesäet, er gibt aber auch nach jeder andern Vorfrucht einen lohnenden Ertrag, vorzüglich nach Klee und auf Neubrüchen; ja er kann oft mit Vortheil mehrmals nach sich selbst gehaut werden.

Rispenhafer.
Boden und
Bestellung.

Auf einem in guter Kultur gehaltenen, kräftigen, mürben, wenn auch etwas bindigen Boden gedeiht der Hafer in der Regel am besten, wenn er auf die raue Herbstfurche gesäet und mit guten eisernen Eggen scharf eingeeeggt wird; ganz vorzüglich ist diese Bestellungsweise, wenn man im Herbst zweimal ackerte. Ist der Boden lockerer, vielleicht gar lose, so muß das Unterbringen des Hafers mit dem Erstirpator oder dem Pfluge geschehen. Auf schwerem, thonigen, nicht gut kultivirten Boden muß nach dem Herbstpflügen, selbst wenn zwei Furchen gegeben wurden, im Frühjahr wenigstens einmal ordentlich

lich gepflügt, und dann der Saamen auf die wieder eben-
geegte Furche gesät und eingeeggt, oder besser mit dem
Exstirpator und der Egge vereint untergebracht werden.

Saat und
Pflege des
Hafers.

236. Eine frühe Saat des Hafers hat große Vor-
züge vor einer spätern, zumal auf trockenem, mürben, gu-
ten Boden. März und April sind die günstigsten Mo-
nate dazu; doch kann er auch noch bis Ende Mai's ge-
sät werden. Mit Vortheil geschieht eine solche späte
Saat auf einem feuchten, quelligen Boden.

Das Aufseggen der jungen Hafersaat ist sehr er-
sprießlich, und muß geschehen, wenn bald nach dem
Säen ein Schlagregen das Feld fest schlug und gute
Witterung zu erwarten ist. Hinsichtlich des Walzens
gilt das S. 227 Gesagte. Das Unterpflügen des schon
gekeimten Hafers ist mißlich.

Es werden auf den Acker $1\frac{1}{2}$ — 4 Schfl. gesät.
 $1\frac{1}{2}$ — 2 Schfl. möchten auf gutem Boden bei guter Kul-
tur; 2 — 3 Schfl. da, wo diese minder gut sind, das
weckmächtigste Samenquantum seyn. Auf Neubrücken ist
eine vorzüglich starke Aussaat nothwendig.

Ernte und
Ertrag des
Hafers.

237. Die Ernte des Hafers muß vorgenommen
werden, ehe alle seine Körner reif sind. Fehlerhaft ist
der Gebrauch, ihn vor dem Einscheuern auf dem Felde
rösten zu lassen.

Sein Ertrag ist sehr verschieden, weil er so verschie-
den behandelt wird. Auf kräftigem Boden und bei gu-
ter Kultur kann man 20 — 25 Schfl. Körner vom Acker
im Durchschnitt erwarten. Auf Sandboden aber, oder
bei mangelhafter Kultur und in ausgetragenen Aeckern
vielleicht kaum 6 — 10 Schfl. Eben so ist es mit dem
Stroh; im ersten Falle sind 30 — 40 Centn. vom Acker
nichts seltenes, in letzterem muß man sich mit 15 — 20
Centn. begnügen.

b. Fahnenhafer, auch ungarischer, tatarischer, ägyptischer und orientalischer Hafer genannt.

238. Derselbe wird in einem fetten Boden größer und ergiebiger an Körnern und Stroh, als der vorige; auf gewöhnlichen Aeckern aber findet nicht dieses, sondern eher das Gegentheil statt. Er reift später und liefert ungleich leichtere, kraftlosere Körner, als der gewöhnliche Rispenhafer.

Fahnenhafer.

c. Nackter Hafer.

239. Derselbe ist dem gewöhnlichen Rispenhafer im Aeußeren ähnlich, hat aber nackte, leicht ausfallende Körner, verlangt einen guten Boden, und gibt, ob er sich gleich sehr bestockt, nur einen kärglichen Ertrag.

Nackter Hafer.

- 1.) B. IV. S. 89. — 2.) B. II. S. 217. — 3.) B. II. S. 214. — 4.) B. I. S. 77. — 5.) B. III. S. 181. — 6.) B. II. S. 49. — 7.) B. I. S. 189. — 8.) B. I. S. 205.

5) V o m M a i s. Zea mais.

Man baut von dieser Halmfrucht vorzüglich zwei Vom Mais. Abarten oder Varietäten, eine große spätreife und eine kleine frühreife.

a. Der gemeine große Mais.

240. Der Mais, auch türkischer Weizen, Welschkorn und Kukuruz genannt, ist eine sehr vorzügliche Halmfrucht, die einen ungemein hohen Ertrag an Körnern und Stroh gewährt, aber leider nur in den Gegenden alljährlich mit Sicherheit angebaut werden kann, die ein so warmes Klima besitzen, daß ohne besondere Pflege jedes Jahr der Wein zur Reife kommt. In Sachsen und noch weiter gegen Norden ist er daher nur auf besonders warm gelegenen, lockeren, humusreichen

Boden und Klima.

Ackern mit einiger Gewißheit zu bauen. Je wärmer aber das Klima wird, desto besser sagt ihm ein bindiger, thoniger Boden zu, und er gewährt nur auf einem solchen und in warmen Ländern den möglich höchsten Ertrag. Die Stengel werden hier bis 18 Fuß hoch.

Düngung
zum Mais.

Er verlangt ein kräftiges, frisch und reichlich gedüngtes Erdreich, das entweder durch die vorausgegangene Frucht oder durch mehrmaliges Pflügen im Herbst und im Frühlinge in einen reinen Zustand versetzt worden ist.

Bestellung
und Pflege
des Mais.

Wenn keine Nachfröste mehr im Frühjahr zu befürchten sind, Ende Aprils oder Anfang Mai's wird er, zu 4—6 M^q. pr. Acker, auf das gut zugerichtete Land gesät, und zwar in 2 Fuß von einander entfernten Reihen, indem die Saamenkörner entweder in die 2te, auch wohl 3te Pflugfurche, oder in besonders gezogene Rinnen, oder in Löcher, 4—6 Zoll weit auseinander gesetzt werden. Sobald die Pflanzenreihen sichtbar sind, werden die Zwischenräume mit der Pferdehacke, die Reihen selbst mit der Handhacke gelockert und gereinigt, nach 14 Tagen solches wiederholt und nach abermals 14 Tagen mit dem Häufelpfluge die Bearbeitung vollendet, alles dann noch aufkommende Unkraut mit den Händen herausgerauft.

Ernte des
Mais.

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

(Eigene Trockenhäuser. Aufhängen. Ausbreiten auf luftigen Böden.)

Ertrag des
Mais.

Der Mais gibt nach starker Düngung und in günstiger Lage 24—32 Schfl. Körner vom Acker, und wohl

70—8
blätter
(1. B
E.
6. 2

2
reis,
südlich
und w
ung v
Kultur
Reihen.

2
den dr
der H
P. italia
sanguin
drei für
verschied

24
gebaut
baren
paßt sie
den ist,
konstante
dende
Gebrauch
Si
den Klt

70 — 80 Etr. herrliches Stroh mit Einschluß der Deckblätter und Fruchtböden.

(1. B. IV. S. 147. — 2. B. II. S. 267. — 3. B. II. S. 223. — 4. B. I. S. 107. — 5. B. III. S. 190. — 6. B. II. S. 57. — 7. B. I. S. 204.)

b. Gemeiner kleiner Mais.

241. Diese Abart, die in Amerika Dreimonatsreis, in Italien Cinquantino heißt, wird in den südlichen Ländern mit Vortheil als zweite Frucht gebaut und würde bei uns, ihrer Sicherheit wegen, Empfehlung verdienen, wenn ihr Ertrag lohnender wäre. Die Kultur wie bei dem vorigen, nur engerer Stand in den Reihen.

Kleiner
Mais,
Cinquant.

6. Von den Hirsearten.

242. Von dem Pflanzengeschlechte *Panicum* werden drei Arten als Getreide kultivirt: *P. miliaceum*, der Hirsen, die Hirse, Rispen oder Quasthirse, *P. italicum*, der Pfennich, Kolbenhirse, und *P. sanguinale*, Himmelsthau oder Bluthirse. Alle drei sind nicht nur botanisch, sondern auch ökonomisch verschieden, und daher jede für sich zu betrachten.

Von den
Hirsearten.

a. Von der Rispenhirse.

243. Sie verdient in für sie geeigneten Lagen angebaut zu werden, weil sie einen hohen Ertrag an nützlichen Körnern und vorzüglichem Stroh gewährt; doch paßt sie, weil ihre Kultur mit vieler Handarbeit verbunden ist, nur für kleinere Wirthschaften. Es gibt mehrere konstante, durch die Farbe der Körnerhülle sich unterscheidende Abarten, die aber in Ansehung des Anbaues und Gebrauchs sämmtlich mit einander übereinkommen.

Von der
Rispenhirse.

Sie liefert zwar nur in einem dem Mais zusagenden Klima den möglich höchsten Ertrag, ist aber auch

Klima
für die Hirse.

in kälteren Gegenden mit großer Sicherheit anzubauen, da sie zu ihrer Ausbildung nur kurzer Zeit bedarf.

Boden,
Düngung
und
Befestigung
für
Hirse.

Sie verträgt große Trockenheit und Hitze, mehr als jede andre Halmfrucht, und paßt daher vorzüglich für einen kräftigen Sandboden; auf einem kalten, schweren, feuchten Boden ist ihr Anbau höchst mißlich. Das Erdreich muß zu ihr durch wiederholtes, sorgfältiges Bearbeiten mit Pflug, Egge und Exstirpator in einen möglichst reinen und lockeren Zustand versetzt, auch tüchtig gedüngt, oder von kurz vorher gegangener Düngung noch recht kräftig seyn. Letzteres ist besser, denn wenn gleich die Hirse eine größere Menge Dünger als die Halmfrüchte mit hohlen Stengeln ertragen kann, so gibt man ihr, des stärkern Unkrautwuchses wegen, doch nicht gern eine frische Düngung, am wenigsten erst im Frühjahr, sondern bringt sie lieber in dungkräftiges Land. Sie gedeiht am sichersten und mit der wenigsten Mühe nach gedüngten Hackfrüchten und nach Klee, ganz vorzüglich auf humosen Neubrüchen.

Saat und
Pflege
der Hirse.

Sie wird gesät, sobald keine Nachfröste mehr zu besorgen sind; es kann bis Ende Mai's geschehen; eine frühe Saat liefert jedoch in der Regel die schönsten Körner. Die Saat wird entweder mit der Hand breitwürfig, oder mit der Drillmaschine in engen Reihen besät. Die Saamenquantität ist 2 — 3 M^g. auf den Acker.

Die Hirse muß in der Regel gejätet und, wenn sie nicht gedrillt wurde, zweimal mit der Hand behackt, oder einmal scharf geeggt und einmal mit der Hand behackt werden. Auf reinem Boden läßt sich bisweilen das Jäten und Handhacken durch zweimaliges scharfes Eggen vollständig ersetzen. Das dadurch bewirkte Herausreißen mancher Hirsepflanzen schadet nichts, weil dieselbe ohne dieß nicht dicht stehen dürfen.

Ernte der
Hirse.

Die Ernte geschieht in der Regel mit der Sichel, wenn der größte Theil der Körner reif ist, und die zu

erst r
wohnt
außer
(M)

senen
26
(C)

dem
nahe
weit

und
aber
darf
Körn
Lage
wert
höher

2
kultiv
men
Bod
so ge

Deut
hirs
traut,

erst reif gewordenen auszufallen beginnen. Man läßt gewöhnlich das Geerntete sogleich dreschen oder vom Bieh austreten, und dann erst das Stroh trocken werden.

(Noch andere Erntemethoden und Verfahrungsarten.)

Der Ertrag an Körnern wechselt bei einer angemessenen Kultur zwischen 8—15 Schffl. vom Acker. 25—26 Schffl. geben 16 Schffl. reinen Hirsen.

Ertrag
der
Hirse.

(Minken. Brein.)

Der Strohertrag eines gutstehenden Hirseackers wird dem des gedüngten Winterroggens an Gewicht ziemlich nahe kommen. Der Futterwerth des Hirsestrohs ist aber weit größer als der des Roggenstrohs.

b. Vom Pfennich.

244. Der Pfennich bedarf ein wärmeres Klima und einen mehr gebundenen Boden als die Hirse, kommt aber mit dieser hinsichtlich der Kultur völlig überein, nur darf er nicht so spät gesät werden. Sein Ertrag an Körnern und Stroh ist in einer ihm völlig zusagenden Lage größer als der der Rispenhirse; aber seine Körner werden nicht so geliebt; dagegen hat sein Stroh einen höheren Futterwerth als jedes andere Stroh.

Vom
Pfennich.

c. Vom Himmelsthan.

245. Diese unansehnliche, ganz wie die Hirse zu kultivirende Pflanze kommt auch in einem minder warmen Klima fort und begnügt sich mit einem ärmeren Boden; ihr Ertrag ist aber, selbst in den besten Aeckern, so gering, daß sie den Anbau kaum jemals verdient.

Vom
Himmelsthan.

7. Von den Moorhirsearten.

246. In den wärmsten Gegenden des südlichen Deutschlands werden bisweilen der gemeine Moorhirse oder Sirk, *holcus sorghum*, und das Besenkraut, *holcus saccharatus* angebaut. Sie kommen hin-

Von den
Moorhirse-
arten.

sichtlich der Kultur und des Ertrags ganz mit dem Mais dem sie auch in ihrer Gestalt ähneln, überein, liefern aber nur ein schlechtes, übel-schmeckendes, kaum zum Viehfutter taugliches Korn, und haben daher für den Landwirth des nördlichen Deutschlands nur ein historisches Interesse.

Zweiter Abschnitt.

Von der Kultur der Hülsenfrüchte.

Von den
Hülsenfrüch-
ten.

247. Alle im Ackerbau aufgenommenen Hülsenfrüchte sind einjährige Gewächse, die, bis auf die Fisolien, wohl einen Reif und leichten Frost, aber keine tiefer in den Boden dringende und anhaltende Kälte vertragen können.

Sie haben einen dickeren und saftigeren Stengel, mehr und fleischigere Blätter und tiefer in den Boden eindringende Wurzeln als die Halmfrüchte, können daher mehr Feuchtigkeit und Nahrung aus der Luft ansaugen, und mehr Trockenheit vertragen. Ihre Kultur erschöpft deshalb den Boden weniger, und weil sie in ihren, bei dem Reifen der Frucht abfallenden Blättern und vielen, oft sehr großen Wurzeln nicht wenig organische Substanzen im Boden zurücklassen, auch ihr dichter Stand den Acker völlig unter Schatten setzt und das Aufkommen des Unkrauts, so wie die nutzlose Verflüchtigung des Humus hindert, so gedeihen die Halmfrüchte, besonders Wintergetreide, nach ihnen besser als nach anderen Halmfrüchten.

Es werden aus dieser natürlichen Pflanzenklasse mehrere Geschlechter mit Arten und Abarten, die in landwirthschaftlicher Hinsicht nicht mit einander übereinkommen, angebaut, nämlich die Erbsen, Bohnen, Wickern, Linsen, Fisolien, Kichern und Plattserbsen.

a. V o n d e n E r b s e n .

248. Die Erbsen verdienen unter allen Hülsenfrüchten den ersten Rang, weil sie sehr nahrhafte, Menschen und Vieh gleichgedeihliche Körner, und gutes Futterstroh geben, dazu aber verhältnißmäßig nur eine geringe Menge von düngenden Stoffen aus dem Boden nehmen.

Von den Erbsen.

Es werden zwei Arten davon angebaut; die gemeine Erbse, *Pisum sativum*, mit vielen mehr oder weniger konstanten Abarten, und die Kernerbse, *Pisum corymbosum*, die sich jedoch nicht hinsichtlich der Kultur, sondern nur hinsichtlich ihrer Form und ihres Wachstums von einander unterscheiden. Letztere haben den Vorzug, daß sie gleichmäßiger reif werden, sich nicht so leicht lagern, und, wenn dieses auch geschieht, doch weniger an der Ausbildung ihrer Körner dadurch leiden.

Die Erbsen kommen in jedem Klima fort, in welchem der Winterweizen in der Regel bis zur Mitte des Augusts reif wird.

Klima für Erbsen.

Sie verlangen einen nicht zu losen Boden, und wollen auch einen schweren wohl mürbe gemacht, aber nicht zu sehr gelockert haben. Auf einem Sandboden gedeihen sie nur dann, wenn er reich an alter Kraft ist. Am besten sagt ihnen ein kalkhaltiger Lehm- oder ein Mergelboden zu.

Boden für Erbsen.

Eine sehr starke, frische Düngung bekommt ihnen, zumal auf einem an sich schon kräftigen Felde, oftmals nicht gut; sie wachsen nach ihr nicht selten nur ins Kraut, ohne zu reifen; aber noch weniger gedeihen sie auf entkräfteten Aeckern. Den sichersten Ertrag gewähren sie auf einem von früherer Düngung noch kräftigen, von Saamenunkraut reinen Boden, und es ist auf einem solchen meistens vortheilhafter, erst nach ihnen zu dem gewöhnlich darauf folgenden Roggen zu düngen. Sollen sie freilich auf einem mehr erschöpften Acker gebaut wer-

Düngung für Erbsen.

den, dann ist eine Mistdüngung nothwendig. Auch Kalk- und Gipsdüngung kann bei ihnen unter gewissen Umständen mit Erfolg angewendet werden. Ueber deren Maß s. S. 130. 136. Ganz vorzüglich gerathen sie auf einem mit Erde überfahrenen Lande. S. 147.

(Nachtheile des Gipses.)

Bestellung
der Erbsen.

Sie können nach jeder Frucht mit Erfolg gebaut werden, ihr gewöhnlicher Stand in der Fruchtfolge ist jedoch zwischen zwei Halmfrüchten. Die Vorbereitung des Ackers zu Erbsen ist sehr einfach; die zweckmäßigste und kürzeste folgende: die Stoppeln der Halmfrucht, nach der sie folgen sollen, werden im Spätherbst zur vollen Tiefe gestürzt; im Frühjahr säet man dann die Erbsen auf und bringt sie entweder mit dem Exstirpator oder durch leichtes Pflügen unter; in letzterem Falle muß das Feld vor der Saat mit der Egge geebnet werden. Späterhin, am besten, wenn die Erbsen bereits aufgehen, wird geeggt, auch wohl gewalzt. Auf einem reinen, mürben Boden kann man sie aber auch, nachdem sie auf die rauhe Herbstfurche gesät sind, bloß scharf eineggen; auf einem lockeren, ohne im Herbst zu stürzen, im Frühjahr mit den Stoppeln und dem Dünger, welcher aufgebracht wurde, zugleich unterackern, und auf einem schweren, thonigen, auf die rauhe Frühlingsfurche säen und eineggen. Immer ist es gut, den Saamen etwas tiefer als vom Halm-Getreide unter die Erde zu bringen, und das Walzen nicht zu verabsäumen.

