

A n s i c h t e n

u n d

V o r s c h l ä g e

ü b e r

Die Landwirthschaft

f ü r

das Gouvernement Kurland,

v o n

J. G. Büttner,

Prediger zu Schleck in Kurland,

entworfen 1815.

Tartu Riikliku Ülikooli
Raamatukogu

66160.



Gedruckt 1818.

V o r r e d e .

Bei der Ueberzeugung, daß das Glück und der Wohlstand meines Vaterlandes von der größern oder mindern Kultur der Landwirthschaft, von reichern oder karglichern Erndten abhängt, halte ich es für eine wichtige Pflicht, zur Hebung der Landwirthschaft beizutragen, so viel ich vermag, und gemachte Erfahrungen nicht für mich zu behalten, sondern mitzutheilen. Diese Ansicht treibt mich an, vorliegendes Werk zu schreiben; denn

- 1) ist es mir gelungen, einen Boden, der früher, bei aufmerksamer Bewirthschaftung, im Durchschnitt von 30 Jahren 7 Loth von der Loffstelle ge-

geben hat, dahin zu bringen, daß er jetzt, im Durchschnitt von 8 Jahren, beinahe 13 Loth von der Lothstelle gegeben hat, so daß die Wirthschaft, welche früher jährlich 436 Loth gab, jetzt im Durchschnitt von 8 Jahren, 698 Loth Getreide, überdieß noch einige hundert Loth Kartoffeln und 100 Spf. Kleeheu jährlich giebt.

2) habe ich als Liebhaber der Landwirthschaft viele Versuche angestellt und viele Erfahrungen gemacht.

3) habe ich von den Entdeckungen und Erfindungen, welche in Deutschland und England gemacht sind, viele nachgemacht und manche mit Erfolg angewandt.

Vielleicht dient die Mittheilung meiner Erfahrungen und Bemerkungen einigen meiner Landsleute zur Erhöhung ihrer Erndten: dann ist mein Wunsch erfüllt und der Zweck dieses Werkes erreicht. Da es mein Bestreben ist, nützlich zu werden, so habe ich darauf gedacht, das Buch so wohlfeil als möglich zu stellen, damit es in die Hände Vieler kömmt. Darum habe ich

mich bemüht, mich kurz zu fassen. Sollte darüber manche Undeutlichkeit sich hinein geschlichen haben, so bitte ich den Leser, die Schuld auf jenes Streben zu schieben.

Den chemischen und physiologischen Theil habe ich nur hereingezogen, um denen, in beiden Fächern ganz unkundigen Lesern nicht ganz unverständlich zu sein.

Provinzialismen habe ich auch einige angewandt, 1) weil ich für Kurländer schreibe, 2) weil es mir scheint, daß, wenn man von Deutschen selbst gebildete Provinzialismen aufnimmt, die einen Begriff bezeichnen, für den kein allgemein bekanntes deutsches Wort ist, die Sprache eher gewinnt, als verliert.

Wiederholungen habe ich bisweilen mit Vorsatz nicht vermieden, weil es mir scheint, daß der Zusammenhang, durch zu häufiges Verweisen auf andere Stellen, sehr zerrissen wird, und dem Leser ein zu häufiges Nachschlagen unangenehmer sein muß, als eine kurze Wiederholung, die ihn dessen überhebt.

Von der in Kurland angenommenen Berechnungsart der Erndte nach Korn, oder Körnern, bin ich abgegangen; weil sie nur das Verhältniß des Ertrages nach der Aussaat, nicht den reinen Ertrag anzeigt. Den erkennt man nur, wenn man die Erndte nach dem Flächenraume berechnet und dann die Saat abzieht. Wenn man undicht säet, so erhält man immer mehr, nach Körnern gerechnet; aber gewöhnlich weniger an reinem Ertrage: z. B. wenn man $\frac{3}{4}$ Loth Gerste auf die Lothstelle säet und 10 Loth erndtet, so hat man $13\frac{1}{2}$ Korn erhalten, aber nur $9\frac{1}{4}$ reinen Ertrages; seit man aber $1\frac{1}{2}$ Loth und erndtet 15 Loth, so ist die Erndte nach Körnern nur zehnfach, der reine Ertrag aber ist $13\frac{1}{2}$ Loth: also $4\frac{1}{2}$ Loth mehr. Darum weiß man noch nicht, woran man ist, wenn jemand die Erndte nach Körnern angiebt, ohne zu bestimmen, wie groß der Flächenraum ist, von dem er sie genommen.

Zhaers Werke sind classisch und werden als solche bei uns betrachtet; darum beziehe ich mich oft auf sie. Dabei wird zugleich mancher Leser sehen, was aus ihnen und andern landwirthschaftlichen Schriften

bei uns anwendbar ist, was nicht; denn oft hört man die Aeußerung, sie seien für uns von wenigem Werthe, da wenig auf unsere Wirthschaftsart passe.

Die Abkürzungen sind:

Zh. E. L. heißt Zhaers Englische Landwirthschaft.

Zh. G. d. r. L. heißt Zhaers Grundsätze der rationellen Landwirthschaft.

Zfft. heißt Zoffstelle. Sie hält 260 □ Ruthen oder 38025 Fuß Rheinl. nach hiesigem revisorischen Maaße 225 □ Stangen.

Zf. heißt Zof. 2 gehen auf 1 Tonne Rigisch.

Zh. heißt Zhaler Albertus. Er enthält $1\frac{1}{3}$ Kubel Silber; oder 4 Flr.; 1 Flr. 4 Fünfer; 1 Fünfer 2 gute Groschen.

Um mich vor Schaden zu sichern, wenn dieses Werk nicht Beifall erhalten sollte, lasse ich es in Heften erscheinen.

Das erste handelt über Dünger und Wechselwirthschaft. Die folgenden sollen enthalten: Bearbeitung

des Ackers; Behandlung verschiedener Gewächse; das Erndten und Dörren und den Wiesenbau.

Für Ausländer, denen etwa dieses Buch in die Hände kommen sollte, stehe hier noch folgendes zur Benachrichtigung. Ein Frohndienste leistender Bauer heißt hier ein gehorchender Wirth. Diese Wirthen werden in Ganzhacker, Halb- und Viertelhacker getheilt, je nachdem ihre Frohndienste sind. Zwar ist der Gehorch fast auf jedem Gute anders, doch hat der Ganzhacker größtentheils 6 — 8 Loffstellen in jedem Felde zu bearbeiten, und schickt wöchentlich 1 Menschen zu Pferde und 1 Fußgänger. Das Stück Ackers, welches der Wirth auf dem Hofesfelde bearbeitet, heißt Reelsche.

Reffeln heißt bei uns eine aufgehäuften Masse, [z. B. Mist, Heu] in ganz kleine Theile zerlegen und ausbreiten.

Inhalt des ersten Hefts.

Einleitung.

	Seite
§. 1. Wissenschaftliche Behandlung.	1
— 2. Zweck der Landwirthschaft.	3
— 3. 4. 5. 6. Physiologie der Pflanzen.	3—6
— 7. Bestandtheile des Bodens.	7
— 8. Kiesel.	—
— 9. Thon.	8
— 10. Kalk.	—
— 11. Bittererde.	—
— 12. Eisen.	—
— 13. Folgerung.	—
— 14. Moder.	9
— 15. Mischung fester Grundstoffe.	—
— 16. und 17. Sommertragender Acker.	10—12

Der Dünger.

Cap. I. Düngewirthschaft.

	Seite
§. 18. Begriff.	13
— 19. Verlust an Dünger durch Kornverkauf.	—
— 20. — — — — Wegspühlen.	15
— 21. — — — — schlechte Benutzung.	—
— 22. — des Pferdeurins.	16
— 23. 24. Wirkung des Düngers.	16—17

Behandlung des Mistes.

§. 25. 26. 27. Bewahren vors Verrotten.	18—21
— 28. und 29. Wodurch verhindert man es?	22—24
— 30. Bewahren vor dem Verwesfen.	24
— 31. Benutzung der Jauche.	25

Wann soll der Mist geführt werden?

§. 32. In Betreff der Jahreszeit.	25
— 33. — — — Saat.	26
— 34. Topdressing.	27
— 35. Wie ist der auf den Acker geführte Mist zu behandeln?	28
— 36. Soll er gleich eingestügt werden?	—
— 37. Dagegen.	—
— 38. Dafür.	39
— 39. Soll er gleich geeggt werden?	33
— 40. — — — gerollt — ?	34

§. 41.	Soll auf einmal stark oder dafür öfter und schwach	31
	gedüngt werden?	34
— 42.	Wozu soll am meisten Dünger verwandt werden?	35

Vermehrung des Düngers.

I. Durch Herbeischaffung.

§. 43.	Pflanzenreizmittel.	35
— 44.	Kalk.	36
— 45.	Muschelkalk.	—
— 46.	Gyps.	37
— 47.	Mergel.	—
— 48.	Asche.	39
— 49.	Schlussfolgerung.	41

2. Durch Hülfsdünger.

§. 50.	Moorerde.	42
— 51.	Schlamm.	43
— 52.	Spahnerde.	—
— 53.	Torf.	—
— 54.	Compost.	44

3. Durch Hülfstreu.

§. 55.	Stils.	45
— 56.	Tanneitaste.	—
— 57.	Heide.	—

	Seite
§. 58. Moos.	46
— 59. Blätter.	—
— 60. Fichtennadeln.	47

4. Durch Erzeugung.

§. 61. Begriff.	47
— 62. Beweise dafür.	—

5) Durch den Pflanzenwuchs.

§. 63. Sie ziehen den Dünger aus der Atmosphäre.	51
— 64. Gründe dagegen.	—
— 65. 66. 67. dafür.	52—55
— 68. 69. Folgerung.	55—57

Wie ist ein üppiger Pflanzenwuchs hervorzubringen?

§. 70. Wiedersaat.	57
— 71. Ruhe des Bodens.	—
— 72. — — —	58
— 73. Folgerung.	60

Cap. II. Wechselwirthschaft.

§. 74. Erklärung des Begriffs.	61
— 75. Gegen sie.	62
— 76. 77. 78. 79. Für sie.	62—68

Wirthschaftsarten.

	Seite
§. 80. 1ste Stufe 2 feldrige W.	68
— 81. 2te Stufe 3feldrige W.	—
— 82. 3te — — — mit Beisfeldern.	69
— 83. 4te — Koppelwirthschaft.	—
— 84. 5te — Wechselwirthschaft.	71
— 85. 6te — Englische W.	—
— 86. 7te — — — mit cultivirter Weide.	72
— 87. 8te — Stallfütterung.	73

Welche Wechselwirthschaft paßt für uns?

§. 88. Welche Vortheile müssen wir aufgeben?	—
— 89. Benutzung der Brache.	74
— 90. 2 Erndten in einem Sommer.	77
— 91. Daß Ziehen zarter Gewächse	—
— 92. — — — der Delgewächse.	78
— 93. Die Nähe oder Entfernung einer Handelsstadt be- stimmt, welche Gewächse vorzüglich gebauet werden müssen.	—
— 94. Die Gewächse müssen dem Boden angemessen sein.	79
— 95. Wie sollen sie folgen?	—
— 96. Winterkorn in Brache.	80
— 97. Wohin der Klee?	—
— 98. Was soll ihm folgen?	81
— 99. Wohin behackte Früchte?	—

	Seite
§. 100. Verwandtschaft der Gewächse.	83
— 101. 2 Sommer-Getreidearten dürfen nicht auf einander folgen.	—
— 102. Uebersicht.	84
— 103. Einige Fruchtfolgen.	—
— 104. Sechsfelderwirthschaft.	87

Ueber Größe der Felder.

§. 105. 106. 107. 108. Im Allgemeinen §. 109. Anhang.	88—96
— 110. Eintheilungsgrund der Wechselwirthschaft.	97
— 111. Größe der Felder bei der Wechselwirthschaft.	—
— 112. — — — — — — — — — —	99

Düngervermehrung.

§. 113. Es ist zu sehen auf Länge des Halms.	100
— 114. Gründüngung.	101

E i n l e i t u n g.

Wissenschaftliche Behandlung.

S. I.

Die Landwirthschaft ist eine Kenntniß, welche auf Erfahrungen gegründet ist. Je mehr ein Mensch diese in derselben gesammelt hat, um so mehr kann er leisten. Allein Erfahrungen in der Landwirthschaft zu sammeln, hält schwer, weil die meisten Ein und mehrere Jahre Zeit verlangen. Es kann also ein Landwirth nur wenige machen. Hat er nun auch in Zeit von vielen Jahren eine Menge gesammelt und theilt sie nicht seinem Nachfolger mit, so muß der wieder ganz von vorn anfangen: und wenn jener sie ihm auch mitgetheilt hat, so verläßt diesen oft sein Gedächtniß und er muß über denselben Gegenstand doch wieder Erfahrungen sammeln. Daher muß die Landwirthschaftskunde in ihrer Kindheit bleiben, bis mehrere Landwirthe in eine Gesellschaft zusammen treten, sich ihre Entdeckungen und Beobachtungen mittheilen und sie hinschreiben, so daß sich ein Schatz von Erfahrungen sammelt, aus welchem der angehende Landwirth Belehrungen schöpfen und zu welchem er neue Bemerkungen hinzu setzen kann. Also schon durch die

Mittheilung und das Aufschreiben derselben muß die Landwirthschaftskunde sehr gewinnen und steigen.

Man machen aber nicht allein verschiedene Landwirthe, sondern jeder macht selbst ganz entgegengesetzte Erfahrungen, so daß eine völlige Verwirrung entsteht und man nicht weiß, welcher man folgen soll, wenn man nicht auf den Grund dieser entgegengesetzten Erscheinungen kömmt. Allein diesen Grund aufzufinden, ist das Schwierige, indem er oft sehr versteckt liegt. Ihn zu erforschen, muß man tief in die Natur hineindringen und sie in ihrer Werkstätte belauschen. Dazu gehört aber nicht allein eine große Aufmerksamkeit, ein scharfer Beobachtungsgeist; sondern ein gebildeter Verstand und viele wissenschaftliche Kenntnisse. Unfehlbar muß darum die Landwirthschaftskunde sehr gewinnen, wenn sie aus den Händen des unwissenden, unaufmerksamen, vorurtheilsvollen Bauern, der gedankenlos den alten Gang fortgeht, in die Hände gebildeter, scharfsinniger, kenntnißreicher Männer, wie Th a e r, H e r m b s t ä d t &c. kömmt und wissenschaftlich behandelt wird.

Daß mehrere Empiriker gegen die Landwirthe auftreten wollen, von welchen die Landwirthschaft wissenschaftlich behandelt wird, und über jedes Mißrathen der Versuche dieser triumphiren, kann nicht fehlen; allein es ist hierin wie in der Arzneikunde. Der bloße Empiriker kann zwar eine und die andere Krankheit leichter und besser heilen, er wird aber im Ganzen nie das leisten, was ein aufmerksamer, vielseitig gebildeter Arzt leistet; so wird auch der Empiriker in der Landwirthschaft im Ganzen nie das leisten, was der wissenschaftlich gebildete Landwirth leisten kann; nie eine Wirthschaft zu einem hohen Grade der Cultur erheben, wenn nicht ganz besondere Umstände ihn begünstigen.

Der Zweck der Landwirthschaft ist, das, was zur Nahrung und Erhaltung des Menschen gereicht, in möglichst größter Menge hervorzubringen. Je mehr der Landwirth diesen Zweck erreicht, um so besser steht er sich nicht allein selbst, sondern um so mehr hat er für die Menschheit gethan. Da nun der Mensch theils unmittelbar, theils mittelbar von den Pflanzen lebt; so ist genaue Kenntniß der Pflanzen, ihrer ganzen Natur, der Pflanzenphysiologie, ihrer Eigenheiten, die Art ihres Wachsens und Lebens, was ihnen schädlich, was dienlich, wodurch ihr Wuchs verstärkt wird &c. das, wonach der Landwirth vorzüglich zu trachten hat. Darum erst etwas von der

Physiologie der Pflanzen.

S. 3.

Die zum Leben der Pflanzen nöthigen Theile sind die Wurzel, der Stamm und die Blätter. Unter ihnen ist der wichtigste die Wurzel. Sie zertheilt sich nicht bloß in die feinen Haarwurzeln, welche wir an der Pflanze finden, wenn wir sie mit Behutsamkeit ausheben; sondern jede feine Haarwurzel treibt nach allen Seiten hin eine Menge Spizen, die feiner sind, als das feinste Thierhaar, und dem Auge wie Schimmel erscheinen, der die Wurzel umgiebt. Die größern und stärkern Theile der Wurzel, wie auch der Stamm, bestehen aus äußerst feinen Röhren verschiedener Art, die theils Luft, theils andere Flüssigkeiten, von der Wurzel nach dem Stamme und den Blättern und zurück führen. Diese Gefäße gehen bis in die Blätter hinein, welche auf ihrer Oberfläche kleine Löcher, (wie die Schweißlöcher in der Haut des Menschen) in so großer Menge ha-

ben, daß Hedwig auf dem Blatte einer Feuerlilie in
1 □ Linie 577 zählte.

§. 4.

Untersucht man die Pflanzen durch die Scheidekunst
(Chemie), so findet man, daß die Hauptbestandtheile der
Pflanzen diese 3 Gasarten, Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauer-
stoff sind. Außer den Gasarten finden sich auch noch in
ihnen feste Urstoffe, als Eisen, Kieselerde, Thonerde, Bit-
tererde, Kalkerde, aber in einem sehr geringen Maasse.

§. 5.

Da von diesen festen Grundstoffen fast in jeder frucht-
baren Erde ein Antheil, wenn er auch geringe ist, angetrof-
fen wird; so schloß man früher, daß die Pflanzen alle
jene Theile unmittelbar aus der Erde nehmen, und weiter,
daß alsdann der Boden unfruchtbar sey, wenn ihm ein
oder der andere Grundstoff fehle, und daß man ihn dadurch
fruchtbar machen könne, wenn man ihm den fehlenden
Grundstoff gebe und beimenge, und weil der Dünger alle diese
Grundstoffe enthalte, so vermöge er auch alle Gewächse zu
treiben. Hiervon ging Rückert aus, der so viel Beifall
fand. Allein diese Ansicht ist nach weiterem Forschen und
mehreren Versuchen der Naturforscher für unrichtig be-
funden, denn

- 1) Nähmen die Gewächse ihre Bestandtheile roh und un-
mittelbar aus dem Boden, so müßten sie ganz verschie-
dene Bestandtheile, nach der Verschiedenartigkeit des
Bodens haben, und darnach ihre Natur ganz ändern:
Das ist aber nicht der Fall, sondern jede Pflanze behält
die ihr eigenthümliche Kraft und Wirkung, und ihre

eigenthümlichen Bestandtheile, in allen Ländern, Klimaten und Bodenarten; nur daß die im trocknen Boden, wie im heißen Klima wachsenden, am kräftigsten sind.

2) Wenn die Gewächse ihre Bestandtheile unmittelbar und roh aus dem Boden nehmen, wie kann denn ein und derselbe Boden alle Gewächse, mit ihren so verschiedenenartigen Erzeugnissen hervorbringen?

3) Man kann mehrere Gewächse in reinem Regenwasser ziehen, wo keiner von jenen festen Grundstoffen ist.

4) Eben so hat Schrader in sublimirtem Schwefel, den er mit destillirtem Wasser anfeuchtete, Pflanzen gezogen, welche alle jene Bestandtheile hatten, die sie haben, wenn sie im Acker gewachsen sind.

Aus diesen Ansichten und Erfahrungen zog man nun den Schluß, der sich durch vielfache neuere Versuche und Erfahrungen bestätigt hat, daß die Gewächse keinen Stoff roh aus dem Boden aufnehmen, sondern alle Stoffe in Gasgestalt als Luftarten, Kohlen, Wasser, Sauer, Lichtstoff &c. und das Wasser, in Dampfgestalt (vielleicht dieses roh) und daß sie aus diesem jene verschiedenartigen Theile, die wir sonst in ihnen finden, und auch die festen Grundstoffe durch ihren eigenen Lebensprozeß erzeugen und bilden.

Zu diesem Schlusse glaubte man sich berechtigt, da man in der thierischen Natur ein sehr auffallendes Beispiel solcher Erzeugung durch eigenen Lebensprozeß findet.

Nämlich in dem eben ausgebrüteten Küchlein ist 5 Mal mehr Kalkerde, als in dem frischen Eie. Diese Kalkerde kann nur durch den Lebensprozeß erzeugt seyn; denn wollte man sagen, sie sei aus der brütenden Mutter hineingedrun-

gen, so ist dagegen das Brüten der Hühner in warmen Oefen in Aegypten zu sehen. Noch mehr, der Landwirth findet selbst in den Pflanzen viele Beweise für diese Erzeugung durch den Lebensprozeß. Z. B. in dem Stamm der Gewächse, welche Früchte tragen, die voller Del sind, findet man nichts davon. In den Blättern und dem Stamme, der die wohlriechendsten Blumen treibt, ist nichts von dem Wohlgeruche. In den unreifen Halmen des Getreides findet man kein Mehl, welches in der Frucht so reichlich ist. Es wird also nicht aus der Erde durch den Halm in die Aehre getrieben, sondern bildet sich durch den Lebensprozeß der Pflanze.

§. 6.

Die neuere Ansicht der Naturforscher ist daher diese, daß die Pflanzenwurzel aus der Erde die flüchtigen Elementarstoffe (Gasarten) und Dämpfe aufnehme, durch den Stamm bis zu den Blättern treibe, wo das Licht hinzutrete und jene mannigfaltigen Erzeugnisse des Gewächreichs zur Vollkommenheit bringen helfe.

Wenn man einen Vergleich mit der thierischen Natur anstellt; so ist die Wurzel wie der Magen, die Blätter wie die Lunge zu betrachten. Die Blätter hauchen nicht allein eine Menge abgeschiedener Theile aus, sondern saugen auch wieder andere ein. Sie können daher nicht ohne Nachtheil den Gewächsen genommen werden. Und wenn sie bestäubt, oder mit einer Unreinigkeit bedeckt sind, leidet immer die Pflanze, weil sie alsdann nicht aus und einhauchen und das Licht nicht aufnehmen kann. Doch diesen Theilen der Pflanzen können wir nur wenig zu Hülfe kommen, unsere ganze Aufmerksamkeit muß auf den

B o d e n

gehen, denn durch diesen können wir auf die Pflanzen am kräftigsten wirken. Darum zuerst von den

Bestandtheilen des Bodens.

§. 7.

