2357

Thaer
2357

Univ.-Bibl.
Giessen

A. P. Thaer.

2357

2357

K2
4

Möglin'sche Jahrbücher

der

Landwirthschaft,

herausgegeben

von der Königl. Preuß. Akademie des Landbaues zu Möglin

unter Redaktion

von

Franz Körte.

Vierter Band.

Berlin, bei Rücker und Püchler.

1839.

Uebersicht des Inhalts.

Seite

I. Bemerkungen eines Landwirthes auf einer Reise durch Mecklenburg, Holstein und Holland; im Jahre 1837. 1

II. Ueber Zucht und Pflege des Rindviehes. Vom Herrn Trummer, Pächter der Rittergüter Schmorl und Clamp in Holstein, und Besitzer eines solchen auf Seeland. 53

III. Tabellen 72

IV. Versuche mit Poudrette und thierischer Kohle als Dünger angewandt. Aus dem Französischen übersetzt von Körte. 77

V. Ueber die Kultur der Turnips und ihrer Anwendung zur Viehmästung. Aus dem Französischen des Herrn Beauvais, Administrator der Schäferei von Sénart (Seine et Marne). Uebersetzt vom Prof. Körte. 84

VI. Ueber Kiefernsaat und die Art sie auszuführen. Vom Prof. Körte. 97

VII. Fütterungs-Versuche mit Milchkühen, angestellt in der designirten Lehr- und Versuchs-Wirthschaft auf der Herzoglichen Domaine des Kreuzklosters zu Braunschweig im Jahre 1834, und niedergeschrieben von dem dermaligen Wirthschaftsführer, Ober-Amtmann C. Caspari. 106

VIII. Beschreibung zweier Pachtungen im schottischen Hochlande. Aus dem Englischen. 190

IX. Beschreibung einer Pachtung am westlichsten Ende des Ostdistriktes der Grafschaft Roß. Von Herrn John Baigrie. 231

X. Vergleichung der Futterkosten mit der produzirten Wolle von 300 August- und 300 Dezember-Lämmern sammt ihren Müttern. Von dem Freiherrl. von Eckardtsteinschen Administrator Herrn Moritz Elsner zu Reichnow. ... 248

Seite

XI. Beseitigung eines Zweifels, welchen Herr Professor Nestler zu Olmütz, hegt. 256

XII. Allegorische Darstellung der Verzweigungen des Landbaues und seiner Hülfswissenschaften 259

XIII. Landwirthschaftliche Excursion in das Departement de la Meurthe und in die benachbarten Departements. Vom Herrn Professor Moll zu Roville. A. d. F. 261

XIV. Resultate der hiesigen Versuche mit dem Wollwaschmittel des Herrn Preyß, und mit dem des Herrn Straßer und Heckscher, nebst einigen Bemerkungen darüber. Vom Prof. Körte. 311

XV. Ueber den Zustand der Runkelrüben-Zucker-Fabriken in Frankreich. Ein Schreiben des Herrn Elias an den Professor Körte. 314

XVI. Ueber die Neigung und Tiefe der Pflugfurchen. Aus dem Französischen von Herrn Briaune. 325

Seite
Lestler
. . . . 256
dbaues
. . . . 259
de la
Vom
. . . . 261
tel des
r und
Prof.
. . . . 311
frank-
fessor
. . . 314
dem
. . . 325

I.

Bemerkungen eines Landwirthes auf einer Reise durch Mecklenburg, Holstein und Holland; im Jahre 1837.

Am 18. Juli fuhr ich bei bezogenem, trübem Himmel von Berlin nach Alt-Strelitz. Die Cultur des Bodens auf dem Wege nach Oranienburg bietet einen merkwürdigen Kontrast zu der im Ober-Barnimschen Kreise dar; vielleicht, daß ersterer der Mergel mangelt, denn sonst wäre es fast unerklärlich, wie eine, einem so reichen Absatzpunkte nahe Gegend, so öde und verlassen sein könnte. In Gransee wurde Abendbrod gegessen und es blieb Zeit genug, um das Denkmal zu besehen, welches zum Andenken an den Durchgang der Leiche der hochseligen Königin Louise von Preußen gesetzt ist. Ein sehr altes Thor und eine sehr alte Kirche verdienen auch von den Reisenden beachtet zu werden. Letztere hatte zwei Thürme von verschiedener Form, beide von verschiedenen Baumeistern gebaut. Am andern Tage, Morgens 6 Uhr, trafen wir in Neu-Strelitz ein. Die Chaussee dahin ist noch nicht fertig und der Weg entsetzlich schlecht. Nachdem ich hier Schloß, Thiergarten, Lustgarten u. s. w. besehen hatte, ging ich nach Neu-Brandenburg. Der Weg hierher ist interessanter; die Ufer des Tollensee's, welcher links liegen bleibt, sind sehr freundlich und mit schönen Waldungen eingefaßt. Neu-Brandenburg ist viel freundlicher wie Neu-Strelitz. Ich besuchte in der Umgegend den Hrn. Ober-Amtmann Schröder auf Netzka, eine Domaine,

welche inclusive der Vorwerke 4690 M. Morgen hat. Netzka für sich hat 2560 M. Morgen und liegt in 8 Schlägen, à 320 M. M., welche auf folgende Art bewirthschaftet werden:

1) $\frac{2}{3}$ Brache, gedüngt, $\frac{1}{3}$ Kartoffeln, gedüngt;
2) $\frac{2}{3}$ Rapps, $\frac{1}{6}$ Grünfutter, $\frac{1}{6}$ Leindotter;
3) Weizen mit $\frac{1}{3}$ rothem Klee;
4) $\frac{2}{3}$ Gerste, $\frac{1}{3}$ gegipster Klee;
5) $\frac{2}{3}$ Erbsen gedüngt, $\frac{1}{3}$ Meng-Korn;
6) $\frac{2}{3}$ Roggen, $\frac{1}{3}$ Sommerung;
7 und 8) Weide.