Saat und
Pflanze der
Erbsen.

Die Erbsen müssen so früh wie möglich, im März, längstens bis Ende April, gesät werden. Die Saamenquantität ist bei der breitwürfigen Saat verschieden, nach der Größe der Körner 1 — 1½ Schfl. pr. Acker. Eine dünne Saat ist nicht rathsam. Die Drillsaat in Zwischenräumen von zwei Fuß erfordert weniger Saamen und wird gerühmt, weil sie das Behacken mit Pferdeinstrumenten, und dadurch eine Vertilgung des Unkrauts

gestatte. Die breitwürfige Saat, bei der man bisweilen durch Uebereggen das Behacken ersetzen kann, möchte aber doch wohl auf einem geebneten Boden und bei im Ganzen zweckmäßiger Kultur, wo das Unkraut nie herrschend werden darf, einen höherern und sicherern Reinertrag gewähren; nur muß es Gesetz seyn, die Erbsen nie reif werden zu lassen, wenn sie durch Ungunst der Witterung mißzurathen und das Feld zu verwildern drohen. Ueberhaupt sind sie vor ihrer vollen Reife zu ernten.

Sie sind im Ganzen nicht so sicher wie die Halmfrüchte, und in ihrem Ertrage mehr von der Witterung abhängig. Bei guter Kultur und auf einem ihnen zusagenden Boden kann man jedoch im Durchschnitt 6—8 Schffl. vom Acker erwarten, oft mehr als das Doppelte ernten.

Ertrag der Erbsen.

Unter denselben Verhältnissen gibt auch der Acker wenigstens 30—40, auch wohl 45 Entr. Stroh.

Aber nie gewähren sie einen lohnenden Ertrag, wenn man sie öfter hinter einander auf demselben Felde baut; sie sind so unverträglich mit sich selbst, daß sie kaum alle sechs, eigentlich nur alle neun Jahre wieder kommen dürfen.

- (1. B. IV. S. III. — 2. B. II. S. 315. — 3. B. II. S. 236. — 4. B. I. S. 87. — 6. B. II. S. 75. — 7. B. I. S. 195. — 8. B. I. S. 196.)

b. Von den Bohnen. *Vicia Faba.*

249. Es werden vornehmlich zwei Arten, die kleinkörnige Pferdebohne und die großkörnige Saubohne, erstere jedoch in größerer Ausdehnung, angebaut. Sie geben zwar für Menschen und Vieh eine kräftige, aber keine so angenehme Nahrung ab als die Erbsen; gewähren dagegen einen sicherern und höheren Körnerertrag, jedoch weder so viel, noch so gutes Stroh.

Von den Bohnen.

Klima und
Boden für
Bohnen.

Sie kommen in einem jeden Himmelsstrich zur Reife, der noch für den Sommerweizen warm genug ist; erfordern aber mehr Feuchtigkeit als die Erbsen, und gedeihen daher in einem thonigen Boden ungleich sicherer als in einem losen, trocknen, auf dem sie nur in einem feuchten kühlen Klima, oder bei nasser Jahreswitterung einen lohnenden Ertrag abwerfen.

Düngung
der
Bohnen.

Unter allen Hülsenfrüchten verlangen sie den meisten Dünger, daher können sie ohne frische Düngung, die ihnen nicht leicht zu stark wird, nur auf humusreichen Neubrüchen oder auf ausgezeichnet kräftigem Lande gebaut werden.

Bestellung
und Pflege
der Bohnen.

Ihr Stand in der Fruchtfolge ist dem der Erbsen gleich, auch werden sie, wenn man sie breitwürfig säet, ganz so wie diese bestellt, nur daß sie Dünger erhalten müssen, der entweder schon im Herbst, oder besser erst im Frühjahr, mit dem Saamen zugleich untergepflügt wird. Vortheilhafter ist es aber, die Bohnen zu drillen, weil sie dann leicht behackt werden können, wodurch das ihnen gefährlich werdende Unkraut unterdrückt, die Verwilderung des Bodens verhütet und ihr Ertrag erhöht wird. Man bewirkt die Drillsaat am leichtesten, wenn man den Saamen in die zweite oder dritte Pflugfurche vermittelst der Hand oder einer eigenen Säemaschine streut, und solchen sammt dem darüber weggelegten Dünger unterpflügt. Geeggt wird erst, wenn die Bohnen aufgehen, und kann solches zweimal in verschiedener Richtung mit scharfen, eisernen Eggen geschehen. Späterhin werden die Zwischenräume der Reihen mit der Pferdehacke gelockert und noch späterhin mit dem Häufelpflug angehäufelt, das in den Reihen selbst stehende Unkraut aber mit der Hand ausgerauft. Alle diese Arbeiten sollen vor Eintritt der Blüthe vollendet seyn.

Saat der
Bohnen.

Je früher die Bohnen gesät werden können, desto besser; der späteste Termin ist die Mitte Aprils. An

Saamen wird pr. Acker gebraucht: bei der Drillsaat

$\frac{3}{4}$ — 1 Schfl. Pferdebohnen,

2 — $2\frac{1}{2}$ „ Saubohnen,

bei der breitwürfigen Saat die Hälfte mehr.

Werden die Bohnen in einem bindigen, wohlgedüngten, zweckmäßig bearbeiteten Boden angebaut, so ist ihr Durchschnittsertrag [pr. Acker anzunehmen bei der Drillsaat zu 15 Scheffel, bei der breitwürfigen Saat zu 10 Scheffel.

Ertrag der Bohnen.

Der Ertrag an Stroh zu 18 — 24 Centner.

Geerntet müssen sie werden, ehe sie vollständig reif sind.

3. Von den Wicken. *Vicia Sativa.*

250. Die Wicken verlangen mehr Feuchtigkeit und bedürfen weniger Wärme als die Erbsen, sind daher auf einem trocknen sandigen Boden kaum anzubauen. Dagegen geben sie auf einem feuchten Lehm- und Thonboden bei guter Bearbeitung oft selbst dann noch einen nicht unbeträchtlichen Ertrag, wenn derselbe ziemlich mager ist, auf einem kräftigen natürlich einen weit stärkern. Nicht selten bezahlen sie sogar eine frische Düngung; doch gibt man ihnen eine solche, wenn sie zum Reifwerden angebaut werden, nicht gern. Uebrigens kommen sie hinsichtlich ihres Standes in der Fruchtfolge und ihrer Bestellung ganz mit den Erbsen überein, nur daß die Drillsaat bei ihnen gar nicht anwendbar seyn möchte.

Von den Wicken. Klima, Boden, Düngung und Bestellung.

Man säet sie gern so früh als möglich; doch kommen sie, im Mai erst gesäet, auch noch zur Reife. Der Saamenbedarf ist 1 — $1\frac{1}{2}$ Schfl. pr. Acker. Gut ist es indessen, sie nie allein, sondern immer mit einer andern Frucht, am besten mit Hafer, in dem Verhältnisse wie 2:1 oder 3:1, gemengt, auszusäen.

Saat.

Ihr Durchschnittsertrag ist auf einem kräftigen Lehmboden bei zweckmäßiger Kultur anzunehmen:

Ertrag.

an Körnern zu 8 — 9 Scheffel pr. Acker,
an Stroh zu 24 — 30 Centner.

Winter-
wicken.

251. In England wird unter dem Namen Winterwicken eine Abart angebaut, die den Winter übersteht, und, im Herbst gesät, im Frühjahr ein zeitiges Futter gibt. Versuche, die man mit dieser Frucht in Deutschland machte, fielen ungünstig aus. Dagegen erzählt Schwarz im 2. B. II. S. 342, daß in den Walonischen Niederlanden und auf der Würtemberg'schen Alpe häufig Wicken unter Wintergetreide im Herbst gesät wurden, die den Winter sehr gut überstanden und einen ansehnlichen Ertrag gaben. Sie möchten zuzeitigem Grünfutter zu empfehlen seyn.

(I. B. IV. S. 127. — 2. B. II. S. 436. — 3. B. II. S. 242. — 4. B. I. S. 95. — 6. B. II. S. 83. — 7. B. I. S. 198. — 8. B. I. S. 200.)

4. Von den Linsen. *Ervum Leus.*

Von den
Linsen.

252. Ob diese Hülsenfrucht gleich wohlschmeckende und nährnde Körner liefert, so wird sie doch nur in geringer Ausdehnung angebaut, weil sie einen schwachen Ertrag an Körnern und Stroh gewährt.

Man hat davon mehrere Arten, große, kleine und Provenzer-Linsen, deren Kultur jedoch gleich ist.

Klima, Boden,
Düngung und
Bestellung
der Linsen.

Sie verlangen nur wenig Dünger und keinen besonders kräftigen Boden, vertragen auch ein trockneres Klima als die Wicken, und kommen daher in einem losen Boden, wo diese verdorren würden, noch gut fort. Ihr Stand in der Fruchtfolge, die Zeit ihrer Saat und die ihnen zu gebende Feldbestellung, sind wie bei den Wicken, nur verlangen sie mehr Rücksicht wegen des sie leicht unterdrückenden Unkrauts, und müssen deshalb nicht selten gejätet und behackt werden. Dieses zu vermeiden, ist es nicht unvortheilhaft, sie nicht allein, sondern in

einem Gemisch mit Gerste zu säen. Der Saamenbedarf bei reiner Saat ist 10 — 14 Meßen pr. Acker.

Ihr Durchschnittsertrag bei zweckmäßiger Kultur:

an Körnern 4 — 6 Schfl. pr. Acker,

an Stroh 8 — 10 Centner.

Saat und
Ertrag
der
Linsen.

Ihr Stroh ist gutem Heu gleich. Bei der Ernte sind sie unter allen Hülsenfrüchten am ekelsten.

(1. B. IV. S. 120. — 2. B. II. S. 344. — 3. B. II. S. 248. — 6. B. II. S. 85. — 7. B. I. S. 197.)

5. Von den Fisoln. Zwergbohnen. *Phaseolus nanus.*

253. Von den vielen in Gärten kultivirten Arten dieses Pflanzengeschlechts wird nur die genannte hier und da auf dem Felde angebaut. Sie können keinen Frost, wohl aber Hitze und Trockenheit gut vertragen; verlangen einen mürben, mäßig gebundenen, wohl, wenn auch nicht frisch gedüngten Boden, mißrathen in nassen, kühlen Jahren auf Thon-, in trockenen und heißen Sommern auf Sandboden, und werden ganz wie die Bohnen (s. S. 249) kultivirt. Der Bedarf an Saamen ist jedoch etwas geringer.

Von den
Fisoln.

Da ihr Ertrag sehr karglich ist und selten die darauf gewendete Mühe bezahlt, werden sie minder oft für sich allein, häufiger als Zwischenfrucht zwischen dem Mais und anderen Gewächsen der Art angebaut.

(4. B. IV. S. 121. — 2. B. II. S. 370. — 6. B. II. S. 87. — 7. B. I. S. 194.)

6. Von den Richern, *cicer arietinum*, und den Platterbsen, *Lathyrus sativus*.

254. Die Hülsenfrüchte werden jetzt, von nutzbareren und ergiebigeren verdrängt, nur noch höchst selten angebaut. Sie haben daher für den Landwirth nur eine historische Wichtigkeit.

Von den
Richern und
Platterbsen.

Ihre Kultur ist übrigens die der Erbsen und Wicken.

(6. B. II. S. 88. — 7. B. I. S. 199.)

Dritter Abschnitt.

Von der Kultur der krautartigen Getreidepflanzen.

Von den
krautartigen
Getreide-
pflanzen.

255. Als solche werden bis jetzt nur zwei Arten aus dem Geschlecht des Knöterichs angebaut, und zwar *Polygonum sagopyrum*, der gemeine Buchweizen und *Pol. tataricum*, der tatarische Buchweizen. In der Kultur kommen beide völlig mit einander überein, aber nur erstere Art wird im Großen gebaut und verdient die Aufmerksamkeit des Landwirths in hohem Grade. Wir berücksichtigen daher dieselbe auch nur allein.

Vom
Buchweizen.

256. Der Buchweizen, auch Heidekorn genannt, ist eine der wichtigsten Getreidearten, die eine große Menge für Menschen und Vieh überaus nahrhafter und gedeihlicher Körner liefert und durch ihr schnelles Wachsthum, so wie durch ihren geringen Bedarf an Feuchtigkeit und Dünger für die sandigen Gegenden der nördlichen und südlichen Länder einen ungemein großen Werth erhält. Aber er ist auch zugleich gegen die Kälte und austrocknenden Winde, überhaupt gegen die Abwechslungen der Witterung, sehr empfindlich, und mißrath daher häufiger als jedes andere Getreide.

Weil er sehr schnellwüchsig ist, so wird er, selbst in den kurzen Sommern der nördlichen Länder, auch dann noch reif, wenn er erst in der Mitte Juni's gesäet wird, und in den wärmeren Gegenden, wo der Schnitt des Wintergetreides in die ersten Tage des Juli fällt, kann er sogar nach diesem als Nachfrucht, oder als zweite

Frucht
werden
des J
E
senfrü
und m
lehmig
höchst
von S
für d
wie v
Auf
ihm
besser
M
mehr
erst n
den bl
vollkon
zweite
G
zwischen
bereite
haupt
durch
nigt w
denart
Z
ordentl
dem G
nen G
S
ausged
denen
nehmen

Frucht in demselben Jahre, oft noch mit Vortheil gebaut werden. In diesem Falle wird er erst nach der Mitte des Juli gesäet.

Er eignet sich noch für jeden Boden, der für Halmfrüchte zu lose ist; also für jeden sandigen, torfigen und moorigen Boden; gewährt aber auf einem kräftigen lehmigen Sandboden in trockner Lage den sichersten und höchsten Ertrag. Er bedarf zwar nur einer geringen Menge von Humus im Boden, und paßt daher vorzüglich gut für dürstige Sandgegenden, aber ganz ohne Dünger, wie viele glauben mögen, ist er keinesweges zu bauen. Auf einem kraftlosen Sandboden muß man durchaus zu ihm düngen, auf einem dungkräftigen gedeiht er dagegen besser als zweite oder dritte Frucht nach dem Dünger.

Boden und
Düngung
zu Buch-
weizen.

Wo er als erste Frucht gebaut wird, pflügt man mehrmals, am besten nach einmal, entweder vor oder erst nach dem Winter, mit Sorgfalt geschehenem Wenden bloß mit Schaufelpflügen, zu ihm, um den Acker vollkommen zu reinigen und zu lockern. Wo er aber als zweite Frucht gebaut wird, genügt ein einmaliges Pflügen.

Bestellung
des Buch-
weizens.

Sein gewöhnlicher Stand in der Fruchtfolge ist zwischen zwei Halmfrüchten, und als erste Frucht gebaut, bereitet er den Acker gut zu Wintergetreide vor. Uebershaupt hat er das Eigene, daß er, bei sorgfamer Kultur, durch seinen üppigen Wuchs das Feld von Unkraut reinigt und sehr mürbe macht, so daß dadurch lockere Bodenarten für den Roggen leicht zu lose werden können.

Das Unterpflügen des Saamens, entweder mit dem ordentlichen oder einem Schaufelpfluge, ist in der Regel dem Eineggen vorzuziehen; doch kann letzteres in einzelnen Fällen rathsam werden.

Seines unsichern Gedeihens wegen, ist es bei einem ausgedehnten Buchweizenbau gut, die Saat zu verschiedenen Zeiten, von Ende Mai's bis Mitte Juni's vorzunehmen, wo dann doch in der Regel eine Saat reichlich

Saat des
Buch-
weizens.

lohnem und für das Mißrathen der andern einigermaßen entschädigen wird.

An Saamen ist pr. Acker erforderlich $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ Scheffel.

Während seines Wachsthum's bedarf der Buchweizen keiner Pflege.

Ertrag des
Buch-
weizens.

Es ist nicht möglich, von dieser Frucht einen Durchschnittsertrag anzugeben, da die Jahreswitterung auf denselben einen gar zu großen Einfluß hat. Selbst auf ganz passendem Boden und bei der besten Pflege wechselt er zwischen 6 und 24 Schfl. vom Acker. Wird der Buchweizen als zweite Frucht gebaut, so ist sein Ertrag noch ungewisser und überhaupt nie so hoch.

An Stroh liefert er selten über 12 — 15 Centner vom Acker. Ueber den Werth dieses Strohes zu Futter sind die Meinungen noch immer sehr getheilt. Es kommt selten dürr in die Scheune, da der Buchweizen geerntet werden muß, wenn die unteren Körner reif sind, wo er oft an den Spizen noch blüht.

Abarten
des Buch-
weizens.

Es gibt zwei Abarten dieser Frucht, eine mit größeren scharf dreieckigen, die andere mit mehr gerundeten Körnern. Die letzte scheint besser.

(Sonderbare Wirkungen, die man von dem verfütterten Buchweizenstroh und den Körnern an den Schafen, Schweinen 2c. bemerkt hat.)

(Merkwürdiger Anbau des Buchweizens auf den Torfmooren des nördlichen Westphalens; acht Jahr hintereinander auf derselben Stelle bei jährlich wiederholtem Brennen.)

(1. B. IV. S. 131. — 2. B. II. S. 376. — 3. B. II. S. 251. — 4. B. I. S. 101. — 6. B. II. S. 89. — 7. B. I. S. 201.)

Vierter Abschnitt.

Von der Kultur der Futtergewächse.

257. Die Pflanzen, welche entweder ausschließlich oder größtentheils zur Ernährung der Thiere kultivirt werden, heißen Futtergewächse. — Ihr Anbau geschieht entweder auf immerwährend, oder doch längere Zeit damit besaamt bleibenden Grundstücken, auf beständigen Futterfeldern, (Weiden und Wiesen), oder auf dem Acker abwechselnd mit andern Pflanzen, also auf temporären, wechselnden Futterfeldern.

Von den
Futter-
gewächsen.

A. Von der Kultur der beständigen Futterfelder.

a. Von den Weiden.

258. Man theilt die Weiden ein in natürliche oder wilde, und in künstliche oder kultivirte.

Von den
Weiden.

Erstere sind solche, die im rohen Naturzustande sich befinden, nicht durch die Kunst gebildet sind. Sie nehmen in der Regel einen unverhältnißmäßig großen Raum ein, und sind selten gut bewachsen.

Natürliche
Weiden.

Letztere sind solche, wo der Boden, zweckmäßig vorbereitet, entweder von selbst bewächst, oder mit passenden Weidepflanzen besäet wird. Sie gewähren auf dem gleichen Raume weit mehr Nahrung als jene, und ernähren daher auf einer kleinen Fläche dieselbe Anzahl Thiere besser.

Künstliche
Weiden.

259. Die Pflege der natürlichen Weiden besteht darin, daß man ihre Verwilderung und Versumpfung verhütet, den Pflanzen Zeit läßt, sich neu zu erzeugen und die schädlichen oder unnützen vertilgt.