Diese sind:

I. feste Urstoffe, Grundstoffe. Hierunter versteht man solche feste Körper, die man bis jetzt nicht in Luft; in Gasarten hat auflösen können. Es sind folgende:

- 1) alle Metalle;
- 2) Kiesel; Thon; Kalk; Talkerde und noch einige Erdarten;
- 3) Kali, Natrium.

II. Gemischte Körper, die sich in folgende elementarische Urstoffe (Gasarten, Luftarten) auflösen lassen: in Licht; Sauer; Kohlen; Wasser; Salpeter; Schwefel; Phosphor; stoff. Dieser gemischten Körper giebt es unendliche Arten. Die wichtigsten für den Landwirth sind:

- 1) die Salze;
- 2) der Moder, Dünger.

Feste Urstoffe.

§. 8. Kieselerde

ist nichts anders als ganz reiner Sand. Der Sand, den wir in der Natur finden, ist nie ganz rein, sondern ihm ist immer etwas Lehm, Moder, auch etwas Kalk beigemischt. Wenn man ihn ganz von diesen fremden Theilen reinigt, so wird er zum Unterschiede Kieselerde genannt. Sie hat die Na-

zur der Kieselsteine und wird nicht von der Luft, nicht vom Wasser aufgelöst, kann also nichts den Pflanzen abgeben.

§. 9. Thonerde

ist ganz reiner Lehm. Dem Lehm, wie wir ihn in der Natur finden, sind beigemengt: Kiesel, Moder, Kalk &c. Reinigt man ihn von diesen fremden Theilen ganz, dann erhält man ein weißes Pulver, welches eine ganz andere Natur hat als der Lehm, nicht mehr so zusammenhält. Dieses nennt man, zum Unterschiede, Thonerde. Diese Thonerde wird auch nicht von der Luft und vom Wasser aufgelöst, kann also auch den Pflanzen nichts geben.

§. 10. Der Kalk

ist sehr häufig dem Boden beigemengt, nur gewöhnlich in geringem Maasse. Er löst sich in Säuren auf, wobei sich von ihm Kohlenstoff entbindet. Man betrachtete ihn eine Zeit, als einen pflanzennährenden Körper; allein nur wenige Pflanzen wachsen in reinem Kalkgrunde und sein Daseyn macht auch noch keinen tragbaren Boden.

§. 11. Bittererde, Talkerde

ist manchem Boden beigemischt, besonders den Mergelarten. Sie wird zwar von einigen für schädlich gehalten, scheint aber doch sehr wohlthätig auf den Pflanzenwuchs zu wirken, da sie sich oft in reichlich tragendem Boden findet.

§. 12. Das Eisen

ist ziemlich häufig dem Boden beigemengt, wird aber als gemein den Gewächsen für schädlich gehalten.

§. 13.

Diese festen Grundstoffe geben einen schlechten Grund zum Wachsen der Pflanzen. Je reiner jeder für sich ist; und

einen vorzüglichern, wenn sie im gehörigen Verhältnisse unter einander gemengt sind, aber noch keinen tragbaren Boden. Soll ein solcher von jenen Grundstoffen gehörig gemengter Boden gut tragen, so muß ihm, nach unsern bisherigen Erfahrungen, ein sehr gemischter Körper beigemengt seyn, nämlich:

Moder, Humus.

S. 14.

Darunter versteht man die von verfaulten Pflanzen und Thieren zurückgebliebene Erde. Der Moder ist in großer Menge auf der ganzen Oberfläche der Erde, zumal in Niedrigungen, wo er zusammen geschlämmt und oft hoch aufgeschichtet liegt. Er verräth sich durch die schwarze Farbe. Eisen und Braunstein haben auch wohl eine schwarze Farbe, sie sind aber selten und ihre Farbe fällt mehr ins Rothbraune. Moor und Torf sind nichts als Moder, verfaulte Pflanzen. Jede Erde, die ein graues Ansehen hat, hat es gewöhnlich des ihr beigemengten Moders wegen.

Als Rückstand der Pflanzen enthält er die Hauptbestandtheile derselben, zumahl den Kohlenstoff; läßt sich leicht und auf vielfache Art auflösen und giebt den Pflanzen die Hauptnahrung.

S. 15.

Alle Versuche, welche man mit der Mengung jener festen Urstoffe, mit der Zuthat von Alcalien, Salzen und künstlichem Dünger bisher gemacht hat, um einen fruchtbaren Boden hervorzubringen, sind nicht befriedigend gewesen. Sie haben zum wenigsten keine dauernde Fruchtbarkeit hervorgebracht, wenn nicht Moder im Boden war.

Doch scheint es, ungeachtet dieser mißlungenen Versuche, daß eine gewisse Erdmischung, mit der Zuthat von einem feinen Stoffe (der vielleicht unsern chemischen Werkzeugen entgeht) dem Boden die Eigenschaft ertheile, schnell aus der Luft die zur Pflanzenerzeugung nöthigen Theile anzuziehen: denn 1) ist ja der Moder aus Pflanzen entstanden, also mußten erst Pflanzen sein, ehe Moder war; 2) können wir sonst gar nicht so viele Erscheinungen erklären. Z. B.

A. Die Reichhaltigkeit und Unerschöpflichkeit einiger Bodenarten, die man freilich selten, aber doch hin und wieder findet: in der Ukraine, Deutschland, Ungarn. Auch hier in Kurland weiß ich einige solche Stellen, eine im Privatgute Strohten, eine andere in den Feldern des Doblenschen deutschen Pastorates.

Dieser Boden trägt immer reichlich und darf nicht öfters als alle 40 — 50 Jahre gedüngt werden, weil sonst das Korn verfällt. Wir wollen ihn immer tragenden nennen. Solcher Boden ist noch nicht chemisch untersucht, und es scheint voreilig, über ihn urtheilen zu wollen. Allein bloß aus der Reichhaltigkeit an Moder läßt sich jene unerschöpfliche Tragbarkeit nicht erklären. Denn

a) reichhaltiger an Moder kann wohl kein Boden sein, als bei uns manche Niedrigungen und Gründe sind, in welchen der Moder oft manns hoch über einander gehäuft liegt. Aber wenn wir diese Niedrigungen ganz trocken legen und sie auch das schönste Getreide geben, so muß ihnen doch immer mit Dünger nachgeholfen werden, wenn man sie nicht erschöpfen will. Wollte man sagen: es ist versauerter Acker, welcher

des Düngens bedarf, damit die Modertheile durch ihn aufgelöst werden; nun dann müßte man

b) sich einen immer tragenden Boden dadurch bereiten können, daß man auf eine gute trockne Stelle eine große Lage Dünger stürzt. Man mag aber einem Acker geben, wie viel man will, so hält er nicht 20 Jahre (bei der Dreifelder-;Wirthschaft) vor, geschweige denn 30.

c) Thaer nimmt an (II. S. 138), daß, wenn ein Boden 5 Procent Moder enthalte, er nicht so leicht erschöpfbar sei. Nun hat er aber einen Boden gefunden, der $11\frac{1}{2}$ Proc. Moder enthalten hat. Wäre Moder allein die Quelle der Fruchtbarkeit jenes immer tragenden Bodens, so müßte dieser Boden von $11\frac{1}{2}$ Procent Moder immer fort reichlich tragen, bis er auf 5 Procent herabgesetzt würde; er hat aber schon im 6ten Jahre Brache und eine starke Mistdüngung zum Abspäuren verlangt (II. S. 123.); also schon den Ertrag versagt, da er vielleicht erst 1 oder 2 Pr. Moder verloren hatte.

B. Dasselbe gilt von den wohlthätigen Mergelarten: Denn wie kann eine Mergel-Lage von 2 Zoll Höhe auf völlig todten Sand geführt, 20 Jahre fort wirken, reichlich tragen, bloß seines Moderreichthums wegen? Angenommen, ein solcher Mergel halte 12 Proc. Moder, so macht das in der ganzen Ackerkrume von 6 Zoll, 4 Proc. Moder. Nun wird aber von Thaer die Reichhaltigkeit des Mergels an Moder gar nicht in Betracht gezogen, so klein ist sie also gewöhnlich.

C. Thaer führt in der Englischen Landwirthschaft (I. S. 110) Bergmanns Untersuchung eines besonders fruchtbaren Bodens an, der folgende Bestandtheile hat:

4	—	Thon
3	—	Kiesel
2	—	Kalk
1	—	Bittererde.

Wäre Bergmann ein unzuverlässiger Mann als Chemiker oder moralischer Mensch, so hätte Thaer ihn nicht angeführt. Es ist also dieses ein fruchtbarer Boden ohne Moder und alle Behauptungen von der Nothwendigkeit des Moders im Boden zum Treiben der Pflanzen wären über den Haufen geworfen. Thaer erklärt sich daselbst ausführlicher über die Wasserhaltigkeit dieses Bodens; über die seltene Erscheinung aber, über den Mangel an Moder gar nicht.

D. Der Lehm, welcher lange der Luft ausgesetzt gewesen ist, z. B. in Kellerwänden, ist ein sehr kräftiger, nachhaltender Dünger. Das kann er doch nur dadurch werden, daß er Fruchttheile aus der Luft anzieht.

§. 17.

Was dieser für ein Stoff ist, der besonders die Kraft hat, den Nahrungstoff für Pflanzen aus der Luft in solcher Menge anzuziehen, daß er den Abgang an Kraft, der durch das Pflanzentreiben bewirkt wird, gleich wieder ersetzt, wie es bei dem immer tragenden Boden zu sein scheint, das ist noch nicht erforscht. Darum müssen wir uns daran halten, was wir bestimmt als das unfehlbarste Mittel, einen kräftigen Pflanzenwuchs hervorzubringen, kennen. Das ist

K a p i t e l I.

Der Dünger.

§. 18.

Den muß der Landwirth als das Wichtigste in seiner Wirthschaft betrachten. Er ist das Capital, welches ihn erhält und ernährt und reichliche Zinsen abwirft. Auf ihn hat mithin der Landwirth die größte Aufmerksamkeit zu wenden. Wir gehen darum jetzt zu dem sehr wichtigen Gegenstande über, zur

Düngerwirthschaft.

Darunter verstehe ich die Behandlung des Düngers im weitesten Sinne.

Wie ist der vorrätliche, der schon gewonnene Dünger zu behandeln, um ihn vor Verlust zu bewahren und zweckmäßig anzuwenden?

§. 19.

Ganz und gar ist der Verlust nicht zu vermeiden, denn durch den Kornverkauf und das Frühlings- und Platzregenwasser, welches eine Menge fetter Theile von der lockern Ackerkrume ausspült, geht vieler Dünger verloren.

Man thut aber diesem Verluste Einhalt:

1) durch den Brandweinsbrand; denn wenn (nach Thaer) ein Acker 100 Grade Düngerkraft, mit dem angefahrenen Mist und der guten Bearbeitung erhalten hat, so nehmen 6 Scheffel Roggen vom Morgen 30 Grad

6	—	Gerste	—	—	21	—
---	---	--------	---	---	----	---

zusammen 51 Grad.

Wird nun das Korn verkauft, so verliert also der Acker in 3 Jahren 50 Grade, die Hälfte von seiner Kraft. Wird das Korn verbrannt, so verliert er nicht nur diese 50 Grade nicht, sondern indem das Wasser, welches das Mastvieh säuft, durch den thierischen Verdauungsprozeß einen kräftigen Dünger giebt, wird der Mist noch vermehrt. Hier nach müßte also eine Wirthschaft, welche alles Korn verbrennt, nach 3 Jahren, in welchen der Acker von 100 Graden durch Körnertragen verloren

50 —

aber in sich zurück behalten hat
von der Trankmastung wieder erhalten
durch den Strohdünger erhalten

50 —

50 —

50 —

150 Grade

also gewonnen haben

50 Grade

Mithin muß der Körnertrag der Wirthschaft nach 3 Jahren, um die Hälfte mehr Körner geben, als er früher gegeben hat; nach 6 Jahren also noch ein Mahl so viel. Wenn man nun auch annehmen wollte, daß jene Rechnung des Verlustes an Kraft durch die Körner etwas zu hoch angeschlagen ist, so ist doch wohl mit Gewißheit anzunehmen, daß nach 12 Jahren der Ertrag einer Wirthschaft durch den Brandweinsbrand noch ein Mahl so groß seyn muß, als er

früher war, wenn sie nämlich alles Korn verbrennt. Sehr groß wäre also der Vortheil, den das Brennen und Verschiffen des Brandweins einem Lande bringt, wenn nicht das Brandweimbrennen die Vernichtung der Wälder nach sich zöge, wodurch den kalten Ländern mehr Verlust zugefügt wird, als die Vermehrung des Düngers Vortheil bringt.

§. 20.

Den Verlust, welchen ein Acker durch das Wegspülen des Moders aus der Ackerkrume, durch Regen und Schneewasser leidet, kann man vermindern dadurch:

- 1) daß man den Acker nicht rauh liegen läßt; sondern eben abeggt, denn alsdann zieht sich das Wasser ein, vertheilt sich und bildet nicht so leicht kleine Strömchen;
- 2) daß man das Wasser von dem Acker auf die Wiesen leitet, wo es durch guten Heuertrag Dünger zurück giebt;
- 3) daß man es in Teichen oder Wasserbehältern auffängt, wo sich zum wenigsten die gröbern Düngetheile niederzuschlagen und von da als Schlamm wieder auf den Acker geführt, oder durch Kornbau in demselben auf den Acker zurück gebracht werden können.

§. 21.

Der Verlust, der vielleicht manchen Wirthschaften dadurch zugefügt wird, daß man das, was guten Dünger giebt, gänzlich unbenutzt läßt, z. B. die Abgänge von manchen Sachen in der Wirthschaft, darf wohl nicht angeführt werden, da es nur bei gänzlicher Unaufmerksamkeit des Landwirthes geschehen kann, und mit ganz leichter Mühe abzuändern ist, wenn man alles auf den Schutthaufen werfen läßt. Allein so mancher kräftige Dünger geht ver-

loren, ohne daß man es bemerkt, oder darauf verfällt. Dahin gehört

§. 22.

Der Pferdeurin, welcher nach meiner Erfahrung der kräftigste Dünger ist; denn im elendesten Boden, im Flugsande steht da, wo ein Pferd gestallt hat, (die Bitterung mag seyn, wie sie will) das üppigste Getreide, wenn dicht dabei der völlige Mißwachs ist. Dieser Pferdeurin geht in den gebrückten Ställen ganz verloren. Durch Röhren ihn in Behälter zu leiten, ginge wohl an, allein ein großer Theil zieht sich denn doch noch in das Holz ein.

Das einfachste Mittel, diesem Verluste vorzubeugen, ist, daß man die Pferde, wie das Rindvieh, auf dem Mist stehen läßt. Hiebei ist noch der Gewinn, daß der Pferdedünger nicht brennt, so lange er unter den Thieren bleibt.

Behandlung des Mistes.

Hier müssen wir erstlich zurück gehen auf die Wirkung des Mistes.

§. 23.

Was giebt der Dünger der Pflanze?

Der Hauptbestandtheil der Pflanzen ist der Kohlenstoff: der Hauptbestandtheil des Düngers ebenfalls. Da nun die Pflanzen ohne Dünger nicht gut, im Dünger aber stark wachsen, so schließt man wohl mit Recht, daß sie den Kohlenstoff von ihm nehmen, oder erhalten, denn den Wasserstoff können sie aus jeder Erdmischung und mit ihm aus der Luft den Sauerstoff erhalten.

Wie wirkt der Mist?

Die Pflanzen nehmen nicht unmittelbar die Gasarten aus dem Moder, zersetzen diesen, den Moder, nicht, sondern fangen die Gasarten auf, wenn sie durch Zersetzung aus dem Moder entwickelt sind; denn je nachdem die Zersetzung des Moders vor sich geht, langsam oder schnell, geht auch der Pflanzenwuchs schwach, oder kräftig vor sich. Versauerter Moder, wie er in vielen Sümpfen ist, geht schwer in Verwesung über und zeugt einen schwachen Pflanzenwuchs, ist um so unfruchtbarer, je mehr Säure er hat. Moder auf gehörig feuchten Stellen geht gut in Verrottung über und zeugt einen kräftigen Wuchs. Kalk befördert seine Zersetzung und der Pflanzenwuchs erscheint noch kräftiger.

Der Mist wirkt also dadurch, daß er bei seiner Zersetzung die Erde mit den feinen Stoffen, größtentheils Kohlenstoff, füllt, welche die Pflanzen auffangen und einsaugen. Je mehr Dünger im Boden, um so mehr wird Kohlenstoff entwickelt und der Boden von ihm gefüllt, mithin muß der Pflanzenwuchs um so kräftiger vor sich gehen, und so finden wir es auch.

Was ist nun also in Betreff der Behandlung des Mistes daraus zu folgern?

Ist jene Ansicht richtig, so folgt wohl daraus, daß man den Dünger bewahren müsse:

- I. vor dem Verfaulen;
- II. vor dem Verwesens;
- III. vor dem Ausspühlen der Jauche.

1. Vor dem Verrotten (Verfaulen, Verbrennen)

S. 25.

müßte der Mist, ehe er in den Acker kömmt, bewahrt werden, damit das Zersezzen desselben im Acker vor sich gehe und die flüchtigen Theile des Mistes nicht in die Luft steigen, sondern sich in den Boden ziehen und diesen schwängern. Denn der Mist ist ein Körper der sich verflüchtigt, der bei dem Verrotten in Gasarten übergeht. Je länger er also liegt und rottet, um so mehr geht von seiner Menge verloren. Das bemerkt jeder Landwirth leicht, der gezwungen ist, seinen Pferdemist auf Haufen zu werfen und lange so liegen zu lassen, und jeder, der aufmerksam ist auf die Dauer der Wirkung des Mistes und Moders. Zwar geht die schnelle Zersezzung des erstern nur bis auf einen gewissen Punkt vor sich, bis er zu Moder wird; aber auch dieser zersezzt sich immer mehr und mehr, wenn er der Luft ausgesetzt ist. Am Menschenoth, bei dem die Zersezzung am schnellsten vor sich geht, kann man es am leichtesten beobachten. Eine merkwürdige Erfahrung siehe hier als Beleg. Ein Mensch, welcher die Abtritte reinigt, hatte ein Fuder auf einem Haufen unausgereffelt in dürrer Flugsande liegen lassen. Der Pflüger vermied den Haufen aus Ekel, und ich verlangte auch nicht die Ausressung um den Erfolg zu sehen. Die im Herbst auf ihn gefallenen Roggenkörner verfaulten, und was an den Rändern wuchs, fiel um. Vor der Gerstensaart hatte der Pflug ihn durchgewühlt. Allein auch diese wuchs nur an den Rändern des Haufens; in der Mitte war alles verfault. Im dritten Jahre zeichnete sich der Hafer, der über den ganzen Haufen gewachsen war, wenig aus; der Klee im 4ten und 5ten Jahre gar nicht

und im 6ten Jahre zeigte sich keine Spur mehr von diesem großen Haufen, die Stelle hatte ganz die helle Farbe des übrigen Ackers. Dieser Dünger war also verschwunden (verrottet), ohne durch Pflanzentreiben erschöpft worden zu sein, bloß durchs schnelle Zersehen.

§. 26.

Gegen die Behauptung: der Dünger verliere durchs Verrotten, könnte man einwenden: wenn der Dünger auch an Menge verliert, so wirkt er dafür ungleich kräftiger als der frische, und es fragt sich, ob die verfliegenen Theile pflanzennährend sind?

Antwort darauf.

- A. Daß die flüchtigen Theile pflanzennährend sind, ist 1) schon aus der Natur der Wirkung des Düngers und seiner Zersetzung zu schließen; denn die bei der Verrottung, wie bei dem Faulen verfliegenden Theile sind größtens theils Kohlenstoff, der Hauptbestandtheil der Pflanzen; 2) lehrt dieß auch die Erfahrung, denn während des Verrottens wachsen die Gräser auf das Ueppigste an den Rändern der Misthaufen und in einer Entfernung, auf welche nur die Ausdünstung wirken kann.
- B. Daß der stark verrottete Dünger kräftiger wirke, als frischer, ist nur scheinbar: denn a) begeht man einen großen Fehlschluß, wenn man 1 Fuder verrotteten Mistes mit 1 Fuder frischen vergleicht, da der verrottete fest zusammen gefallen, der frische dagegen ganz locker ist. Sie müssen also schon im Gewichte sehr verschieden sein. Hierzu kommt, daß der frische sich leicht und dünn ausbreitelt läßt, der verrottete aber kloßig bleibt; jener also immer weiter ausgebreitet wird, als dieser, was der Bauer sehr

gut kennt und sich so darüber ausdrückt: „der frische Mist reicht weiter.“ Es ist hier also eine doppelte Vermehrung an Dünger, a) in sofern das Fuder verrotteten Mistes ungleich mehr an Menge enthält, und β) in sofern mit dieser größern Menge noch obendrein ein kleineres Stück Landes bedeckt wird. Wenn man dieses Verhältniß berücksichtigt, so kann man immer 2—3 Fuder frischen Mistes auf 1 Fuder verrotteten rechnen. b) Ist der halbverrottete Dünger in dem Zustande, daß er den Pflanzen gleich Nahrung geben kann; der frische muß aber erst eine geraume Zeit liegen, bis seine Zersetzung vor sich geht und die Pflanzen von ihm Nahrung erhalten können. Es muß daher der verrottete Dünger immer schneller und mithin auch auffallender wirken, als der frische; aber dieser wirkt dafür nachhaltender, so daß sie sich an Ertrag mit den Jahren ausgleichen und man durch Ausfuhrung des frischen Düngers so viel gewonnen hat, als man mit ihm weiter reicht.

J. 27.

Nach dieser Ansicht müßte man also den Mist so frisch als möglich auf den Acker führen, und dafür sprechen auch mehrere Erfahrungen; besonders der allgemein anerkannte Nutzen des Hürdenmistes, der gleich Lagerkorn giebt, so wie man nicht oft die Hürde (Horde) auf eine andere Stelle hin versetzt. Doch sind gegen das Ausführen des frischen Düngers mehrere Landwirth. Thaeer erklärt sich in seiner Englischen Landwirth. ganz dagegen. In den Grundsätzen der E. L. II. 4. S. 24 sagt er: „strohigter, frischer Mist sei wohlthätig für kaltgründigen, zähen Boden, werde aber leicht dem lockern Sandboden nachtheilig.