Drei Koppel-Schläge, jeder zu 210 M. M.

1) Sommerung;
2 und 3) Weide.

Der Viehstand beträgt;

40 Zug-Ochsen,
80 Kühe,
2600 Schaafe,
40 Mastschweine,
50 Zuchtschweine,
400 Ackerpferde,
24 Luxuspferde,
20 Füllen,
5 Bullen,
30 Kälber.

Im Summa 570 Stück Großvieh; kommt auf $4\frac{1}{2}$ M. M. 1 Stück; auf 640 M. M. Kleeweide werden 348 Haupt-Großvieh geweidet, es kommt also auf 1 Stück 1,8 M.

Katzenhagen ist ein Vorwerk, welches 720 M. M. und 800 Schaafe hat. Der Boden ist sehr kalt; die Fruchtfolge ist:

1) Brache gedüngt und Weide;
2) Raps und Brache gedüngt;
3) Winterung;
4) Sommerung;
5, 6 und 7) Weide.

Neu-Käblisch, ein Vorwerk, welches 1200 M. M, hält und in 10 Schläge, á 120 M. eingetheilt ist, wird in folgendem Wechsel bewirthschaftet:

1) Halb Brache gedüngt, halb Raps;
2) Winterung;
3) Sommerung mit Klee;
4) ½ Mähe Klee, ½ Weide Klee;
5) Winterung;
6) Erbsen gedüngt, Kartoffeln gedüngt;
7) Winterung und Sommerung;
8 und 9) Weide;
10) ½ Weide, ½ Brache gedüngt.

Es hält 1500 Schaafe, 34 Zugpferde und 20 Jungvieh, also 200 Stück Großvieh, wovon 1 auf 6 M. M. kommt. Hr. Schröder zieht es überall vor, schwach aber oft zu düngen. Der Raps soll sehr früh gemäht werden, so daß er wenigstens 10 Tage auf dem Schwade liegt. Kartoffeln werden hier sehr dicht gelegt und sollen mehr geben, als die weit gelegten. Man glaubt, daß die Kartoffel in die Erde hineinwachse. Die Brache ist nach Hrn. S. zum Bestehen des Ackerbaues absolut nothwendig. Die Gerste ist hier weniger empfindlich als Hafer, und Hr. S. hat auch in diesem Jahre ein sehr schönes Gerstenfeld, wozu die Saat im Frühjahr aus Noth eingeschmiert war. Nach Hrn. S. fehlt es der Provinz Pommern nur an Kapital, um Pferdezucht mit Vortheil treiben zu können. Das Bauen mit Luftsteinen ist hier sehr im Gebrauch.

Nahe bei Letzka ist das Gut Liepe, dem Hrn. Berlin zugehörig, einem jungen enthusiastischen Landwirth und Schüler des Herrn von Thümen auf Tellow. Herr B. hat sehr schöne Reisen in Frankreich und Deutschland gemacht. Auf dem Hauptgute ist nachstehende Fruchtfolge:

1) Brache gedüngt;
2) Raps;
3) Klee;
4) Weizen;
5) Erbsen und Bohnen
6) Hafer gedüngt;
7 und 8) Weide;
9) Winterung;

10) Kartoffeln;
11) Gerste;
12 bis 14) Weide.

Das Vorwerk hat 6 Schläge und folgende Fruchtfolge:

1) Brache gedüngt;
2) Winterung;
3) Hafer;
4 bis 6) Weide.

Der Viehstand des Herrn B. ist:

1300 Schaafe,
60 Kühe,
10 Deputat-Kühe,
10 Jungvieh,
18 Zugochsen,
28 Pferde,
16 Füllen,
30 Tagelöhner-Kühe.

Der Hafer wird mit dem Dünger zugleich untergepflügt, damit letzterer dem Weide-Klee möglichst zu Gute kommt. Der Weizen lagert sich nach Raps, deswegen ist der Klee eingeschoben. — Weizen geräth nicht einfurchig nach Klee. Luzern will hier nicht recht fort. Als zweckmäßiges Pferdefutter empfiehlt Hr. B. $\frac{1}{3}$ Hafer mit $\frac{2}{3}$ Kartoffeln. Das Kleeheu ist hier billiger wie Kartoffeln, weil man glaubt, daß dieselben den Boden sehr aussaugen. Um den Erbsen das Lagern zu benehmen, mengt Hr. B. 6 Theile Erbsen mit 7 Theilen Bohnen zur Einsaat. Die Kühe sind hier das Stück zu 14 Thlr. Gold verpachtet. Der Kuhhirte erhält jährlich 1 Thlr. für Distelstechen auf der Weide.

Eine Meile von Liepe liegt das dem Hrn. Michaelsen zugehörige Gut Passau. Dasselbe hat ein Areal von 1900 M. M., als 880 M. M. Acker, 400 M. M. Wässerungswiesen, 300 M. M. Hütung (leicht zu bewässern), 320 M. M. Wald. Auf diesem Areal werden 1100 Schaafe, 87 Pferde, 40 Kühe, 10 Stück Jungvieh, in Summa also 243 Stück Großvieh gehalten. Es kommen hiernach auf 7,8 M. M. ein Stück Großvieh. Die Fruchtfolge ist:

1) $\frac{2}{3}$ Brache gedüngt, $\frac{1}{3}$ Taback und Lein gedüngt;
2) Weizen;
3) Sommerung oder Kartoffel und Erbsen;
4) Klee oder Sommerung;
5) Mähe-Klee.