Pflege der
natürlichen
Weiden.

Um dieß zweckmäßig zu können, wird privativer Besitz erfordert.

Anlage und
Behandlung
kultivirter
Weiden.

260. Die kultivirten Weiden sind entweder mit Weidepflanzen ordentlich bestellt worden (künstliche Weiden), oder man überläßt das Bewachsen der Aecker mit Weidepflanzen der Natur, (Drisch-, Dreisch- oder Dreschfelder; Egarten — Dedgarten? —).

Erstere sind den letzteren vorzuziehen.

261. Künstliche Weiden werden gebildet, wenn man in den wohlvorbereiteten Boden, der, im Frühlinge oder Sommer, mit einer Sommerfrucht bestellt wird, mit dieser zugleich Weidepflanzen säet. Die fernere Kultur der künstlichen Weiden besteht darin, daß man im ersten Jahre nach der Aussaat kein schweres Vieh darauf läßt, im Frühling des zweiten Jahres sie mit einer schweren Walze überzieht, und im Spätherbste mit Seifensieder- asche oder Gips bestreut, nutzlose, oder gar schädliche Pflanzen nicht aufkommen läßt, und die durch Maul- würfe u. etwa entstehenden Hügel ebnet.

(Die vorzüglichsten Weidepflanzen sind weißer Klee, *Trifolium repens*, und das englische Raigras, *Lolium perenne*, wozu etwas Pimpinelle, *Poterium sanguisorba*, und Wegerich, *Plantago lanceolata*, gemengt werden kann, 5 Pfund weißer Klee samen, 3 Pf. Pimpinell; 2 Pf. Wegerich und 2 Meßen Raigras auf 1 Acker gesät, geben eine hinlänglich dichte Weide.)

(Ueber die Wichtigkeit der Weiden s. 3. B. III. S. 39.)

b. Von den Wiesen.

262. Man unterscheidet süße und saure Wiesen.

Süße
Wiesen.

Erstere sind solche, die niemals an einem nachtheiligen Wasserüberfluß leiden, und ein dem Vieh angenehmes, gedeihliches und nahrhaftes (süßes) Futter hervorbringen.

Saure
Wiesen.

Letztere sind solche, die an nachtheiliger Masse leiden, häufig versumpft sind, und oft zwar viel, aber ein dem Vieh unangenehmes, nicht gedeihliches (saurer) Futter tragen.

Gene werden wieder abgetheilt in feuchte und trockene, wovon sich erstere an Flüssen und Bächen, letztere auf Anhöhen, zwischen Aeckern, an Bergabhängen befinden. Diese geben zwar immer das beste Futter, aber gemeiniglich nur so wenig, daß es oft, sobald Lage und Verhältnisse es verstatten, vortheilhaft wird, sie in Ackerland zu verwandeln.

Sauere Wiesen sind häufiger vorhanden, als süße; überall, wo das Wasser im Boden staut, ohne die Oberfläche zu bedecken, verschwinden die süßen Gräser, und kommen statt ihrer Sumpf- und Moorpflanzen zum Vorschein. Durch Hinwegnahme der Ursache sind saure Wiesen oft mit geringen Kosten in süße zu verwandeln. —

(Ueber die ökonomische Klassifikation der Wiesen wird an einem andern Orte die Rede seyn.)

263. Die Kultur der Wiesen, vornehmlich der süßen, besteht in folgendem: a. das Zufließen und Abfließen des aus den angeschwollenen Strömen und Bächen sich über sie ergießenden Wassers muß so viel als möglich regulirt werden, damit es keinen Schaden anrichte.

Kultur der Wiesen.

b. Die Oberfläche muß vermittelst der Egge, Walze, des Wiesenhobels, des Rechens und anderer dazu dienenden Werkzeuge von allen Hügeln befreit und in einem ebenen Zustande erhalten werden.

c. Alle nichtsnutzigen Pflanzen, Gestrippe &c. sind zu vertilgen.

d. Uebermäßiges und ungebührliches Behüten zu vermeiden.

e. Das Wachsthum der Pflanzen von Zeit zu Zeit durch düngende oder Dünger vermittelnde Substanzen zu befördern.

Letzteres ist den trockenen, keinen Ueberschwemmungen ausgesetzten Wiesen nöthiger als den feuchten, und geschieht am wirksamsten mit Jauche; doch kann man

Düngen der Wiesen.

auch Stallmist, Pferch, Compost, Gips und Asche mit Vortheil abwechselnd dazu brauchen. Am besten eignet sich zur Wiefendüngung eine Zeit, wo die Vegetation nur gering ist, oder ganz still steht; also der Spätherbst, Winter und Anfang des Frühlings. Sauche und Gips können allenfalls auch zwischen den beiden Heuschnitten angewendet werden.

Verjüngen
der Wiesen.

Das Ueberfahren der Wiesen mit Teichschlamm oder anderen erdigen Substanzen wirkt ebenfalls bisweilen sehr wohlthätig auf den Graswuchs. (Das Verjüngen der Wiesen.)

(S. Pohl über die Wiesenverjüngung. Leipzig 1810.)

Bewässerung
der Wiesen.

264. Ungemein verbessert können alle Wiesen werden, wenn es möglich ist, das Wachsthum der Pflanzen auf denselben durch Zuleitung von Wasser in einem nie stillstehenden, gleichmäßig kräftigen Zustande zu erhalten. (Bewässerungswiesen. Künstliche Wiesen.)

Durch die Bewässerung der Wiesen sind gewöhnlich zwei Vortheile auf einmal zu erlangen; 1.) daß es möglich wird, ihnen so oft und so viel Wasser zu geben, als sie dessen bedürfen; 2.) daß sie, wenn das Wasser Schlamm oder andere düngende Substanzen mit sich führt, zugleich gedüngt werden.

265. Es gibt zwei Arten von Bewässerung: die Ueberrieselung und die Ueberstauung.

Erstere findet statt, wenn die Wiese eine schiefe Fläche darstellt, über die sich das Wasser ergießt, ohne irgendwo stehen zu bleiben.

Die andere, wenn die Wiese eine fast wagrechte Ebene bildet.

Ueber-
rieselung.

Bei der Ueberrieselung wird das Wasser in einem Zuleitungsgraben nach den höchsten Punkten der Wiesen geführt, und mittelst der in diesem Graben angebrachten Schleusen zum Austreten über denselben ge-

nöthigt. Es versinkt dann entweder ganz in den Boden, oder wird durch einen Abzugsgraben von den Stellen, wo es staut, und zur Versumpfung Anlaß geben könnte, weggeleitet.

Bei der Ueberstauung wird die Wiese mit einem Damm umgeben, in welchem zwei Schleusen, eine am höchsten, eine am tiefsten Punkte angebracht sind. Das Wasser wird entweder durch einen Zuleitungsgraben, oder unmittelbar aus dem Strome *ic.*, der dasselbe hergibt, bei der obersten Schleuse eingelassen, während die untere geschlossen ist. Es ergießt sich nun über die ganze Fläche. Hat es hoch und lange genug (6 — 8 Zoll hoch) über derselben gestanden, so wird die untere Schleuse geöffnet und die obere geschlossen. Es strömt nun in die tieferen Flächen, um sie zu bewässern, oder wird vermittelst eines Kanals wieder in den Strom zurückgeführt.

Ueber-
stauung.

(Die Ueberrieselungswiesen in der Regel den Ueberstauungswiesen vorzuziehen. Letztere nur bei großem Wasserzufluß auszuführen.)

(Schwemmweisen. Winterweisen der Lombarden.)

266. Wiesen, die oft mit trübem Wasser gewässert werden können, bedürfen, außer der zweckmäßigen Anwendung des Wassers, keiner Kultur weiter; alles Dünggen, Eggen *ic.* ist Ueberfluß. Wiesen aber, auf die man bloß reines Quellwasser bringen kann, geben nur dann einen ungemein hohen Ertrag, wenn man sie auch zuweilen düngt.

Regeln für
die Wiesen-
wässerung.

Man darf daher nie versäumen, das Wasser auf die Wiesen zu schlagen, so oft es Schlamm mit sich führt; außer wenn die Pflanzen schon beträchtlich erwachsen sind, weil sie dann vom Schlamm Nachtheil erleiden.

Außer diesem muß das Wasser, während des Wachstums der Pflanzen so oft über die Wiesen geleitet werden, als diese Feuchtigkeit bedürfen, und vom Regen keine erhalten.

Die wichtigste Zeit zur Bewässerung ist die der Frühjahrs- und Herbstfluthen. Vorzüglich ist im Spätherbst so lange, als es nur geht, das Wasser auf die Wiesen zu lassen; doch müssen dieselben vor Eintritt des Winterfrostes trocken gelegt werden. Im Frühjahr läßt man sie, nachdem das Thauwasser über sie gegangen, eine Zeit lang trocken liegen, und fängt erst wieder an zu wässern, wenn die Vegetation begonnen hat, gegen Ende Aprils. Es kann von nun an reichlich bis zum Eintritt der Blüthe geschehen, späterhin bedürfen die Pflanzen aber mehr Wärme als Wasser, das ihnen daher bis zur Heuernte bloß bei großer Trockenheit als Erfrischung immer nur auf kurze Zeit gegeben wird. Nach der Heuernte wässert man wieder reichlich, aber nicht gern unmittelbar, sondern erst 8 — 14 Tage nach ihr, wenn die Stoppeln verdorrt sind.

Saamen-
gewinn zur
Anlage
neuer
Wiesen.

267. Zur Anlage neuer Wiesen und zur Besaamung der bei Anlage von Wässerungswiesen durch Abtragen von Hügeln und Ausfüllen von Vertiefungen kahl gewordenen Stellen bedarf man Grassaamen. Man kann sich auf mehrerlei Weise in den Besitz desselben versetzen, am besten ist es aber immer, ihn selbst sorgfältig, entweder auf guten Wiesen, oder auf besonderen Anlagen zur Saamenerziehung zu sammeln. Am schnellsten und wohlfeilsten kommt man dazu, wenn man die Pflanzen auf einem Stück alter guter Wiese reif werden läßt, und sie dann nach Maßgabe ihrer verschiedenen Reife zu verschiedenen Zeiten abmäht und ausdrischt.

(Die besten Wiesengräser sind: *Alopecurus pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Festuca elatior*, *Cynosurus cristatus*, *Avena elatior*; die *Poa*-Arten. — Andere Wiesenpflanzen, durch die erst das Futter gut wird: *Trifolium repens* und *pratense*, *Medicago sativa* und *lupulina*, *Lathyrus pratensis*, *Lotus corniculatus*, *Poterium sanguisorba*, *Hedysarum onobrychis*, *Plantago lanceolata*.)

268. Neu angelegte Wiesen dürfen im ersten Jahre gar nicht, und im zweiten nur mit Schafen behütet werden.

oder
die be
entsteh
getrag
beras
nen a
Klima
den
Acker
Acker
in ho

b
an dar
futter
mal
Heu
Gru

streuen
dür
chend
an se
zusam
feste,
eigenth
Heu
geneh

2
nach d
günstig
warmen
ten.
Frühjah
hjal
Er

269. Eine eigene Art von Wiesen sind die Brach- oder Dedgartenwiesen, auch Legden oder Lehden genannt, die bei manchen Koppel- oder Dedgartenwirthschaften dann entstehen, wenn der Boden, nachdem er einige Früchte getragen, zu Gras niedergelegt wird, und sich von selbst heraset. Sie geben oft einen nicht geringen Ertrag, können aber nur da statt finden, wo ein kühles und feuchtes Klima den Graswuchs besonders begünstigt, die Viehzucht den vorzüglichsten Theil der Wirthschaft ausmacht, der Acker sich in einem guten Düngerstande befindet, und das Ackerwerk nachlässig betrieben wird; kommen also fast nur in hohen gebirgigen Lagen vor.

Brach- oder
Dedgarten-
wiesen.

270. Das Gras der Wiesen wird entweder grün an das Vieh verfüttert, oder abgemäht und zu Winterfutter getrocknet. Es geschieht solches entweder nur einmal jeden Sommer zu Heu, oder häufiger zweimal zu Heu und Grummet; oder bisweilen dreimal zu Heu, Grummet und Nachmahd.

Benutzung
der Wiesen.

Wenn man das Gras nach dem Mähen durch Zerstreuen und mehrmaliges Wenden schnell trocknet und ganz dürr werden läßt, so bekommt man ein grünes, wohlriechendes Heu. Wird es aber im halbfeuchten Zustande an seinen Aufbewahrungsort gebracht, und daselbst fest zusammengetreten, so erhitzt es sich, und wird in eine feste, braune, torfähnliche Masse verwandelt, die einen eigenthümlichen, brotähnlichen Geruch hat und braunes Heu genannt wird. Es ist den Thieren fast eben so angenehm und gedeihlich, wie das grüne.

Grünes
Heu.

Braunes
Heu.

271. Der Ertrag der Wiesen ist sehr verschieden nach den das Pflanzenwachsthum mehr oder weniger begünstigenden Umständen. Bewässerte Wiesen geben in warmen Ländern einen viel höheren Ertrag, als in kalten. Nicht bewässerte nur dann einen hohen, wenn das Frühjahr warm und feucht war.

Ertrag der
Wiesen.

Trockene, nicht bewässerungsfähige und nicht ge-

düngte, aber sonst gut gelegene Wiesen liefern in zwei Schnitten höchstens 20 — 30 Etr. dörres Futter im Durchschnitt vom Acker. Trockene, einschrüige oft kaum 12 — 15 Etr. Gedüngte und vorzüglich gelegene Wiesen in zwei Schnitten 30 — 60 Etr. Gewässerte mindestens 40 Etr., können aber, wenn noch Düngung dazu kommt, in drei Schnitten bis 80 Etr. geben. Sauere Wiesen gewähren oft nur einen geringen, häufig aber auch einen sehr hohen Ertrag, der Masse nach. Trockene Jahre sind ihnen günstig.

Verschieden-
heit des
Heuwerths.

Der Werth des Heu's ist eben so verschieden, wie der Ertrag der Wiesen. Der erste Schnitt ist nahrhafter als der zweite, dieser nahrhafter als der dritte. Das Heu von trockenen Wiesen ist kräftiger als das von bewässerten und zwar um so vorzüglicher, je mehr die besseren Grass-, Klee- und Wickenarten darin vorwalten. Saueres Heu hat im günstigsten Falle nur die Hälfte des Werths vom süßen.

B. Von der Kultur der temporären Futterfelder.

Abwechselnde
Futter-
felder.

272. Temporäre, abwechselnde Futterfelder sind solche, die nicht für immer zur Erzeugung von Futterpflanzen bestimmt sind, sondern dieselben abwechselnd mit anderen Früchten tragen. Dergleichen Futtergewächse sind theils Gräser, theils Pflanzen mit Schmetterlingsblumen, theils krautartige Pflanzen, theils Knollengewächse, Gemüsearten, Wurzelgewächse und Früchte.

a. Von der Kultur der grasartigen Futterpflanzen.

Grasartige
Futter-
pflanzen.

273. Es werden nicht nur mehrere Getreidearten, sondern auch einige perennirende Gräser als Futter angebaut. Von ersterem der Roggen, der Hafer, der

Mais, der Pfennich und der Mohar. Von den letzteren das französische Maigras, das Honiggras, der weiße Windhalm u.

274. Der Roggen ist sowohl zur Weide im Herbst Roggen. und Frühling, als zum allerzeitigsten Grünfutter vorzüglich. Seine Bestellung s. S. 221. Als Futter ist er nur auf kräftigem Lande zu bauen.

275. Der Hafer liefert ein vorzügliches Grünfutter, wird aber dazu selten allein, sondern fast immer im Gemenge mit Wicken angebaut, daher von ihm dort noch die Rede seyn wird. Hafer.

276. Der Mais übertrifft alle anderen Futterpflanzen dieser Art an Menge und Güte des Futters. Mais. Seine Bestellung s. S. 240; nur muß er zu Futter dicht in der Reihe gesäet werden. Wenn die Rispen zu blühen anfangen, wird er abgeschnitten, und liefert wohl 500, im ungünstigsten Falle 300 Ctr. Grünfutter — 50 — 60 Ctr. Heu vom Acker.

277. Der Pfennich, bestellt wie S. 244, liefert eine große Menge treffliches Futter, besonders als Heu, und verdient dazu vornehmlich in den Gegenden angebaut zu werden, wo er, als zweite Frucht nach Roggen gesäet, im Herbst noch blühet. Pfennich.

278. Der Mohar, *Panicum germanicum*, eine Mohar. kärgliche Futterpflanze, die den empfohlenen Anbau nicht verdient.

279. Das französische Maigras, *Avena elatior*, das Honiggras, *Holcus lanatus*, der Wiesen- schwingel, *Festuca elatior*, das Wiesenliesch- gras, *Phleum pratense* und noch mehrere andere Gras- arten wurden früher einmal sehr zum Anbau als Futter empfohlen, und geben auch allerdings auf einem lockeren, mürben, reichen, gut bearbeiteten Boden, im Frühjahr mit einer Sommerfrucht ausgesäet, mehrere Jahre hins Gräser.

ter einander einen ziemlich hohen Ertrag. Da sie aber darin anderen blattrreichen Gewächsen doch nachstehen, und vom Vieh nicht besonders gern gefressen werden, hat man sich überzeugt, daß sie für sich allein zu Futter nur einen geringen Werth haben, und nur im Gemenge mit anderen zur Anlage künstlicher Wiesen taugbar sind.

(Das so viel Aufsehen machende Ficingras, *Agrostis alba*. —)

(Das Guineagrass, Riesenrohr *cc.* sind noch sehr problematisch.)

b. Von der Kultur der Futtergewächse mit Schmetterlingsblumen.

Futtergewächse mit Schmetterlingsblumen.

Wicken. Wickfutter.

280. Von solchen werden bei uns angebaut: Wicken, Erbsen, Bohnen, mehrere Kleearten, Luzerne und Esparsette.

281. Die Wicken haben als Futtergewächs einen großen Werth, werden jedoch als solches nicht mit Vortheil allein, sondern nur im Gemenge mit anderen Pflanzen, Hafer, Gerste, Erbsen, Bohnen *cc.* angesät. Bloß Hafer darunter zu mischen, scheint am rathsamsten; auf 1 Acker 1 Schffl. Wicken und $\frac{3}{4}$ Schffl. Hafer, oder 1 Schffl. Hafer und $\frac{3}{4}$ Schffl. Wicken. Ein solches Mengfutter, Wickfutter ist bei der grünen Stallfütterung als Aushilfe neben dem Klee, zumal wo die Luzerne nicht gedeiht, kaum zu entbehren, und wenn jener zufällig einmal auswintert, vorzüglich geeignet, einigen Ersatz zu gewähren. Die Bestellung desselben s. S. 250; der Boden muß jedoch, wenn es einen reichlichen Ertrag geben soll, frisch gedüngt, oder doch besonders kräftig seyn.