Der Streit der Landwirthe über das Aufführen des verrotteten, oder frischen Mistes, entspringt wohl größtentheils aus seiner verschiedenen Beschaffenheit, denn ein ganz strohigter Mist, der $\frac{3}{4}$ Stroh und $\frac{1}{4}$ Dünger enthält, wie ich ihn auf einem Gute gesehen habe, so daß ich ihn für einen Strohhaufen hielt, der muß allerdings erst faulen und rothen, zumal wenn er auf Sandboden geführt werden soll, weil er durch Auflockerung den Boden ganz austrocknet, und da er noch nicht fault, den Pflanzen keine Nahrung giebt. Allein solch eine Wirthschaftsart, wo das Mißverhältniß zwischen dem Viehfutter und dem Kornbau so groß ist, scheint mir fehlerhaft zu sein. Anders ist es mit fettem Mist, da wo der Futterbau mit dem Kornbaue im gehörigen Verhältnisse steht. Ich habe fast immer großen Vortheil beim Anwenden des frischen Mistes gefunden. Ein Beispiel. Um schöne Blumen mit wenig Mistaufwand zu erhalten, lasse ich ganz frischen Kuhmist so mit Wasser verdünnen, daß man ihn ganz leicht gießen kann. Diesen Brei lasse ich auf ein Beet gießen und so mit der Erde vermischen, daß sie wie Schlamm wird. Hat sie sich gesetzt, dann lasse ich sie wieder auflockern, und wenn sie gehörig trocken geworden ist, die Gewächse einpflanzen. Zum Erstaunen ist der Trieb in so zubereitetem Boden. Viele sonst harte Wintergewächse, als Primeln, übertreiben sich so, daß sie erfrieren. Doch ist bei Anwendung des frischen Mistes, wenn man ihn auf trocknen Sandboden führt, große Vorsicht nöthig; denn wenn er nicht ganz fein gereffelt wird, so vertrocknet er zu harten Klößen, und von diesem gilt besonders, was S. 38 gesagt ist.

Wenn es nun auch Vortheil bringt, den Mist frisch aufs Feld zu führen, so läßt es sich doch nicht immer stellen. Wir haben also darum unsere Aufmerksamkeit auf Folgendes zu wenden.

§. 28.

Wodurch verhindert man das schnelle Verrotten des Mistes, ehe er auf den Acker kommt?

Das sicherste und einfachste Mittel ist, daß man ihn unter dem Viehe läßt. Denn rührt man ihn und setzt ihn der Luft aus, so brennt er, das weiß jeder Bauer bei uns, und läßt darum den Mist so lange als möglich unter dem Viehe. Selbst der hitzige Pferdemist brennt nicht, wenn er unter den Pferden bleibt, zum wenigsten nicht so merklich und schnell. Die neuen Galande (Viehställe), wo man den Mist immer unter dem Vieh wegnimmt, halte ich darum für sehr nachtheilig; sie sind Dünger zehrend.

§. 29.

Was ist aber zu thun, wenn man gezwungen ist den Mist unter dem Vieh wegzunehmen?

Wirft man ihn auf Haufen an eine ganz trockne Stelle, so trocknet er aus, das ist noch nachtheiliger, als wenn er verrottet. Wirft man ihn an eine feuchte Stelle auf Haufen, so verrottet er schnell. Wirft man ihn in eine Grube, wo Regenwasser zusammenfließt, so verrotten, dem Anscheine nach, viele Theile nicht. Darum erklärt sich Thaer [II B. 4. §. 21. der r. L.] gegen den nassen Stand des Mistes, weil

a) die Masse die Zersetzung und Gährung des Mistes ganz verhindere;

b) das Ausbringen desselben erschwere, und der kräftigste Theil als Jauche im Fahren abtriefe.

Was das Abtriefen betrifft, so entsteht dadurch wohl ein Verlust, wenn man den Mist so naß auf das Feld fährt.

Allein man kann diesem Verluste fast ganz vorbeugen, wenn man einige Tage vor dem Mistführen auf der niedrigsten Seite in den Mist eine Grube macht, die Jauche abschöpft, ausführt und wenn sie sich ganz aus dem Mist gezogen hat, dann diesen ausführt.

Daß der nasse Stand dem Mist nachtheilig sein sollte, darin kann ich nicht einstimmen aus folgenden Gründen.

1) Der nasse Stand verhindert nicht ganz und gar die Zersetzung der Pflanzenhalme, wie wir es jährlich am Lein und Hanf erfahren, die, wenn sie zu lange weichen, so mürbe werden, daß man sie nicht handhaben kann. Zwar ist nun zwischen dem klaren Wasser und der trüben Jauche ein großer Unterschied, in so fern diese das Einwirken des Lichtes abhält; allein die Jauche selbst gährt ja, und wenn das Stroh, die Quecken &c., die in ihr gelegen haben, auch dem Anscheine nach frisch sind, so ist ihr Zustand sehr verschieden von dem früheren; sie sind immer etwas mürber und verrotten schnell, so wie sie an die Luft und Sonne gebracht werden und mit der Erde in Berührung kommen. Wenn aber auch wirklich der Mist im nassen Stande sich gar nicht zersetzen sollte, so spricht doch

2) die Erfahrung für den nassen Stand des Mistes. Unfre Falande (Viehställe) sind gewöhnlich im Viereck gebaut und der Mist wird in die Mitte geworfen, wo sich das Regenwasser ansammelt, so daß jener naß steht. Dieser nasse Mist ist mit der kräftigste Dünger.

Auch Thaer führt Erfahrungen für den nassen Stand des Mistes an. S. L. I. 159 sagt er: „Manche haben den, ohne Einstreuung gemachten, durch Kanäle und Wasser;

„Zufluß, aus dem Stalle in einen ausgemauerten Bes
„hälter geleiteten Mistes den Vorzug vor dem Strohmist
„gegeben. Seine vorzügliche Wirkung ist anerkannt, aber
„man reicht nicht weit.“ Und G. d. r. L. II. 4. S. 37.
„Die Lobeserhebungen, welche man dieser Methode, in
„Hinsicht der Wirksamkeit des Düngers macht, sind sehr
„groß.“

Ich nehme nichts mehr an, als daß der nasse Stand
der Wirksamkeit des Mistes nichts schade. Wohl zu mer
ken, die Jauche darf nicht ungenutzt bleiben, s. S. 31. Der
Gewinn hiebei ist, daß bey der Zersetzung auf nassem
Wege wenig, fast nichts durch Verflüchtigung von der Menge
des Düngers verloren geht. Das Versauern des naß liegen
den Mistes ist nicht zu fürchten, da wohl Niemand ihn
länger als Ein Jahr würde liegen lassen.

2) Vor dem Verwesfen

S. 30.

muß der Mist bewahrt werden, welches noch weit nachthei
liger, als das Verrotten ist. Beim Verrotten verliert
zwar der Mist an Menge, aber der zurückgebliebene Theil
ist kraftvoll. Beim Verwesfen verliert der Mist auch an
Menge und der zurückgebliebene Theil ist kraftlos. Das
Verwesfen ist ein Zersetzen auf trockenem Wege. Man be
merkt es leicht an kleinen Thieren, die todt an einem trock
nen Orte gelegen haben: anfänglich sind sie leicht und steif,
später zerfallen sie in ein kleines Häufchen Staub; so auch
an Pflanzen, die den Winter über ausgefroren sind und im
Frühlinge vertrocknen und umfallen. Der Letzte bezeichnet
es mit dem Namen isdehdeht. Der Dünger verwest, wenn
er zu sehr austrocknet und verstockt. Man darf ihn darum

nicht dünn auslegen, oder zu hoch werfen. Thaer vergleicht das Verwesfen II. S. 6. mit dem Verbrennen durch Feuer; so viel verlieren die Körper hierdurch an Kohlenstoff, der als Kohlensäure davon geht. Winter s. S. 38.

3) Durchs Auspühlen der Jauche

S. 31.

verliert der Dünger sehr viel, denn sie ist mit der kräftigste Theil des Mistes, und zwar der, welcher gleich auf die Pflanzen wirkt, so wie er in die Erde dringt. Es darf darum der Mist nicht so geworfen werden, daß der Regen ihn ausspülen und die Jauche fortführen kann. Die von Thaer angerathene Art, die Jauche auf den Acker zu schaffen, und gehörig zu vertheilen, ist trefflich. Nämlich, man gießt sie in ein Faß, in welchem unten ein Loch gebohrt ist, unter dem ein Stück Brett so angebracht ist, daß der Strahl der herausströmenden Jauche auf dasselbe fährt und aus einander spritzt. Das Loch wird beim Füllen mit einem Zapfen festgesteckt. Je nachdem man schnell oder langsam fährt, düngt man stark oder schwach.

Mistfuhr.

Wann soll der Mist geführt werden, in Betreff der Jahreszeit?

S. 32.

Am leichtesten und schnellsten würde es im Winter gehen und die Bauern in dieser Gegend führen ihn auch, weil sie im Sommer nicht gut dazu kommen können, im Winter aus und lassen ihn in kleinen Haufen zu einem Fuder liegen. Allein bei dieser Behandlung geht sehr viel Dünger verloren. Die Jauche geht mit dem Schneewasser über die ge-

storne Erde weg in die Gräben. Unter den Haufen selbst schmilzt der zu Eis gewordene Schnee sehr langsam, die Haufen bleiben hoch in der Luft, allen trockenen Frühlingswinden ausgesetzt und ihre Ränder, wie die ganze Oberfläche trocknen aus, so daß nichts als kraftloses Stroh bleibt, das nach den Seiten hin ausgereffelt wird und nur, wo der Haufen liegt, kraftvollere Theile herabgetrieft sind. Die Bauern stimmen auch allgemein darin überein, daß solcher Dünger ungleich weniger Kraft zeige, als im Sommer geführter.

Thaer (II. 4. S. 25.) ist sehr für die Winterfuhr des Mistes, weil solcher nach vielen Erfahrungen den Boden auffallend fruchtbar mache: verlangt aber, der Mist solle gleich ausgereffelt werden, weil, wenn er in Haufen liegen bleibt, er im Winter noch schneller zersetzt werde, als im Sommer.

Daß er besonders kräftig wirkt, mag seyn; allein ist die Erde stark gefroren, oder liegt viel Schnee unter ihm, und dieser geht im Frühlinge schnell, wohl gar mit Regen ab, so wird alle Jauche von dem Acker in die Gräben geführt. Es bleibt darum bei uns die Wintermistfuhr immer mißlich. Denn liegt wenig Schnee, so ist die Erde tief gefroren; ist viel Schnee, so sättigt dieser die Erde mit Wasser, ehe die Jauche sie erreicht, und diese fließt dann darüber weg. Wir Nordbewohner gehen mithin sicher, wenn wir die Mistfuhr bei offner Erde machen.

Wann ist der Mist in Rücksicht der Saat zu führen?

S. 33.

Nach der Theorie sollte man glauben, er müßte so kurz als möglich vor der Saat auf den Acker kommen, damit

die Pflanzen alle flüchtigen Theile gleich auffangen und nichts von diesen verloren gehe. Allein es hängt dabei sehr viel von der Beschaffenheit des Mistes und des Bodens ab. Frischer, magrer, strohiger Mist darf nicht kurz vor der Saat (zumal des Sommergetreides) auf den Acker geführt werden; denn er lockert den Boden auf, macht ihn dem Winde und der Sonne zugänglich und reicht den Pflanzen noch keine Nahrung. Sie vertrocknen darum leicht und sterben ab, besonders im Sandboden. Im Lehme und feuchtem Boden mag solcher Mist, gerade dieser Eigenheiten wegen wohlthätig sein.

Fetter, oder stark verrotteter Mist giebt den Pflanzen gleich volle Nahrung und ertheilt der Erde eher Feuchtigkeit, als daß er sie ihr nähme. Den schönsten Erfolg habe ich immer von der Anwendung solchen Düngers bemerkt, wenn er auch ganz kurz vor der Saat auf den Acker geführt wird. Hafer und Gerste sind bei mir im elendesten Sande kräftig und gut gewachsen. Nur muß der Mist fein gereffelt und besonders der ungebrannte, gleich eingepflügt werden, damit er nicht vertrockne.

S. 34.

Topdressing.

In England führen sie (Compost) mit Erde vermischten und stark verrotteten Mist auf das besäete Feld und breiten ihn dünne aus, nennen es Topdressing und empfehlen dieses Verfahren sehr: s. Thaers E. L. I. S. 166. Auf schlechtem Acker muß ein Versuch sich bewähren und auffallend zeigen. Darum machte ich einen Versuch mit Aufahren von stark verrottetem Kuhmiste auf trockenem Sandacker, der mit Gerste besäet war; allein die Witterung

blieb trocken, der Mist verstockte gänzlich und zeigte auch nicht die geringste Wirkung, weder auf die Gerste, noch auf die folgenden Früchte.

Im Garten, wo ich den Topdressing feuchte erhalten kann, zeigt er große Wirkung. Da ein guter Erfolg des Topdressings von der darauf folgenden Witterung abhängt, und wir diese nicht mit Gewißheit voraussehen können, so ziehe ich dem größern, aber unsicherern Gewinn den kleinern, sicherern vor und pflüge den Dünger lieber vor der Saat ein.

Wie ist der auf den Acker geführte Mist zu behandeln?

§. 35.

1) Es ist darauf zu sehen, daß er gleich fein ausgereffelt werde, nicht in Klößen liegen bleibe, damit er leichter und besser mit der Erde vermengt werden könne.

§. 36.

Ob er gleich eingepflügt werden, oder auf dem Boden ausgereffelt eine Zeit lang liegen soll, darüber sind die Meinungen sehr verschieden und die Erfahrungen ebenfalls. Wir wollen also die Meinungen gegen einander stellen.

§. 37.

Gegen das schnelle Einpflügen.

Die Anhänger des Liegenlassens der Düngung sagen:

1) Der Mist muß mit der atmosphärischen Luft in naher Verbindung stehen, wenn er wirken soll. Ja er scheint sehr wichtige, zum Pflanzenwuchs nöthige Theile aus ihr anzuziehen, und der Erde mitzutheilen. Für diese Behauptung

sprechen viele Erfahrungen. Folgende mögen hier als Beispiele stehen.

Thaer sagt II. 4. §. 2. „daß derjenige Dünger, welcher seine hitzige Gährung überstanden hat, durch freie Luftaussetzung, wenn er nämlich auf der Oberfläche des Ackers ausgestreuet liegt, auch in der heißesten Jahreszeit und bei sehr dürrer Witterung nicht verliere, sondern eher gewinne, scheint mir jetzt nach einer Menge von komparativen, von mir und Andern angestellten Versuchen fast unzweifelhaft zu sein; so wenig Glauben diese Bemerkung bei denen, die keine Versuche darüber angestellt haben, zu finden scheint. Die Bemerkung praktischer Landwirthe in Mecklenburg vom Gegentheil machte mich zuerst aufmerksam darauf: c. Man findet einen Brachacker, wo solcher Mist einige Wochen lang gelegen hat, sehr lebhaft und stark begrünt, selbst an solchen Stellen, die nicht unmittelbar in Berührung standen: ein Beweis, daß sich seine befruchtende Wirkung auch in seinem Umkreise verbreite und vom Erdboden angezogen werde.“

Wie nöthig der Zutritt der Luft dem Dünger ist, darsüber habe ich selbst eine merkwürdige Erfahrung gemacht. Als Liebhaber des Gartenbaues wollte ich recht große Früchte von Englischen Stachelbeeren erzwingen; ließ darum halb verrotteten, aber trocknen Mist in einen 2 Fuß tiefen Graben, wohl 1½ Fuß hoch werfen, und auf diesen 10, 12 Zoll Erde legen, in welche ich die Stachelbeeren pflanzte. Zu meinem Erstaunen quinten (fränkelten) sie mehrere Jahre, bis ich sie herauswerfen ließ. Beim Umgraben zeigte es sich, daß der Mist trocken, wenig verrottet, fast wie beim Einlegen war. Ich schob es auf die trockne Lage und legte eine zweite Reihe, an einer feuchtern Stelle, auf gleiche

Art an; der Erfolg war derselbe. Jetzt lasse ich den Mist im Herbst, oben auf die etwas aufgelockerte Erde, um Bäume und Sträucher legen, und sie treiben und tragen gut, obschon der Boden elender rother Sand ist. Hier erstreckt sich also die Wirkung des auf die Oberfläche der Erde gelegten Mistes tief hinein, bis auf die Wurzeln des Baumes.

§. 38.

Erfahrungen fürs schnelle Einpflügen des Mistes.

Es war in meiner Wirthschaft, wie ich sie antrat, die Gewohnheit, erst allen Mist aufs Feld zu führen und dann ihn einzupflügen. Da die Mistfuhr langsam betrieben wurde, so blieb er 14 Tage und wenn nöthige Arbeiten einfielen, auch wohl 3 Wochen uneingepflügt liegen. Ich beachtete es anfänglich nicht; aber im Jahre 1805 war eine sehr anhaltend dürre Witterung während und nach der Mistfuhr, und der Mist vertrocknete auf dem ganzen Acker zu harten Klößen, welche gar nicht unter die Erde gebracht werden konnten, zumal in dürrem Sande. Ich rechnete darauf, daß die Herbstregen und der Frost sie schon mürbe machen würden. Allein der Kocken stand im folgenden Jahre schlecht, und wie er abgemäht war, zeigten sich die Mistklöße fast unverändert. Ich hoffte, sie würden nun der Gerste zur Nahrung dienen; allein in dürrem Sande blieben sie auch im zweiten Winter unverändert, gaben der Gerste keine Kraft und waren dieser sehr nachtheilig, weil sie den Sand ganz auflockerten.

Dieser Erfolg hat sich in meinem Sandacker immer geäußert, so wie der Mist austrocknet. Die trockenen Mistklöße, besonders vom frischen Mist, nehmen eine eigene

Beschaffenheit an, so daß sie dem unvertrockneten faulenden Miste mehrere ganz entgegengesetzte Eigenschaften geben.
Z. B.

- a) Der feuchte Mist ist weich und läßt sich leicht zerbröckeln und vermengt sich mit der Erde. Der vertrocknete Mistkloß ist so hart und zähe, daß man ihn nur mit großer Mühe und harten Instrumenten fein schlagen kann und läßt sich als Kloß nicht mit der Erde vermengen.
- b) Der feuchte Mist nimmt nicht nur leicht die Feuchtigkeit auf, sondern hat die Kraft, sie aus der Luft anzuziehen und den Pflanzen mitzutheilen. Der vertrocknete Kloß nimmt die Feuchtigkeit gar nicht an und ist nach dem stärksten Regen nur äußerlich ein wenig naß, inwendig ganz trocken; selbst die Frühlingsnässe vermag nicht ihn zu durchdringen.
- c) Der feuchte Mist verrottet schnell und theilt sich der Erde und den Pflanzen mit. Der vertrocknete Kloß verwest ganz langsam und scheint dabei den Pflanzen sehr wenig mitzutheilen, fast nichts, denn selbst nach seinem Verschwinden, nach dem Verwesen im Acker zeigt er keine Kraft. Diese meine Erfahrung finde ich bestätigt in *Thaers G. D. v. L. II. 4.* am Ende des S. 24, wo er vom frischen Miste redet. „Wenn dieser Mist auf, oder im Acker ausdörret, so zerfällt er in etlichen Jahren nicht, mischt sich nicht mit der Erdkrume und wird wohl erst sehr spät zu wirklich fruchtbarem Moder, weil er nachher in keine Gährung kommen kann, sondern nur verwittert. Daher wohl die Bemerkung, daß Mist, der auf die erste Frucht keine Wirkung thut, auch auf die folgenden keine äußere.“ *Thaer* behauptet dieses nur vom frischen Miste, aber in meinem Sande vertrocknet

der verrottete Mist, besonders von Pferden zu eben so harten Klößen.

Wie man sich gegen dieses Verstocken des Mistes zu harten Klößen, wenn man ihn uneingepflügt liegen läßt und trockne Bitterung einfällt, schützen will, das sehe ich nicht.

Die Gegner des schnellen Einpflügens sagen: das Unkraut überwachse den Mist und erhalte ihn feucht. Was soll dieß für Unkraut sein? Frisch keimende Sommergewächse können nicht so schnell hervorschießen, und dauernde (perennirende) Gewächse wird doch kein Landwirth in seinem Acker dulden wollen!

Auch ist die Behauptung so manchen Ausnahmen unterworfen. Z. B. ließ ich im Jahr 1812 ein Paar kleine Haufen Mist, die bei der Mistfuhr, auf ein trocknes Sandstück abgefallen waren, liegen, um den Erfolg zu sehen. Es fiel eine große Dürre ein, der Mist vertrocknete und hat bis jetzt keine Kraft gezeigt, ungeachtet er auf eine Menge von Sandgewächsen, namentlich *Stathoxantum odoratum* fiel. Sie vermochten nicht, ihn zu decken.

Schlussfolgerung.

Es fragt sich, was ist vortheilhafter?

Das Liegenlassen des auf dem Felde gereffelten Mistes! bewirkt eine größere Fruchtbarkeit, wenn die Bitterung günstig, feucht bleibt; bringt aber den großen Nachtheil des Verstockens der Klöße, wenn sie ungünstig wird.

Das schnelle Einpflügen desselben bringt nicht so viel, aber ganz sichern Gewinn.

Ich halte es mit dem sichern Gewinn und lasse den Mist gleich einpflügen, so wie er gereffelt ist, zu.nahl im Sande.

Seit dem ich das beobachte, ist bei mir der Mist nie vertrocknet, zeigt nicht nur mehr Kraft als früher, wie er 2 bis 3 Wochen liegen blieb, sondern wirkt auch nachhaltend; sehe aber darauf, daß er zeitig wieder durch den Pflug an die Luft gebracht wird.

Doch meine Erfahrungen sind nur auf trockenem Sandboden gesammelt, beim Lehm mag es anders sein. In dessen kann ich mich davon nicht überzeugen; denn wenn der Lehm wie eine Tenne vertrocknet ist, so kann der aufliegende Mist doch nicht lange feucht bleiben und in solchen vertrockneten Lehm können die fruchtbaren Theile aus der Luft nicht so gut hineindringen, als in den lockern Sand.

Auch mag das schnelle Einpflügen des Mistes in Deutschland von anderer Wirkung sein, als bei uns; denn dort bewirft der Pflug ihn ganz mit Erde, so daß er in keiner Verbindung mit der Luft bleibt: bei uns wird er nur eingewühlt und fast jeder Kloss ragt mit einer Kante aus der Erde hervor, so daß er mit der Luft in Verbindung bleibt.

S. 39.

Soll der Mist gleich geeggt werden, so wie er eingepflügt ist?