In diesem Jahre ist hier versuchsweise Kümmel, als Weide für Schaafe ausgesäet. Der Mergel will in Passau nicht wirken, wohl aber der Gips, womit Weiden und Erbsen hier bestreut werden. Man rechnet auf einen M. M. $\frac{1}{2}$ Ctr. Gips, und bezahlt den Ctr. mit 10 Sgr.; der bessere aber kostbare Gips hat nicht mehr gewirkt als der billige. —

Die nordische Else liefert den höchsten Ertrag, welcher in hiesiger Gegend gewonnen wird und ist leicht durch Saamen fortzupflanzen. — Das Eggen des Weideklees kurz vor dem Gipsen ist hier sehr beliebt. — Das Wagengeräth für 4 Pferde ist hier sehr klein, wie es bei den schlechten Wegen nicht anders sein kann. Das Weizenstroh verhält sich in Hinsicht des Futterwerthes zum Roggenstroh wie 3:2. Nahe am Dorfe war ein kleines Stück sehr schöner Luzerne.

Am 24. Juli Morgens fuhr ich nach Tellow bei Teterow. Die Gegend ist freundlich und gewährt viel Abwechselung. In dem Dorfe Rohrbeck, nahe an der Chaussee gelegen, wird bedeutender Raps- und Kümmelbau getrieben. Der Kümmel wird im Herbste prisenweise en quarré gelegt. — Bei der Erndte schneidet man ihn, schlägt ihn auf Rißelstangen und drischt und reitet ihn dann noch einmal aus. 1 Ctr. Kümmel wird jetzt nur mit 5 bis 6 Thlr. Gold bezahlt, weshalb sein Bau auch sehr eingeschränkt werden sollte. — Nahe vor Rohrbeck stand ein kleines Gebäude, über dessen Hausthür sich ein Schild mit der Aufschrift: „Verbotener Eingang" befand. — Es war — eine Branntweinbrennerei! —

Bei der Stadt Stevenhagen werden viel Karden und Kümmel gebaut, von dort bis Malchin fand ich schlechtes Getreide, den Acker voll Unkraut aller Art, besonders Disteln, den Boden überall lehmig, und sehr viele weidende Schaafe. $1\frac{1}{2}$ Stunde von Teterow wohnt der Herr Dr. von Thümen auf Tellow.

Das Areal dieses Gutes beträgt 1600 M. M., hiervon sind

Acker 1200 Morgen,
Wiesen 200 =
Wald 200 =

Die bisherige Fruchtfolge war:

A. Innenschläge.

1) Brache gedüngt mit 7 Fuder;
2) Raps;
3) Weizen;
4) Bohnen gedüngt m. 4 Fuder;
5) Weizen;
6 u. 7) Weide und Brache;
8) Weizen;
9) Kartoffel gedüngt mit 4 Fuder;
10) Gerste:
11) Mäheklee;
12) Weideklee.

B. Außenschläge à 100 M. M.

1) Brache gedüngt mit 4 Fuder;
2) Winterung;
3) Klee;
4) Sommerung;
5 u. 6) Klee.

Viehstand.

1250 Schaafe,
24 Pferde,
33 Kühe,
31 Dorfkühe.
40 Gänse.

213 Stück.

Auf 7,93 M. M. also 1 Stück Vieh.

Auf dem Gute befinden sich 20 Arbeiterfamilien. Herr von Th. berechnet die Fruchtfolge der Innenschläge, wie folgt:

Fruchtfolge.	Reichthum.	Ertragsfähigkeit für Roggen nach Brache.	Factor der Cultur.	Ertragsfähigkeit in diesem Falle auf Roggen reducirt.	Wo 100 Schffl. Roggen wachsen, da wachsen:	Ertrag der gegebenen Frucht.	Aussaugung pro 1 Schff.	Ganze Aussaugung.	Bleibt Reichthum.	Dünger.		Ersatz durch Dünger aus dem Stroh.	Ersatz durch Dünger aus Heu und Körnern.	
										Fuder.	Grad.			
	Grad.	Schffl.		Schffl.	Schffl.	Schffl.	Grad.	Grad.	Grad.			Fuder.	Fuder.	
1. Raps . .	960	120	1	120	80	80	1	80	880	—	—	15,88	12,70	
2. Weizen .	880	110	0,95	107,5	93,5	97,5	1,2	117	763	61,60	197	21,18	90,65	
3. Bohnen .	960	120	0,9	108	83,3	90	0,9	81	879	—	—	24,15	21,73	
4. Weizen .	879	110	0,9	99	93,3	92	1,2	100	769	—	—	21,18	19,79	
5. Weide .	769	96	—	—	153 Anheu.	174	—	—	797	8,82	88	—	8,82	
6. Weide u. Brache .	797	—	—	—	67 Anheu.	65	—	—	797	2,77	9	—	3,88	
mit Buchweizen .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30	96	—	—	
7. Weizen .	902	113	0,95	107	93,3	100	1,2	120	782	55,60	178	21,18	20,65	
8. Kartoffeln	960	120	0,95	114	1008	1150	0,11	126,5	833	—	—	—	44,83	
9. Gerste .	833	104	0,975	101	116,6	118	0,75	88	745	—	—	10,37	12,24	
10. Mäheklee	745	93	—	93	325 Anheu.	302	0,11	33	712	—	—	—	36,24	12 Fuder pro 100 Ctr.
11. Weide .	712	—	—	89	116	108	—	—	733	6,48	21	—	6,48	
12. Brache .	956	—	—	—	— Anheu.	22	—	—	—	1,30	4	—	1,30	