Gleich nach dem Verblühen zu Heu gemäht, gibt es vom Acker 30 — 50 Etr. Heu; es ist aber vortheilhafter, dasselbe grün zu verfüttern, weil es sich sehr schwer trocknen läßt.

Erbsen.

282. Die Erbsen sind zwar an sich nicht so gut

zu Grünfutter wie die Wicken, diesen aber als zweite Frucht in die Stoppeln des Wintergetreides vorzuziehen, weil sie schneller wachsen. Sie liefern indessen als Stoppelfutter bei uns immer nur einen geringen und unsichern Ertrag, und werden von mancher Viehart nicht gern gefressen.

283. Die Bohnen kommen als Futterpflanze meistens nur mit Wicken und Hafer gemischt vor; gewähren aber auch für sich allein ein gutes MilCHFutter; doch ist ihr Anbau als solches nicht gerade zu empfehlen, weil sie den Wicken an Ergiebigkeit, Sicherheit des Ertrags und Genügsamkeit hinsichtlich der Düngung und Bodenkraft weit nachstehen. Bohnen.

284. Der rothe Klee, *Trifolium pratense*, auch Rother Klee. spanischer, brabantischer, und Kopf-Klee genannt, steht unter allen Kleearten oben an, und ist für das nördliche Europa die wichtigste Futterpflanze, grün getrocknet allen Viehartarten angenehm und gedeihlich, für jeden Fruchtwechsel passend und für den Acker von dem wohlthätigsten Einfluß. Er hält ihn nicht nur mürbe und rein, sondern bereichert ihn durch seine abfallenden Blätter und seine großen, saftigen Wurzeln so sehr, daß jede nach ihm kommende Pflanze üppiger wächst, als wenn sie auf dasselbe Feld ein Jahr früher gesät worden wäre. Zu seinem möglich besten Gedeihen erfordert jedoch derselbe:

- a. ein Klima mit einem feuchten kühlen Frühjahr;
- b. einen gebundenen Boden. Nur wenn Untergrund und Klima ihm günstig sind, kommt er auf einem losen gut fort;
- c. einen mit Humus wohl gefüllten (in alter Kraft befindlichen) und tief, jedoch nicht allzutief gelockerten Boden;
- d. einen feuchten, wenn auch nicht undurchlassenden, doch Wasser anhaltenden Untergrund;

e. einen wohl gereinigten und entweder frisch, oder doch im nächst vorhergehenden Jahre gedüngten Acker;

f. eine seltene Wiederkehr auf dasselbe Feldstück; alle neun, höchstens 6 Jahre. Der Klee verträgt sich vorzüglich mit allen anderen Feldfrüchten, lebt aber mit sich selbst in Feindschaft.

Der Kalk im Boden ist ihm nur dann günstig, wenn er nicht in solcher Menge darin enthalten ist, daß durch ihn das Austrocknen der Ackerkrume befördert wird.

Er wird im Frühjahr so zeitig wie möglich, nie allein, sondern entweder unter Winters oder Sommergetreide, wozu auch Erbsen, Bickeln, Buchweizen zu rechnen, gesät, je nachdem der eine oder der andere Acker an sich passender oder zweckmäßiger vorbereitet ist. Bei fortgesetzt guter Kultur hat die Ausfaat unter Wintergetreide große Vorzüge vor der unter Sommergetreide. Von diesem ist Gerste, die nach Hackfrüchten, oder nach gedüngtem Wintergetreide folgt, die beste Vorfrucht für ihn.

Die Menge der Ausfaat wechselt nach der Güte des Saamens und der mehr oder weniger günstigen Beschaffenheit des Feldes zwischen 15 — 24 Pfund pr. Acker. Unter Sommergetreide bedarf man weniger Samen als unter Wintergetreide, doch säe man immer lieber etwas zu dick als zu dünn.

Er wird breitwürfig gesät und entweder gar nicht, oder nur leicht, vermittelst der Egge oder Walze, mit Erde bedeckt.

Das Wachsthum des Klee's wird sehr befördert, wenn man ihn mit Jauche begießt, oder Kompost, Gips, Asche u. darauf streut. Die beste Zeit zum Gipsstreuen ist im Frühjahr, Ende Aprils oder Anfang Mai's, bei warmen Wetter, wenn es sanft geregnet und der Klee den Boden völlig bedeckt hat. Ueber die nöthige Menge Gips s. S. 136. Auch Stalldünger wird nicht selten

mit Vortheil während des Winters über den Klee ge-
breitet.

Zu Grünfutter muß man mit dem Mähen des Klee's
so zeitig beginnen, als ihn nur die Sichel oder Sense
erfassen kann, und damit fortfahren, bis er so alt ist,
daß ihn das Vieh nicht mehr gern frist. Er wird dann
zu Heu gehauen oder zu Saamen stehen gelassen.

Der zu Heu bestimmte dagegen wird gemäht, wenn
sich die Blumenköpfe größtentheils entwickelt haben. Bei
dem Trocknen muß alle Sorgfalt darauf gerichtet seyn,
daß die dicken, saftigen Stengel nicht verderben und die
feinen Blätter nicht verloren gehen. Uebrigens verursacht
die Bereitung des Kleeheu's nicht so viel Arbeit als die
des Wiesenheu's, das Wetter müßte denn besonders un-
günstig seyn. Die vollkommene Austrocknung sämtlicher
Stengel ist nicht wesentlich nothwendig.

(Einfache, alte Art der Kleeheubereitung. Klappmayer'sche
Methode. Kleereiter.)

Der Ertrag des Klee's an trockenem Futter kann un-
ter günstigen Umständen in zwei bis drei Schnitten 100
bis 120 Ctr. vom Acker betragen; im Durchschnitt darf
man aber, selbst auf ihm ganz angemessenen Boden, doch
nicht mehr als 60 — 80 Ctr. pr. Acker rechnen.

Zu Saamen läßt man am liebsten den zweiten
Schnitt stehen, und erhält dann 2, 3, auch wohl 4 Ctr.
vom Acker.

285. Der weiße Klee, *Trifolium repens*, wird
eben so wie der rothe unter Sommer oder Winterge-
treide (10 Pf. pr. Acker) gesäet, doch nicht sowohl zu
Mähfutter, als zur Weide (s. S. 260) und zu Saamen,
wovon er einen sicheren und höheren Ertrag liefert, als
der vorige.

Weißer
Klee.

Wird er hoch genug, um zu Heu gemäht werden zu
können, so erhält man ein Heu von ganz vorzüglicher

Güte, das sich sehr leicht trocknet; der Ertrag davon ist aber nur gering, kaum 15 — 20 Etr. vom Acker.

Er gedeiht bloß auf einem kräftigen Acker gut, am besten auf einem feuchten, fruchtbaren Sandboden, und ist unstreitig eine der besten Weidepflanzen. Selbst wenn er nur ein Jahr als solche benutzt wird, ist seine Kultur lohnend und für manche Wirthschaft eine kräftige Stütze; den vollen Nutzen aber, den er zu gewähren im Stande ist, erhält man nur, wenn er mehrere Jahre hinter einander, am besten mit einigen Grasarten gemengt, zur Weide stehen bleibt. Daher paßt er so vorzüglich für alle Weidewirthschaften. Wird er nur ein Jahr dazu benutzt, so kann nach ihm, auf einmal in guter Kultur sich befindenden Feldern, so gut wie nach rothem Klee das Wintergetreide einjährig bestellt werden.

(Ausfaat des weißen Klee's unter den rothen zu Mähfutter.)

286. Der gelbe Klee, *Trifolium Alexandrinum*, wird ganz wie der vorige angebaut, erfordert nur eine stärkere Saamenquantität, 12 — 16 Pfund pr. Acker. Er möchte, zumal auf kalkhaltigem Boden, dem weißen Klee als einjährige Weidepflanze noch vorzuziehen seyn.

Incarnat-
klee.

287. Der Inkarnatklee, *Trifol. incarnatum*, eine kleine niedrige, nicht sehr einträgliche und vom Vieh wenig geliebte Pflanze, die bei ihrem Anbau ganz so wie die vorigen behandelt wird. Diese Kleeart hat das Eigene, daß sie, ganz zeitig im Frühjahr gesät, noch im Herbst desselben Jahres einen vollen Ertrag gibt, und bei später Saat unter eine Stoppelfrucht im folgenden Frühjahr eher als jede andre Futterpflanze, ein zu der Zeit sehr erwünschtes Grünfutter liefert. Nach dessen Ernte können auf demselben Felde noch Kartoffeln, Kohl- und Rüben gewächse gebaut werden; der Klee selbst gibt nur einen Schnitt.

Die nöthige Saamenquantität ist 16 — 20 Pfund pr. Acker.

Die
men Ge
lands, a

288.

hier und
sagt, m
klee, T
Bastard
pfigen S
ten Erfa

Hanflie
empf

286

nots und
Klee tödt
ist sie n
Futterpfl
des nord
kalt ist,

Sie
Boden;

nur auf
gleicharti

geringer t
drift sie j

mosen B

Vorbereit

Kleis geir

befreit w
Pflanze n

den unter
rothem K

Sie
20 — 30
wie der ro

Diese Futterpflanze paßt mehr für die trockenen warmen Gegenden der Schweiz und des südlichen Deutschlands, als für den Norden dieses Landes.

288. Es gibt noch mehrere Kleearten, die vielleicht hier und da auf Boden, der dem rothen Klee nicht zusagt, mit Vortheil anzubauen wären; z. B. den Bergklee, *Trifolium montanum*, auf trockenen Höhen; den Bastardklee, *Tr. hybridum*, auf nassen, jedoch nicht sumpfigen Feldern, allein es fehlt zur Zeit noch an bestimmten Erfahrungen hierüber.

Anderer
Kleearten.

Hanfklee, *Melilotus altissima*, wohl nicht zum Anbau zu empfehlen.)

289. Die Luzerne, *Medicago sativa*, auch Monats- und ewiger Klee genannt, verträgt einen den rothen Klee tödtenden Grad von Hitze und Trockenheit; deshalb ist sie nicht nur für das südliche Europa die wichtigste Futterpflanze, sondern auch in den trockenen Sandebenen des nordöstlichen Deutschlands, wenn es nur nicht zu kalt ist, zu Mähesutter weit sicherer als der rothe Klee.

Luzerne.

Sie wächst auf keinem nassen und sehr bindigen Boden; noch weniger auf einem flachgründigen, sondern nur auf einem solchen, der bis zu einer großen Tiefe gleichartig ist, wäre er übrigens auch sandig und von geringer Güte; Dünger hilft schon nach. Am besten gedeiht sie jedoch auf einem trockenen, tiefen, mürben, humosen Boden, zumal wenn er etwas Kalk hält. Die Vorbereitung des Feldes zu ihr muß jedesmal mit großem Fleiß geschehen, damit es möglichst von allem Unkraut befreit werde; denn die anfangs nur spärlich wachsende Pflanze wird leicht von anderen neben ihr aufkommenden unterdrückt; daher ihre Aussaat im Gemisch mit rothem Klee nicht vortheilhaft.

Sie wird vom Anfang Mai's bis in den August, 20 — 30 Pfund Saamen auf den Acker, breitwürfig, wie der rothe Klee, unter eine andere Frucht, am besten

davon ist
er.

gut, am
den, und
elbst wenn
ne Kultur
ge Stüße;
m. Stände
hinter ein-
engt, zur
öglich für
Jahr dazu
er Kultur
hem Klee

hefütter.)

andrium,

t nur eine

r. Acker.

m weißen

ehen seyn.

earnatum,

vom Vieh

ganz so

hat das

et, noch

gibt, und

folgenden

in zu der

ach dessen

in, Kohl-

selbst gibt

20 Pfund

unter Gerste, nach gedüngten Hackfrüchten, oder unter Wicksutter und Buchweizen gesät und nur leicht mit Erde bedeckt.

(Drillen der Luzerne.)

Ihre Pflege besteht darin, daß man das Aufkommen des Unkrauts durch Jäten und alljährliches scharfes Uebereggen zu hindern, und ihr Wachsthum durch thierische und mineralische Düngung zu befördern sucht.

(Behacken der gedrillten Luzerne.)

Der Ertrag der Luzerne hängt mehr als der des rothen Klee's vom Klima und vom Boden ab, erreicht erst vom dritten Jahre an seine volle Stärke, und ist von drei Schnitten selten stärker als der, den ganz vollkommen gut stehender rother Klee auf ihm völlig zusagenden Boden in zwei Schnitten liefert. Man will jedoch in einzelnen besonders günstigen Fällen bis 180 Etr. Heu geerntet haben. Nach acht bis 10 Jahren nimmt der Ertrag gewöhnlich wieder ab.

Die Vereitung des Luzerneheu's ist die des Kleeheu's.

An Saamen liefert sie 6 — 8 Etr. vom Acker. Man läßt den zweiten Schnitt im dritten und in den folgenden Jahren dazu stehen.

Esparsette.

290. Die Esparsette, *Hedysarum Onobrychis*, kommt zwar im Ertrage der Luzerne und dem rothen Klee nicht gleich, gedeiht aber dafür, ganz rauhe Gegenden ausgenommen, in jedem Klima und auf jedem, selbst schlechten, mageren, dünnen, weniger sorgfältig vorbereiteten Boden, wenn nur Kalk, ohne den sie nicht leben kann, darin enthalten ist.

Die Vorbereitung des Ackers zu ihr, wie zum rothen Klee. Je kräftiger und reiner von Unkraut der Boden ist, desto länger dauert sie, desto stärker ist ihr Ertrag.

Sie wird von Mitte Aprils bis Anfang August's 2 — 3 Schfl. pr. Acker breitwürfig, gemeinschaftlich mit einer andern Frucht, ausgesäet und eingeeggt, auch wo möglich noch gewalzt.

Durch alljährliches scharfes Eggen im Frühjahr und Ueberdüngen, abwechselnd mit Jauche oder Stallmist und mit Gips, Ruß oder Asche kann die Reinheit, die Dauer und der Ertrag eines Esparsettefeldes sehr vermehrt werden.

In trockenen Jahren und ungünstigen Lagen gibt sie jährlich nur einen Schnitt, und selbst in besseren ist nicht immer auf zwei vollständige zu rechnen, daher man häufig gleich vom Anfang die Bestimmung trifft, den zweiten Wuchs abhüten zu lassen. Es darf jedoch solches in den ersten beiden Jahren nicht geschehen. Die Weide ist ganz vorzüglich.

Der erste Schnitt liefert auf dürrer unfruchtbaren Hügeln gegen 20 — 30 Etr. Heu vom Acker, auf besserem Boden 40 Etr. und darüber. Der zweite ist selbst unter den günstigsten Umständen um vieles geringer.

An Saamen geben drei bis vierjährige Esparsettefelder 16 — 24 Schfl. vom Acker.

Nach dem fünften Jahre fängt, ohne besondere Pflege, der Ertrag zu sinken an; doch kann in günstigen Fällen ein Esparsettefeld wohl funfzehn Jahre dauern.

Das Heu von Esparsette übertrifft jedes andere an Nahrhaftigkeit und Gedeihlichkeit, und läßt sich viel leichter gewinnen, als das von Klee und Luzerne.

c. Von der Kultur der krautartigen Futterpflanzen, des Spörgels und des Buchweizens.

291. Der Spörgel, *Spergula arvensis*, Knöte-
rich, Gulinkor, Ackerspark, ist eine kleine saftige, so
schnellwüchsige Pflanze, daß sie selbst im nördlichen Deutsch-

Spörgel.

land noch nach Roggen gesäet und in demselben Herbst verfüttert werden kann. Sie ist dem Vieh überaus angenehm und gedeihlich, und kommt, strengen Thon ausgenommen, auf jedem Boden, selbst dem losesten Sandboden, wenn derselbe einigen Dünger bekommt, fort, gibt aber freilich nur einen geringen Ertrag.

Buchweizen.

292. Der Buchweizen ist für trockene sandige Gegenden eine eben so gute Futter- als Getreidepflanze, ergiebiger als der Spörgel, und eben so schnellwüchsig, nur empfindlicher gegen die Kälte und kein so gutes MilCHFutter. Auch auf besserem Boden verdient er, als Futter angebaut zu werden, weil er als Nachfrucht in den Getreidestoppeln den Erbsen vorzuziehen ist.

(Die zu Futtergewächsen anempfohlenen Ackerarten würden, wenn sich ihre Kultur lohnend zeigt, auch hier mit aufzuführen seyn.

d. Von der Kultur der Knollengewächse, der Kartoffeln und Topinamburs.

Kartoffeln.

293. Die Kartoffeln, *Solanum tuberosum*, Erdäpfel, auch Erdtouffeln, Erdbirnen, Grundbirnen genannt, sind das vorzüglichste landwirthschaftliche Gewächs; denn sie gedeihen in allen Klimaten, wenn nur Gerste und Hafer noch zur Reife kommen, so wie in jedem Boden, nur nicht im Töpferthon und im Sumpf; sie leiden nicht sehr von der Bitterung, bedürfen nur einer kunstlosen Kultur und geben einen Ertrag an Mehl, den selbst die ergiebige Getreidefrucht nicht liefert.

Ein mürber, mehr loser als bindiger, trockener, tiefgründiger Boden ist ihnen am zuträglichen.

Sie erfordern vielen Dünger, und ihr Ertrag steht in einem gleichen Verhältnisse mit der Menge und Güte desselben. Sie geben zwar auf einem kräftigen Felde nach einer andern gedüngten Frucht, auch ohne frischen Dünger, einen sehr lohnenden Ertrag, aber in den mei-

sten Fällen bleibt es vortheilhafter, ihnen eine Mistdüngung, ganz stark oder mittelmäßig, nach Verhältniß der vorhandenen Bodenkraft, zu widmen. Nur auf frisch-umgebrochenen Wiesen mit gutem Boden, wo sie vorzüglich gedeihen, würde solche eine Verschwendung seyn.

Sie werden fortgepflanzt, indem man entweder ganze Knollen, oder nur Theile derselben mit mehreren Augen in die Erde legt. Letzteres ist bei dem Kartoffelbau im Großen vorzuziehen. Auch kann man einzeln ausgestochene Augen legen.

(Vorsichtsmaßregeln bei der Auswahl und Zubereitung des Saamens.)

Das Auslegen geschieht im Frühjahr mit Berücksichtigung des Klima's, in kalten Gegenden so zeitig wie möglich, in warmen kann es bis in den Juny verschoben bleiben. Wo Wein regelmäßig reif wird, gedeihen sie noch als zweite Frucht.