Früher, als ich durch das Vertrocknen des Mistes eingeschreckt war, wandte ich alle Aufmerksamkeit darauf, den auf den Acker geführten Mist davor zu bewahren, und ließ den Acker gleich abeggen, so wie der Mist eingepflügt war; habe aber nicht gefunden, daß der gleich geeggte Acker mehr Kraft zeigte, als der später geeggte; oft schien es, daß das spätere Eggen wohlthätig gewirkt habe.

Sehr ausgetrockneter, leichter Acker darf schon darum nicht gleich nach dem Pflügen geeggt werden, weil

die Egge die Mistklöße wieder hervor und auf Haufen zusammenzieht.

§. 40.

Soll man, wenn der Mist eingepflügt und geeget ist, den Acker gleich berollen lassen?

Daß die hervorstehenden Mistklöße, von denen ein Theil weit von der Erde absteht, so daß seine Zersetzung in der Luft vor sich gehen müßte, theils zerdrückt, theils an die Erde gedrückt werden, so daß sie auf diese zu liegen kommen, kann wohl nicht anders als wohlthätig für den Boden sein und ist mithin zu empfehlen. Folgendes merke man sich aber wohl: ist der Boden locker, so drückt eine schwere Rolle ihn leicht zu fest, und ist er feucht, oder stellt sich Regenwetter ein, so muß solch gerollter Acker spätestens nach 14 Tagen wieder gepflügt werden, weil er sonst vergrast und dann nicht in Ordnung zu bringen ist.

§. 41.

Soll auf ein Mahl stark, oder dafür öfter und schwach gedüngt werden?

[Bei der Dreifelderwirthschaft kann keine Frage darüber entstehen, wohl aber bei der Wechselwirthschaft.]

Es kommt auf die Beschaffenheit des Ackers an. Ist er mager, so muß stark gedüngt werden, damit die Pflanzen Kraft haben, der ungünstigen Witterung zu widerstehen. Ist er fett, so daß das Korn sich oft legt, so muß schwächer, aber öfter gedüngt werden.

Auf welche Frucht soll viel Dünger verwandt werden?

Auf die,

- 1) welche die meiste Arbeit erfordert, damit es sich der Mühe belohnt, an ihr zu arbeiten: als Kartoffeln.
 - 2) welche durch Beschatten den Acker reinigen soll; (als Wicken &c.) damit sie dicht wächst und vielen Schatten giebt.
-

Vermehrung des Düngers

läßt sich auf zwei Wegen bewerkstelligen.

I. Durch Herbeischaffung. Darunter verstehe ich, wenn man Dünger von Orten nimmt, die nicht zur Ackerkrume gehören, und ihn auf den Acker führt. Hierzu wären zu zählen,

A. Pflanzenreizmittel,

B. Hülfsdünger,

C. Hülfstreu.

II. Durch Erzeugung, daß man durch den Pflanzenwuchs immer mehr Dünger erzeugt.

I. Durch Herbeischaffung.

A. Durch Anwendung der Pflanzenreizmittel.

Unter diesen verstehe ich solche Düngerarten, welche nicht der Erde Moder ertheilen und sie bereichern, sondern solche, welche die Modertheile schnell zur Verwesung bringen und dadurch einige große Erndten geben, aber auch

den Boden arm an Modertheilen machen, und oft ganz entkräften. Diese sind:

§. 44.

Der Kalk.

Er zeigt sich nach aller Erfahrung in seiner Wirkung auf den Acker, eben so wie übrigens in der Natur. So wie er alle thierische und alle Pflanzentheile zerfriszt und zerstört, so greift er die Modertheile im Acker an und zerlegt sie schnell, wenn die Feuchtigkeit und Säure, oder starker Thongehalt des Bodens seine Kraft nicht mildern. Seine Wirkung ist daher sehr verschieden und zeigt sich nach der Beschaffenheit des Bodens.

Auf trockenem, warmen Sandboden, wo die Zersetzung des Düngers schon von selbst schnell vor sich geht, erzeugt er anfänglich große Erndten, nach welchen aber der Acker erschöpft ist.

Darüber habe ich in meinem Boden mehrere Erfahrungen gemacht. Selbst die Seifensiederäsche wirkt so.

Auf Lehm und feuchtem, sauern Boden, wo die Zersetzung des Moders langsam vor sich geht, wirkt er nicht nur anfänglich, sondern auch nachhaltend wohlthätig, und solcher Boden ist oft nur durch Kalk zu einem hohen Ertrage zu bringen.

§. 45.

Muschelkalk.

Ein Muschelkalk, in welchem etwa 10 Procent fremder Theile sind, liegt in meinem Heuschlage mehrere Fuß hoch unter Sumpferde, in großen Lagern. Diesen Muschelkalk

habe ich auf schlechten und mittelmäßigen Sand, auf Lehmboden und Moorerde geführt, theils dick, theils dünn ausbreiten lassen; aber nur im Lehmboden hat er eine merkliche und zwar nachhaltende Wirkung gezeigt. Da er von Eisenoxyd durchdrungen ist, so glaube ich, daß dieser seine Wirkung hebt; denn in andern Ländern soll solcher Kalkmergel mit großem Vortheil angewandt werden.

S. 46.

Der Gyps

wurde vor einigen zwanzig Jahren für ein kräftiges Düngungsmittel gehalten und die Landwirthe stellten in Menge Versuche mit ihm an; allein er bewährte sich nicht als solches, zum wenigsten nicht überall, und ich weiß jetzt keinen Ort, wo er noch angewandt würde. Auch mein Vater machte Versuche mit ihm, er hat aber keine auffallende Wirkung, weder gleich nach dem Gebrauche desselben, noch in den folgenden Jahren bemerkt.

Nach Thaer sind die in Deutschland gemachten Erfahrungen einander widersprechend.

S. 47.

Der Mergel

ist ein Lehm, dem Kalktheile beigemischt sind. Hat er nicht voll 50 Theile Kalk, so heißt er Lehmmergel, hat er mehr als 50 Theile Kalk, so heißt er Kalkmergel. Seine Wirkung ist der des Kalkes ähnlicher, je mehr Kalktheile er hat, im Ganzen aber doch sehr widersprechend. An einigen Orten bringt er gleich üppige Erndten hervor und wirkt nachhaltend fort, z. B. in Holstein und Norfolk. Auch hier in

Kurland ist solch eine Stelle, auf den Piltenschen Pastorsfeldern, wo vor etwa 20 Jahren aus dem Grunde eines tiefen Grabens blaugrauer Mergel auf Flugsand geworfen ist, der nicht nur gleich treffliches Getreide gegeben hat, sondern auch jetzt noch auszeichnend gutes Getreide, zumal Sommergetreide giebt, wenn dicht dabei Mistwachs ist.

An andern Orten zeigt er fast gar keine Wirkung. So geht es mir. Ich ließ rothen Thonmergel, wie man ihn gewöhnlich unter Kiefern findet, [die Letten nennen ihn Preedes Mahls,] von 15 bis 20 Proc. Kalk, den Jemand, der in Holstein in der Nähe der Probsteine gelebt hatte, für einen guten Mergel erklärte, auf Flugsand im Winter führen, etwa 2 bis 3 Zoll hoch. Nachdem er ganz lufttrocken geworden und gehörig zerfallen war, ließ ich ihn einpflügen und zur Vorsicht im Sommer eine gute Schicht Dünger darauf stürzen. Im nächsten Winter war der Roggen in der gemergelten Stelle verwittert, obschon er dicht dabei im Sande sich erhalten hatte. Beim Wachsen im nächsten Sommer stand der im Mergel hin und her gebliebene Roggen, dem im Sande gewachsenen weit nach. Gerste, Hafer, Klee zeichneten sich gar nicht aus. Erbsen etwas. An andern Orten in meinem Felde kommt Mergel zu Tage, aber wo er sich nur zeigt, wirkt er nachtheilig auf den Kocken, der nicht nur seiner an Stroh bleibt und kürzere Aehren hat, sondern auch leichter verfällt, selbst bei undichtem Stande, als der nebenbei im Sande gewachsene. Auf Sommergetreide und Klee wirkt er wohlthätiger. Dieser Mergel hat viele kleine, abgerundete, gelbe Kalksteinchen, welche noch nach Jahren die gemergelte Stelle bezeichnen; ist also ähnlich dem Mergel im Amte Hizaeker im Lüneburgschen. Thaers vermischte Schr. Jahrgang 4 Heft 3.

An andern und zwar den meisten Orten wirkt er anfänglich wohlthätig, dann aber so nachtheilig, daß solch ein gemergelter Acker nicht so leicht wieder zu einem guten Ertrage zu bringen ist, so daß das Sprichwort entstanden ist: der Mergel macht reiche Väter, aber arme Söhne, und daß der Ausdruck: ausmergeln, allgemein die Bedeutung hat, die letzte Kraft aus einer Sache herausnehmen. Diese alte Erfahrung hat sich auch neuerdings in Deutschland bestätigt: siehe Thaers vermischte Schr. Jahrg. 4. Stück 3. So widersprechende Erscheinungen lassen es wohl vermuthen, daß ein großer Unterschied unter den Mergelarten stattfindet und die wohlthätigen, außer dem Kalk, noch eine Pflanzen treibende Kraft haben, welche wir nicht kennen.

I. 48.

Die A s c h e

weicht ihrer Beschaffenheit nach vom Kalk ab; denn obschon sie Kalktheile enthält, so sind ihr doch auch noch andere Körper, vorzüglich Laugensalz, Kali, beigemischt. In ihrer Wirkung auf den Acker ist sie aber dem Kalk ähnlich. Sie bewirkt anfänglich einen starken Pflanzentrieb, worauf gewöhnlich Erschöpfung folgt.

Wer Asche in Menge hat, wie es in unsern Wirthschaften, wo viel mit Lauge gewaschen und Seife gekocht wird, der Fall ist, der kann sie mit Vortheil auf feuchten und auf Lehmaccker anwenden: allein irgend einen Körper, welcher ungebrannt einen guten Dünger giebt, z. B. Quecken, *Triticum repens*, Wurzelstorf, Moos ic. durchs Brennen zu einem kräftigern Dünger machen zu wollen, halte ich für sehr nachtheilig, weil man dadurch einen wirklichen

Dünger nicht nur bis auf einen äußerst kleinen Theil verringert, sondern ihn zum bloßen Reizmittel macht.

Im Livländischen ökonomischen Repertorio ist vorgeschlagen als Düngungsmittel: man solle den Acker mit Moos beführen, es dünn ausbreiten und wenn es trocken geworden ist, verbrennen. Wie lange dieses Mittel mit Erfolg hat angewandt werden können und wie jetzt die Tragbarkeit so behandelter Aecker ist, wäre wohl interessant zu wissen. Nach meiner Erfahrung muß es für die folgende Zeit sehr nachtheilig wirken; denn in dieser walddreichen Gegend, in welcher ich lebe, wird auf den Stellen, wo neue (Bauerhöfe) Gesinder oder neue Felder angelegt werden, der Wald umgehauen, das Nutzholz weggeführt, das Strauchwerk und die Spähne aber auf Haufen geworfen und verbrannt. So behandelte Felder geben im Anfang große Erndten, dann aber einen kärglichen Ertrag, zumal wenn der Boden Sand ist. Früher, als die Wälder noch weniger geachtet wurden, brannten die Bauern Laubwälder, welche fetten Boden hatten, in dürren Jahren weg und legten da Heuschläge an. Diese trugen anfänglich zum Erstaunen, jetzt ist aber ihr Ertrag so elend, daß wenn 6 Kerle den ganzen Tag gemäht haben, sie nur 1 — 2 Fuder (2 — 3 SPf.) Heu bekommen. Wo ich nur auf meinen Feldern brenne, ist der Erfolg derselbe.

Ein Landwirth in meiner Nähe ließ, um das Roggenfeld schnell von Quecken zu reinigen, sie zusammenharken und verbrennen. Der Rocken stand durchweg zu gut, um an ihm eine Auszeichnung der Brandstellen zu bemerken. Bei der, auf diesen folgenden, Gerste zeigte sich kein besonderer Trieb in den gebrannten Stellen. Dagegen sah ich bei einem

andern Landwirth e einen kleinen Flecken, wo vor 5 Jahren zusammengeharnte Dreeken geblieben und verfault waren, immerfort starkes Lagerkorn geben, obschon der Boden herum sehr mittelmäßiges Getreide gab.

Völlig ausgelaugte Asche scheint anhaltend wohlthätig zu wirken. Auf dem Privatgute Popen ist vor etwa 20 Jahren Pottasche bereitet und die ausgelaugte Asche auf einen Sandacker geführt. Diese soll gleich anfänglich gutes Getreide gegeben haben und noch jetzt die damit beführte Stelle durch kräftigen Wuchs der Pflanze sich auszeichnen.

Dasselbe sagt Haer G. d. r. L. II. S. 269. S. 92.

S. 49.

Schlussfolgerung über Anwendung der Pflanzenreizmittel.

Da diese Reizmittel den Acker an Moder nicht bereichern, sondern ihn gewöhnlich ärmer an solchen machen und da so viele Erfahrungen über ihren großen Nachtheil für die Zukunft, bei falscher Anwendung statt finden, so ist wohl Behutsamkeit dabei zu beobachten. Zumal haben junge Landwirth e sich zu hüten, daß sie nicht durch das Gelingen einiger Versuche sich zur Anwendung im Großen verleiten lassen; denn sind die Reizmittel für die Folge dem Boden nachtheilig, so hat man für reiche Zinsen einiger Jahre, sein Capital, die Tragbarkeit des Ackers geopfert, welches man hernach nur mühsam wieder erlangen kann, dadurch, daß man von vorn wieder anfängt, daß man dem Boden wieder Moder giebt. Die chemische Untersuchung des Bodens und des Reizmittels reicht nicht immer zu, die Dauer der wohlthätigen Wirkung des Letztern zu be-

bestimmen. Ein Versuch im Kleinen und das Abwarten des Erfolgs bleibt immer das Sicherste.

A. H ü l f s d ü n g e r.

Hierunter verstehe ich die Düngerarten, welche aus Moder bestehen. Es sind folgende:

I. 50.

Moorerde,
schwarze Sumpferde,

habe ich mit vielem Vortheile auf trocknen Sandboden angewandt. Wo sie bei mir aufgefahren ist, kommen alle Gewächse besser fort, und sie wirkt nachhaltend. Von ihrer Kraft die Feuchtigkeit anzuhalten, verliert sie zwar sehr viel, behält aber doch noch so viel davon, daß die Pflanzen sich länger bei dürerer Zeit erhalten, als in mit Mist gedüngtem Sande. Sie ist dabei viel leichter zu handhaben, als Mergel. Besonders kräftig wird sie, wenn man sie zur Einschichtung mit Mist (Compost) braucht und so in Haufen eine Zeit stehen läßt. Solchen Compost gab mir 1815 im Fluglande Wolhinishen Hafer von 5 Fuß Länge, der so dicht gewachsen war, daß er gleich nach der Blüthe versiel. Ganz vorzüglich wohlthätig zeigt er sich bei Kartoffeln, die nicht nur auf das Ueppigste wachsen, sondern auch reichlich ansetzen.

Durch die Benutzung der Moorerde habe ich gesehen eine Wirthschaft ganz reich an Dünger werden. Sie wird auch schon von mehreren Landwirthen stark benutzt: doch wollen einige von ihr eine sehr nachtheilige Wirkung erfah-

ren haben; wahrscheinlich, weil sie fremdartige, den Gewächsen schädliche Theile bei sich gehabt hat, oder weil sie auf feuchten Boden geführt ist.

Bei ihrer Anwendung ist darauf zu sehen

- a) daß sie auf trocknen Boden kommt wo sie ihre Säure schnell verliert, und
- b) daß man sie nicht gleich einpflügt, sondern ausgereffelt liegen läßt, damit sie erst abtrocknet und von der Luft durchdrungen wird.

§. 51.

Schlamm,

(Moder) aus Teichen ic.

Ist bekanntlich ein guter nachhaltender Dünger, wenn auch nicht immer besonders kräftig, so doch nicht schädlich. Er muß aber auf trocknen Acker geführt werden, und erst gut durchtrocknen, ehe man ihn einpflügt.

§. 52.

Spahnerde

Ist ein schwacher Dünger; verbessert dick aufgefahren den schweren Lehmboden, verschlimmert aber den Sand anfänglich, weil sie ihn zu locker macht.

§. 53.

Stovf.

So lange er aus einem Gewebe von feinen Wurzeln besteht, daß er das Ansehen von Filz hat, giebt er einen kräftigen Dünger, wenn er vorher gehörig getrocknet und

dann unter Mist gemischt, eine Weile gestanden hat. Beim Ausbreiten auf dem Acker ist sehr darauf zu sehen, daß er ganz fein gemacht wird; denn er bleibt leicht flößig. Ist er schon alt, vom Zusammenliegen zu einer festern Masse geworden, welche das Ansehen eines schwarzbraunen Lehms hat, dann taugt er wohl wenig zum Düngen, und Th a e r rãth, man soll ihn dann zu Asche verbrennen und mit dieser düngen. Indessen war bei mir auf solchem Torfe, der schwarz war, und ganz die Beschaffenheit des Lehms hatte, und bei einer Ueberschwemmung auf den Acker gebracht war, der Weizen so gewachsen, daß eine Staude 9 Zoll lange Aehren hatte S. S. 48. Ich halte es darum doch für besser, ihn durch Kalk schneller zum Verwesern zu bringen. Die Düngermasse bleibt dann größer und er wirkt nachhaltender.

S. 54.

C o m p o s t.

Alle diese Hülfsdünger werden am zweckmäßigsten für den Acker zubereitet, wenn man sie zu Compost verwendet, mit Mist in Haufen schichtet. Haben die Haufen einige Wochen gestanden, dann müssen sie umgestochen werden. Bei diesem Verfahren saugen nicht allein die Hülfsdünger eine Menge flüchtiger Theile des Mistes ein, sondern sie verlieren auch dadurch, daß sie so der Luft ausgesetzt sind, viele schädliche Eigenschaften.

Man pflegt solche Misthaufen in der Nähe der Miststellen anzulegen. Besser ist es aber, sie auf dem Felde anzulegen, wo man den Compost anwenden will, weil man dann des doppelten Auf- und Abladens überhoben ist.

C. Hülfsstreu.

§. 55.

Schilf, *Arundo*,

Binsen, *Juncus*, und Farrenkraut.

sind allgemein als eine vortreffliche Streu bekannt, aber nur selten zu haben.

Wenn im Anfange des Winters ein starker Kahlfrost sich einstellt, kann man den Schilf und die Binsen sehr gut auf dem Eise mähen.

§. 56.

Feingehackte Aeste von Nadelhölzern, zumal Tannen, geben auch eine gute Streu, fordern aber viel Arbeit.

§. 57.

Heide, *Erica vulgaris*,

ist gewöhnlich in großer Menge zu haben, und wird häufig angewandt, giebt aber nur eine gute Streu so lange sie jung ist. Ist sie überwachsen, dann verfault das äußerst harte Holz der Stengel nicht so schnell, mischt sich im nächsten Jahre wieder unter das Stroh und wird dem Viehe leicht nachtheilig. Thaer sagt von ihr: der Moder, den sie gebe, sei nicht besonders wohlthätig für andere Gewächse. Das stimmt mit der Erfahrung in unserer Gegend überein; denn wenn hier die Bauern einen recht schlechten Boden bezeichnen wollen, so nennen sie ihn Sille Semme, Heideland.

§. 58.

M o o s

wird in Waldgegenden häufig gebraucht, aber von vielen Landwirthen für unwirksam, ja für nachtheilig gehalten. In der Gegend, in welcher ich lebe, wird es mit vielem Vortheil angewandt, und um mich ganz von seiner Wirkung zu überzeugen, stellte ich, aufgemuntert durch die Erfahrungen deutscher Gartenliebhaber, welche Ananas u. in Moos ziehen, folgenden Versuch an. Ich säete Gerste in Torfmoos, Sphagnum palustre [welches in Sümpfen wächst und für das nachtheiligste gehalten wird, weil es versauert sein soll, und zwar in solches, welches aus den Sümpfen eben genommen und nur stark lufttrocken geworden war] und sie wuchs mit so großer Kraft, wie ich sie höchst selten auf dem Acker gesehen habe. Darum halte ich das Moos für die beste Hülfstreu; nur muß es beim Einstreuen gehörig ausgereiffet werden, damit das Vieh es feintritt, und es sich gut mit dem Mist vermengt.

Besser als das Sumpfmoos ist ein anderes, Hypnum, Aftmoos, welches auf trocknen Stellen unter Kiefern und Tannen wächst, bisweilen so dicht, daß man es wie eine Decke aufheben und zusammenrollen kann; aber es findet sich selten in solcher Menge.

§. 59.

B l ä t t e r

aus Laubwäldern wären wohl gut, sie sind aber mühsam zu sammeln und noch mühsamer zu trocknen, weil der Wind sie wegnimmt.

§. 60.

Tannen, und Kiefer, Nadeln

sind in großen, dicht stehenden Wäldern leicht zusammen zu harken, und ich habe sie mit gutem Erfolg angewandt. Auf Haufen geworfen erhalten sie sich trocken und geben, selbst wenn sie feucht sind, eine gute Streu.

II. Vermehrung des Düngers durch Erzeugung.

§. 61.

Die wichtigste, und für den Landwirth selbst, wie für die Menschheit wohlthätigste Vermehrung des Düngers scheint mir die durch Erzeugung zu sein, weil dieser Weg jedem Landwirthe offen steht und weil er der natürlichste ist. Nämlich der Ackerbau und die ganze Natur reichen uns Beweise dar, daß Dünger in Menge immer von neuem hervorgebracht und erzeugt wird. Als

Beweise

möge Folgendes dienen.

§. 62.

1) Thäer nimmt an II. XII., daß 1 Scheffel Roggen			
5 Grad Kraft, 1 Scheffel Gerste 3½ Grad nehmen. Ange-			
nommen ein Acker habe	.	.	140 Grad Kraft
der Roggen trage 8 Korn ohne			
Saat, so nimmt er	40 G. R.		
die Gerste trage auch 8 Korn	28 —		
so hat der Acker in 3 Jahren verloren		68 — —	
Es bleiben also im Acker		72 — —	

Nun rechnet Thaer den Dünger 60 Grad ;
da aber das Stroh, welches den Dünger gegeben hat, auch vom Acker genommen ist, so kann es nicht in Anschlag kommen, weil es bei der Erndte nicht mit in Anschlag gebracht ist. Es ist also nur der Dünger, Antheil von der Weide und den Heuschlägen zu rechnen. Angenommen dieser betrage die Hälfte

die Kraft, welche der Boden durch die Brache erhält, schlägt er an	30 G. R.
so hat also der Acker nach 3jähriger Nutzung	112 —
Bis zum 6ten Jahre hat er wieder verloren	68 —
so bleiben nun nur	44 —
Der Dünger von der Weide und den Heuschlägen und die Brache geben	40 —
so ist die Kraft im 6ten Jahre im Ganzen	84 —
Bis zum 9ten Jahre verliert der Acker wieder	68 —
und ist dann erschöpft bis auf	16 G. R.