Hieraus ergiebt sich, daß 1 Fuder Dünger = 2000 Pfund = 20 Ctr. = 3,2 Grad giebt. — Raps giebt p. 1 M. M. 8 Schffl. Soll der Boden durchschnittlich mehr geben, so ist einiges Risico dabei, wegen des Lagerns — wenn die früheren Angaben auch größer sind, so liegt es darin, daß man damals nur die besten Aecker zu Raps aussuchte, jetzt aber einen ganzen Schlag ohne besondere Auswahl hiermit besäet und den Raps in den Turnus mit aufgenommen hat. — Von Th. giebt hierzu 7 Fuder Dünger. Weizen giebt 12,5 Schffl. p. 1 M. M. — Von Th. ist mit 10 Schffl. zufrieden, weil mehr schon an Lager grenzt. Der einfurchige Kleeweizen ist auch hier nur dem Namen nach bekannt. — Nach Raps ist der Weizen entschieden besser,

als nach breit gesäeten Bohnen. — Der reife Buchweizen, gedüngt, hat sich als vorzüglich zur Vorfrucht von Brachweizen gezeigt. — Seitdem statt reiner Brache reifer Buchweizen aus frischem Dünger gewonnen wird, hat v. Th. nie Lagerweizen gehabt. — Der Ertrag des Weizens hat auch nicht dabei gelitten, — der Buchweizen wird früh gemäht, trocknet in Mandeln und giebt vorzügliches Futter — das Stroh ist beinahe gleich Heu. — Das Gipsen hatte dem Buchweizen in diesem Jahre sehr wohl gethan — kleine Versuche mit gedrillten Bohnen vor Weizen haben sich entschieden besser gestellt, als breitwürfige. — Der große Einfluß des Buchweizens auf Tellow ist sehr beachtenswerth. Gerste will durchaus nicht gerathen, selbst nicht nach Kartoffeln! — Hafer will auch nicht mehr recht gedeihen, seitdem der Mergel nicht mehr wirkt, besonders nicht nach Halmfrucht, deswegen und weil die Weide nur 2 Jahre lang gut ist, hat v. Th. in den Außenschlägen den Hafer eingeschoben.

Kartoffeln, 140 Schffl. p. M. M. sind durchaus nicht als Gersten-Vorfrucht beliebt. Der Nachbar des Hrn. v Th., Hr. Staudinger, baut mit großem Erfolge 1 Brache gedüngt, 2 Raps, 3 Kartoffeln, 4 Weizen und hat seitdem vorzüglichen Weizen.

V. Th. hat bereits sein ganzes Feld abgemergelt; die Wirkung des Mergels hat aufgehört, obgleich die Pflanzen, welche der Mergel verdrängt, noch nicht wieder erschienen sind, wohingegen die, welche er hervorgerufen hat, noch vegetiren. — Dagegen thut der Gips vorzügliche Wirkung, besonders zu Raps, Bohnen, Mähe und Weideklee p. 1 M. M. ½ Ctr., der Ctr. kostet ½ Thlr. Gold. — Das Gipsen im Frühjahr zieht v. Th. vor. — Dem großen Uebelstande des Lagerns soll von nun an durch eine Vertiefung der Ackerkrume abgeholfen werden. An den Mecklenburger Hacken hat v. Th. hier eine Veränderung angebracht, so daß er jetzt nur nach einer Seite streicht, und so mehr dem Pfluge ähnlich wird; sein Effekt verhält sich zu dem des alten = 7:5. Eine Egge, ähnlich einem Scarificator, dreieckig mit sehr starken, schneidenden Zinken, wendet v. Th. mit großem Glück auf neu auf-

gebrochenem Dreesch und Wiesen an. — Letztere werden übrigens auf verschiedene Art kultivirt. Ein Theil steht in 3jährigem Dünger, der zweite liegt abwechselnd zu Gras und zu Acker, und ist mit Land verjüngt, — auf 1 M. M. kommen 8000 Kbfß. und diese machen 15 Thlr. Kosten. Die Wirkung dauerte aber nur vier Jahre. Der dritte Theil ist Rieselwiese, trägt 60 Ctr. p. M. M. und nur im Sommer fehlt Wasser. Der vierte Theil, seit mehreren Jahren dem Bruch entrissen, wird jährlich mit ½ Ctr. p. M. M. gegipset. Der Ertrag ist 40 Ctr. p. M. M. — Ein Stück Wiese urbar gemacht, dann wieder in guter Düngkraft niedergelegt, trug zwei Jahre sehr schönes Gras, im dritten Jahre weniger gut; ward dann zwei Jahre hintereinander gedüngt, ohne Effekt, im dritten Jahre gegipset und trägt nun außerordentlich bei Fortsetzung des Gipsens. — Den Dünger an der Luft ausgebreitet liegen zu lassen, hält v. Th. für Thorheit, indem sich zu viel verflüchtige, gleichviel ob auf Lehm- oder Sandboden! —

Nach mehreren Versuchen des Hrn. Pogge hat sich Hafer nach Raps-Weizen besser gemacht, als nach Weizen-Gerste. — Daher hält v. Th. 1 Pfd. Raps statisch = 1 Pfd. Roggen. — Die Aussaugung der Kartoffeln in obiger Tabelle ist freilich sehr gegen die Annahme im isolirten Staate modificirt, aber noch immer beträchtlicher als die, welche Herr Landes-Oekonomie-Rath Thaer annimmt, und kann nur unpartheiisch nach v. Th. auf Gütern beobachtet werden, welche nie gemergelt haben*), weshalb die Sätze der Mark und Pommern durchaus nicht als Norm anzusehen sind. — Die Resultate der drei Feldwirthschaften in isolirtem Staate können sich nur bei den hier bestimmten Vordersätzen so gestalten, worauf wohl zu achten ist. — Die Produkte der Viehzucht haben nach v. Th. keinen Werth; daher ist der Dünger sehr theuer, wohl aber hat das Getraide Werth. In der zweiten Auflage will v. Th.

---

*) Hier in Ludersdorf ist auf den Aeckern, welche bis jetzt Kartoffeln getragen haben, noch nie gemergelt, und dennoch zeigen die Register von einem zunehmenden Ertrage.