Die Vorbereitung des Ackers zu ihnen geschieht auf sehr verschiedene Weise. Es wird drei- bis viermal dazu gepflügt. Je bindiger und roher der Boden ist, desto öfter muß es geschehen. Wo aber die Felder nicht zu schwer und einmal in guter Kultur, mürbe sind, genügt in der Regel ein zweimaliges vollkommen. Das einfachste Verfahren ist dann folgendes. Das dazu bestimmte Feld wird im Herbst zur vollen Tiefe gestürzt, und das mit zugleich, wenn es seyn kann, der reichlich aufgebrauchte Dünger untergepflügt. (Geschieht dieses nicht, so kann mit dieser Herbstfurche zugleich die Ackerkrume vertieft werden). Im Frühjahr wird scharf geeggt, und nun, wenn es nicht im Herbst oder Winter geschehen, der Mist aufgefahren und sogleich gestreut. Hierauf wird auf's sorgfältigste gepflügt. Werden dabei die Kartoffelstücke in die zweite oder dritte Pflugfurche 10 — 12 Zoll weit auseinandergelegt, und vermittelst eines neuen Pflugschnittes mit Erde und Dünger, der zur bessern Vertheilung in

die Furche gezogen wird, bedeckt, so kommen die Kartoffeln in hinlänglich weit von einander entfernte Reihen zu stehen und das Einlegen erfordert die geringste Mühe, ohne den Ertrag zu schwächen. An Saamen werden dabei auf 1 Acker 8 — 10 Schffl. erfordert.

(Vorsichtsmaßregeln dabei.)

(Anbau der Kartoffeln in aufgeschügten Dämmchen, auf erst umgebrochenem Stoppelfeld, hinter dem Haken, über's Kreuz, mit der Hacke etc.)

Die fernere Kultur der Kartoffeln besteht darin, daß man den Acker erst dann eggt, wenn die Keime hervorkommen, dieses Eggen, wenn der Boden schollig, oder unrein wäre, nach 8 — 10 Tagen tüchtig in andrer Richtung wiederholt, oder auch wohl das Feld mit dem großen Erstirpator überzieht. Späterhin werden die Zwischenräume zwischen den Reihen, am besten mit dem dreischarigen Erstirpator (dem Schaufelpluge) behackt, und endlich mit dem Häufelpluge ein- oder zweimal behäufelt. Ist dann in den Reihen selbst noch Unkraut aufgeschossen, so muß es durch Menschenhände herausgezogen werden.

Die passendste Zeit zur Kartoffelernte wird durch das Verdorren der Stengel angezeigt; erfolgt jedoch dieses in den ersten Tagen des Octobers nicht, so darf man nicht darauf warten, sondern muß zum Herausnehmen der Knollen schreiten. Dieses geschieht bald mit der Gabel, oder dem Spaten oder dem Karst (Kartoffelheber), bald durch Ausackern mit dem Pflug oder dem Haken. Letzteres kostet weniger Arbeit und Geld, ist aber nur bei der Reihenkultur möglich.

(Kartoffelernte im Verding.)

Der Ertrag hängt von der Düngung, der Kultur und der Spielart ab, die man baut. Ist selbige eine erträgliche, düngte man gehörig und verabsäumte man nichts bei der Kultur, dann kann man wenigstens auf 100 — 150 Schffl. über die Einsaat vom Acker Rechnung machen, 200 Schffl. sind nichts seltenes.

Aufbewahrt werden sie in Kellern, oder Gruben, oder im Freien auf Haufen, Mieten.

Der Werth dieser Frucht ergibt sich, wenn man die Leichtigkeit ihrer Kultur, die Sicherheit und Größe ihres Ertrags, ihre mannichfache Benutzung und ihren innern Werth im Verhältniß zu dem des Getreides in Anschlag bringt.

(1 Acker Kartoffeln von 140 Schfl. Ertrag liefert 5170 Pfund trockne Substanz an Werth dem Buchweizenmehl gleich, während 1 Acker Weizen, selbst bei dem ungewöhnlichen Ertrag von 20 Schfl. mit Einschluß der Kleien nur 3800 Pf. trockne Substanz gibt.)

Aber nicht nur die Knollen haben Werth, sondern auch das Kraut zu Dünger und zu Futter.

Der gewöhnliche Stand der Kartoffeln in der Fruchtfolge ist zwischen zwei Halmfrüchten, sie können aber nach jeder andern Frucht und selbst mehrmals nach sich selbst mit demselben Erfolg gebaut werden, so wie sie nicht nur für alle Sommerhalmfrüchte, sondern auch für Hülsenfrüchte und mehrere Hackfrüchte und Handelsgewächse eine treffliche Vorfrucht sind.

(Ueber die zahllosen Varietäten der Kartoffeln.)

294. Die *Topinamburs*, *Helianthus tuberosus*, knollige Sonnenrose, Erdbirnen, Erdartischocken, werden nur in wenigen Gegenden im Großen angebaut (in Elfaß). Auf dürrn Hügeln dürfte jedoch ihr Anbau, der dem der Kartoffeln ganz gleich ist, anzurathen seyn, um so mehr, da ihr Laub ein sehr gutes Futter, vorzüglich für die Schafe liefert, und ihre Aufbewahrung (sie können den Winter über in der Erde bleiben) keine Mühe verursacht.

Topinamburs.

e. Von der Kultur der Gemüsearten.

295. Der Kopfkohl, *Brassica cleracea capitata*, auch Weißkraut oder Kraut schlechthin genannt, ist das

Kopfkohl.

einziges Gewächs dieser Klasse, das im Großen angebaut wird. In den Gegenden, die seiner Natur zusagen, verdient er solches, weil er für Menschen und Vieh eine angenehme, gedeihliche Nahrung und einen sehr hohen Ertrag liefert.

Er gedeiht am besten in einem kühlen feuchten Klima und auf einem bindigen, etwas schweren Boden. Nur wenn Klima oder Jahreswitterung feucht und kühl sind, kann er auf einem lockeren sandigen Boden mit einigem Erfolg gebaut werden.

Er verlangt durchaus einen frisch und stark gedüngten (am besten mit Stallmist und Pferch zusammen) und einen gut vorbereiteten Acker. Diese Vorbereitung kann auf sehr verschiedene Weise, einfach und mühevoll, geschehen. Die einfachste und sicherste ist folgende: Man wähle einen mit alter Kraft versehenen Acker der angezeigten Art, und bringe den Mist schon im Herbst auf, um ihn noch vor dem Winter unterzupflügen. Zeitig im Frühjahr wird scharf geeeggt, und bald darauf möglichst tief gepflügt (geruhrt), nach einiger Zeit wieder geeeggt, und kurz nachher sorgfältig zu mittlerer Tiefe geackert. Kann mit diesem Pflügen, das wo möglich in der letzten Hälfte des Mai's geschehen muß, eine Düngung von Pferch, Kompost oder Sauche untergebracht werden, desto besser. Nach ein paar Tagen wird scharf geeeggt und gewalzt, damit das Feld ganz klar werde. So bleibt es liegen, bis die Zeit des Pflanzens, der Monat Juni, herankommt. Tritt in diesem Monat, am besten gegen seine Mitte hin, zum Pflanzen günstiges feuchtes Wetter ein und haben die Pflanzen auf dem Saamenbeete (§. 196) die gehörige Größe erreicht, so lasse man das Feld so gleich mit dem Ruhrhaken pflügen, und die Pflanzen unmittelbar hinter demselben in das lockere Erdreich stecken, und zwar auf eine Furche um die andere. Auf diese Weise kommen die Kohlpflanzen in 20 — 24 Zoll weite Reihen zu stehen, wodurch ihre nachmalige Bearbeitung

mit Pferdeinstrumenten erleichtert wird. Die beste Entfernung in den Reihen ist 10 — 12 Zoll. Tritt zur schicklichen Pflanzzeit, die über den 20. Juni nicht hinausgeschoben werden darf, kein günstiges feuchtes Wetter ein, so muß zu dem freilich umständlichen Angießen der Pflanzen Zuflucht genommen werden. Das Anwachsen derselben wird sehr befördert und ihr Verdorren verhütet, wenn man sie vor dem Stecken in eine Mischung von Sauche, Wasser und Erde taucht.

(Andere Bereitungsarten des Kohlfeldes, das Pflanzen auf Dämmchen, auf die zweite Pflugfurche, in mit dem Marqueur (Linienzieher) gezogene Linien, nach der Schnur, das Einlegen der Pflanzen in die geöffnete Pflugfurche, wobei sie eingackert werden. Auf kräftigem Boden wird der Mist bisweilen mit Vortheil erst vor der letzten Pflugfurche untergebracht und gleich auf diese gepflanzt.)

Die fernere Kultur des Kohls besteht darin: wenn die Pflanzen angewachsen sind, und sich zu breiten anfangen, werden die Zwischenräume zwischen den Reihen mit einer Pferdehacke bearbeitet, was späterhin, nach Erforderniß der Umstände, zu wiederholen ist; noch später werden die Pflanzenreihen mit einem Häufelpflug behäufelt. Einige Nachhilfe in diesen selbst mit Säten und Handhacken ist in den meisten Fällen rathsam.

Wo Boden und Klima dem Kohl zusagen, der Acker stark gedüngt und an seiner Kultur nichts versäumt wurde, ist der Ertrag pr. Acker mindestens 500 — 600 Etr. = 100 Etr. Heu. In günstigen Fällen kann der Ertrag noch größer werden.

Man baut vorzüglich zwei Abarten an, Strunkkraut und Kopfkraut, wovon jede ihre Vorzüge hat, letztere im Ganzen aber doch vorzuziehen seyn möchte.

(Der große ostfriesländische Baumkohl.)

Will man andere Gemüsearten, Krauskohl, Welschkohl, Kohlrabi u. im Großen auf dem Felde

zum Verkauf etwa ziehen, so verfährt man ganz auf dieselbe Weise.

Der Stand aller dieser Gewächse in der Fruchtfolge ist gewöhnlich zwischen zwei Halmfrüchten, sie sind aber auch nach jeder andern Frucht und mit vorzüglichem Erfolg nach Kartoffeln zu bauen.

f. Von der Kultur der Wurzelgewächse.

Möhren, Pastinaken, Runkelrüben, Kohlrüben, weiße Rüben.

Möhren.

296. Die Möhren, *Daucus Carota*, auch gelbe Rüben genannt, gewähren allem Vieh eine überaus angenehme, gedeihliche Nahrung, und übertreffen an Nahrungsfähigkeit die meisten anderen Wurzelgewächse. 3 Pfund sind gleich 2 Pf. Kartoffeln oder 1 Pf. tadeln freiem Heu.

Sie verlangen ein gemäßigtes Klima und einen leichten, tiefen, fruchtbaren Boden, der zwar nicht frisch zu ihnen, aber im vorhergehenden Jahre gedüngt und durch die Kultur der Vorfrucht möglichst vom Unkraut gereinigt ist. Daher gerathen sie am besten nach Kartoffeln und anderen Hackfrüchten. Ein reicher, tiefer Mergelboden sagt ihnen ganz besonders zu.

Es wird zu ihnen entweder gegraben, oder sehr tief gepflügt, was am besten durch Doppelpflügen zu bewerkstelligen ist. Ihre Aussaat geschieht wo möglich im März, 6 — 8 Pfund Saamen pr. Acker, auf das ebengeegte und wohlgeockerte Land. Der Saamen wird leicht eingeeget oder mit Rechen untergebracht.

Sobald man die Möhrenpflanzen erkennen kann, müssen sie gejätet, und späterhin, im Verlauf des Sommers, wenigstens einmal, besser zweimal, mit der Hand behackt, und dabei gehörig verdünnt werden, weil ein dichter Stand nichts taugt. Durch scharfes Eggen ist das Handhacken zum Theil zu ersetzen.

Dieser häufigen zu ihrem Gedeihen wesentlich nothwendigen Handarbeit wegen, kann der Möhrenbau nur da Vortheil bringen, wo solche wohlfeil zu vollführen ist.

(Anbau um die Hälfte. Reienkultur nicht geglückt.)

Der Ertrag ist 100 — 250 Ctr. vom Acker.

Sie werden Ende Octobers mit dem Karst, oder der dreizinkigen Gabel, oder auch wohl mit Pferdeshacken aus der Erde gehoben, und während des Winters in Kellern oder Gruben, oder im Freien auf Haufen, wie die Kartoffeln, aufbewahrt.

(Saamenerziehung.)

297. Die Pastinaken, *Pastinaca sativa*, liefern ^{pastinaken.} ebenfalls ein sehr gutes, gedeihliches, den Möhren an Nahrhaftigkeit gleich kommendes Futter und einen eben so hohen Ertrag. Auch hinsichtlich der Kultur weichen sie nicht von den Möhren ab, ihre Aufbewahrung aber ist leichter, weil sie nicht vom Frost leiden.

298. Die Runkelrüben, *Beta cicla altissima*, ^{Runkelrüben.} auch Burgunder-, Dick-, Zuckerrüben, Rangers, Runkeln genannt, gewähren ein vorzügliches Futter und einen hohen Ertrag. Deshalb, und weil ihre Kultur nicht schwer ist, auch die Pflanzen weder von Insekten noch Würmern leiden, *) verdienen sie die volle Aufmerksamkeit des Landwirths. 3 — 4 Pfund Rüben, oder 6 Pfund Rübenblätter, oder 4½ Pfund des ganzen Ertrags = 1 Pfund Heu.

Sie verlangen einen an sich kräftigen, aber dennoch wohlgedüngten, tief gelockerten, etwas gebundenen Boden, und kommen in einem lockern sandigen nur dann gut fort,

*) Diesen Vorzug sollen sie jedoch nach einer im Archiv der deutschen Landwirthschaft August 1830 von Hrn. Hopfstock mitgetheilten Nachricht, nach welcher die Runkelpflanzen vom Mehlwurm (?) verheert werden, nicht mehr behaupten.

wenn Klima oder Jahreswitterung kühl und feucht sind. Wo Winterweizen nicht mehr mit Sicherheit, des Klima's wegen, angebaut werden kann, ist auch ihr Anbau mißlich. Die Vorbereitung des Feldes zu den Runkeln und ihre Kultur sind ganz so, wie es S. 295. bei dem Kopfkohl angegeben worden. Man säet wohl auch die Körner gleich auf den Acker, wo die Rüben erzeugt werden sollen, das Stecken der Pflanzen aber ist im Allgemeinen vorzuziehen.

Nicht nur die Wurzeln, sondern auch die Blätter liefern ein gutes Futter; nur dürfen letztere nicht eher abgenommen werden, als bis sie zu gelben anfangen und jene völlig ausgebildet sind.

Bei guter Kultur und mittelmäßigem Boden, aber starker Düngung, kann man 350 — 400 Ctr. Rüben und 100 Ctr. Blätter vom Acker erwarten, auf ausgezeichnetem Boden noch mehr. Will man sich mit einem geringern Ertrag begnügen, so sind sie sogar als zweite Frucht nach Winterrüben noch mit Erfolg zu bauen.

Sie werden mit Karsten oder dreizehnköpfigen Gabeln ausgehoben, und wie die Möhren aufbewahrt.

(Viele Varietäten. Zuckerbereitung, Saamengewinnung.)

Kohlrüben.

299. Die Kohlrüben, *Brassica napobrassica*, auch Krautrüben, Steckrüben, Dorschen, Erdkohlrabi genannt, verdienen den Anbau sowohl wie die Runkeln, und haben den Vorzug, daß sie härter gegen den Frost sind, dafür aber leiden sie häufig von Insekten, und geben kein so gutes, obwohl nahrhafteres, MilCHFutter. 4 Pfund Rüben und Blätter zusammen = 1 Pf. Heu.

Hinsichtlich des Klima's, der Feldbestellung und ganzen Behandlung kommen sie vollkommen mit den Runkeln überein, nur bedürfen sie keines so tiefen, gebundenen und von Natur guten Bodens; sie kommen auch auf einem dürrstigen zu großer Vollkommenheit, wenn nur

schon
bei de
4
ist ein
höher
C
wenig
Gew
besten
im F
(Ba
ei
d
3
Saate
uns
wie i
bedeu
gefress
6-7
hänge
reinen
sogen
frucht
rübe
im J
August
terrübs
nur se
weniger
Furchen
man
schießt

schon im Herbst stark genug gedüngt wurde. Dieß ist bei den Runkeln nicht der Fall.

400 Etr. Rüben und 100 Etr. Blätter vom Acker ist ein sehr gewöhnlicher, 500 — 600 Etr. Rüben ein hoher Ertrag.

Ihre Aufbewahrung macht wenig Mühe, da sie nur wenig Schutz gegen die Kälte bedürfen. In trockenen Gewölben oder leicht bedeckten Gruben halten sie sich am besten. Sie können sogar in nicht zu kalten Wintern im Felde bleiben.

(Varietäten. Ruta бага. Wichtigkeit der Selbsterziehung eines guten Saamens, wie bei den Runkeln und allen dergleichen Gewächsen.)

300. Die weißen Rüben, *Brassica Rapa*, auch Saatrüben, Wasserrüben, Turnips genannt, werden bei uns nicht selten, jedoch nirgends in solcher Ausdehnung wie in England, zu Futter angebaut. Sie können einen bedeutenden Ertrag geben, werden auch vom Vieh gern gefressen, haben aber nur eine geringe Nahrhaftigkeit, 6—7 Pfund = 1 Pfund Heu.

Weisse
Rüben.

Sie verlangen einen leichten, nur gering zusammenhängenden, wohl kultivirten und von Unkraut möglichst reinen Acker, und werden entweder als erste Frucht, im sogenannten Brachacker, oder als zweite nach einer Halmfrucht angebaut. In jenem Falle heißen sie Brachrüben, im zweiten Stoppelrüben.

Gene werden nach Verhältniß des Klima's entweder im Juni oder bis Ende Juli's, auch wohl erst Anfang August's gesäet, und können daher allenfalls nach Winterrüben oder Wicffutter folgen; doch geschieht solches nur selten. Das Feld muß zu ihnen stark gedüngt und wenigstens dreimal gepflügt und geeggt werden. Die erste Furche kann erst im Frühjahr erfolgen, den Mist bringt man meistens mit der zweiten unter. Die Saat geschieht auf das ebengeeggte und gewalzte Land mit 3—4

Pfund pr. Acker und wird mit der Egge leicht untergebracht. Die Rübenpflanzen müssen während ihres Wachstums behackt, oder wenigstens scharf geeggt werden.

Sollen die Stoppelrüben einen lohnenden Ertrag geben, so muß zu ihnen ebenfalls, wenigstens mit Jauche, gedüngt werden, und die Saat längstens bis zur Mitte des August's vollendet seyn. Beste Bestellung: gleich nach der Ernte die Stoppeln leicht umgebrochen, geeggt, Mist aufgefahren, solcher untergepflügt, geeggt, gewalzt, gesät, Saamen eingeggt; späterhin werden die Pflanzen ebenfalls behackt, oder geeggt, wie die Brachrüben.

Der Ertrag der Rüben hängt von der Menge des darauf verwendeten Düngers und der mehr oder weniger sorgfältigen Kultur ab. Die Brachrüben geben immer mehr und unter günstigen Umständen wohl 500 — 600 Ctr. vom Acker; die Stoppelrüben 200, höchstens 400 Centner.

Sie müssen in Kellern oder wohlbedeckten Haufen aufbewahrt werden; ein heftiger Frost zerstört sie.

(Zahlreiche Varietäten. Saamenerziehung. Zeltower Rüben.)