Nach 12 Jahren müßte also bei der Dreifelder, Wirthschaft, von welcher alles Korn verkauft wird, die Kraft des Bodens völlig erschöpft sein und zwar eines nicht schlechten Bodens. Allein die Dreifelder, Wirthschaften haben sich seit 100 Jahren in gleichem Stande erhalten, in welcher Zeit sie, nach jener Berechnung, mehr als 1000 Grad Kraft verloren haben müßten.

Daß der Kraftgehalt des Getreides richtig berechnet ist, dafür bürgt uns der Name des Mannes, der ihn angiebt, und wir haben auch keinen Grund, ihn für unrichtig zu halten; denn abgesehen von dieser Berechnung und zu

unserer eigenen Erfahrung gegangen, so finden wir das selbe. Denn

- a) Daß die Körner der kräftigste Theil aus den Pflanzen sind und daß sie die meiste Kraft aus dem Boden nehmen, wird kein vernünftiger Mensch bezweifeln. Nun haben wir aber diesen kräftigsten Theil nie dem Acker zurückgegeben, sondern das Korn theils verkauft, theils gegessen, wobei es auch für den Acker verloren war.
- b) Man denke sich noch den großen Verlust dazu, den die ganze Oberfläche der Erde und auch die Aecker erleiden durch heftige Regengüsse und durch das Frühlingswasser, welches die durch den Frost aufgelockerte Erde auswäscht, eine Menge Düngertheile mit sich nimmt, in die Graben und Gießbäche führt, aus diesen in die Ströme, welche sie in das Meer treiben, wo sie sich in die unergründlichen Tiefen senken und auf immer für uns verloren bleiben.
- c) Man denke sich die Menge Dünger, welche vergraben wird; z. B. auf den Landstraßen eingetreten und dann mit Grand befahren, in unnützen Graben und Vertiefungen beworfen, bei Ueberschwemmungen von unfruchtbarem Sande bedeckt, oder in Gründen so über einander gehäuft wird, daß wir nur einen ganz unbedeutenden Theil benutzen können.

Man denke sich all diesen Verlust an Dünger, den eine Wirthschaft jährlich erleidet, und schlage ihn ganz niedrig an, nur 5 Prozent, so müßte jede Wirthschaft nach 20 Jahren völlig erschöpft sein. Nun düngen aber bei der Dreifelderwirthschaft, die Güter, welche vor 50 Jahren das halbe

Feld düngten, noch immerfort eben so, und viele sind reicher an Dünger geworden. Offenbar ist also der Abgang immer ersetzt. Wodurch? Sollte man sagen durch den Dünger, der von der Weide und den Heuschlägen genommen wird, so entsteht dieselbe Frage. Wie sind denn diese nicht erschöpft? Sie erleiden ja den Verlust b und c ebenfalls und müssen jährlich alle getriebene Kraft an die Felder abgeben, ohne Dünger wieder zu erhalten, der doch den Feldern eines Theils im 3ten Jahre zurückgegeben wird. Die ganze Oberfläche der Erde hat den Verlust b und c seit Jahrtausenden erlitten und so viel wir wissen, ist sie nicht unfruchtbarer geworden.

Offenbar hat also die Natur den Verlust wieder ersetzt, wiederum neuen Dünger erzeugt, und die wichtigste Frage ist nun die, wodurch? Denn sind wir darin der Natur auf die Spur gekommen, so können wir vielleicht dieses wichtige Capital, den Dünger, dadurch vergrößern, daß wir der Natur nachhelfen.

Wodurch wird Dünger erzeugt?

Höchst wahrscheinlich geht die Erzeugung und Vermehrung des Düngers auf mehreren Wegen vor sich, als:

- 1) durch den Pflanzenwuchs,
- 2) durch die Verdauung der Gewächse im thierischen Magen,
- 3) dadurch, daß der Acker düngende Stoffe aus der Luft anzieht.

Der offenbarste und wichtigste ist

Durch den Pflanzenwuchs;

§. 63.

Denn die Pflanzen nehmen offenbar von allen Bestandtheilen einen großen Theil aus der Atmosphäre.

Dagegen werden wohl mehrere Landwirthe viel einzuwenden haben, daß ich sage: von allen Bestandtheilen; denn daß die Pflanzen aus der Luft sehr viele Bestandtheile nehmen, ist allgemein anerkannt; allein ihren Hauptbestandtheil, den Kohlenstoff, scheinen sie nur aus dem Boden zu nehmen, und von den

§. 64.

Gründen dagegen,

daß die Pflanzen Kohlenstoff aus der Luft nehmen, sind folgende mir bekannt:

- 1) Nach mehreren Versuchen der Naturforscher wachsen zwar die Gewächse in reinen Erdarten, sollen aber keinen Kohlenstoff geben. Als die bewährtesten Versuche hierüber führt *Thaer* (*Engl. Landw. I. S. 148*) des *Hassensfranz* seine an, welcher reine Erdarten in gläserne Trichter legte, welche er auf mit Wasser gefüllte Flaschen setzte. In dieser Erde wuchsen die Pflanzen, trugen aber keinen Saamen und enthielten nur so viel Kohlenstoff, als die gesäeten Saatkörner, oder eingelegten Zwiebeln erhalten hatten.

Hieraus folgert nun *Thaer*, daß diese Versuche un widersprechlich beweisen, daß die Pflanzen den zum Fruchttragen erforderlichen Kohlenstoff nicht aus der Atmosphäre, sondern bloß aus der Erde nehmen.

- 2) Die Gewächse verlangen nach unser aller Erfahrung durchaus Dünger, und von dem Mangel oder Reichthum an Dünger, hängt die Kraft des Pflanzenwuchses ab.
- 3) In England von Jetro Tull und in Frankreich sind Versuche gemacht, durch bloßen atmosphärischen Dünger den Pflanzenbau zu treiben, indem man den Boden immer aufs Möglichste fein bearbeitete, dadurch der Luft aussetzte und ohne ihm Dünger zu geben, von ihm Früchte nahm. Bei dieser Behandlung ist der Boden so erschöpft worden, daß er hernach kaum zu einem mäßigen Ertrage hat gebracht werden können. *Thaer v. L. I. S. 233.*

Gründe dafür,

daß die Pflanzen auch den Kohlenstoff aus der Atmosphäre nehmen oder erhalten.

§. 65.

1) Wenn die Pflanzenwurzeln den entwickelten Kohlenstoff aus der Erde nehmen, entweder als Kohlensäure, oder in Verbindung mit dem Wasser, so ist nicht abzusehen, warum sie die Kohlensäure, die in so großer Menge in der Atmosphäre und ihrer Schwere wegen nahe an der Erde ist, nicht aus der Luft anziehen sollten, mit welcher sie in Verbindung stehen, besonders vermittelst des Wassers, von welchem der Acker geschwängert ist und mit welchem sich der Kohlenstoff bekanntlich verbindet. Dafür spricht

- a) die bekannte Erfahrung, daß die Gewächse besonders kräftig wachsen und reichlich Früchte tragen, wenn man den Wurzeln den Zutritt der atmosphärischen Luft schafft, wie das Behacken und Behäufeln der Pflanzen, das Drillen des Getreides, der kümmerliche Wuchs zu tief ge-

pflanzter Bäume und der freudige Wuchs, wenn die Erde um selbige oft aufgelockert wird, das Fortlaufen der Baumwurzeln an der Oberfläche der Erde, als der Kiefern, Eichen u. s. w. es bewähren.

- b) Was *Thaer* in seiner rationellen L. sagt, daß der Acker, welcher oft gelockert und gerührt wird, ein viel schwärzeres Ansehen hat, als der weniger gelockerte; also Kohlenstoff aus der Luft angezogen hat, wie die schwarze Farbe es beweist. Verbindet sich nun der Kohlenstoff mit dem Boden, wo keine Pflanzen darauf sind, warum soll er sich denn nicht auch mit dem Acker verbinden, auf welchem Pflanzen wachsen?

§. 66.

gegen §. 64. No. 1.

Hassenfranz Erfahrungen können nur als Beweis angenommen werden, daß die Blätter der Pflanzen keinen Kohlenstoff aus der Atmosphäre aufnehmen, aber nicht, daß die Wurzel ihn nicht anziehen sollte. Denn

- a) entzog er den Zutritt der Luft den Wurzeln der Gewächse, indem er sie in Gefäßen von Glas zog und dabei die Erde mit Wasser überfüllte, wodurch sie zusammengedrückt wurde;
- b) geben die in Töpfen gezogenen Gewächse selten guten Saamen, und zwar die dauernden Zwiebelgewächse, mit welchen *Hassenfranz* die Versuche anstellte, am wenigsten, auch wenn man ihnen die schönste Modererde giebt.

§. 67.

Der Grund §. 64. No. 3 hat viel Gewicht und beweist es wohl, daß die Pflanzen anfänglich ihre Nahrung, oder

durch Reiz den Trieb aus dem Boden nehmen, bis sie Kraft haben, Nahrungstheile aus der Luft zu ziehen. Er widerlegt aber nicht, daß die Pflanzen einen großen Antheil ihrer Bestandtheile aus der Luft nehmen: denn von noch größerem Gewicht, als jene Erfahrung S. 64. No. 1 und 3 sind die, daß die Pflanzen Dünger erzeugen. Die Erfahrungen sind:

A. wie S. 62 bewiesen, daß der große Verlust an Dünger und Moder immer wieder ersetzt wird.

B. Ist ja der ganze Vorrath an Moder, der auf der Oberfläche der Erde sich befindet, durch den Pflanzenwuchs entstanden; er ist ja der Rückstand der Pflanzen. Also von ihnen erzeugt und woher sonst genommen, als vom Wasser und der Atmosphäre, denn die festen Urstoffe geben ihn ja nicht, so viel wir wissen.

C. Sehen wir noch jetzt den Moder entstehen, z. B.

a) Im elendesten, vom Wasser ausgespülten Grande (Wasserlande) wachsen unzählige Pflanzen aufs Schönste, wenn er nur eine gehörig feuchte Lage hat, und geben Dünger.

b) Am nackten Felsen setzt sich das Lebermoos, auf dieses Laubmoos, dann Gräser und andere Pflanzen, welche eine immer größere Schicht Moder erzeugen.

c) Auf dem elendesten Flugsande, wenn er nur zum Stehen gebracht ist, wächst der schönste Kiefernwald. Man denke sich diese, oft ganz dicht bei einander stehenden, zu Mastbäumen heran gewachsenen Stämme mit ihren Wurzeln, Ästen, grünen und seit Jahrhunderten gefallenem Nadeln. Welch ein Ueberschuß an Moder ist hier entstanden, gegen die geringe Masse, die im Flugsande gewesen ist!

d) In großen Moränen sieht man, wie nach und nach die Pflanzen den Moder gebildet haben, wie besonders das

Torfmoos, Sphagnum, nach und nach in Torf übergegangen. Ganz in meiner Nähe ist ein solcher großer Morast, der mir gerade von Seiten der Torferzeugung merkwürdig scheint; denn er hat durch Einschwemmung fast gar keinen Moder erhalten können, weil er höher liegt als die Gegend herum und von seinem Rande eine starke Abdachung fast nach allen Seiten hingeht. Von seinem Rande nach Innen hebt sich der Torf bis zur Mitte hin wohl 15 — 20 Fuß hoch. Sticht man ihn durch, so kommt man auf feinen, weissen Wassersand. Diese ganze Torf- und Moderschicht von 15 — 20 Fuß ist durch den Wuchs der schwachen Pflanze Sphagnum, Erica, Eriophorum, Rubus chamaemorus etc. erzeugt.

- e) Einen Boden in Kraft zu setzen, wenn man nicht Dünger an ihn wenden kann, bedient man sich an manchen Orten der grünen Düngung, welche darin besteht, daß man den Boden mit einer ihm anpassenden Gewächsart besäet, diese, wenn sie in voller Blüthe ist, einpflügt; dann wieder säet und wieder einpflügt, und so fortfährt, bis der Boden reich an Dünger ist; so daß der Boden durch den Pflanzenwuchs sich selbst an Moder bereichert.

H e r m b s t ä d t, der hierüber chemische Untersuchungen und landwirthschaftliche Versuche angestellt hat, sagt, daß, wenn man dem Flugsande Eine Düngung von Rüben, die in einem andern Acker gezogen sind und aufgeführt werden, gebe und dann Rüben in ihm ziehe und verfaulen lasse, so sey er im dritten Jahre schon in mäßige Dammerde umgewandelt.

S. 68.

Aus diesen angeführten Erfahrungen, die uns allen vor Augen liegen und zu welchen sich noch viele hinzusetzen lies-

ßen, geht klar hervor, daß die Pflanzen Dünger erzeugen, mehr Moder, ohne Ausnahme eines Bestandtheils, wieder geben, als sie vom Dünger erhalten haben, daß also

- a) durch Vermehrung des Pflanzenwuchses eine Wirthschaft immer reicher an Dünger werden muß;
- b) daß, wie durch die Gründüngung der Acker sich durch sich selbst bereichern läßt, auch eine ganze Wirthschaft sich durch sich selbst muß bereichern lassen. Viele Pflanzen geben vielen Dünger, vieler Dünger wieder viele Pflanzen und so wächst das Dünger-Capital immer stärker und schneller, je reicher es Zinsen abwirft, je mehr und je kraftvollere Pflanzen es erzeugt und dadurch, daß der Landwirth den möglichst größten Vortheil von seinem Dünger zieht, daß er den möglichst kräftigsten Pflanzenwuchs erzwingt, vergrößert er sein Dünger-Capital, so daß je mehr er Zinsen davon zieht, um so mehr sein Capital vermehrt wird.

§. 69.

Die ganze Aufmerksamkeit des Landwirths muß also dahin gehen, den üppigsten Pflanzenwuchs auf seinen Feldern, Heuschläge, Weiden &c. hervorzubringen, um die Erzeugung des Düngers aufs möglichste zu beschleunigen.

Hiebei erhöht er noch auf eine andere Art die Tragbarkeit seines Bodens, denn wenn die Gewächse üppig stehen, so daß sie tiefen Schatten unter sich haben, so geht eine chemische Zersetzung des Bodens vor sich, welche sehr wohlthätig für die nachfolgende Frucht ist, denn er wird überaus locker. Dieses Lockerwerden belegt der gemeine Mann mit dem Ausdrucke: der Boden sei gut ausgefault, ta lemme

ispuilla. Man bemerkt es am leichtesten an Stellen, wo Hanf, Kartoffeln u. d. d. d. dicht gestanden haben, oder das Korn sich gelagert hat. Solche ausgefaulte Stellen geben immer treffliche Früchte. Darum hat der Landwirth für einen dichten Wuchs sehr zu sorgen, besonders auf trockenem Sande und strengem Lehme; auf jenem, weil er feuchter bleibt, auf diesem, weil er lockerer wird. Darum pflichte ich den Belgien bei und sage: lieber faule mir das Korn auf dem Felde ab, als daß dieses leer bleibt.

Wie ist aber in den genannten Theilen der Wirthschaft ein üppiger Pflanzenwuchs zu erzwingen?

Wir haben darüber folgende allgemein bewährte, merkwürdige Erfahrungen.

S. 70.

- 1) Der Boden leidet keine Wiedersaat, d. h. wenn man eine Frucht oft hintereinander in ihm zieht, so versagt er einen guten Ertrag, zumal an Körnern: auch wenn man stark zu der Frucht düngt, so treibt sie zwar recht gut ins Kraut, aber der Ertrag an Körnern bleibt im Verhältniß schwach. Solcher für die eine Frucht erschöpfte Boden hat noch Kraft für eine andere und zwar um so mehr, je verschiedenartiger die folgende ist; und wenn er für diese erschöpft scheint, hat er noch Kraft für eine dritte und so fort, so daß Reichard von einer Düngung 18 Erndten verschiedenartiger Früchte genommen hat.

S. 71.

- 2) Was nun noch merkwürdiger ist: während des Tragens der folgenden Früchte hat der Boden wieder Kraft für

die erste Frucht bekommen. Das nennt der Landwirth: der Boden habe geruht. Der eigentlichen Ruhe, daß er gar keine Gewächse erzeugt, bedarf der Acker nicht. Es muß nur nicht dieselbe Frucht in ihm gezogen werden; das sehen wir an unsern Weisfeldern, denn das zur Ruhe nachgelassene Feld bezieht sich mit Gras oder Strauch und erstärkt sich unter dem Gras oder Baumwuchse und zwar um so mehr, je stärker dieser ist.

§. 72.

3) Auffallend und anerkannt ist nun noch die Erfahrung; daß, wenn man auch das bis zur vollen Blüthe hervorgetriebene Kraut wegnimmt vom Boden, dieser doch sich erstärkt und neue Kräfte sammelt; wie die Weisfelder zeigen, welche vom Vieh abgeweidet, oder zu Heuschlägen nachgelassen werden.

Es ist in Betreff der Wirkung auf den Boden, als wenn die Gewächse bis zum Fruchterzeugen alle Bestandtheile nur aus der Atmosphäre nähmen; so wenig verliert der Boden, wenn man sie wegnimmt, ehe sie zum Fruchttragen kommen.

Nimmt man das an, daß der Dünger auf die Pflanzen nur wie ein Reizmittel bis zur Bildung des Saamens wirkt, und sie bis dahin sämtliche Bestandtheile nur aus der Atmosphäre, die zur Bildung des Saamens aber aus dem Boden nehmen, so ist Vieles erklärbar. Als

A. die Uerschöpflichkeit des Bodens bei der Dreifelderwirthschaft, welche alsdann, durch den in Stroh erzeug-

ten, verbunden mit dem von der Weide und den Heuschlägen gewonnenen Dünger, den durch die Körner genommenen wieder ersetzen. Dann paßt Thaers Annahme des Körner- und Dünger-Gehalts (s. S. 62); denn wenn die Roggen- und Gersten-Körner 63 Grad Kraft in 3 Jahren genommen haben; aber das Stroh aus der Atmosphäre erzeugt ist und 60 Grad Kraft wieder giebt und man den Dünger, den der Boden durch die Brache erhält, dazu rechnet; so gleicht sich der Verlust so ziemlich aus, und die Dreifelderwirthschaft bleibt bei gleicher Kraft.

B. Die Unererschöpflichkeit der Heuschläge und Wiesen, die nicht, oder doch nur selten zum Saamentragen kommen.

C. Die völlige Erschöpfung jenes Bodens S. 64. Nr. 3. der durch die atmosphärische Düngung allein erhalten werden sollte. Ihm wurde nicht allein der in ihm enthaltene Moder durch die Körner genommen, sondern auch der erzeugte, dadurch, daß man ihm das Stroh nicht als Dünger zurückgab. Er würde also ganz in den vorigen Zustand zurück gesetzt worden sein, in welchem die Erdoberfläche bei ihrem ersten Entstehen sein mußte, und hätte mithin den langsamen Gang der Modererzeugung, den die Natur seit vielen Jahrtausenden gegangen ist, von vorn anfangen müssen, um wieder einen kräftigen Pflanzentrieb hervor zu bringen, wenn man jenes Verfahren fortgesetzt hätte; denn daß die Düngererzeugung immer schneller vor sich geht, je mehr Moder im Boden ist, das liegt am Tage.

Anwendung
des §. 70. 71. und 72. Gesagten.

§. 73.

Will man also einen üppigen Pflanzenwuchs, in allen Theilen seiner Wirthschaft, hervorbringen, so muß man

- a) ein und dieselbe Frucht nicht zu oft in den Boden bringen, sondern ihr eine andere und zwar eine fremdartige folgen lassen und auf diese wieder eine andere, und
- b) nicht alle zum Fruchttrogen kommen lassen, weil dadurch doch der Boden würde erschöpft werden; sondern einige vor, oder in der Blüthe wegnehmen und zum Viehfutter verwenden. Mit wenigen Worten: man muß treiben

Capitel II.

Wechselwirthschaft.

S. 74.

So nennt man die Wirthschaften, in welchen nicht bloß Getreide im Felde gezogen, sondern auch Gewächse, die man entweder grün dem Viehe vorwirft, oder zu Heu trocknet, abwechselnd mit dem Getreide gesäet werden. Der Hauptzweck der Wechselwirthschaft ist:

- a) durch Abwechselung dem Acker Ruhe für die Körner tragenden Gewächse zu geben und
- b) durch Anziehen des Viehfutters den Dünger zu vermehren.

Daß beides durch sie erzweckt werden muß, kann Niemand leugnen, der das S. 70. 71. und 72. Gesagte eingesteht; und daß es erzweckt wird, muß jeder eingestehen, der eine gehörig geführte Wechselwirthschaft sieht, oder der die Landwirthschaft Brabants und Flanderns kennt, wo die Erndten nach Swerz, über 20 Korn betragen. Auch kann meine Wirthschaft als Beleg dienen, die durch Einführung der Wechselwirthschaft so bedeutend gewonnen hat. S. Vorrede Seite I.

Gegen die Wechselwirthschaft

§. 75.

wendet man ein:

- 1) Sie entzöge den Acker dem Körnertragen und der Kornbau müßte sich dadurch im Ganzen verringern.
- 2) Sie erfordere viel Kraftaufwand und es fehle doch so noch an Menschenkraft, zumal in jetzigen Zeiten.
- 3) Bei dem Einführen derselben erleide der Landwirth oft großen Schaden, weil die verkleinerten Felder noch nicht so eingedüngt sind, daß sie an Ertrag die großen aufwiegen könnten.

Für die Wechselwirthschaft.

1) Gegen jene Einwendungen §. 75.

§. 76.

Gegen Nr. 1.

- 1) Was würde es denn schaden, wenn die Viehzucht auf Kosten des Kornbaues erhöht würde? Das Fleisch reicht ja eine noch kräftigere Nahrung und Milch und Butter eine gute Zukost, und die Viehzucht ist ja für den Landmann auch ein erträglicher Erwerbszweig. Ob man Korn; oder Fleisch, Talg, Butter, Häute zu Markte führt, das kommt wohl so ziemlich auf Eins heraus.
- 2) Ist es aber eine sehr voreilige Behauptung, wenn man sagt: der Kornbau werde darunter leiden. Was giebt mehr Körner, ein großer magerer, kraftloser, oder ein

um $\frac{1}{3}$ oder $\frac{1}{2}$ kleinerer, aber fetter, kraftvoller Acker?
 s. S. 105. Ist der Ertrag in Belgien durch die Wechsel-
 wirthschaft kleiner, oder größer geworden?