D. Red.

dies mehr hervorheben. — Ueber die Thätigkeit äußerte er, daß er die Berechnung ihrer Wirkung noch mehr trennen und deswegen noch einen Factor der Cultur und einen der Vorfrucht besonders annehmen wolle. — Die Ansicht, daß die Erde statisch nie ganz erschöpft werden könne, hat sich immer mehr bei ihm befestiget: so wie auch, daß die Luftdüngung bedeutend sein müsse. — Ein Stück Land eingeschlossen gegen Norden, Westen und Osten vom Walde, gegen Süden offen und hier ein kleiner Sumpf sollte vor 10 Jahren zu Wald niedergelegt, vorher aber noch ausgebaut werden. Es stand früher im fünfjährigen Umlauf mit 1 Düngung, 2 Saaten und 3 Weiden — vor 16 oder 22 Jahren ist es gemodert — und hat nun seit der letzten Düngung abwechselnd Halm und Blattfrüchte getragen — im achten Jahre nach der Düngung trug es 11 Schffl. Roggen p. 1 M. M., im zehnten Jahre $10\frac{1}{2}$ Schffl. und liefert jetzt kräftige Weide. — — v. Th. wird hier mit Luzerne Versuche machen, die sonst nirgend wo gedeihen will. Der Boden ist seiner äußeren Beschaffenheit nach ein leichter Sandboden, der sich in seiner Farbe 2 Fuß tief gleich bleibt: die Form dieses Ackers ist die eines sehr flachen Daches, im Norden, Nordosten und Nordwesten ist der Wald hoch, im Südost und Südwest sind kleine Anlagen. — Einen andern interessanten Versuch hatte v. Th. über den Einfluß der Vorfrucht auf Hafer gemacht; er nahm

1 Brache	2 Brache gedüngt	3 Brache ged.	4 Brache ged.
Weizen,	Weizen,	Brache,	grüner Weizen,
Gerste,	Gerste,	Gerste,	grüne Gerste,
Hafer,	Hafer,	Hafer,	Hafer.

Der beste Hafer war auf 4, dann 3, dann 2, dann 1. Diese 4 Versuchsfelder lagen ganz nahe beisammen und es war auffallend, auf dem nicht gedüngten Acker zu sehen, wie die dem gedüngten Acker näher stehenden Pflanzen besser standen, als die entfernteren. — Die Wirkung des Düngers ließ merklich nach mit den Jahren, so daß die Erndten des nicht gedüngten Ackers um so mehr denen des gedüngten glichen, je später sie nach der Düngung genommen. — V. Th. hält die Anziehung der Düngstoffe von Seiten der Pflanzen für sehr

wichtig. — Der gebrannte Thon hat hier keinen Effekt gehabt, obwohl ihn der Oberförster Hr. Schröder mit vielem Erfolg angewandt hat. — Hr. Pogge will nur in dem ersten Jahre guten Erfolg bemerkt haben.

Am 28sten verließ ich Tellow und ging nach Güstrow. — Die Bürger von Veterow haben vielen und recht schönen Boden, bewirthschaften ihn aber in drei Feldern — haben noch nie gemergelt, weil die Gespanne nur schlecht gehalten werden. — Das Getraide war auch mehr oder weniger unrein. — Auf dem Rittergut Vietgest, dem Baron v. Herzule gehörig, traf ich einen alten Inspector, welcher sehr klagte, daß der Mergel nicht wirken wollte, obgleich der Boden ziemlich kalt war — indessen lag der Mergel überall klar zu Tage. — Die Wiesen werden seit langer Zeit gewässert; der Ertrag ist aber nur 20 Ctr. p. 1 M. M., weil das Sommerwasser fehlt. Dies Gut säet 40 Lasten = 4000 Schffl. Rost. aus; auf 60 □R. 1 Schffl. Rost. *); erndtet vom Weizen das 7—8te Korn, vom Roggen das 6—7te, Gerste 8—9te und wird in zwei Mal 7 Schlägen bewirthschaftet. Der Viehstand beträgt

1200 Schafe,
60 Kühe,
180 Stück.

Raps und Sommergetreide gedeihen nicht sicher, dagegen Klee und Weizen. — Der Boden ist im Frühjahr wegen der Nässe schwer zu ackern: die späten Frühlingsfröste schaden sehr, auch in diesem Sommer waren die Kartoffeln erfroren. Das Feld liegt überall von Waldungen eingeschlossen, so daß die Luft nicht überall frei durchziehen kann. Der reine Ertrag stellt sich auf 4000 Thlr. Gold. In dieser Gegend sah ich auch zum ersten Mal die zweckmäßigen Häuser ohne Schornstein — die neuen Häuser werden aber alle modernisirt. — Auch einen Theerofen besuchte ich auf diesem Wege — 1 Tonne à 300 Pfd. kostet 5 Thlr. — Productions-Preis 4 Thlr., es bleibt sich gleich, ob der Theer geholt oder verfahren wird. —

*) 100 Rostocker Scheffel gleich 70,758 Berliner Scheffel.
D. Red.

Das Holz, um eine Tonne zu brennen, kostet 3 Thlr. — Nahe bei Güstrow wohnt der Domainenpächter Buchholz auf Suckow. Die Domaine hat 290,000 □R. Ackerland, auf welche 48 *) Last Aussaat kommen. Die Domaine zahlt 5000 Thlr. Gold Pacht.

Innenschläge.	Außenschläge.	Viehstand.
1. Brache gedüngt,	1. Brache gedüngt,	1500 Schafe,
2. Raps,	2. Roggen,	150 Kühe,
3. Weizen,	3. Hafer,	80 Pferde,
5—7. Weide.	4—6. Weide.	380 Stück u. außerdem noch mehrere Schweine.

Sonst gab eine Kuh 11 Thlr. Pacht, jetzt giebt sie bei eigener Bewirthschaftung 18 Thlr. Ertrag. Man verpachtet allgemein hier ungern. Die Weide im dritten Jahre ist noch sehr schön. Zu Raps wurde im vorigen Jahre ein Theil Dünger in der Wendfahre untergepflügt, kurz nachdem er aufgefahren: der andere Theil aber mußte wegen der vielen Arbeit liegen bleiben; das Unkraut vegetirte sehr üppig auf diesem letzteren und wurde erst kurz vor der Saatfahre gewandt, so daß Wendfahre und Saatfahre kurz aufeinander folgten. Der Raps auf letzterem Stück ging ganz vorzüglich auf, während der auf ersterem sehr ungleich lief. Beide Stücke wurden an einem Tage bei demselben Wetter gesäet. — Der Weizen nach Kartoffeln ist immer sicherer als die Gerste. Gerste ist sehr hart, sie kann so früh wie möglich gesäet werden. Hafer ist dagegen sehr weichlich, er darf nie nach Gerste und nie vor dem 1. Mai gesäet werden. — Mergel ist seit 7 Jahren nicht mehr gefahren, seine Wirkung verschwindet sichtlich. Von der Wiederholung erwartet man keinen Effect, desto besser wirkt der Gips. Man wendet ihn an auf Raps, Bohnen, Erbsen, Mähe- und Weideklee. — Die Weide ist so schön, daß Ochsen, fett geweidet, mit 12—15 Thlr. Gold bezahlt werden. — Eine Buttermaschine fand ich hier, womit 1 Pferd in 1½ Stunde

*) Die Last hat 96 Schffl. Rostocker.