(Andere Futtergewächse dieser Art, deren Anbau vielleicht in besonderen Verhältnissen zu empfehlen wäre, werden im Wesentlichen sämtlich behandelt wie von S. 295 angelehrt wurde.)

g. Von der Kultur der Futterfrüchte.

Kürbisse. 301. Als solche kommen bloß die Kürbisse, *Cucurbita Pepo*, in Betracht. Dieselben gedeihen nur in einem warmen Klima, wo der Wein im Freien noch reif wird, können gar keine Kälte vertragen, verlangen einen stark gedüngten, mürben, gartenmäßig kultivierten Boden, und geben, im Verhältniß zu dem Raume, den eine Pflanze mit ihren Blättern einnimmt, nur einen geringen Ertrag, daher ihr Anbau im Großen auf dem

Selbe nicht zu empfehlen ist, wenn sie gleich ein sehr gutes Futter, besonders für Schweine liefern.

(Um Raum zu sparen, sind die literarischen Nachweisungen über den Futterbau nicht einzeln gegeben, sondern hier zusammengestellt worden. S. §. 209 über die Nummern. Nr. 1. B. III. S. 180 *ıc.* u. B. IV. S. 206 *ıc.* Nr. 2. B. I. S. 360. (über Grasbau ganz vorzüglich). B. II. S. 397. Nr. 3. B. II. S. 257 *ıc.* Nr. 4. B. I. S. 127 *ıc.* Nr. 5. B. I. Nr. 6. B. II. S. 94 *ıc.* Nr. 7. B. I. S. 215 *ıc.* u. 274 *ıc.* Nr. 8. B. I. S. 124. Die Zahl der größern Werke und einzelnen Abhandlungen über diesen Gegenstand, worunter des Trefflichen viel, ist so groß, daß es unmöglich seyn würde, sie einzeln anzugeben, und schwierig, eine Auswahl zu treffen. Dieß bleibe dem mündlichen Vortrag überlassen, hier mögen jene wenigen Angaben genügen. Nur folgendes Werkchen über Hackfruchtbau sei noch erwähnt. Praktische Anweisung zum Anbau der behackten Brachfrüchte von Duve. Hannover 1830.)

Fünfter Abschnitt.

Von der Kultur der Handelsgewächse.

Darunter gehören die Gespinnst-, Oel-, Gewürz- und Farbpflanzen, die Weberdisteln, der Kanariensaamen *ıc.*

a. Von der Kultur der Gespinnstpflanzen.

302. Der Lein, *Linum usitatissimum*, diese so Der Lein.
nützliche Pflanze liebt ein mäßig warmes, mehr feuchtes als trocknes Klima, einen mürben, mehr leichten als bindigen Boden, und einen reichlich mit Humus versehenen Acker. Ein solcher, der im vergangenen Jahre eine gedüngte Hackfrucht, oder Hanf, oder Klee getragen, oder einige Jahre dreifach gelegen hat, eignet sich am besten

zum Lein, besser als ein frischgedüngter; doch gedeiht derselbe auch nach allem Getreide, in dessen Stoppeln er am häufigsten gesäet wird. Soll zu ihm gedüngt werden, so ist es nöthig, den Mist durch mehrmaliges Pflügen und Eggen wohl mit der Ackerkrume zu mengen. Ueberhaupt ist es nothwendig, das zu Lein bestimmte Land durch öfteres Pflügen, Eggen und Walzen in einen ganz reinen und völlig gepulverten Zustand zu versetzen.

Die Zeit der Saat ist nach dem Klima und der Zeit, welche die Vorbereitung des Bodens erfordert, verschieden. Man kann ihn säen, sobald keine heftigen Frühljahrsfröste mehr zu besorgen sind, und Ende Juni's ist es auch noch nicht zu spät dazu. Manchmal geräth der spätere, manchmal der zeitige besser. Gedüngtes Land säet man gern früh.

Man säet $1\frac{1}{2}$ — 2 Schffl. Saamen auf den eben geegten Acker, und eggt und walzt ihn wohl ein. Je dichter die Saat, desto feiner wird der Bast (Flachs.)

Die Leinpflanzen müssen während ihres Wachstums durch Jäten von allem Unkraut gereinigt werden. Um ihr Lagern zu verhüten, überlegt man sie bisweilen in manchen fruchtbaren Gegenden (in Belgien) mit einem Geländer.

Will man feinen Flachs, so müssen die Leinpflanzen gerauft werden, sobald sich die Körner in den Saamenkapseln ausgebildet haben, aber noch nicht reif sind. Größern Flachs erhält man, wenn die Körner zur vollkommenen Reife gelangen.

Damit sich der Bast leicht vom Holze löse, läßt man die Pflanzen in die ersten Grade der Fäulniß übergehen, wobei die Holzfasern mürbe werden. Dieß geschieht durch das sogenannte Rösten, das entweder im Wasser, oder an der Luft vorgenommen wird.

(Wasser- und Thauröste. Vorzüge bei der Vereinigung bei-

der
fed.
h
Der
zwischen
en
und Arb
Art aus
begünsti
hftit
schnitt
15 Pf.
An
ganz rei
gegenges
ef
Körner.
r
(Werk
lein.
anzie
302
einen gr
ist noch
von eine
mühevoll
voll
sehr emp
Er
hinlängli
ngli
Boden, d
durch Ege
reichlich
b
Leiche u
zu, nur
er oft hie
Er n
säet und
Schffl. pr
Wäh
er unterdr

der Vorsichtsmaßregeln. Fernere Bearbeitung des Flachses. Waschen. Plauen. Darren. Brechen, Schwingen, Hecheln.)

Der Ertrag an rohem Flachs vom Acker wechselt zwischen 300 — 600 Pfund, je nachdem mehr Dünger und Arbeit auf ihn verwendet, oder eine langstenglichte Art ausgesät, oder sein Wachsthum von der Witterung begünstigt wurde. 100 Pf. roher Flachs geben im Durchschnitt 15 Pf. gehechelten Flachs, 60 Pf. Werrig und 15 Pf. Abgang.

An Saamen erhält man, wenn man die Pflanzen ganz reif werden läßt, 6 — 7 Schffl. v. Acker; im entgegengesetzten Falle nur 4 — 5 Schffl. minder gute Körner.

(Werth des Leinsaamens.) Varietäten: Klanglein, Dreschlein. Russischer (Rigaer, Windauer) Leinsaamen. Selbstanziehung des Saamens.)

303. Der Hanf, *Cannabis sativa*, liefert zwar einen gröbern Spinnstoff als der Lein, aber sein Bast ist noch zu andern Zwecken höchst brauchbar, sein Ertrag von einer gleichen Fläche größer, seine Kultur weniger mühevoll, sein Anbau daher in manchen Verhältnissen sehr empfehlenswerth.

Der Hanf.

Er bedarf zu seinem besten Gedeihen ein mildes hinlänglich feuchtes Klima und einen tiefen, lehmigen Boden, der durch den Pflug wohl und tief gelockert und durch Egge und Walze recht klar gemacht und überdies reichlich gedüngt worden ist. Abgezapfte, trocken gelegte Teiche und andres Land der Art sagen ihm vorzüglich zu, nur kein Torfboden. Bei alljährlicher Düngung ist er oft hintereinander auf einem Felde zu bauen.

Er wird im Mai auf das ebengeeggte Erdreich gesät und scharf eingeeget. Der Saamenbedarf ist $1\frac{1}{2}$ — 2 Schffl. pr. Acker.

Während seines Wachsthums bedarf er keiner Pflege, er unterdrückt jedes Unkraut.

Die männlichen Pflanzen, der Himmel, geben den feineren Bast und werden zu dem Ende für sich ausgeraut, sobald sie nach dem Verblühen eine gelbliche Farbe bekommen.

(Verschiedene Verfahrsarten dabei.)

Die weiblichen Pflanzen bleiben bis zu ihrer Reife stehen, und geben dann einen weit größeren Bast. Sie müssen vor dem Röstens getrocknet und abgedroschen werden.

Hinsichtlich des Röstens kommt der Hanf mit dem Lein überein. Die Wasserröste meistens anwendbarer, noch besser eine Verbindung beider Röstarten.

Der Ertrag des Hanfes an Bast beträgt 600—800 Pfund vom Acker, auch wohl etwas mehr.

An Saamen erhält man viel, wenn man wenig und schlechten Bast gewinnt, und so umgekehrt. Bei fast gänzlicher Aufopferung des Bastes hat man bis 16 Schffl. vom Acker geerntet. Im Durchschnitt sind kaum 5—7 Schffl. anzunehmen.

(Benutzung des Hanfsaamens. Noch andere Gespinnstpflanzen. Brennesseln, Hanfklec.)

b. Von der Kultur der Oelpflanzen, des Rübsens, des Rapses, des Mohns, des Leindotters u.

Rübsen.

304. Der Rübsen, Lemat, die Rübsaat, wird sowohl als Winterfrucht wie als Sommerfrucht gebaut.

1.) der Winterrübsen, *Brassica napus*, gedeiht am besten auf einem kräftigen, mürben Leimboden und gibt den möglich höchsten Ertrag nach einer starken Düngung und einer vollständigen Brachbearbeitung mit wenigstens drei Furchen. Doch gibt er auch nicht selten ohne Dünger und bei einfurchiger Bestellung einen recht lohnenden Ertrag nach Klee, nach gedüngten Hülsenfrüchten (vorzüglich nach grün abgemähetem Wicffutter), nach

Winterge
er aber i
nothwend
Kultur si
August's
gesät w
erstarke,
Er
sät und
pr. Ake
her die
gesät u
Umständ

2.

mehrerer
campest
Er verho
den Vol
gar nicht
und in
wird de
erst der
in den
den Dünn
er leidet
sichersten
der ihm
ger unter
Mai's g
so eine fe
tergetreide
ungleich b
Die
so, wie d
bedarf ist

Wintergetreide und selbst nach Sommerhalmfrüchten. Soll er aber in dieser Folge nicht mißrathen, so ist wesentlich nothwendig, daß der Acker kräftig und bereits in guter Kultur sei, und daß der Rübsen in der letzten Hälfte des August's, längstens in den ersten Tagen des Septembers gesäet werde, damit er noch vor dem Winter gehörig erstarke, sonst wintert er leicht aus.

Er wird auf das ebengeeggte und gewalzte Land gesäet und eingeeggt. Die erforderliche Saamenquantität pr. Acker ist 12 — 15 Pfund, 1 — 1½ Mz. Je früher die Saat, je kräftiger das Feld, desto schwächer kann gesäet werden. Der späteste Saattermin ist unter allen Umständen der Anfang des Septembers.

2. Der Sommerrübsen soll nach der Meinung mehrerer Botaniker eine ganz andre Pflanze, *Brassica campestris*, seyn. Solches ist jedoch noch zu bezweifeln. Er verlangt zu seinem Gedeihen einen fruchtbaren, milden Boden, und starke frische Mistdüngung, ohne die er gar nicht gebaut werden kann, auf humosen Neubrüchen und in entwässerten Teichen ausgenommen. Gewöhnlich wird dreimal zu ihm gepflügt und mit der letzten Furche erst der Dünger untergebracht; seine Saatzeit fällt dann in den Monat Juni bis Johannis. Besser ist es jedoch, den Dünger mehrmals mit der Ackerkrume zu durchackern; er leidet dann auch weniger von den Erdschöhen; am aller sichersten gedeiht er, wenn bereits im Herbst ein Theil der ihm zukommenden Vorarbeit begonnen und der Dünger untergepflügt wird. Er kann dann schon Anfang Mai's gesäet werden, kommt eher zur Reife und läßt so eine sorgfältigere Bestellung des darauf folgenden Wintergetreides, das nach so zeitig gesäetem Sommerrübsen ungleich besser als nach spätem lohnt, zu.

Die Saat des Sommerrübsens wird übrigens gerade so, wie die des Winterrübsens beschickt; aber der Saamenbedarf ist geringer, nur 9 — 10 Pfund auf den Acker.

Sommer-
rübsen.

Rübsen
ernte.

Beide Arten Rübsen werden geschnitten oder gemäht, wenn die Körner in den Schoten größtentheils braun, aber noch weich sind. Man läßt die Pflanzen entweder in Bündeln, oder ungebunden auf Haufen, dürr werden, und fährt sie dann mit gehöriger Vorsicht zur Verhütung des Ausfalls durch untergebreitete Tücher zc. in die Scheune zum sofortigen Ausdreschen, oder läßt sie gleich auf dem Felde ausdreschen oder ausreiten.

(Vorthelle dieser verschiedenen Methoden. Vorsichtsmaßregeln dabei. Einrichtung der Scheunen für das Aufbewahren des Rübsens. Verfahren bei dem Aufbewahren der Körner zc.)

Der Ertrag des Winterrübsens wechselt, selbst bei der besten Kultur, zwischen 10 und 16 Schffl. vom Acker, und beträgt in Stoppelfeld und ohne Dünger oft kaum 5 — 8 Schffl.

Der Sommerrübsen gibt selbst nach der stärksten Düngung und bei der besten Behandlung selten mehr als 6 — 8 Schffl. vom Acker.

Das Stroh und die Hülsen (Rappen, Haddeln) von beiden Arten Rübsen sind ein sehr gutes Futter, besonders für Schafe, wenn sie gut und ohne dumpfig zu werden, eingescheuert wurden. Auch ist der Strohertrag, wenigstens vom Winterrübsen, keinesweges gering, wohl 12 — 15 Etr. und darüber vom Acker.

2½ Schffl. Winterrübsen oder 3 Schffl. Sommerrübsen geben in der Regel 1 Etr. Del.

(Varietäten des Winterrübsens. Feinde dieser Delsaaten. Landwirthschaftlicher Werth derselben.)

305. Der Kaps, *Brassica oleracea laciniata*, auch Kohlsaak genannt, der Schnittkohl der Gärtner, wächst größer und stärker, gibt mehr Körner als der Rübsen, und wird ebenfalls als Winter- und als Sommerfrucht gebaut.

1. Der Winterraps gedeiht um so besser, je kräftiger Winterraps.
das ihm gewidmete Feld ist, und möchte nur in sehr seltenen Fällen ohne Dünger gebaut werden können.

(Auf den Ostfriesländischen Marschländern geschieht solches, S. Möglin'sche Annalen B. 25. S. 363 2c.)

Bei uns ist ihm derselbe unentbehrlich, und je stärker man zu ihm düngen kann, desto besser ist es; am wirksamsten ist eine Düngung von Schafmist, oder von anderm Mist und darauf noch Pferch oder Jauche. Hinsichtlich des Bodens aber ist der Raps so wenig wie der Winterrübsen besonders ekel; er wächst zwar auf einem kräftigen, mürben, tiefen Lehmboden, selbst ohne ausgezeichnet starke Düngung, am besten, aber der schlechteste, roheste, magerste Boden, nur der lose Sand nicht, ist durch vielen Mist für ihn passend zu machen, und er gewährt auf diese Weise, wenn man sich durch eine zweckmäßige Wirthschaftseinrichtung in den Stand gesetzt hat, ihm solchen geben zu können, ein vorzügliches Mittel, Boden angezeigter Art in einen guten Kultur- und Düngerzustand zu versetzen, da er zwar wohl zu seinem bessern Gedeihen viel Dünger im Boden bedarf, davon aber für sich verhältnißmäßig nur wenig braucht, das meiste den folgenden Früchten zurückläßt, daher alle andern, besonders das Wintergetreide, so vortrefflich nach ihm gerathen.

Die beste Vorbereitung des Bodens zu ihm ist eine wenigstens dreimal, nach Befinden der Umstände auch wohl viermal, dann einmal vor dem Winter, geackerte und geeggte, wie auch stark gedüngte Brache, oder eine dreimal gepflügte und ebenfalls stark gedüngte zweijährige Kleestoppel. Doch ist er auch auf an sich in guter Kultur stehenden Feldern mit nicht viel geringerem Erfolg zweis- oder dreifurchig nach Rübsen, oder nach einjährigem Klee, oder nach Futterwicken, selbst, wenn man ihn zumal pflanzen will, nach reif gewordenen Halm- und Hülsenfrüchten, jedoch nie ohne Dünger, zu bauen.

Er kann breitwürfig gesäet, gedrisst, und auch gepflanzt werden.

Die breitwürfige Saat, bei der ganz so, wie im vor. §. bei dem Winterrübsen angegeben worden, verfahren wird, ist die gewöhnlichste. Einen höhern Ertrag gibt er jedoch bei der Drillsaat, die freilich etwas mehr Mühe verursacht. Das Verfahren dabei ist folgendes: nach der letzten Furche wird das Feld ebengeeggt und gewalzt, darauf vermittelst eines Marqueurs oder Linienziehers mit 12—24 Zoll weit voneinander entfernten Linien überzogen, in die mit einem sogenannten Rübindriller der Saamen gestreut wird, den ein leichter Eggezug mit Erde deckt. Wenn die Pflanzenreihen sichtbar sind, werden die Zwischenräume zwischen demselben mit der Pferdehacke aufgelockert, und dann vor dem Einbruch des Winters angehäufelt. Dieses muß im Frühjahr, sobald das Feld den Pferdetritt verträgt, noch einmal wiederholt werden. Durch diese sorgfältigere Kultur wird der Raps vor dem Ausfrieren mehr gesichert und ein Mehrertrag vom Acker von 1—1½ Schffl. leicht erzielt.

(S. Nr. 3. B. II. S. 350. Mittheilungen aus dem Gebiete der Landwirthschaft. B. II.)

Der Saamenbedarf bei der breitwürfigen Saat ist 14—18 Pf. (1—1½ Meße) auf den Acker; bei der Drillsaat 2—3 Pf. weniger. Die Saatzeit Mitte August's, längstens 24. August.

Das Pflanzen des Rapses mag bei besonders hoher und allgemeiner Feldkultur und günstigen klimatischen Verhältnissen, z. B. in Belgien, Vortheile gewähren, scheint aber bei uns nicht zu empfehlen. Die Pflanzen werden auf einem im Juli zu bestellenden Saamenbeete gezogen, und Ende Septembers oder Anfang Octobers gleich hinter dem Pfluge gepflanzt. Sie wachsen leicht an. Das Behacken ist nicht wohl zu entbehren.

2. Der Sommeraps wird wie der Sommerrübsen bestellt, muß jedoch wenigstens im Mai gesäet

seyn.
günstig
Sommer
des R
hängt
vom
Stam
oft na
geben
Schiff
(Nati
de
ur
er
di
gl
nach
von
sind,
nie ei
ben w
und
keinen
ten
Jau
Mitte
Möh
Pflüg
vollent

seyn. Er verlangt sehr viel Dünger, gibt aber unter günstigen Umständen einen weit höhern Ertrag als der Sommerrübsen.

Bei der Ernte beider Rapsarten wird wie bei der des Rübsens verfahren.

Der Ertrag des Winterrapses beträgt nach starkgedüngter Brache und zweijährigem Klee 2—3 Schffl. vom Acker mehr als der des Winterrübsens auf gleichem Standort, in anderen Fällen ist er diesem höchstens gleich, oft nachstehend.