S. 77.

Gegen Nr. 2.

Jene Behauptung S. 75. Nr. 2 ist richtig, nämlich, wenn man bei Einführung der Wechselwirthschaft eine so große Kornausfaat beibehalten will, als man früher bei der Dreifelderwirthschaft hatte. Allein das Beibehalten einer so großen Kornausfaat ist fehlerhaft, und es trifft sie alles, was weiter unten S. 105 gesagt ist. Um die Wechselwirthschaft einzuführen, muß man nicht mehr Acker zureißen, sondern die unter dem Pfluge stehenden in mehrere Felder theilen. Die vermehrte Arbeit besteht dann nur in der mühsamern Bearbeitung der Brache, welche leichter vergraset; und dann in der Grummet- und Erndte der Futtergewächse. Indessen, bringt man Gartengewächse, als Kartoffeln &c. auf den Acker, so wird die Arbeit allerdings sehr vermehrt.

Im Verhältniß des Ertrages wird die Arbeit durch die Wechselwirthschaft verringert; denn wenn bei einer Dreifelderwirthschaft 300 Lofstellen unter dem Pfluge stehen, so stehen, wenn sie in 6 Felder getheilt, Klee gesäet und 2 Jahre benutzt wird, nur 200 Lofstellen unter dem Pfluge. Das gegen sind 50 Lofstellen Kleeheu mehr zu erndten; diese werden aber schwerlich so viel Zeit erfordern, als die Beackerung der 100 Lofstellen. Nehmen die Bauern, welche in Waldgegenden wohnen, die Wechselwirthschaft an, so wird offenbar viel an Kraftaufwand gewonnen, denn ihre Heuschläge sind gewöhnlich von ihnen entfernt, oft eine Meile, auch

mehr. Sie verbringen daher sehr viel Zeit aufs Hin- und Herfahren, zumal bei ungünstiger Witterung und das in der schwersten Arbeitszeit. Ueberdies tragen diese Heuschläge anfänglich, wenn der Wald eben weggehauen ist, gut, hernach aber sehr kärglich, da sie gewöhnlich bis zum Himmelfahrtstage abgeweidet werden, so daß, wenn ein Kerl mehrere Tage gemäht hat, er 1—2 Fuder erhält. Treiben sie Wechselwirthschaft, so haben sie einen reichtragenden Heuschlag dicht bei ihrer Wohnung und erndten hier in 2 Tagen mehr, als dort in 2 Wochen.

S. 78.

Gegen Nr. 3.

Die Behauptung ist richtig, und der Landwirth muß sehr behutsam zu Werke gehen, um durch andern Erwerb (z. B. Verkauf der Kleesaat) diesen Schaden zu decken; denn die Vortheile der Wechselwirthschaft fangen sich erst an zu zeigen, wenn man in der Culturfolge (dem Turnus) ganz herum gekommen und der Boden durch den Bau der Futterpflanzen gehoben ist (geruht hat). Daher muß man nicht, wenn man von der Dreifelderwirthschaft zur Wechselwirthschaft übergeht, mit Eintheilung des Brachfeldes, oder der in ihm zu säenden Frucht anfangen; sondern bei der zweiten Frucht, welches bei uns gewöhnlich das Sommergetreide ist. Dieses theilt man und besäet dann einen Theil mit Futterkräutern; so daß, wenn die andere Hälfte desselben brach liegt, diese schon Viehfutter giebt, und im 3ten Jahre, wenn das Winterfeld kleiner ist, ein Feld Futtergewächse und ein anderes Sommergetreide giebt, wodurch dem Stroh- mangel eines Theils vorgebeugt wird. Z. B. diese Drei-

felderwirthschaft wäre in eine Sechsfeldrige auf folgende Art zu verwandeln.

	A		B		C	
1817	Gerste und Klee.		Rocken.		Brach.	
1818	brach	Klee 1	Gerste	Gerste u. Klee	Rocken.	
1819	Rocken	brach	Hafer	Klee 1	Gerste u. Klee	Gerste
20	Gerste	Rocken	brach	Klee 2	Klee 1	Hafer Klee
21	Hafer Klee	Gerste	Rocken	brach	Klee 2	Klee 1.
22	Klee 1	Hafer und Klee	Gerste	Rocken	brach	Klee 2.
23	Klee 2	Klee 1	Hafer Klee	Gerste	Rocken	brach.

Doch beugt man dadurch nicht allem Verluste bei Einrichtung der Wechselwirthschaft vor; allein wer wird durch einen kleinen Verlust sich von einem nachfolgenden größern und dauerndern Vortheil abschrecken lassen? Wer wird nicht gern ein Capital an einen Ort geben, von wo man nach einigen Jahren das Capital zurück und dann lange reichlich und immer reichlichere Zinsen erhält; und ist dieser kleine Verlust, bei Einrichtung der Wechselwirthschaft nicht als ein solches Capital zu betrachten?

§. 79.

Zweitens spricht für die Wechselwirthschaft noch folgendes:

- A. Daß sie den Landwirth reich an Heu macht auf die leichteste Art, ohne daß er Land zu kaufen, oder Wälder

wegzuhauen, oder weit zu fahren, oder auf großen Flächen sich unnütz abzuquälen hätte; denn die cultivirte Wiese giebt, nach in Deutschland gemachten Erfahrungen, $\frac{2}{3}$ mehr, als die wilde; ist aber der Boden für den Kleebau geeignet, und sind die Wiesen schlecht, so ist der Ertrag der cultivirten Wiesen im Verhältniß noch viel größer. Bis drei Mahl soviel habe ich von der cultivirten, als von der wilden erhalten.

B. Daß, des größern Heuertrages wegen, das Vieh besser gehalten werden kann, mithin fetter wird und mehr Milch giebt.

C. Daß eben dadurch der Dünger nicht nur vermehrt, sondern auch verbessert wird.

D. Daß an Land viel gewonnen wird; denn je roher der Mensch ist, um so mehr braucht er dessen zu seiner Erhaltung, je cultivirter er ist, um so weniger. Da nun die Wechselwirthschaft ein höherer Grad von Cultur ist, als der bloße Kornbau, indem sie nicht nur das Getreide, sondern auch auserwählte Gewächse für die Erhaltung des Viehes säet und zieht; so läßt es sich schon erwarten, daß sie weniger Land fordern werde. Das läßt sich aber auch erweisen; denn wenn ein Gut, welches 300 Lothstellen Aecker und 300 Lothstellen Wiesen hat und von den letztern geerntet hat Heu 400 Fuder, die Wechselwirthschaft einführt und von den Aeckern 150 Lothstellen zu Korn nimmt, 50 bracht und auf 100 Futtergewächse zieht, so erndtet sie von diesen 220 —
Nimmt sie noch 100 Lothstellen von den Wiesen zum Felde, so erndtet sie von diesen wieder 220 —
und läßt sie 100 Lothstellen der besten Wiesen

zum Heu und erhält 150 Fuder,
so hat sie von den 500 Loffstellen einen höhern
Kornetrug S. 109 und mehr als den Bedarf
an Heu, nämlich 590 —
kann also 100 Loffstellen sehr gut entbehren.
Siehe S. 109.

Sie wird hiedurch wohlthätig für jedes Land; denn wenn alle Wirthschaften den 6ten Theil von ihren Feldern und Heuschlägen angeben können, so wird ja dadurch viel Land zum Anbau für andere gewonnen. Hiergegen läßt sich freilich etwas sehr Bedeutendes anführen. Nämlich, der holländische Klee, das wichtigste Futterkraut, mißrath an vielen Orten oft, friert selbst in gutem Boden bei starkem Nahlfroste ganz aus, und wächst kümmerlich, wenn er zu oft in demselben Boden gezogen wird, so daß bei seinem Anbaue, wenn man auf ihn rechnet, leicht Futtermangel entsteht.

Das ist richtig: allein

- a) wenn der holländische Klee auch das wichtigste Futterkraut ist, so ist er doch nicht das Einzige und der Landwirth hat die Wahl unter mehreren anderen Arten, selbst unter inländischen Kleearten.
- b) Das Mißrathen des Klees, in ungünstigen Jahren und beim Mangel an gehöriger Zubereitung des Ackers, ist noch kein Grund zum gänzlichen Aufgeben seines Anbaues: denn
 - a) für welches Gewächs giebt es nicht ungünstige Jahre? Fäult der Rocken nicht in manchen Jahren so aus, daß man den Acker umpflügen und Sommerkorn säen muß? Soll man deswegen seinen Anbau aufgeben?

β) Die Zahl des Viehes muß nicht auf Rechnung eines großen Kleebaues vergrößert werden, sondern man muß es bei großen Kleeheuendten besser füttern, so hat man den ganzen Vortheil des Kleebaues, ohne durch sein Mißrathen Noth zu leiden.

γ) Man unterlasse nicht, den Acker gehörig zur Kleesaat vorzubereiten. Darüber unten mehr.

Die Wirthschaftsarten

scheinen mir in folgende Stufen getheilt werden zu können:

S. 80.

1ste Stufe: Zweifelderwirthschaft.

In Kurland, wie in Deutschland, giebt es einige Wirthschaften, in welchen gar keine Brache gehalten, sondern nur Sommer- und Wintergetreide, mit einander abwechselnd, gesäet wird.

Diese Wirthschaftsart kann nur da bestehen und dauern, wo der Boden überaus fruchtbar, oder wo ein ungewöhnlich großer Reichthum an Dünger ist. Eine solche Wirthschaft kenne ich selbst. Sie ist sehr klein, etwa 8—10 Lothstellen, der Boden guter Lehm und zur Gerste, wie zum Weizen wird stark gedüngt und das Korn steht gut und soll reichlich tragen.

S. 81.

2te Stufe: Dreifelderwirthschaft,
Brache, Winter- und Sommerkorn.

Dieses ist die bei uns übliche Wirthschaftsart. Sie leidet fast überall Mangel an Dünger und trägt darum

schlecht, wenn sie nicht vorzüglichen Boden, oder viel Heu hat. Nur wenige Wirthschaften düngen das ganze Brachfeld, viele nur $\frac{2}{3}$, die meisten nur $\frac{1}{2}$, ja einige nur $\frac{1}{3}$ desselben.

§. 82.

3te Stufe: Dreifelderwirthschaft
mit Weisfeldern.

Ein kleiner, aber unerheblicher Anfang von einer Wechselwirthschaft findet bei den Dreifelderwirthschaften an einigen Orten statt. Nämlich man hat bei den bleibenden Feldern (Brustfeldern), noch Felder, welche man alle 6—9 Jahre, je nachdem der Boden es leidet, aufreißt und ohne sie zu düngen, von ihnen ein paar Erndten abnimmt und sie dann wieder liegen läßt, daß sie durchs Begrasen sich erstärken und ausruhen, und so durch das Stroh, welches sie tragen, Dünger den Brustfeldern zuführen. Diese nennt man Weisfelder.

Ein armseliger Nothbehelf der Düngererzeugung bleibt eine solche Wirthschaftsart, die viel Kraftaufwand fordert und doch kärglich trägt. Ihr ähnlich ist

§. 83.

4te Stufe: die Koppelwirthschaft

der Holsteiner und Mecklenburger, welche die Weisfelder auch mit in den Feldumlauf nehmen und düngen. Da sie aber nicht hinreichend Kraft haben, alles zu bearbeiten, so theilen sie das sämmtliche Land der Wirthschaft in 6—9—12 Koppeln, oder Schläge; nehmen davon die Hälfte, bis $\frac{2}{3}$ zum Kornbau; halten ein paar Mal Brache, düngen aber

gewöhnlich nur Eine säen immer Winter- und Sommerkorn hintereinander, und lassen die erschöpften Schläge zur Weide liegen und wenn diese 3—4 Jahre geruht haben, reifen sie dieselben wieder zum Kornbau auf.

B e i s p i e l e .

No. 1.	No. 2.	No. 3.
1. Brache	1. Buchweizen	1. Buchweizen.
2. Winterkorn	2. gedüngt Roggen	2. gedüngt Roggen
3. Sommerkorn	3. Hafer	3. Gerste
4. Winterkorn	4. —	4. halbged. Roggen
5. Sommerkorn	5—II. Weide.	5. Gerste
6—II. Weide.		6. Hafer
		7—III. Weide.

Bei dieser Wirthschaftsart erhält die erste Frucht, nach der Brache, Reisland und den Dünger der ganzen Wirthschaft, auch selbst vom Weideplaze. Sie muß daher reichlich tragen. Allein der Ertrag der übrigen kann nur kärglich sein, weil sie in erschöpften Boden kommen. Es ist bei ihr fast so, wie bei einer Dreifelderwirthschaft, die zur Hälfte düngt, wo auch 4 Kornarten nach 2 Brachen von dem Acker genommen werden, ehe er wieder Dünger erhält.

Eine solche Koppelpwirthschaft kann nicht schnell an Dünger zunehmen, wenn er ihr nicht zugeführt wird, weil der Grastwuchs auf dem Weideplaze nur wenig erzeugen kann, indem der Acker erschöpft nachgelassen und nicht mit Weidekräutern besäet wird; also eine wilde, schlechte Weide geben muß, und da das viele Stroh schlechte Nahrung dem Vieh reicht, so kann wohl der Dünger nicht sehr kräftig sein.

Daß in Holstein und Mecklenburg von vielen Landwirthen große Neuerungen gemacht und andere Wirthschafts-

arten eingeführt sind, braucht wohl kaum erwähnt zu werden.)

Alle 4 (S. 80 — 83) erwähnten Stufen von Wirthschaften, welche nur reinen Kornbau, bei wilden Wiesen und wilden Weiden, treiben, werden weit von den nachfolgenden übertroffen.

§. 84.

5te Stufe: Wechselwirthschaft mit Brache, in welcher auf dem Acker Korn und Futtergewächse regelmäßig abwechselnd gezogen werden. Sie hat also cultivirte Felder und cultivirte Heuschläge; hält aber noch reine Brache. Die Fruchtfolge ist mannigfaltig und verschieden. Darüber weiter unten mehr. In ihr geht die Erzeugung des Düngers schon schneller vor sich, als bei jenen, weil Futtergewächse gezogen werden.

§. 85.

6te Stufe: Benutzung der Brache.

Englische Wechselwirthschaft.

Ihre auszeichnende Eigenheit ist, daß sie an Stelle der Brache Brachfrüchte (Gartengewächse), die behackt oder behäufelt werden müssen, zieht und die Zucht dieser mit in den Feldumlauf bringt.

Thaers E. L. I. 298.

1. Rüben	in fettem	strengem	lehmigem
2. Gerste	Lehm	Lehm	Sandboden
3. Klee	1. Brache	1. Rüben	1. Hafer
4. Nietgras	2. Weizen	2. Gerste	2. Rüben
5. Weizen	3. Klee	3. Klee	3. Gerste oder Weizen
6. Gerste	4. — —	4. — —	4. Klee und Gras.
	5. Bohnen	5. Hafer	5. — —
	6. Weizen	6. Bohnen	6. — —
		7. Weizen	

Diese Wirthschaftsart ist durch Thaer in Deutschland bekannt geworden.

In ihr muß die Dünger Vermehrung noch schneller vor sich gehen, da auch die Brache zum Düngererzeugen gebracht wird. Sie fordert aber viel Kraftaufwand.

§. 86.

7te Stufe: Wechselwirthschaft mit Cultur der Weide.

Bei noch höherer Cultur wird auch die Weide mit in den Feldumlauf genommen, die Wirthschaft in viele Felder getheilt und nach dem abwechselnden Bau von behackten Früchten, Kern und Futtergewächsen der Acker zuletzt mit guten Weidekräutern besäet und auf einige Jahre zur Weide nachgelassen.

Eine solche Wirthschaft giebt nicht allein einen trefflichen Kornertrag, weil dieses einen Boden bekömmt, der stark geruht und obendrein eine volle Düngung erhalten hat; sondern giebt auch reichlich Viehfutter und eine treffliche Weide; fordert aber lange Zeit, bis sie in völliger Ordnung ist: Thaer schlägt in den G. d. r. L. S. 360 mehrere vor. Als Beispiele mögen folgende stehen.

I.

1. Hafer
2. behackte Früchte
3. Gerste
4. Erbsen u. Wicken
5. Winterkorn
6. Klee
7. Weide
8. — —
9. — —

II.

- Auf sandigen Boden.
1. Buchweizen
 2. Roggen
 3. behackte Früchte
 4. Hafer
 5. Spargel
 6. Roggen
 7. Weide
 8. — —
 9. — —
 10. — —

III.

1. Hafer
2. behackte Früchte
3. Gerste
4. Klee
5. — —
6. Winterkorn
7. Erbsen
8. Gerste
9. Bohnen
10. Weizen
11. Weide
12. — —
13. — —
14. — —

§. 87.

8te Stufe: Stallfütterung.

Bei der höchsten Cultur wird kein Land zur Weide gelassen; sondern Stallfütterung getrieben. Solche ist in Belgien zu Hause und dort sollen die Wirtschaften dahin gelangt sein, daß sie zu jeder Frucht düngen können. Diese Wirtschaftsart aber ist nur da anwendbar, wo die Bevölkerung so groß ist, daß kein Raum zur Weide bleibt, und wo so viel Menschenhände sind, daß man dem Vieh das Futter auch im Sommer kann zutragen lassen. Bei uns würde das Vortheilhafte derselben nur darin bestehen, daß die Heuschläge, welche nicht im Spätherbst abgeweidet werden, reichlicher tragen würden; denn wo große Weidplätze und Wälder sind, bleibt es vortheilhafter, das Vieh in diese zu treiben, daß es die Nahrung sich selbst holen und den Dünger von der Weide in das Fahländ bringen kann.

Welche Wechselwirthschaft ist bei uns die anwendbarste?

§. 88.

Wir müssen schon viele Vorthteile aufgeben, welche jene wärmern und volkreichern Gegenden benutzen können. Die größten Hindernisse sind:

1) daß die Erndtzeit so kurz ist, denn sie dauert eigentlich nur während des Augusts n. St. Im Septbr. sind die Nächte schon zu lang und der Thau steht bis 10 Uhr und um 4 Uhr fängt das Stroh schon wieder an, sich zu erlassen, wenn es an der Erde liegt, so daß man es nicht mehr in die Scheunen fahren darf, wenn die Witterung nicht besonders trocken ist, worauf man aber nicht rechnen kann.

Im August n. St. drängen sich zusammen die Rocken, Gersten, Hafer, Heugrummet, Erndten und die Rocken und Weizensaat. Darum muß bei uns der Landwirth es sich zum Grundsatz machen, alles so einzurichten, daß die Erndten auf das schnellste gemacht werden und sich ihnen keine Hindernisse in den Weg legen; daß mithin keine Arbeiten in diese Zeit geschoben werden, die sich zu irgend einer andern Zeit machen lassen, und keine Frucht gezogen wird, deren Erndte große Schwierigkeit macht, und in die allgemeine Erndtzeit fällt, wenn sie nicht besonders großen Vortheil bringt. Aus eben dem Grunde ist jede Einrichtung verwerflich, welche die Arbeit aufhält oder verzögert.

2) daß am Ende Augusts die Vegetation schon anfängt, still zu stehen, nur wenige Gewächse noch forttreiben, und oft in diesem Monate Nachtfroste sich einstellen, welche die zarten Gewächse tödten.

Wir müssen darum aufgeben

S. 89.

die Benutzung der Brache.

Das Ziehen der Brachfrüchte, (siehe S. 99.) statt reiner Brache. NB. Ich will damit nicht gesagt haben, daß man bei uns keine Brachfrüchte auf den Acker bringen soll, sondern nur, daß sie nicht die reine Brache verdrängen sollen, (s. S. 99.) und das folgender Gründe wegen:

1) wenn wir nicht reine Brache halten wollen, so bleibt uns keine Zeit, den Mist auszuführen. Im ersten Frühlinge sind die Pferde zu matt und im Spätherbst sind die Tage zu kurz und viele Aecker auch zu naß, um auf ihnen umherfahren zu können. Zur Hauptmistfuhr, welche

doch unter 8 Tagen nicht abgemacht werden kann, muß also schon die Zwischenzeit, vor der Gerstensaart bis zur Heuerndte benutzt werden, wenn man sie ohne Uebereilung machen will.

- 2) Wir können den Acker nicht gehörig zur Wintersaat bereiten und diese nicht zu rechter Zeit in die Erde bringen, wenn wir keine Brache halten; denn die Rockensaart muß, wenn der Rocken gut einschlagen, und vom Wurme (*Noctua legetum*) verschont bleiben soll, vom $\frac{7}{8}$ bis zum $\frac{1}{2}$ August gemacht werden, nach allen neuern Erfahrungen. Nun reifen aber wenige Früchte so früh, daß man auch, bei ungünstiger Witterung, Zeit behielte, den Boden gehörig zu bearbeiten. Erbsen, Wicken, Gerste sind die frühesten, und doch müssen die Erbsen, welche ins Brachfeld gesäet sind, gewöhnlich grün abgenommen werden, um den Rocken säen zu können, und 1815 fiel die etwas verspätete Gerstenerndte in die volle Rockensaartzeit. Geben wir also dem Rocken eine Vorfrucht, so muß seine Einsaat oft übereilt werden, und man verliert dadurch, was man durch den Anbau jener gewonnen hat. Beschackte Früchte ihm als Vorfrucht zu geben, geht gar nicht an, weil ihre Entwicklung dann am stärksten vor sich geht, wenn der Rocken gesäet werden muß, und weil ihre Erndte ein viel zu schwieriges, Zeit verlangendes Geschäft ist, als daß der vernünftige Landwirth sie in die größte Arbeitszeit hin versehen wird.

Auf den Klee; der bis zur Mistfuhr, oder gar bis zur Blüthezeit ungepflügt gelassen ist, darf er auch nicht folgen, weil unter dem Klee sich vieles Unkraut hervorarbeitet, welches man bis zur Rockensaart dann nicht weg-

schaffen kann. Dadurch, daß man den Klee im Brachjahre zu lange stehen ließ, ist der Kleebau bei uns in Mißcredit gekommen; denn man klagt ziemlich allgemein, daß der Klee die Aecker vergrasen lasse, und hierin liegt der Grund des Vergrasens.