D. Red.

50 Pfund Butter fertig macht. Milchsatten aus glasirtem Thon, unten spitz zulaufend (6″ unten, 9″ oben im Durchmesser und 6″ Höhe) werden hier für die besten gehalten. — Auch eine Hechselmaschine sah ich hier, auf welcher 2 Pferde in einer Stunde 80 Schffl. Heckerling für Kühe fertig machten. Ferner war noch eine Mahlmühle vorhanden, wodurch pro 1 Monat 4 Schffl. Brotkorn erspart wurden. Die Schafställe waren sehr geräumig und hatten an der einen Längenseite einen Flur zum Abladen der Heuwagen, welcher zugleich zum Strohgelaß dient. — Dagegen war mir auffallend, daß eine Windeldecke fehlte und das Futter nur auf Stangen gelegt war, — Ein Schafstall für 400 Schafe hatte 40′ Tiefe und 80′ Länge, die Wand war 4′ hoch, er hatte ein sehr bedeutend tiefes Strohdach und kostete 200 Thlr. — Die Wagenräder für schlechte Wege berechnet, waren zweckmäßig; doppelt so breit als die gewöhnlichen; die Reifen bestanden aus 6 Stükken oder sogenannten Schienen. — An Steuer bezahlen die Domainen-Beamten mehr als die Gutsbesitzer, so wird pro ein Schaf $4\frac{1}{2}$ S., eine Kuh 16 S., ein Pferd 12 S., Alles in neuen Zweidrittelstücken, gezahlt. Von der bedeutenden Einnahme der Domainen-Pachten-Steuern u. s. w. kommt nur $\frac{1}{3}$ dem Herzog zu gut, $\frac{2}{3}$ sind zur Besoldung der Beamten erforderlich. — Die Verpachtungen geschehen nur meistbietend, Buchholz hatte 30—40,000 Thlr. Gold zu dieser Pacht nöthig. — Des Ober-Landforstmeisters v. Molke wurde sehr dankbar erwähnt, denn er hat zuerst in Mecklenburg gemergelt, zuerst die Spanischen Schafe, die Englische Pferdezucht und den Rapsbau eingeführt. Er hatte nur zu wenig Fonds, um die drückende Kriegsperiode auszuhalten, und erfreute sich mit 4000 Thlr. Vermögen eines Credits von 400,000 Thlr. Seine Güter wurden dann von Herrn Pogge administrirt, welcher dadurch Gelegenheit hatte, einige schöne Schafe und Pferde zu erhalten.

Am 30sten ging ich nach Klein-Siemen zu dem Herrn Gildemeister. Der Weg dahin führte über das Feld der Güstrower Bürger und den dazu gehörigen schönen Wiesen. — Nahe einer dazu gehörigen Ziegelei wurde ein schlechter Sandboden mit Torfabfällen erfolgreich gedüngt, worauf besonders

die Winterung sehr gut stand, weniger die Sommerung. — In Zepelin, 1 Meile von Güstrow, ein Bauerndorf, schien große Wohlhabenheit zu sein: die Bauern waren sehr hübsch costümirt, die Kinder nett, alle fleißig und mit Stricken beschäftigt. Mist- und Raps-Einfahren schien alle Hände in Anspruch zu nehmen. Das Getreide stand schön. Die Fruchtfolge war 6feldrig. — Ebenso waren die Männer, welche das Heu dicht vor der Stadt Bützow warben, groß und stark, mit langen roth und schwarz gestreiften Westen, Schuh mit Schnallen, kurzen Beinkleidern, langen dunklen Strümpfen und einen runden schwarzen Hut bekleidet. — Sie bedienten sich zum Abtragen des Heues eines zweckmäßigen Instruments, in der Art von zwei Flitzbogen, deren beide Spannseiten durch 2 Stücke Holz verbunden sind und deren Bogen, nachdem das Heu eingepackt ist, fest zusammengehalten werden. Die Pferde waren sehr gedrungen und kräftig. — In dem Dorfe Seelow haben die Bauern sämmtlich ausgebauet, welches der Regierung aber so viel Geld gekostet hat, daß sie ähnliche Operationen wohl nicht wiederholen wird. — Auf dem Gute Klein-Beelitz sah ich ein schönes Wohnhaus nebst Garten, aber eine schlechte Kornbrennerei. Kartoffeln wurden gar nicht in Großem gebaut, leicht begreiflich, daß unter diesen Umständen die Brennereien nicht rentiren können, obgleich sie gar keine Steuern auf dem Lande zahlen.

Am 31. Juli kam ich in Klein-Siemen bei dem Hrn. Gildemeister an, nachdem ich in Gildeshagen, wo die Bauern in 6 Feldern wirthschaften, schlechten Raps, guten Weizen, gute Gerste und schlechten Hafer bauen, schlechtes Nachtquartier gehabt. — Klein-Siemen liegt 2,5 Meilen von Rostock und 2 Meilen von Dobberan. Es hat 1000 M. M., wobei 660 M. M. unter dem Pfluge sind. Die Fruchtfolge ist:

1. Brache gedüngt,
2. Weizen,
3. Weizen,
4. Kartoffeln gedüngt,
5. Gerste,
6. Klee,
7. Sommerung,
8. Erbsen,
9. Hafer,
10—11. Kleeweide.