Der Sommerraps soll bis 12 Schffl. vom Acker geben können.

Zwei Schffl. Winterraps geben so viel Del wie 2½ Schffl. Winterrübsen.

(Varietäten vom Winterraps, hoher und niedriger. Feinde des Rapses. Vorzüge des Rapses vor dem Rübsen, und umgekehrt. Unangenehmes Zusammentreffen der Raps-ernte mit der Roggenernte. Bei ausgedehntem Delsaatbau die Kultur des Rübsens neben der des Rapses, ob letztere gleich in der Regel einträglicher, immer zu empfehlen.)

306. Der Mohn, *Papaver Somniferum*, liefert ^{Der Mohn.} nach den Oliven das wohlgeschmeckendste Del, leidet nicht von Insekten, die dem Raps und Rübsen so verderblich sind, und hat das sehr Angenehme, daß bei seiner Ernte nie ein Ausfall an Körnern statt findet.

Er kommt überall fort, wo noch Getreidebau betrieben wird, aber er verlangt einen mürben, sehr reichen und besonders von allem Unkraut reinen Boden, jedoch keinen frischen Dünger. Daher geräth er nach gedüngten Hackfrüchten am besten. Eine Ueberdüngung mit Jauche wirkt sehr wohlthätig.

Er muß so früh wie möglich im Jahre, längstens Mitte Aprils, gesäet werden. Daher die Zubereitung des Mohnackers schon den Herbst zuvor bis zu einmaligem Pflügen, wo möglich nur mit einem Schaufelpfluge, vollendet seyn muß.

Der Saamen wird auf das ebengeeggte und gewälzte Land gesäet und nur ganz schwach mit Erde bedeckt. Der Bedarf daran ist so gering, daß er gar nicht in Anschlag zu bringen ist.

Der Mohn muß während seines Wachstums gejätet und behackt werden, daher die Drillsaat bei ihm in 18 — 24 Zoll weiten Räumen auf die im vor. §. angegebene Weise besonders vorthellhaft ist.

Er gibt vom Acker 6 — 10 Schffl. Seine Ernte ist sehr leicht hinsichtlich des Arbeitsaufwandes; schwierig hinsichtlich des Zeitpunktes, weil er ungleichmäßig reift. Bei dem Anbau im Großen ist das ordentliche Ausdreschen der Köpfe dem im Kleinen anwendbaren Aufschneiden vorzuziehen.

(Anbau des Mohns in Verbindung mit Möhren.)

Der
Leindotter.

307. Der Leindotter, *Myagrum sativum*, auch Dotter, Schmelz genannt, verdient auf einem losen, sandigen und humusarmen Boden, in welchem andere Delgewächse mißrathen, einige Aufmerksamkeit, weil er von der Trockenheit nicht leidet, von Insekten nicht angegriffen wird, und für die angegebenen Verhältnisse einen leidlichen Ertrag liefert.

Ein Acker, der im vorhergehenden Jahre gut gedüngt worden, ist für ihn der angemessenste, doch verträgt er auch frischen Mist.

Er wird vom März bis Anfang Juni $\frac{3}{4}$ — 1 Mh. auf den Acker gesäet und ganz auf dieselbe Weise wie der Sommerrüben bestellt, mit dem er auch hinsichtlich der Ernte übereinkommt.

Er kann 6 — 8 Schffl. vom Acker geben, 4 Schffl. Saamen liefern nicht viel mehr Del als 2 Schffl. Winterraps, das Del ist aber weit besser und sogar zum Speisen taugbar.

(Andere zum Anbau empfohlene Delgewächse, der Senf (*Sinapis alba* und *nigra*), der chinesische Delrettig (*Ra-*

phanus chinensis), die Nachtviole (*Hesperis matronalis*), die Kohlrüben *ic.* haben sich zur Zeit noch nicht so bewährt, daß sie an die Stelle der genannten gesetzt zu werden verdienten. Ihre Bestellung kommt übrigens ganz mit der bei dem Raps und Rübsen angegebenen überein, und verdient daher keiner besonderen Erwähnung.)

c. Von der Kultur der Gewürzpflanzen, des Safrans, Kümmels, Fenchels, Anises, Korianders, Tabaks *ic.*

308. Der Safran, *Crocus sativus*, ist ein mehrere Jahre dauerndes Zwiebelgewächs, dessen Anbau mehr für Gärten sich eignet und bei uns wenig Beachtung verdient. Daher wird seiner nur hier der Vollständigkeit wegen namentlich gedacht. Der Ertrag vom Acker ist 10 — 12 Pfund, die Ernte mühsam. Safran.

(S. der Safranbau von Ulrich Petrack. Wien 1817. Landwirtschaft des österreichischen Kaiserthums von Herrmann von Heintl. Wien 1812. S. 263.

309. Der Kümmel, *Carum carvi*, bedarf kein besonders warmes Klima, aber einen stark gedüngten, tiefen und gebundenen, jedoch nicht strengen und widerstandsfähigen Boden, der durch mehrmaliges Pflügen und Eggen gelockert und gereinigt ist. Kümmel.

Er ist eine zweijährige Pflanze, die im ersten Jahre im Frühlinge entweder allein, oder mit einer Sommerfrucht breitwürfig auf das Feld, oder auf ein Saamenbeet gesät wird. Im erstern Falle bleibt sie auf ihrem Standort stehen, im zweiten wird sie späterhin entweder allein, oder mit anderen Hackfrüchten, Kohl, Rüben *ic.* auf den Acker in Reihen gepflanzt, und daselbst im ersten Jahre zweimal, im andern einmal behackt. Das Verpflanzen kann auch zeitig im Herbst nach einer frühgeernteten Frucht, wie Rübsen, erst geschehen. Das Behacken des gepflanzten Kümmels wird durch Pferdeinz

strumente sehr erleichtert, das des breittwürfig gesäeten zum Theil durch scharfes Eggen ersetzt.

(Vielleicht Drillsaat.)

Die Reife des Kümmels erfolgt im Juni des zweiten Jahres. Er wird dann geschnitten, getrocknet und gedroschen. Er kann 12 — 15 Ctr. Saamen vom Acker geben, und sehr einträglich werden.

(Länger dauernde Kümmelfelder. S. Möglin'sche Annalen. B. 25. Abhandlung über den Kümmelbau, von Caspari. — Auch gute Futterpflanze.)

Fenchel.

310. Der Fenchel, *Anethum foeniculum*, wird gerade so wie der Kümmel angebaut, verlangt jedoch ein wärmeres Klima, begnügt sich aber dafür mit einem leichteren, minder kräftigen Boden, wenn er nur wohl gedüngt worden.

Anis und
Koriander.

311. Der Anis, *Pimpinella Anisum* und der Koriander, *Coriandrum sativum*, sind einjährige Pflanzen, die zeitig im Frühjahr auf einen kräftigen, mürben, starkgedüngten und wohlbearbeiteten Acker gesät, gejätet, behackt und im Herbst geerntet werden. Ihr Anbau wie der der Möhren, Ihr Ertrag 6 — 8 Ctr. Saamen bei 20 — 24 Pfund Aussaat. Koriander ist sicherer als Anis.

Tabak.

312. Der Tabak. Man baut mehrere Sorten dieses Gewächses an: den virginischen Tabak, *Nicotiana tabacum*; den türkischen *N. rustica*, auch wohl den brasilianischen *N. macrophylla* etc., am häufigsten erstgenannte.

Er kommt in jedem Klima, wo der Winterweizen in der Regel im ersten Drittheil des August's reif wird, fort, und verlangt einen mäßig gebundenen, etwas sandigen, kräftigen, sehr stark, am besten mit Schafmist, gedüngten Boden, der übrigens zu ihm ganz so wie zu Kopfkohl (S. 295) zugerichtet wird.

Der Saamen wird, wohl eingequeult, so zeitig wie möglich im Frühjahr auf ein kaltes Mistbeet gesät. Die hier gewonnenen Pflanzen versetzt man wie den Kopfkohl, nur noch einmal so weit in den Reihen, im Juni auf das Feld, wo sie auf gleiche Weise behackt, nur nicht behäufelt werden. Da sie das Behäufeln nicht vertragen können, so sind mehrere wider den Gebrauch der Pferdehacken bei dem Tabakbau, vielleicht mit Unrecht.

Zur Beförderung des Wachsthum's der Blätter werden die Spitzen der Pflanzen, ausgenommen diejenigen, die Saamen tragen sollen, ab- und die in den Achseln der Blättern neu hervorkommenden Blatttriebe, der Geiz, ausgebrochen.

Wenn die Blätter gelbe Flecke bekommen, steif und gekrümmt werden, nimmt man sie ab, bindet sie in Büschel und bringt sie nach Hause, wo man sie mit einem Faden durchzieht und in lustigen, jedoch schattigen Räumen (eigene Trockenhäuser) zum Abtrocknen, das möglichst schnell bewirkt werden muß, aufhängt. Der Durchschnittsertrag an getrockneten Blättern ist 12—16 Ctr. vom Acker.

(Vorsichtsmaßregeln bei dem Tabakbau. Landwirthschaftlicher Werth desselben. Der vielen damit verbundenen Handarbeit wegen nicht für größere Wirthschaften und daher dessen Betrieb durch sogenannte Planteurs gegen einen gewissen Antheil des Ertrages. — Fernere Bearbeitung der Blätter; Schwitzen, Vergähren derselben. Neueren Erfahrungen zu Folge sollen junge, vor der sogenannten Reife abgebrochene Blätter einen feinern Tabak geben.

Mit diesen genannten Gewürzpflanzen ist deren Zahl keinesweges vollendet; es werden noch mehrere andere hier und da angebaut und viele gibt es, die vielleicht dereinst noch zum Anbau im Großen kommen dürften, jetzt aber höchstens nur in den Gärten gezogen werden. Zu jenen gehören namentlich mehrere Apothekerpflanzen. Da jedoch deren Anbau schon der Natur der Sache nach immer nur auf wenige ausgezeichnete Punkte beschränkt bleiben und in

der Hauptsache stets nach den bisher bei den Handelsgewächsen gegebenen Regeln betrieben wird, scheint eine weitläufigere Anweisung dazu hier am unrichtigen Orte; doch mögen der Vollständigkeit wegen noch die Namen einiger solcher Gewächse hier stehen: Der Schwarzkümmel (*Nigella damascena* und *sativa*), Siebenzeiten (*Trigonella foenum — graecum*). Das Süßholz (*Glycyrrhiza glabra*). Wermuth (*Artemisia Absinthium*). Kamillen (*Anthemis nobilis*).

Wer mehr darüber zu wissen wünscht, der lese nach Reichart's Land- und Gartenschutz in der neuen Bearbeitung von Völker B. III. und IV.

Der Hopfen, *Humulus lupulus*, würde hier auch erwähnt seyn, wenn es die Absicht wäre, eine Anleitung zum Anbau aller gewürzhaften Pflanzen zu geben. Es soll aber nur von den Gewächsen hier die Rede seyn, die wirklich auf dem Acker, im Wechsel mit anderen Pflanzen, gebaut werden können und deshalb gehört die Lehre vom Hopfenbau, der mit dem Weinbau in gleichem Verhältniß steht, nicht hierher.)

d. Von der Kultur der Farbpflanzen, des Waid's, des Bau's, des Krapp's und des Saflor's.

Waid.

313. Der Waid, *Isatis tinctoria*, ist eine zweijährige Pflanze, die in allen Gegenden vorkommt, wo man noch Winterweizen baut. Er verlangt einen leichten, in guter Kultur stehenden, und kräftigen Boden.

Die Saat geschieht am besten so früh wie möglich im Monat März auf den wohlzubereiteten und schon im Herbst zuvor tüchtig gedüngten Acker. Die nöthige Saamenquantität ist 4—6 M^h. pr. Acker. Sobald die jungen Pflanzen sichtbar sind, müssen sie durch Jäten und Hacken vom Unkraut gereinigt und zu gleicher Zeit verdünnt werden, weil ein zu dichter Stand nachtheilig ist. Da das Behacken wesentlich, und mehrmals zu wiederholen ist, wäre die Drillsaat des Waid's, wie bei dem Raps, gewiß nutzbar. Man kann ihn auch im

Herbst auf das mehrmals gepflügte und starkgedüngte Feld säen; solches ist jedoch minder vortheilhaft.

Von dem im Frühjahr gesäeten Waid werden die Blätter schon im ersten Jahre Ende Juni's, wenn sie zu gelben anfangen, einmal, und im Herbst auch wohl zum zweiten Male abgeschnitten. Im zweiten Jahre schneidet man sowohl von dem im Frühjahr, als von dem im Herbst gesäeten die Blätter so oft ab, als die Blüthenstengel aufschießen, was dreis bis viermal der Fall seyn kann. Nur die Pflanzen läßt man zur Blüthe kommen, von denen man den Saamenbedarf ziehen will.

Der Acker kann 300 Etr. Waidblätter geben. Die abgeschnittenen Blätter werden, wenn sie erdig sind, gewaschen und entweder frisch oder halbgetrocknet in der Waidmühle zur verkäuflichen Waare gemacht.

(Anwendung des Waid's. Auch zu Futter tauglich.)

314. Der Bau, *Reseda luteola*, verlangt einen mürben, fruchtbaren, jedoch nicht frisch gedüngten Boden, und ein Klima wie der Waid.

Wau.

Er kann schon im Frühling unter Gerste, die auf gedüngte Hackfrüchte folgt, oder unter Buchweizen z. wie der Klee, gesäet werden; sicherer aber ist es, ihn im August oder Anfang Septembers auf ein wohl zugerichtetes Feld, das ein zeitig abgeerntetes Futtergewächs getragen haben kann, zu säen. Die Saamenquantität ist 16 — 18 Pfund pr. Acker. Die Pflanzen werden einmal im Herbst, und einmal im Frühjahr leicht behackt, und sorgfältig von Unkraut gereinigt, weil eine Vermischung damit der schönen Farbe, die der Bau gibt, schadet.

Wenn die Pflanzen verblüht haben, und eine leicht gelbe Farbe bekommen, so werden sie bis auf diejenigen, welche man zu Saamen stehen lassen will, ausgerauft, in kleine Büschel gebunden, und auf dem Acker nur so lange gelassen, bis sie abgewelkt sind; hierauf bringt man

sie zum völligen Abtrocknen unter ein Obdach, weil solches, der Farbe wegen, nicht in der Sonne geschehen darf.

Der Ertrag ist sehr unsicher; 15 — 40 Etr. vom Acker.

Krapp:

315. Der Krapp, *Rubia tinctoria*, auch Färberkröthe genannt, eine perennirende Pflanze, kommt in jedem nicht gar zu rauhen Klima fort, verlangt aber einen, sei's von Natur, oder durch Kunst, besonders tiefen, lehmigen Sandboden, der stark gedüngt und durch mehrmaliges, achwechselnd leichtes und möglichst tiefes Pflügen innig mit dem Mist gemengt und in einen vollkommen reinen und gepulverten Zustand versetzt worden ist, den zu erreichen, die Egge, vielleicht auch der Schaufelpflug, ebenfalls nicht geschont werden darf.

Die Pflanzen werden anfänglich auf eigenen Beeten aus dem Saamen gezogen; ist man aber einmal in Besitz eines Krappfeldes, dann wählt man lieber die jungen Triebe und Seitenschoßen der ältern Pflanzen zur Fortpflanzung.

Je zeitiger im Frühjahr die Pflanzen vorgenommen wird, desto besser; es muß demnach die Vorbereitung des dazu bestimmten Feldes, bis auf einmal Pflügen, schon im Herbst geschehen seyn. Die Pflanzen werden vorsichtig ausgehoben, und, wie der Kohl, sogleich auf den Acker in 18 — 24 Zoll entfernte, mit dem Marqueur oder einem Pflug vorgezeichnete Reihen, 6 bis 8 Zoll weit auseinander sorgfältig eingelegt. Diese Pflanzenreihen werden im ersten Sommer mit der Hand und Pferdehacke fleißig bearbeitet, und im Herbst mit dem Häufelpflug so tief angehäuft, daß sie beinahe ganz mit der Erde überschüttet werden. Das zweite Jahr wird das Behacken der Reihen und Zwischenräume, so oft es nöthig, wiederholt und auch das Behäufeln nicht vergessen. Im Spätherbste des zweiten Jahres nimmt man gewöhnlich die Wurzeln heraus, am leichtesten ges

schlech-
tens
hier
leicht
die
werd
Dar
net,
zu n

Erde
einer
im
find,
zunehm
Häuf

belä
(2

diste
Kofa
fandi
mild

oder
brach
das
und
Der
hacke
sehr

schiebt solches durch das Auspflügen vermittelst eines Hackens; doch geht auch der Pflug dazu an. Sie werden hierauf sorgfältig aus der Erde hervorgefucht, und in leicht aufgesetzten Häufchen so weit abgetrocknet, daß sich die daran hängende Erde herunter reiben läßt. Nun werden sie heimgeführt und entweder vorsichtig auf einer Darre oder an einem lustigen Orte vollends ausgetrocknet, um sie zum Verkauf oder zum Vermahlen geschickt zu machen.

Bleiben die Wurzeln bis in's dritte Jahr in der Erde, so erhält man zwar schönern Krapp, aber selten einen so hohen Reinertrag. Soll es geschehen, so ist im zweiten Herbst, nachdem die Blätter abgeschnitten sind, das Behäufeln wieder so tief wie im ersten vorzunehmen, und im dritten Sommer das Behacken und Häufeln mehrmals zu wiederholen.

Der Ertrag eines Ackers an getrockneten Wurzeln beläuft sich auf 15 — 30 Ctr.

(Die Wurzeln müssen wenigstens die Stärke eines Gänsefells haben. — Der Krapp bereitet zu mehreren nach ihm ohne frische Düngung folgenden Gewächsen das Feld trefflich vor.)

316. Der Saflor, *Carthamus tinctorius*, ein Saflor. distelähnliches Gewächs, dessen Blumenblätter eine schöne Rosafarbe liefern, verlangt einen guten lockern, etwas sandigen Boden, und eine warme Lage, selbst in einem milden Klima.

Der Acker wird zu ihm vor Winter tief gepflügt oder gegraben, und damit zugleich der Dünger untergebracht. Die Aussaat geschieht in der Mitte des Aprils, das gepflügte Land wird dazu noch einmal leicht gepflügt und geeeggt; bei dem gegrabenen ist solches unnöthig. Der Saamen wird scharf eingeeeggt oder mit der Handhacke eingehackt. Die Drillsaat, wie bei dem Raps ist sehr zu empfehlen, da der Saflor gejätet und behackt

werden muß, um von Unkraut rein zu bleiben, und nicht dicht stehen darf, weshalb er mit dem Hacken zugleich immer verdünnt wird. An Saamen wird auf den Acker erfordert $\frac{1}{2}$ Schffl.