Es bleiben also nur die zeitig treibenden, alles Unkraut unterdrückenden Futtergewächse übrig, welche als Vorfrucht vor dem Pflügen gezogen werden könnten, z. B. Wicken, Buchweizen &c. Dasselbe gilt auch wohl so ziemlich vom Weizen; denn wenn er auch später gesät werden kann, als der Pflügen, so reißt dafür alles später im Weizenboden und er ist schwer fein zu arbeiten.

- 3) Ist nach meiner Erfahrung der Acker durch nichts so gut und leicht von Unkraut zu reinigen, als durch die Brache. Thaer sagt zwar in seinem G. d. r. L.: der Acker werde noch besser gereinigt durch Brachfrüchte; mir ist es aber nicht gelungen; denn in den aufgeworfenen Rändern wächst das Unkraut eben so üppig, wie die Culturgewächse, wenn es nicht ausgejätet wird, zumal arbeiten sich hervor die Kornblumen, *Centaurea cyanus*, der Hehdreich, *Raphanus raphanistrum*, der Gänsefuß (bei uns wilde Bolande), *Chenopodium bonus Henricus*. Sollen nun Brachfrüchte an Stelle der Brache gezogen werden, so muß man die Ränder jäten lassen, um den Acker rein zu erhalten; zu solcher Arbeit fehlt es uns aber an Händen. Hierzu kommt, daß die Brachfrüchte selbst durchaus reinen, fetten, lockern Boden verlangen und, wenn sie den nicht finden, mißrathen und den Boden ganz verwildert und unrein zurücklassen, so daß für sie der Boden von Unkraut gereinigt werden muß.

Wenn die Brache auch in ganz cultivirten Ländern, wo jedes Fleckchen Landes theuer bezahlt und benutzt werden muß, mit Vortheil abgeschafft werden kann, wie nicht zu verkennen ist, so bleibt es doch da, wo Land im Ueberfluß ist, vortheilhafter, sie beizubehalten.

§. 90.

2) Das Ziehen eines zweiten Gewächses in einem Sommer, nach der Erndte einer Frucht, ist bei uns auch nicht anwendbar; wie z. B. die Belgier es machen, welche nach dem Rocken und der Gerste Ackerspärk säen und ihn grün verfuttern, und die Italiener, welche nach dem Rocken Lupinen säen und sie grün einpflügen; denn schwerlich wird sich eine Frucht finden, die vom $\frac{1}{2}$ August bis vor dem Eintritt der Nachfröste (welche sich 1808 — 12 — 14 schon in der Mitte des Augusts einstellten) so heranwächst, daß man sie mähen könnte, oder daß sie eingepflügt, durch Düngung die Arbeit bezahlte. *Urtica urens*, die kleine Brennessel, auch *Alhne media*, Hühnerdarm, Vogelkraut, würden wohl so weit heranwachsen, da die Nachfröste ihnen nicht schaden: wer mag aber dieses Unkraut vorsätzlich in den Acker bringen, da es, wenn es so weit herangewachsen ist, daß man es pflügen könnte, schon Tausende von Saamenkörnern gestreut hat!

§. 91.

Für viele Gewächse ist das Klima zu rauh, ihr Anbau mißlich und darum nicht rätlich, weil ein Mißrathen nicht für das Eine Jahr ein Verlust ist, sondern auch für die folgenden Jahre, indem die Düngererzeugung dadurch einen großen Stoß erhält, das Brachfeld im nächsten Jahre

nicht so stark gedüngt werden kann, als wenn ein reicher Strohertrag gewesen wäre, mithin die folgenden Früchte nicht so üppig wachsen können, als wenn der Acker eine starke Düngung erhalten hat.

Zu diesen Gewächsen sind auch alle Pflanzen und Kornarten zu zählen, die zu spät reifen.

§. 92.

4) Der Bau der Delgewächse, der in Deutschland so großen Vortheil bringt, ist bei uns nur mit wenigem Gewinne zu treiben, weil wir zu wenig Oelmühlen haben, und diese so viel Hanf und Leinsaamen erhalten, daß sie andere Saamen nicht gehörig bezahlen wollen, auch nicht einmal verlangen.

So viel in Betreff unseres Landes und Klimas.

Noch Einiges, das bei Einführung der Wechselwirthschaft wahrzunehmen ist.

1) Welche Gewächse soll man ziehen in Absicht des größern Gewinnes?

Das hängt ab

§. 93.

A) von den Umständen.

Wer nahe bei einer großen Stadt ist, thut wohl, viel Futtergewächse zu ziehen, weil die Viehzucht da einträglicher ist und die Düngervermehrung dadurch schnell vor sich geht.

Wer in mäßiger Entfernung von der Stadt ist, hat wohl mehr auf den Kornbau zu halten.

Wer ganz entfernt ist, hat wieder auf Viehzucht und theuere Producte zu sehen, als Flachs, Hanf, Taback,

Kleesaat etc. weil, wenn 6 Loß Gerste 6 Thaler gelten, $1\frac{1}{2}$ Tonne Butter gewöhnlich 45—60 Thaler, oder 1 Fuder Flachs 30—45 Thaler geben, er also in 1 Fuder Butter 8 bis 10 Fuder und in 1 Fuder Flachs 5 bis 6 Fuder Gerste zur Stadt fährt.

§. 94.

B. Von dem Boden; den Gewächse in einem Boden, der ihnen nicht anpaßt, erzwingen zu wollen, fällt nicht nur gewöhnlich nachtheilig für den Beutel des Landwirths aus; sondern wirkt auch nachtheilig,

a) auf den Boden selbst; denn der leidet, weil der wohlthätige Schatten mangelt, das Unkraut überhand nimmt und Saamen streuet;

b) auf die Düngervermehrung, weil er mit einem Verluste von Stroh verbunden ist.

Also auf die ganze Wirthschaft.

Man ist zwar geneigt so zu urtheilen: Wenn die Loßstelle mir 5 Loß Sommerweizen giebt, so ist es so gut, als hätte ich 20 Loß Hafer geerndet. In Betreff des Geldes wäre es nun ziemlich gleich; allein die 20 Loß Hafer haben 10—12 Fuder Stroh, die 5 Loß Sommerweizen nur 3—4 Fuder gegeben. Hiezu kommt, daß in einer Reihe von Jahren die nicht passende Frucht öfters mißrathen wird, als die dem Boden anpassende.

2) Wie sollen die Gewächse auf einander folgen?

§. 95.

Dabei ist sehr Vieles wahrzunehmen. Denn:

A. Einige Gewächse verlangen durchaus einen reinen Bo-

den und werden leicht von Unkraut unterdrückt: andere sind härter und unterdrücken das Unkraut.

B. Einige gedeihen nach einer Art Gewächs vortreflich, mißrathen aber, wenn man sie einer andern folgen läßt, leicht &c.

Folgende Regeln wären zu beobachten in Betreff der Folge der Gewächse hintereinander.

§. 96.

Die edelste und einträglichste Frucht muß in den frischen Mist und in die reine Brache kommen, daß sie kraftvoll wachse und reichlich trage. Bei uns ist dieses wohl das Winterkorn. Das müssen wir auch noch dahin bringen, weil wir es dann zur gehörigen Zeit in den Acker schaffen können.

§. 97.

Der Klee ist das wichtigste Viehfutter, das am meisten Dünger erzeugende Gewächs, und je besser es gestanden hat, um so besser wächst das Getreide in seinen Stoppeln. Es ist darum viel Aufmerksamkeit auf ihn zu wenden. Soll er gedeihen, so muß er einen reinen, fetten und lockern Boden haben; daher entweder unter die Frucht, welche der Brache, oder die, welche den Brachfrüchten folgt, kommen. Da er oft im 2ten Jahre noch besser trägt, als im ersten, so muß er 2 Jahre stehen bleiben. Dadurch wird auch noch die Bestellung eines ganzen Feldes erspart. Ihn im Frühlinge ins Wintergetreide zu säen, ist sehr anzurathen, weil er dann, nach mehrern Erfahrungen, harte Winter besser übersteht.

S. 98.

Dem Klee müssen entweder eine reine Brache, oder Futtergewächse folgen; denn man kann das Unkraut, welches sich unter ihm erzeugt, vom September bis zum Mai nicht so rein wegschaffen, daß es nicht edlen Gewächsen nachtheilig würde.

S. 99.

Brachfrüchte.

Oben S. 89 habe ich zwar mich dagegen erklärt, bei uns Brachfrüchte, behackte Früchte — Gewächse, welche behackt und behäufelt werden müssen, z. B. Kartoffeln — an Stelle der reinen Brache zu ziehen, bin aber deswegen gar nicht dagegen, sie aufs Feld zu bringen. Ja, im Gegentheil! es ist bei Einführung der Wechselwirthschaft sehr zu empfehlen, des doppelten Vortheils wegen, den sie bringen: denn

- 1) ist der Gewinn, den sie selbst geben, so groß, daß kein Kornenertrag ihn erreicht. Kartoffeln kann man 300 L^{f} . von der Loffl. erndten, aber Rocken nicht viel über 20 L^{f} .
- 2) kann der Klee nur durch ihren Anbau bei gleich gutem Ertrage erhalten werden, denn unter allen Gewächsen leidet der Klee am wenigsten Wiedersaat, weil seine Wurzeln tief in die Erde dringen und den Untergrund schnell für sich erschöpfen. Das erste Mahl, wenn er in den Acker kömmt, steht er gewöhnlich ganz vortreflich, zum zweiten mittelmäßig, zum dritten Mahle mißrath er leicht ganz, wenn der Boden nicht vorzüglich ist. Soll nun der Klee fortwährend gedeihen, so muß der Acker tief durchgearbeitet werden, ehe er wieder hineinkömmt. Das tiefe

Durcharbeiten ist nun zwar auch für das Korn sehr wohlthätig, wenn die heraufgebrachte Erde gehörig von Luft und Sonne durchdrungen ist; wird aber gewöhnlich dem Korne nachtheilig, wenn dieses so schnell in die rohe Erde kömmt: und die Sommerzeit reicht nicht hin, diese für das Korn fruchtbar zu machen, denn auch das Wintergetreide mißrath, wenn bei dem Frühlingspflügen zu viel rohe Erde heraufgebracht ist. Dieser Gefahr, die bei dem tiefen Durcharbeiten des Bodens fürs Korn entsteht, wird durch das Ziehen der Brachfrüchte ganz vorgebeugt, denn unter ihrem Schatten wird die rohe Erde so fruchtbar, daß sie im nächsten Sommer das schönste Sommergetreide giebt.

Da das Ziehen der Brachfrüchte immer als ein Brachen zu betrachten ist, in so fern im Sommer, während ihres Wachstums die Erde um sie herum öfters aufgelockert werden muß; so müssen sie nicht kurz nach der Brache folgen, sondern so viel als möglich in die Mitte zwischen der einen und andern Brache kommen. Gut ist es, wenn der Klee ihnen schnell folgt, ehe die untere Erdlage sich ganz festgesetzt hat, so daß er lockern Boden findet.

Das Wintergetreide den Brachfrüchten folgen zu lassen, verbietet sich bei uns von selbst, weil sie erst im September abgenommen werden können und das Winterkorn schon im August gesäet werden muß. Doch ist es aber zu merken, daß in Deutschland vielfach die Erfahrung gemacht ist, daß das Winterkorn nach Kartoffeln nicht gedeiht, damit nicht Jemand glaube, durch Anbau einer frühen Art Kartoffeln den Acker zweifach benutzen zu können.

Nah verwandte Gewächse müssen, so viel es sich thun läßt, nicht hinter einander kommen, sondern mit fremdartigen abwechseln. Um sie leichter zu übersehen, wollen wir sie in Familien theilen.

- Fam. 1. Gräser. Dazu gehören nicht allein die Gräser, sondern alle Kornarten.
- 2. mit Schmetterlingsblumen (Dradel phisten), Bohnen, Erbsen, Wicken, Linsen, Klee, Luzern, Esper 1c.
 - 3. Buchweizen (*Polygonum fagopyrum*).
 - 4. Spärf. (*Spergula arvensis*).
 - 5. Hanf.
 - 6. Lein.
 - 7. Eichorien.
 - 8. Nachtkerze (*Oenothera biennis*).
 - 9. Tetradinamisten. Alle Kohllarten, (auch) Kohlrüben (Spruhthen) Rüben, Turnips, Katabage, Rübßen.
 - 10. Schirmpflanzen (Doldengewächse). Pastinacken (Mohren), Burkähnen (*Daucus carota*), Carotten, Sellerie, Petersilien, Kümmel.
 - 11. Wurzelgewächse: Beeten, Mangold, Runkelrüben.
 - 12. Kartoffeln, Taback.

Da unter dem Sommergetreide das Unkraut sich sehr empor arbeitet und vermehrt, so muß man sich hüten zwei Sommergetreidearten hinter einander zu säen.

Uebersicht der zu beobachtenden Punkte.

- 1) Die Brache muß bleiben.
- 2) In diese muß das Winterkorn kommen.
- 3) Es müssen Gewächse gezogen werden, denen das Klima nicht ganz zuwider ist, und
- 4) die dem Boden anpassen.
- 5) In die Brache muß Wintergetreide kommen.
- 6) Brachfrüchte müssen in die Mitte zwischen einer und der andern Brache kommen.
- 7) Auf diese nicht Wintergetreide, sondern Sommerkorn folgen.
- 8) Der Klee kommt entweder in die reine Brache, oder gleich nach behackten Früchten.
- 9) Zwischen nahe verwandten müssen fremde Früchte kommen.
- 10) Zwei Sommergetreidearten dürfen nicht auf einander folgen.

Die Fruchtfolge wie die Eintheilung der Felder muß sich nach der Lage, dem Boden, der Menschenkraft, die man hat u. richten, so daß sich im Allgemeinen wenig darüber bestimmen läßt. Für Anfänger mögen folgende Beispiele, nach jenen Regeln, von §. 89 — 101, entworfen, hier stehen.

NB. gd. heißt gedüngt, Fr. heißt Futtergewächs, muß zum Grünfüttern oder Heu gemähet werden.

No. 1.	No. 2.	No. 3.	No. 4.
1. Brache gd.	1. Brache gd.	1. B. — gd.	1. Br. gd.
2. Kocken.	2. Kocken.	2. Kocken und Klee.	2. Kocken.
3. Wicken. Fr.	3. Wicken Fr.	3. Klee.	3. Buchweizen Fr.
4. Gerste.	4. Hafer, Erbsen ic.	4. Klee 2 zeitig im Herbst gepflügt.	4. Gerste.
5. Buchweizen Fr.	5. Buchweizen gd. Fr.	5. Wicken gd. Fr.	5. Wicken Fr. gd.
6. Hafer.	6. Gerste (Kocken).	6. Gerste.	6. Kocken u. Kl.
	7. Klee.	7. Buchweizen.	7. Klee.
	8. — 2.	8. Hafer, Lein ic.	8. Klee.

Will man Brachfrüchte ins Feld bringen, und hat nicht die Kraft, ein ganzes Feld damit zu bestellen, so ist das Theilen der Felder in Unterabtheilungen sehr zu empfehlen; z. B.

No. 5.	No. 6.	No. 7.	No. 8.
1. Brach 100 Lfst. gd.	1. Brach 100 Lfst. gd.	1. Brach 100 Lfst. gd.	1. Br. 100 Lfst. gd.
2. Kocken — —	2. Kocken — —	2. Kocken — —	2. Kocken 100 Lfst. gd.
3. Kartf. 25 Lf. gd. Bohnen 25 gd. Wicken 50 Lfst. Fr.	3. Hafer, Lein ic 100 Lfst.	3. Wicken — — Fr.	3. Kart. 50 Lfst. Buchweizen 50 Fr.
4. Gerste 100 Lfst.	4. Kartoffeln 50 Lfst. gd. Buchweizen 50 Lfst. gd.	4. Hafer 50 — Gerste 50.	4. Gerste 100 L.
5. Klee — —	5. Gerste 100 Lfst.	5. Kart. 50 — gd. Buchweiz. 50 gd.	5. Wicken 100 Lfst. gd.
6. — — —	6. Klee. — —	6. Gerste 50 Lst. Hafer 50.	6. Kocken 100 Lfst.
	7. — — —	7. Klee 100.	7. Klee.
		8. — 100.	8. — —

Hierbei ist nur wahrzunehmen, daß, wenn der Feldumlauf beendigt ist und man wieder an ein Feld kommt, man dann nicht die Brachfrucht in das Stück bringt, wo sie früher gewesen, sondern in das, in welchem Futtergewächse waren.

Wenn die Weide nahe bei der Wohnung und den Feldern liegt, und man frei über sie schalten kann, so halte ich es für sehr vortheilhaft, wie die Mecklenburger und Engländer es thun, sie mit in den Feldumlauf zu nehmen, und regelmäßig das abgenutzte Land, mit Weidekräutern besäet, zur Weide liegen zu lassen. Die Vorthteile, welche solche Einrichtung bringt, sind:

- 1) daß das Vieh eine nahe und nahrhafte Weide hat und also weit mehr Milch geben und fetter an Fleisch sein muß. Besonders wohlthätig ist die cultivirte Weide für die Schafe, welche nicht nur dabei überaus fett werden, sondern auch weniger Krankheiten ausgesetzt sind, die sie sich oft aus den nassen Waldweiden holen.
- 2) daß der Boden während der Weidezeit sich erstärkt, und daß die Gewächse seltener in den Acker zurückkommen, was nicht nur sehr wohlthätig für Kornarten ist, sondern ganz vorzüglich für den Klee, der nach mehreren Erfahrungen erst nach 9 Jahren wieder in den Acker zurückkommen darf.

Damit die Weidekräuter nicht einen zu festen Boden finden, so lasse man den Klee vorausgehen, und säe jene unter eine Kornart. Z. B.

Nr. 1.	Nr. 2.	Nr. 3.
1. Brache gd.	1. Br. gd.	1. Brache gd.
2. Kocken	2. Kocken	2. Kocken
3. Klee	3. Klee	3. Buchw. Fr.
4. — —	4. — —	4. Gerste
5. Buchweizen Fr. gd.	5. Wicken Fr. gd.	5. Klee
6. Gerste	6. Kocken	6. Klee
7. Hafer mit Weiz dekräut.	7. Buchw. Fr.	7. Wicken gd. Fr.
8. Weide	8. Gerste.	8. Kocken
9. Weide	9. Hafer mit Weiz def.	9. Hafer mit Weiz def.
	10. Weide.	10. Weide
	11. — —	11. — —
	12. — —	12. — —

S. 104.

Beurtheilung der Sechsfeldertwirthschaft.

Es ist hier an einigen Orten eine Sechsfeldertwirthschaft eingeführt, welche in folgender Ordnung steht:

- 1) Brach.
- 2) Kocken.
- 3) Gerste.
- 4) Hafer und Klee
- 5) Klee 1.
- 6) — 2.

Diese Wirthschaftsart hat folgende Fehler:

- 1) Kommen zu viel Kornarten hinter einander, der Acker wird dadurch erschöpft.

- 2) folgen zwei Sommergetreidearten hinter einander, wobei der Acker vergraset.
- 3) Der Klee kommt, allen Regeln zuwider, in unreinen und ausgefogenen Boden; hinterläßt ihn darum auch gewöhnlich ganz verwildert.
- 4) Er kommt zu oft wieder in denselben Acker, gedeiht daher anfänglich, versagt aber hernach einen guten Ertrag.

Doch habe ich durch diese Wirthschaftsart meinen Boden sehr verbessert, an Dünger gewonnen und der Körnertrag hat bedeutend zugenommen, wie es in der Vorrede gesagt ist. Wie groß soll man die Felder bei Einführung der Wechselwirthschaft anlegen?

Dieses ins gehörige Licht zu stellen, glaube ich erst etwas vorausgehen lassen zu müssen über die

Größe der Felder im Allgemeinen.

S. 105.

Da der größte Theil unserer Landwirthe so viel Land hat, daß die Felder weit über die Menschenkraft vergrößert werden können, so ist es wohl sehr nöthig, zu erwägen: wie groß der Landwirth seine Felder machen darf; denn so wie in allen Dingen ein Ziel und ein Zuwenig statt findet, so ist zu erwarten, werde es auch in der Größe der Felder statt finden, und so zeigt es sich auch bei näherer Prüfung. Denn bei einer genauen Berechnung, welchen Schaden zu große Felder dem Landwirth zuzufügen können, erstaunt man über das Ergebnis (Resultat). Allgemein ist es anerkannt, daß eine Fläche Landes vielen Werth hat, wenn sie fruchtbar ist, wenigen aber, wenn sie schlecht und fast keinen, wenn sie eine Sandwüste ist. Allein

diese anerkannte Wahrheit wird von den meisten Landwirthen weder gehörig beachtet, noch beim Wirthschaften angewandt. Darum stelle ich hier erst einige Berechnungen über den Werth der Tragbarkeit der Aecker an, damit der große Abstand eines fetten Ackers gegen einen magern recht anschaulich werde.

Angenommen :

Loffstellen.	Lof.	Saat.	reiner Ertrag.
100 elenden Sandes tragen 2 Korn also	200, davon ab 100,	bleibt 100	Lof
50 bessern — — 3 — —	150 — — 50 —	100 —	
20 noch bess. — — 6 — —	120 — — 20 —	100 —	
10 guten Bodens — 11 — —	110 — — 10 —	100 —	
5 ganz guten Bodens — 21 — —	105 — — 5 —	100 —	

hier wägen 5 Loffstellen 100 auf. Diese 5 haben nicht nur den vollen, sondern noch mehr Werth als die 100 Loffstellen; denn die Bearbeitung der beiden Aecker steht in folgendem Verhältnisse :

100 Loffstellen 3 mal zu pflügen, arbeiten 10 Kerle 30 Tage.

— — —	eggen	— — —	6 —
— — —	mähen	— — —	10 —
— — —	harken	— — —	10 —
	das Korn zu werfen	—	10 —
	Graben und Zänne zu ziehen	6	—

zusammen 72 Tage.

5 Loffstellen 3 mal zu pflügen, arbeiten 10 Kerle $1\frac{1}{2}$ Tag.

— — —	eggen	— — —	$\frac{1}{3}$ —
— — —	mähen	— — —	1 —
— — —	harken	— — —	$\frac{1}{2}$ —
— — —	werfen	— — —	1 —
	Graben und Zänne	—	$\frac{2}{3}$ —

zusammen 5 Tage.