Auf den Nebenkoppeln steht sehr schöne Luzerne — das erste große Luzernen-Stück, welches ich in Mecklenburg gesehen. — Hr. G. versichert aber auch, sie nur erst nach 2jähriger stark gedüngter Brache so schön gehabt zu haben. Der Wiesenheu-Ertrag beträgt nur 60 Fuder, daher die Kultur der künstlichen Wiesen um so wichtiger ist. Der Weizen nach Weizen ist besser als der nach Klee oder Bohnen. Kartoffeln und Gerste waren sehr schön, es wird aber auch zu Kartoffeln stark gedüngt. Der Gips thut hier gar keine Wirkung. Der Viehstand beträgt:

1200 Schaafe,
22 fremde Kühe,
8 herrschaftliche Kühe,
12 Pferde.

Die Kühe werden auf dem Stalle gefüttert, — die erste, vielleicht die einzige Stallfütterungs-Wirthschaft in Mecklenburg. Luzerne ist das beste Milchfutter, dann Klee und Grünfutter. Im Winter haben die Kühe Kartoffeln, Heu und Stroh. — Hr. G. räumt ein, daß die Sommer-Stallfütterung viel Arbeit koste, dagegen die Weide durch Schaafe viel besser benutzt werde; bei größerem Viehstande würde indessen Hr. G. zweifelhaft sein, ob er Stallfütterung hielte, obgleich sie sich wohl bezahlen werde. Der Kartoffelbau ist in hiesiger Gegend mehr in Ehren — man nutzt sie besonders als Pferdefutter: giebt sie des Morgens; Mittags Häfer mit Hechsel, Abends Kartoffeln mit Heu, und giebt auf 1 Pfund Hafer 3 Pfund Kartoffeln. Im Sommer erhalten die Pferde den dritten Theil ihres Futters in Hafer mit Hechsel, $\frac{2}{3}$ in Grünfutter. Die Erhaltung wird dadurch bedeutend billiger, obwohl es nicht leicht ist, die Pferde sobald an diesem Futterwechsel zu gewöhnen. Ueber den Ertrag der Felder, sagt Hr. G., daß bei einer Aussaat von 1 Rost. Schffl.

auf 60 □ Ruth. giebt der Weizen das 6—10te Korn
= = = = = Roggen = 7—13te =
= 75 □ Ruth. = = Gerste = 6— 7te =
= 35 □ Ruth. = = Hafer = 6— 7te =

Die Traber hält Hr. G. für contagiös, — er hatte zu Möglinern Müttern fremde Traberböcke gekauft, hatte ferner Ammen aus der Umgegend gekauft und die Ammen wurden auch Traber. Die Infantado werden sehr von ihm geschätzt, sie sollen bei gleichem Futter mehr scheeren, als die Electoral, ferner auch bei schlechterem Futter sich gut halten, — Abgang ist bei ihnen nur 1—2%, während die Electoral 8% haben, — auch können die Infantado so klein gezüchtet werden, daß sie auch auf schlechter Weide fortkommen. Eine Dreschmaschine, in Verbindung mit einer Hechselmaschine, hatte Hr. G. aus Stockholm; sie kostet 120 Thlr. Gold, und drischt mit einem Jungen, 2 Pferden, 3 Frauen und 2 Männern täglich 40 Scheffel. Die Männer erhalten den 40sten Scheffel, reinigen das Getraide dafür und tragen es ab. Das Zu- und Abtragen des Strohes ist nicht mitberechnet. Auch die Ziegelei machte sehr gute Geschäfte; der Ziegeler erhält pro 1000 3,5 Thlr., schafft dafür Leute und Handwerkszeug. Der Besitzer giebt Gebäude und Feuerung und ½ Thlr. pro 1000. Der Preis der Ziegel ist 7,5 Thlr. pro 1000 Stück. Sehr leichte Dachziegel, welche im Wasser schwimmen, werden sehr gesucht. — Zur Bearbeitung des Dreesches waren hier die sogenannten Schottischen Eggen eingeführt. Die Zinken sind sehr stark und zwei Eggen hängen immer zusammen, vor welche 2 Pferde vorgespannt sind. Die Wirkung muß durch das Hin- und Herschlängeln außerordentlich sein, aber eben so angreifend ist diese Egge auch für das Zugvieh. — Berlin, als Consumtionsort, ist selbst bis nach Dobberan von Einfluß. Viel Mastvieh geht dahin, welches natürlich nicht mit Schlempe gefüttert werden kann. — Das Salz will beim Viehe hier in Klein-Siemen nicht besonders wirken, auch machte Hr. G. Versuche die Schaafe mit kleinen Gaben von kohlensaurem Kalk zu mästen. Den hohen Ertrag der Gestüte wollte Hr. G. übrigens nicht anerkennen.

In Dobberan langte ich an demselben Tage an; es war Sonntag; — das Wasser ist weit salziger als in Swinemünde, die Badestellen auch weit tiefer. Gegen 10 Uhr ist die Hauptbadezeit, von 11½ bis 12½ Uhr ist Concert in dem kleinen Concertsaale, welcher in dem Spaziergange erbaut ist.