Die Blüthen werden von der Mitte Juli's an, so wie sie nach und nach eine braunrothe Farbe bekommen, des Morgens mit einem stumpfen Messer ausgezogen. Es darf solches weder bei heißem Wetter, noch bei Nässe geschehen. Die Blüthen werden im Schatten getrocknet. Die Pflanzen selbst bleiben stehen bis zu ihrer völligen Reife. Dann raust man sie aus, stellt sie, in Bündel gebunden, zum Trocknen hin und drischt dann den Saamen ab. Dieser gibt ein gutes Del und das Stroh ein vortreffliches Schaffutter, und nachdem die Blätter abgefressen sind, noch ein gutes Brennmaterial.

(Auch noch mehrere Farbpflanzen dürften zur Verdrängung ausländischer nach und nach zum Anbau kommen; jezt kann jedoch noch nicht darauf Rücksicht genommen werden.)

e. Von der Kultur der technischen Pflanzen, der Weberkarden und des Kanariensaamens.

Weberkarden.

317. Die Weberkard oder Distel, *Dipsacus fullonum*, ist eine zweijährige Pflanze, die im ersten Jahre bloß Blätter, im zweiten mehrere Stengel mit Distelköpfen, um derentwillen man sie anbaut, hervorreibt. Sie kommt in jedem nicht gar zu rauhen Klima fort, verlangt aber einen trockenen, mäßig gebundenen, tiefen, an sich kräftigen und auch noch stark gedüngten Boden. Ist Kalk darin, so wird er für dieses Gewächs vorzüglich passend.

Man hat mehrere Arten, sie anzubauen. Sie wird entweder gleich auf das Feld, wo sie stehen bleiben soll, gesät, oder darauf gepflanzt, wozu man die Pflanzen auf einem besondern Saamenbeete zieht. In beiden Fällen muß das Land mehrmals behackt und gereinigt werden. Daher ist bei der ersten Art, sie anzubauen,

die Reihensaat, wie sie bei dem Rapsbau angegeben ist, auf einen eben so vorgerichteten Boden, vorzüglich anzurathen, nur muß die Saat schon im Juni, längstens Anfang Juli's geschehen. — Will man sie pflanzen, so geschieht es mit dem sichersten Erfolg auf ein wie zu Kopfkohl vorgerichtetes Feld im Juli oder August auf die bei dem Bau dieses Gewächses angegebene Weise. Es kann solches auch mit Vortheil nach Raps, Rübsen, Wicksutter, in besonders fruchtbaren milden Gegenden sogar nach früh geerntetem Roggen geschehen, da sich allenfalls die Pflanzung bis gegen den September hin verschieben läßt. Es braucht in diesen Fällen, wenn zur Vorfrucht stark gedüngt war und der Boden kräftig ist, zu den Rarden selbst nicht wieder frisch gedüngt zu werden, indessen sagt ihnen eine Nachhilfe von klarem Mist, Kompost, oder Jauche doch besonders zu. Auch ist auf einem an sich lockern und in guter Kultur stehenden Boden bei der Pflanzung nach genannten Vorfrüchten nur ein einmaliges, aber sorgfältiges Pflügen erforderlich. — Das Behacken, welches mit Pferdeinstrumenten am wohlfeilsten zu verrichten, muß schon im ersten Jahre einz bis zweimal vorgenommen, im zweiten einmal wiederholt und hierauf noch behäufelt werden. In den Pflanzreihen selbst geschieht die Vertilgung des Unkrauts vermittelst der Handhacke, und damit ist zugleich, wenn gesäet wurde, ein Verdünnen der Pflanzen, die nur 8 bis 10 Zoll weit von einander stehen dürfen, zu verbinden.

Die Distelköpfe werden im zweiten Jahre abgeschnitten, so wie die Blüthe sich vollständig entwickelt hat. Da dieses nicht gleichzeitig, sondern nur nach und nach geschieht, so dauert die Ernte oft mehrere Wochen.

Die abgeschnittenen Distelköpfe müssen auf einem luftigen Boden, liegend oder hängend, vollkommen austrocknen, dann werden sie nach ihrer Größe sortirt, und

fortenweis (große, mittlere und kleine) zum Verkauf in Bündel von 100 Stücken zusammengebunden. Um dieß zu erleichtern, läßt man bei der Ernte wenigstens $\frac{1}{2}$ Elle des Blumenstengels an ihnen.

Der Acker gibt 60,000 — 100,000 Disteln von allen Größen.

Kanariens-
saamen.

318. Der Kanariensaamen, *Phalaris canariensis*, kommt in seinen Anforderungen hinsichtlich des Bodens, der Dungkraft und der Bestellung ganz mit der Hirse überein, daher darüber weiter nichts zu sagen ist, als daß er gemeiniglich auf ein Feld gebracht wird, wo nach der gewöhnlichen Ordnung Gerste hinkommen würde, und daß auf ein Acker $\frac{1}{4}$ Schffl. Saamen erforderlich ist.

Geerntet wird er, sobald Stroh und Körner eine gelbe Farbe bekommen; man bindet ihn in kleine Bunde und bringt diese in der Scheune auf Haufen, damit sie sich ein wenig erhitzen, wodurch das Dreschen erleichtert wird.

319. Schließlich sei noch der Eichorie, *Cichorium Intybus*, gedacht, die in manchen Gegenden, sonst häufiger als jetzt, stark angebaut wird.

Ihre Bestellung ist ganz so wie die der Möhren, nur verträgt sie frische Mistdüngung besser. An Saamen sind pr. Acker erforderlich 4 — 5 Pfund; gesät wird von Mitte April's bis Ende Mai's.

Die Ernte beginnt im Juli, und dauert bis in den September, denn die Wurzeln werden nicht zu gleicher Zeit taugbar, daher mit dem Spaten oder der Gabel nach und nach herausgehoben, sobald die unteren Blätter anfangen, gelb zu werden. Je tiefer der Boden, desto reichlicher wird die Ernte. Die Blätter geben ein gutes Viehfutter.

Der Ertrag an Wurzeln erreicht wohl 200 Centner vom Acker.

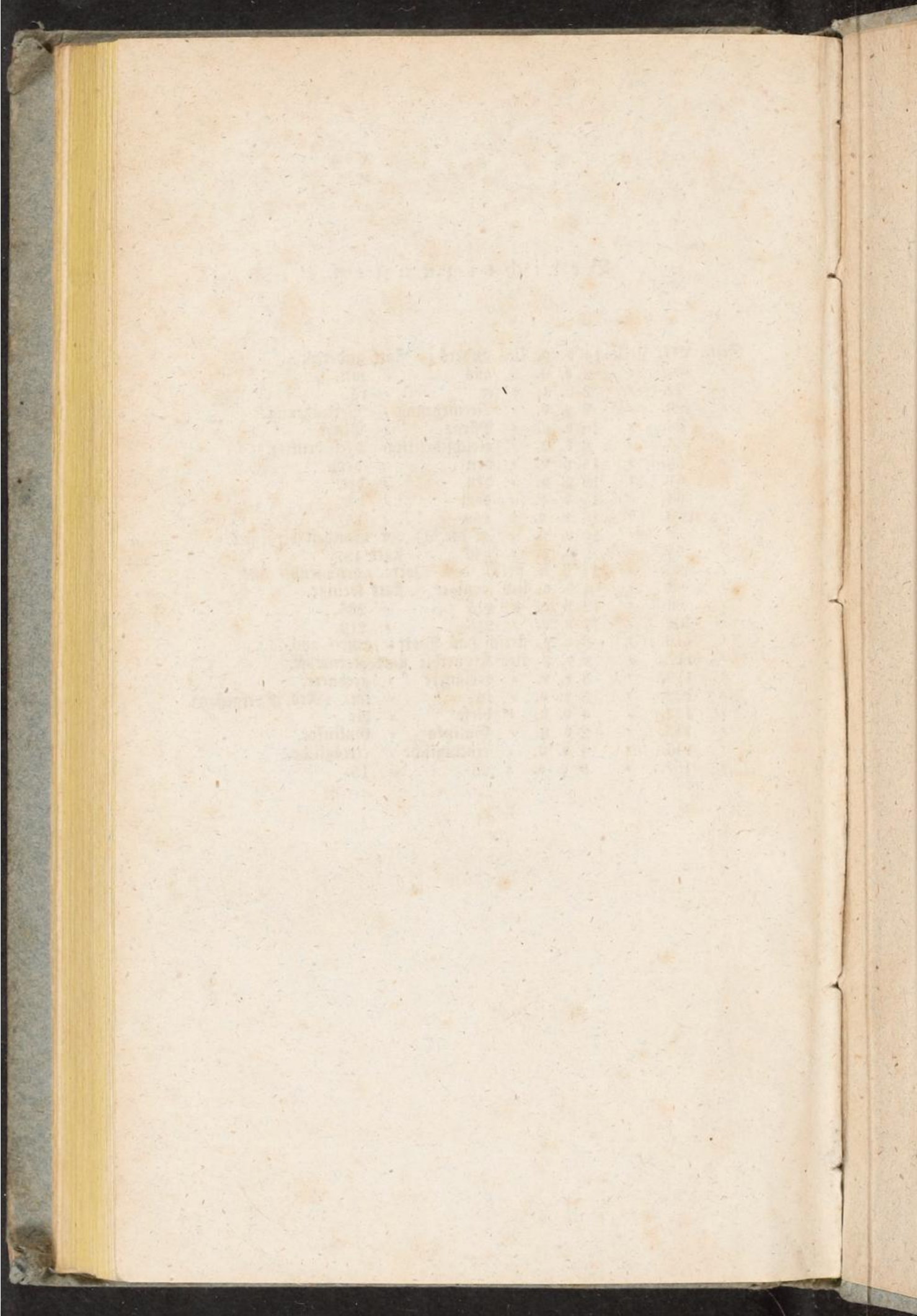
(Aus den am Ende des vorigen Abschnittes angegebenen Gründen werden die literarischen Nachweisungen über den Bau der Handelsgewächse hier zusammengestellt. Nr. 1. B. IV. S. 149. — Nr. 3. B. II. — Nr. 4. B. I. S. 108. — Nr. 5. B. III. S. 192. — Nr. 6. B. II. S. 155. — Nr. 7. B. I. S. 238. — Nr. 8. B. I. S. 160 177. 201. 209.)

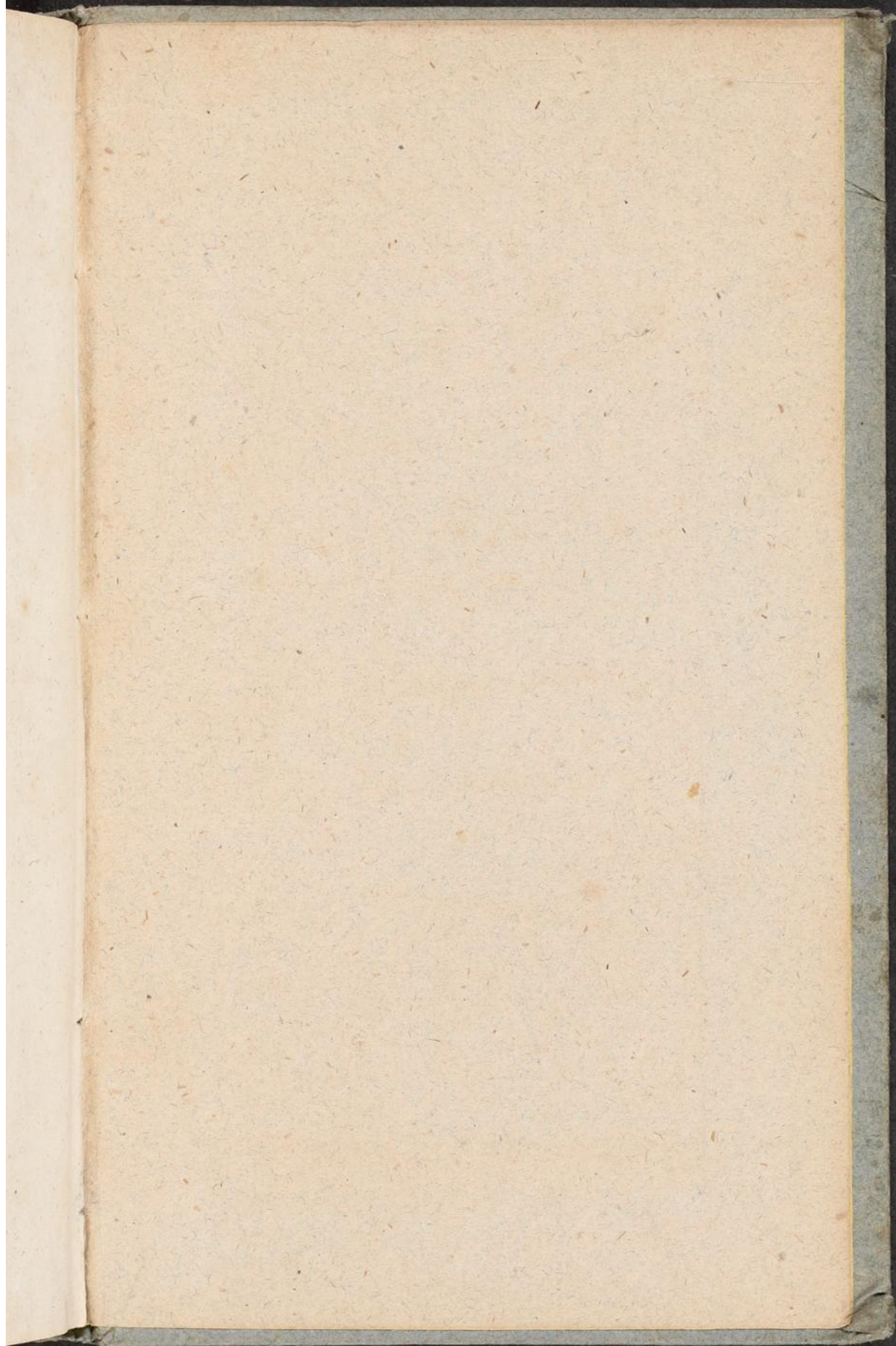
Seite

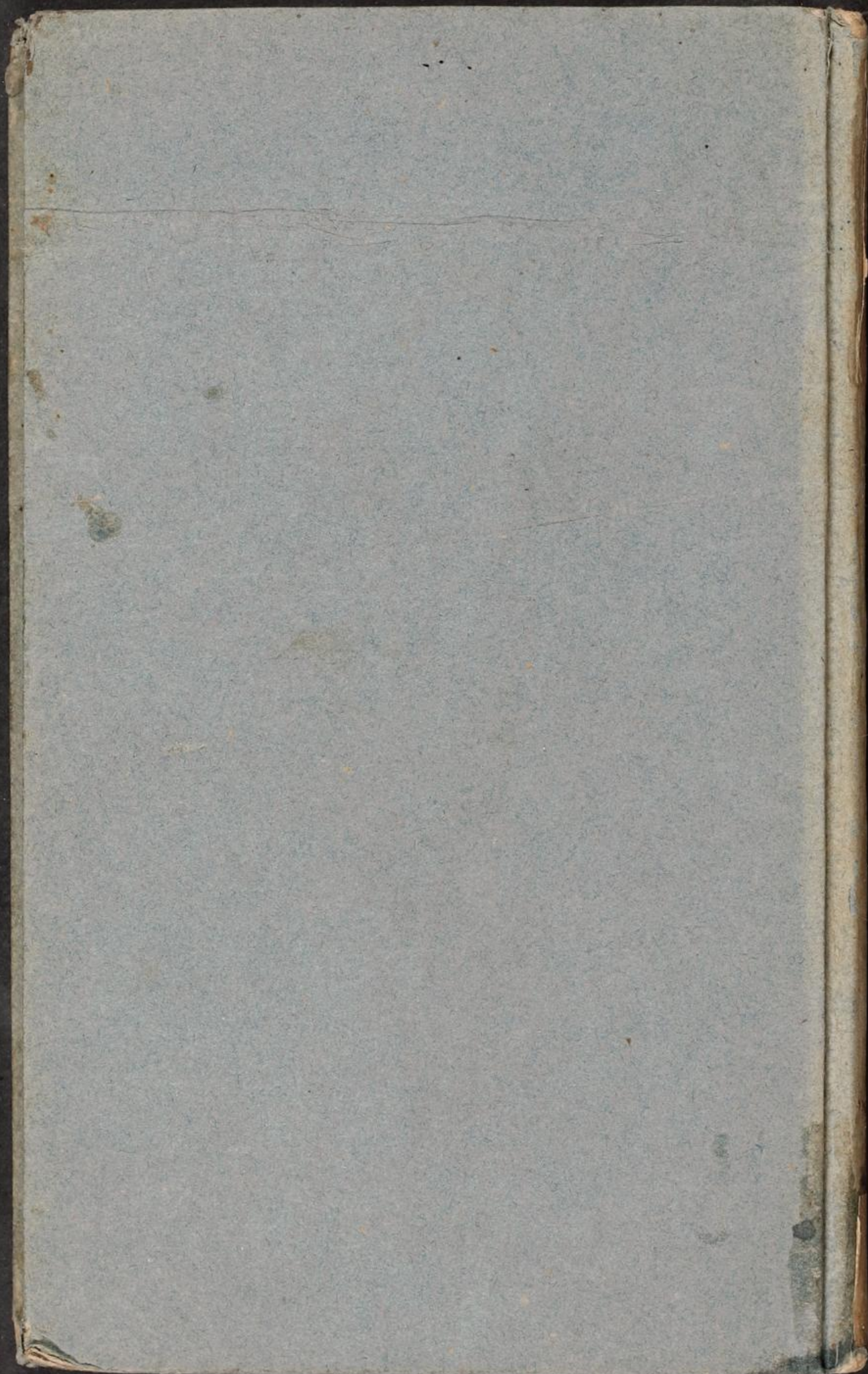
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Berichtigungen.

Seite	VII.	Zeile	14	v.	o.	lies	anders	statt	anderes.
10.		2	v.	u.		aus		mit.	
22.		2	v.	u.		er		es.	
23.		2	v.	o.		Vermehrung		Verwahrung.	
26.		16	v.	u.		Pflege		Plage	
56.		3	v.	u.		gleichschentlig		dreischentlig.	
58.		14	v.	o.		den		dem.	
61.		13	v.	u.		den		der.	
64.		15	v.	o.		dem		der.	
70.		16	v.	o.		158		157	
72.		10	v.	u.		ist die 2)		vor Solchen vergessen.	
95.		7	v.	o.		189		statt 187.	
96.		11	v.	u.		streich das Wort: „genügend“		aus.	
98.		4	v.	o.		lies weniger		statt wenige.	
98.		12	v.	o.		215		285.	
102.		17	v.	o.		216		219	
116.		3	v.	o.		streich das Wort: „nur“		aus.	
117.		9	v.	o.		lies Kronerbse		statt Kernerbse.	
119.		3	v.	o.		geeignete		geebnete.	
122.		8	v.	o.		in		im. (Nro. ist vergessen)	
122.		4	v.	u.		diese		die	
143.		2	v.	u.		Gulinka		Gulinkor.	
146.		4	v.	u.		einträgliche		erträgliche.	
157.		9	v.	o.		25		15.	







2104