Rechnet man nun das Loß Korn 1 Thlr. Alb. und für den Arbeiter den Tag nur $\frac{1}{2}$ Flr.; so haben gegeben 100 Loßfl.; elenden Bodens 100 Thlr. von diesen ist aber für Arbeit der 10 Kerle 70 Tage, macht — 350 Flr., abziehen; es bleiben also, reiner Gewinn, 50 Flr. 12 $\frac{1}{2}$ Thlr. 5 Loßstellen vorzüglichen Bodens geben auch 100 Thlr. Davon geht ab für Arbeit der 10 Kerle 5 Tage 25 Flr.; bleiben also reiner Gewinn 93 $\frac{1}{2}$ Thlr. hat man nun für die 100 Loßstellen schlechten Bodens 100 Thlr. gegeben, so müßte man für die 5 Loßstellen fetten Bodens 1000 Thlr. geben. Solch einen Vorzug hat der reichlich tragende Acker vor dem magern.

Also

müßte die Berechnung bei dem Ankaufe eines Gutes nicht nach der Einnahme im Ganzen, sondern vorzüglich nach dem Ertrage an Körnern gemacht werden. z. B. Folgende Güter von 20 Halbhäcker und übrigens gleicher Beschaffenheit, in Betreff der Wälder, Wiesen u. s. w. stehen bei der 3 Felder; Wirthschaft in diesem Verhältnisse.

Tabelle A.

No.	Wenn es säet	und an Körnern erndtet	so ist der Ertrag Loß	Davon ab.		So bleiben reiner Gewinn Thaler.	Also ist es werth.
				Die Saat Loß	Für Arbeit. Thaler		
1	160	3	960	320	287	353	— 6000 Thaler.
2	120	4	960	240	215	505	— 8300 —
3	100	6	1200	200	180	820	— 13000 —
4	90	7	1260	180	160	920	— 15000 —
5	70	9	1260	140	125	995	— 16500 —
6	60	10 $\frac{1}{2}$	1230	120	108	1002	— 16600 —
7	50	12	1200	100	90	1010	— 16800 —

Das Gut No. 6, von 60 Loth Ausfaat, ist mehr als noch einmal so viel werth, als das, welches 120 Loth, säet, schon an haarer Einnahme; welche Vorzüge hat es aber noch dadurch:

- a) daß bei dem geringen Gehorche die Bauern in voller Kraft sein müssen, da sie bei No. 2 sicherlich schon angegriffen sind;
- b) daß bei dem geringen Gehorche die Arbeit schnell von statten geht, das Wirthschaften leicht und angenehm ist, und Menschenkraft zu andern nöthigen Arbeiten und auch zur Verbesserung des Bodens bleibt, wodurch dieser leicht noch um einige Korn erhöht werden und also hoch an Werth steigen kann (siehe Tabelle B.); denn No. 6 kann sich aus eigener Kraft noch mehr heben; No. 2 nicht; es ist geschwächt, und soll es gehoben werden, so muß man Geld hineinstecken. Daher kann man im Verhältniß immer für No. 6 mehr als für No. 2 zahlen.

Hieraus kann man sehen:

- a) wie leicht der Käufer oder Pächter eines Gutes zu Schaden kommen kann, wenn der Gehorch überspannt und der Ertrag an Körnern gering ist;
- b) wie sehr der Landwirth darauf zu sehen hat, daß sein Acker reichlich trage: denn wie viel gewinnt nicht dadurch sein Gut an Werth. Z. B. angenommen, die Ausfaat eines Gutes bleibe fest stehen, aber der Ertrag an Körnern steige, so ist es in folgendem Verhältnisse.

Tablelle B.

No.	Ausfaat Lof.	Korn	Ertrag Lof.	Abzug an		reiner Ertrag Thaler	Werth des Gutes. Thaler.
				Saat. Lof.	Arbeit Thaler.		
1.	100	6	1200	200	180	820	— 13,000
2.	—	10	2000	—	—	1620	— 27,000
3.	—	12	2400	—	—	2020	— 33,600
4.	—	15	3000	—	—	2620	— 43,600
5.	—	18	3600	—	—	3220	— 53,600

durch die Verbesserung des Ackers ist also das Gut zum mehr als 4 fachen Werthe heraufzubringen, da es durch Vergrößerung der Felder (ohne Verbesserung des Bodens) siehe Tabelle A. No. 1 auf den halben Werth herabfallen kann, so daß der Gutsbesitzer, der seinen Acker verbessert, 40000 Thaler Capital gewonnen; der aber, der die Ausfaat bis auf 160 Lof bringt, ohne für Dünger zu sorgen, (wie es gewöhnlich geschieht) an 7000 Thlr. Capital verloren hätte: also jener um 47000 Thaler nachstände; wenn nemlich, durch die Vergrößerung der Felder bis 160 Lof Ausfaat, der Ertrag auf 3 Korn fällt, welches freilich noch dahinsteht. Allein ganz willkürlich ist jene Tabelle A nicht angenommen, sondern nach mehreren Wirtschaften, die ich kenne und mit einander verglichen habe.

§. 106.

Wenn nun auch jenes, Tabelle A angenommene Verhältniß des Verlustes beim Vergrößern der Felder, nicht ganz zutreffen sollte, oder nur auf schlechten Boden paßt; so zeigt es doch, daß ein kleines Feld nicht nur ein großes

aufwiegen, sondern weit überwiegen kann. Daß aber der Ertrag an Körnern in einer Wirthschaft immer geringer werden muß, je mehr man Land zureißt und die Felder vergrößert, liegt am Tage: denn was giebt dem Boden die Kraft, viel Korn zu tragen? was sonst, als Dünger und gute Bearbeitung? Ich rede hier von gewöhnlichem Boden, nicht seltenen Ausnahmen. Wenn nun ein Feld nur die halbe Düngung erhält, und dabei nicht gut bearbeitet werden kann, aus Mangel an Kraft, so kann es auch nur die Hälfte tragen, zumal wenn man viele Jahre hinter einander fortfährt, nur die halbe Düngung zu geben. Giebt man $\frac{2}{3}$ Düngung, so wird es auch mit der Zeit nur $\frac{2}{3}$ tragen. Hat also ein Feld von 50 Lof, bei ganzer Düngung 12 Korn getragen, so wird es bei 100 Lof und halber Düngung 6 Korn, bei 150 Lof Ausfaat und $\frac{1}{3}$ Düngung 4 Korn tragen. Mithin wird das Feld um so viel unfruchtbarer, als man Land über die Düngung zureißt. Denn wenn auch das Reißland Dünger giebt, so ist es doch wenig: der Hauptdünger kommt immer von den Heuschlägen und Weiden. Wer also so gerechnet hat: 50 Lof geben mir (12 Korn) 600 Lof, 100 Lofstellen werden mir 1200 Lof und 150 Lofstellen 1800 Lof geben, hat sich sehr getäuscht. 50 Lofstellen erhielten im dritten Jahre Düngung; 100 erhalten sie im sechsten, 150 im neunten Jahre. Die 100 Lofstellen werden mithin nur 600; und die 150 Lofst. auch nur (4 Korn) 600 tragen. Der Gewinn für die Arbeit, bei welcher 10 Kerle in der wichtigsten Arbeitszeit 72 Tage verbracht haben, ist öfterer Mißwachs. Mag nun auch diese Berechnung, welche nur muthmaßlich angenommen ist, nicht ganz zutreffen, so bleibt doch klar, daß, wer seine kleinen Felder, ohne Herbeischaffung des Düngers, in große verwandelt, seinen fetten Bod

den in mageren umschafft, und welchen Vortheil das bringt, zeigt Tabelle A. Zwar kann das Zureißen anfänglich einige Vortheile gewähren, so lange das Reichthum Kraft hat; mit der Zeit muß es aber zum Verderben des Landwirths gereichen, und das um so mehr, je schlechter der Boden ist.

S. 107.

Bei uns ist der Nachtheil zu großer Felder nicht so fühlbar, weil Leibeigene das Land des Herrn unentgeltlich bearbeiten, deswegen aber nichts weniger verderblich für Letztern:

- 1) weil die Bauern dadurch zu Grunde gerichtet werden, und der Herr ihnen doch am Ende helfen muß.
- 2) weil dadurch so viel nöthige Arbeiten unterbleiben, als Verbesserung des Bodens, Cultur der Wiesen, Abgrabung der Sümpfe, Erhaltung der Gebäude in gutem Stande, Anbau anderer nützlicher Gebäude, Ansäen neuer Wälder u. s. w.

Findet man nicht Wirthschaften, wo bei einem elenden Ertrage von 5, 4, ja 3 Körnern doch so alle Kraft auf den Kornbau verwandt wird, daß gar keine Zeit zu höchst wichtigen Arbeiten, zu der nöthigsten Verbesserung des Bodens bleibt? wo selbst die Saat, aus Mangel an Zeit, in diesen schon elenden Boden eingesudelt wird? Würden die Besizer solcher Felder nur $\frac{2}{3}$ des Ackers behalten, so müßten die Felder bald zu dem Ertrag von 10 Körnern zu bringen sein; also eben das geben, was früher die $\frac{3}{4}$ geben und dabei blieben $\frac{2}{3}$ der unnütz verschwendeten Arbeit zu nützlichen Unternehmungen, zur noch größern Verbesserung des Bodens.

- 3) Weil der Acker nicht gehörig bestellt, die Saat nicht gut genug gemacht werden kann, so muß die Erndte schon dadurch oft mißrathen.
- 4) Weil die Erndte langsam von statten geht, also bei schlechter Witterung das bis zum Erndten gewachsene Getreide oft verderben wird, auskeimt und versault.
- 5) Weil, wie S. 105 gezeigt ist, der reine Ertrag, statt sich zu vermehren, sich verringert, und der Dünger so dünn verstreut wird, daß er weder kraftvolle Pflanzen, die schlechter Witterung widerstehen und reichlich Körner tragen, erzeugen, noch den Acker verbessern kann, dieser also immer elender werden und einen guten Ertrag versagen muß.

S. 108.

Verbesserung des Bodens ist also das, worauf der Landwirth seine ganze Aufmerksamkeit wenden muß. Sind nun die Felder große, wenig tragende Flächen, und er will durchaus bei der Dreifelderwirthschaft bleiben, so ist das Erste, was dahin führt, Verkleinerung derselben. Was freilich nicht auf einmal geschehen darf, weil durch eine Düngung der Acker noch nicht in die Kraft gesetzt wird, viele Körner mehr zu tragen. Man muß also nach und nach die schlechten Stellen, wenn von ihnen die Kraft genommen ist, nachlassen. Bis zu welchem Grade die Felder vergrößert oder verkleinert werden können, oder müssen, hängt von der Güte des Bodens ab. Ist er schlecht, so sollte man nur so viel ackern, daß man das ganze Brachfeld düngen kann. Bis zur halben Düngung müßte man den Acker wohl nie vergrößern, weil er dann nicht in Kraft gesetzt werden kann.

Anhang zu S. 105 bis 108.

S. 109.

Folgendes gehört zwar nicht in dieses Capitel, schließt sich aber an eine Abwägung großer gegen kleine Felder an. Nehmlich ist es vortheilhafter, statt großer, kleine kraftvolle Felder zu bearbeiten, sich also auf einen kleinen Raum einzuschränken, so bleibt viel Raum übrig. Was soll aus dem werden? — Eignet er sich nicht zum Waldziehen, oder hat das Gut Wald genug, so ist es wohl am vortheilhaftesten, ihn zu verpachten. Wo findet man aber Pächter? — Freilich Pächter, die Geld zahlen sollen, wohl wenige, aber die den Pacht durch ihren Dienst bezahlen, mehrere. — Wenn der Gutsbesitzer auf das überflüssige Land, welches er nur mit Nachtheil bearbeiten kann, von seinen Dienern setzt, die sich auf Land setzen lassen, so kann er sie ja nicht wohlfeiler besolden: denn die Wohnung muß er ihnen so geben, sie mögen sein, wo sie wollen, und wenn er ihnen Land gegeben hat, so hat er nicht nöthig, ihnen das von seinen Feldern mit Mühe erworbene Geld und Deputat zu geben; sondern sie nähren sich davon, was ihm unbenutzt lag. Diese Menschen werden ihm immer treuer sein, als die auf Geld gesetzten, weil der auf Land gesetzte immer mit seiner Stelle zufrieden ist, indem er es fühlt, daß sein Wohl nicht von andern, sondern seinem eigenen Fleiße abhängt, und weil er solchen Fleck, den er cultivirt hat, liebgewinnt; also nicht gern verlassen wird: da der auf Geld gesetzte jeden Augenblick bereit ist, seine Stelle zu verlassen, so wie er nur eine andere bekommen kann, wo er entweder mehr erhält, oder ruhiger zu leben glaubt.

§. 110.

Eintheilungsgrund der Wechselwirthschaft.

Die Wechselwirthschaft vermindert nun zwar den Nachtheil des Düngermangels, da sie 1) den Dünger vermehrt, 2) ihn verbessert, fetter macht, 3) den Korn'ertrag hebt, weil der Boden durch den Wechsel der Früchte Kraft erhält. Dennoch muß die Eintheilung im Verhältnisse mit der Düngung bleiben, und das Brachfeld darf nicht größer sein, als hinreichend stark gedüngt werden kann, denn der Dünger muß lange vorhalten, und ist er schwach aufgeführt, so wird der Hauptzweck, einen üppigen (Vegetation) Pflanzenwuchs hervorzubringen, nicht erreicht; darum scheint mir die Düngermenge den Eintheilungsgrund der Wechselwirthschaft zu bestimmen, so, daß sie um so vielfeldriger wird, je schlechter ihr Ertrag, je ärmer sie an Dünger ist, und um so einfacher, je mehr Dünger sie hat, denn um so mehr kann sie Korn säen, und um so weniger hat sie für Futterkräuter und Dünger zu sorgen.

§. 111.

Größe sämmtlicher Felder einer Wechselwirthschaft.

Da bei der Wechselwirthschaft die Felder wieder bis zum Verderben vergrößert werden können, auch wenn man die Düngermenge als Eintheilungsgrund annimmt; so ist es wohl zu merken, daß auch für die Wechselwirthschaft die §. 105. gesagten Punkte No. 1. 2. 3. 4. 6. ganz gelten. Bei ihr ist besonders viel auf gute Bearbeitung des Bodens zu wenden, weil der Boden sehr leicht vergrast, und die Erndten dann fehlschlagen. Der Zweck bei Einführung der Wechsels

wirthschaft darf nicht der sein, die Felder vergrößern und sich mehr ausdehnen zu wollen; sondern den Acker zu verbessern, aus 2 Korn tragende 10, aus 5 Korn tragende 15, aus 10 Korn tragende 20 Korn tragende zu machen, wohin sie sicher und bestimmt führt, wenn man sie zweckmäßig anlegt.

Einige Landwirthe bei uns, welche die Wechselwirthschaft einführen wollten, verkannten diesen Zweck ganz und gingen von dem hier in Kurland allgemein angenommenen, aber höchst verderblichen Grundsatz aus, dabei ihre volle Winterfornausaat beizubehalten, welche, wenn nicht überspannt, so doch gewiß überall bis auf die möglichste Größe hinaufgetrieben ist, und rissen ein 4tes Feld zu. Der Erfolg war, wie zu erwarten. Hatte die halbe Düngung früher 6 Jahre vorhalten müssen, so mußte sie jetzt 9 Jahre vorhalten; die Arbeit konnte nicht bestritten werden; die Felder vergrasten und verwilderten; das Korn mißrieth; die Aecker trugen schlechter, statt besser zu tragen, und durch diese falsch angestellten Versuche fiel die Wechselwirthschaft in Mißcredit. Welche falsche Furcht es ist, man werde verlieren, wenn man nicht die volle Winterfornausaat bei der Wechselwirthschaft beibehält, zeigt schon folgende Berechnung. Hat das halbe Feld, welches bei der Dreifelderswirthschaft alle 6 Jahre Dünger erhielt, in den 4 Erndten 20 Korn gegeben; so wird es doch diese 20 Korn bei der 6 feldrigen Wirthschaft in 2 oder 3 Kornerndten hoch eher geben, da der Acker nicht durch Korntragen erschöpft ist, sondern sich durch Zwischenfrüchte erstärkt und fetten Dünger erhalten hat. Damit stimmt auch meine Erfahrung überein. Die frühere Rockenerndte des Schleßischen Pa-

korats (seit 30 Jahren im Durchschnitt) ist $6\frac{1}{2}$ Korn, von 30 Loffstellen; also 195 Lof; die jetzige von 18 Loffstellen, seit 7 Jahren im Durchschnitt 15 Korn; also 270 Lof; mithin 75 Lof jährlich mehr.

G. 112.

Noch ein Grund, die Felder bei jeder Wirthschaftsart nicht zu groß anzulegen, liegt in unserm Klima. Denn:

- 1) Früher, wie wir häufige Gewitter hatten, kam gewöhnlich in der Mitte des Augusts ein sehr schweres Gewitter, so daß man mehrere Tage hinter einander immer an einer oder der andern Seite des Horizontes dicke Wolken sah, und das Rollen nicht aufhörte. Nach diesem Gewitter ließ die große Hitze nach, die Luft wurde milder, aber auch feuchter, und gewöhnlich folgten anhaltende Regen. Jene schweren Gewitter bleiben jetzt weg, oder sind schwach; allein der darauf folgende Landregen stellt sich öfters ein, so daß die späten Erndten der Gefahr zu verderben, ausgesetzt sind.
- 2) Nach dieser Veränderung in der Atmosphäre trocknen alle Früchte langsam, auch wenn kein Landregen folgt, weil die Nächte nicht nur lang, sondern auch feucht werden. Haben sich die Erndten bis dahin verspätet, dann gehen sie jener Schwierigkeit wegen nur langsam von statten. Darum ist es nöthig, daß man seine Erndten schnellzeitig mache, bei warmer, trockner Witterung und also nicht auf großen Flächen sich abquäle, sondern von kleinen Aeckern concentirt viel auf ein Mal nehme.
- 3) Scheint es mir, daß man sicherer fährt, wenn man nicht durch Künsteleien mit der Sommersaat einen guten Ertrag zu erlangen sucht, sondern dem Acker die Kraft giebt, daß

man zu jeder Zeit, besonders früh säen darf, wodurch man vollkommneres, schönes, schweres Getreide erhält, und gewöhnlich schnell und leicht erndten kann, und es vor dem Abfrieren im Herbst schützt, wodurch das Sommergetreide oft leidet. In diese Kraft kann man aber nur einen kleinen, nicht einen großen Acker setzen.

Ein Paar Mittel die Düngervermehrung zu beschleunigen.

S. 113.

Um die Vermehrung des Düngers zu beschleunigen, wähle man solche Arten von Gewächsen, welche viel Stroh geben; denn je mehr Stroh man hat, um so mehr Dünger hat man auch, und in Betreff des Strohertrages findet ein großer Unterschied statt. Man vergleiche z. B. *Draba verna*, das Hungerblümchen, mit *Trifolium montanum*, Bergflee; beide wachsen im elenden Sande; oder den Knoblauch mit dem 6 Fuß hohen Rocken; beide wollen fetten Sand; oder den Löwenzahn, *Leontodon taraxacum*, mit Weizen; beide wollen fetten Lehm &c. Gibt also eine Rockenart, oder sonst eine Frucht, bei übrigens gleicher Beschaffenheit, einen 6 Zoll längern Halm, so wähle man diese; z. B. den Litthauschen Stauderocken, statt des gemeinen Landrockens. Der höchste Ertrag, den mir Letzterer von der Loffstelle gegeben hat, war 9 Fuder, Ersterer aber hat mir 15 Fuder Stroh von der Loffstelle gegeben. Sehr richtig wird in der Landwirthschaftlichen Zeitung 1810 No. 2 der *Helianthus tuberosus* (Erdapfel) als ein reichlich Dünger gebendes Gewächs empfohlen. Nur ist er nicht so anwendbar wie die Kartoffel, und darum diese doch vorzuziehen.

Die Gründüngung.

Ihrer ist schon S. 67 c. erwähnt. Sie besteht darin, daß man ein dem Boden anpassendes Gewächs säet, und wenn es bis zur Blüthe gekommen ist, niederrollt und einpflügt; dann wieder säet und wieder einpflügt und so fort, bis der Boden reich an Moder ist. Sie ist bei magerem Boden (z. B. elendem Sande), bei sehr entlegenen Feldern, wo das Hinführen des Düngers zu mühsam ist, und bei Mangel an Menschenkraft anwendbar, denn sie kostet nur die Saat des Gewächses, mit welchem gedüngt werden soll und die Arbeit des Säens, erspart aber die Arbeit des Mistführens. Indessen wer keinen Ueberfluß an Heu und Menschenkraft hat, thut doch wohl besser, ein Futtergewächs an dessen Stelle zu säen und zu Heu zu machen, denn dabei ist eine doppelte Benutzung der Pflanze, und der Dünger wird weit kräftiger, wenn er durch das Thier geht.

In Betreff der Gewächse, die zum Gründüngungen gewählt werden, ist darauf zu sehen:

- a) daß sie dem Boden anpassen, kräftig wachsen, so daß sie starken Schatten (unter welchem die wohlthätige Zersetzung des Bodens vor sich geht, s. S. 69) und viel Düngung geben;
- b) daß sie schnell wachsen und schnell den Boden decken, damit sie in die Brache gesäet werden können, und das Unkraut unterdrücken.

Thaer empfiehlt den Ackerspärk. Des Buchweizens bedient man sich auch dazu an mehreren Orten. Allein Hermann

st ä d t, der mehrere Pflanzen untersucht hat, sagt: daß der Buchweizen wenig Dünger geben könne, so daß er nicht $\frac{1}{3}$ der gewöhnlichen Mistdüngung betrage, und daß folgende Gewächse am meisten geben:

- 1) Schierling, *Conium maculatum*, Wilsen *Hyoscyamus*, Stechapfel, *Datura stramonium*. Diese sind aber nicht anwendbar, denn a) sind es starke Gifte, b) die beiden ersten zweijährige Gewächse, und c) verlangen sie sehr fetten Boden, wo nützliche Gewächse gut fortkommen.
- 2) Kartoffeln, Kohlrüben (Sprühten), Wasserrüben, *Brassica rapa*, Beten, Beta. Die eignen sich wieder nicht zu diesem Zwecke, weil sie zu viel Pflege verlangen, denn sie müssen anfänglich gejätet und dann behackt werden.

Also bleiben doch Wicken, Erbsen, Buchweizen, Ackerspärk, die vorzüglichere, denn diese kann man wohl zweimal in einem Sommer säen und einpflügen, und dieses zweimalige Düngen wird doch wohl dem Dünger jener Pflanzen gleich kommen, wenigstens nicht viel an Kraft nachstehen.

Jena, gedruckt bei Carl Schlotter.