Die Kapelle spielte sehr gut, Hörner, Flöte und Clarinette wurden so rein geblasen, wie man sie nur selten hört. — Im Gesellschaftshause wird gegen 2 Uhr gegessen, wo sich die meisten Badegäste versammeln, der Herzog selbst nebst Gemahlin nehmen täglich daran Theil. Die Spielbank ist sehr eingeschränkt, und es erklärt sich dadurch das Ausbleiben vieler reicher Ausländer; — sie brachte früher dem Herzog jährlich 6—7000 Thlr. Gold. Die Abendgesellschaft pflegt der Herzog auch durch sein freundlich zuvorkommendes Wesen zu beleben. Die Kirche in Dobberan ist sehenswerth, einige alte Denksprüche auf Grabsteinen im alten Mecklenburger Dialekt zeugen von der frühern Einfalt der Sitten. — Abends 8 Uhr verließ ich Dobberan und wandte mich nach Lübeck. Weg und Wagen waren entsetzlich schlecht, obgleich man auch von Schnellpost sprach. — In Wismar kamen wir Morgens 5 Uhr an. Die Stadt ist hübsch und freundlich, besonders das Rathhaus und die Kirche am Markte sehenswerth. Als Badeort wird es wohl nur wenig besucht, ein einziges Badeschiff war in der Ferne zu sehen. — Bei Grevismühle sah ich einmal wieder sehr schlechtes Getreide, Disteln, Kornblumen, Hederich u. s. w. waren die Hauptpflanzen, Kartoffeln waren indessen gut gehackt und schöne Bohnen in den Zwischenreihen gepflanzt. — Der Hacken hörte hier auch schon auf und der Pflug vertrat seine Stelle. — Hier und da sah man schon Knicken und hinter Dassow waren sie schon allgemein und von nun an war wenig oder gar nichts mehr von den Feldern zu sehen. Schlammfänge waren häufig nahe an den Thoren, wo das Weidevieh eingelassen wird, angebracht. Bei Dassow sah ich vorzüglich schönen zweiten Kleeschnitt. — Die Fenster hier an der Nordküste sind von sehr schönem Spiegelglase, überhaupt herrscht in den Städten viel Reinlichkeit, auch fand ich nirgends Bettler. — Der Erbsenbau wird jetzt in Mecklenburg immer mehr im Flor kommen, seitdem die Klage über das Mißrathen des abtragenden Hafers immer allgemeiner und der vortheilhafte Einfluß der Erbsen als Zwischenfrucht augenscheinlich wird. Obige Klage scheint genau mit der zusammen zu treffen, daß der Mergel nicht mehr wirken will. Daß die Weidenutzung mit

Pferden und Rindvieh sich höher rentire, als die mit Schaafen ist mir nicht einleuchtend geworden, eben so wenig, daß der Mecklenburger nicht ohne Brache existiren könne. Die größere Menschenkraft, welche Stallfütterung erfordert, würde sich, meiner Meinung nach, auch beschaffen lassen, da die Klage über deren Mangel zu Anfang des Rapsbaues dieselbe war, wie bei uns zu Anfang des Kartoffelbaues. — Ich möchte wohl die Resultate einer genau geführten doppelten Buchhaltung sehen, um den Ertrag der Kühe mit dem der Schaafe vergleichen zu können. — Was die Brache betrifft, so habe ich Gelegenheit gehabt, bei dem Hauptmann v. Carr zu Tüschenbeck bei Lübeck zu sehen, wie sie wohl entbehrt werden kann. Hr. v. C. hatte 850 Tonnen Acker *), 120 Tonnen Bewässerungswiesen. Seine Fruchtfolge ist wie folgt:

I. Auf schwerem Lehmboden 10 Schläge à 50 Tonnen:
1) Grünfutter gedüngt;
2) Raps künstlich gedüngt;
3) Weizen einfurchig;
4) Klee;
5) Hafer einfurchig, im April gepflügt und gesäet;
6) Bohnen oder Erbsen gedüngt;
7) Weizen einfurchig;
8—9) Grasweide;
10) Hafer.

II. Auf cultivirtem leichten Mittelboden, 4 Schläge à 15 Tonn.:
1) Rüben gedüngt;
2) Gerste;
3) Klee;
4) Hafer.

III. Sehr durchlassende Sandfelder, früher gar nicht bestellt, nur durch sehr starkes Auffahren von Lehm, Mergel und Moder tragbar gemacht, 7 Schläge, à 20 Tonnen:
1) Kartoffeln gedüngt;
2) Erbsen;
3) Roggen;
4—5) Weide;

*) 1 Tonne = 2 Magdeb. Morgen. D. Red.

6) Spörgel gedüngt oder gehordet;
7) Roggen.

Im Jahre 1828 übernahm Hr. v. C. dies Gut; das ganze Feld lag nach beliebiger Mecklenburger Art in einem Umlauf:

1) Brache gedüngt;
2) Winterung;
3—4) Gerste;
5—6) Hafer;
7—10) Weide.

Der Viehstand war im Jahre

1828.	1837.
73 Kühe,	200 Kühe,
16 Pferde,	63 Pferde,
250 Schaafe,	700 Schaafe (excl.
Schweine.	der 2—300 Lämmer im Winter),
	58—200 Stück Schweine.

Der künstliche Dünger besteht aus einer Mengung von Oelsatz, Baum- und Holzerde und schöner hellgrauer Asche. — Auf 200 Mecklenburger □ Ruth. kommen 126 Pfd. Oehlsatz (100 Pfd. = 4 Mk. Cour.). Diese Mengung muß gähren, ehe sie gebraucht wird. Die Knochendüngung wird jetzt weniger benutzt, weil obige billiger ist. Hr. v. C. hielt bei der Anwendung der Knochen als Dünger eine Gährung für nothwendig. Der Stalldünger wird nur im zergangenen Zustande ausgefahren. Das Rindvieh weidet, kommt zur Melkezeit auf den Hof, wo eine Lagerstätte dafür eingerichtet ist; des Nachts stehen die Kühe im Stalle. — Dem Dünger wird große Aufmerksamkeit geschenkt und Alles zusammengerafft, was irgend da ist. — Das Bewässern ist in doppelter Beziehung wichtig, theils das stark eisenhaltige, stehende Wasser abzuleiten, theils der Grasnarbe möglichst viel Wasser zuzuführen. Der Ertrag hat sich dadurch von 50 Ctr. auf 200 Ctr. erhöhet. Im vorigen Jahre ist diese Anlage beendet. An mehreren Stellen sind Quellen durch Bohrlöcher abgefangen. Hr. v. C. nimmt nur zwei Schnitt. — Die im Herbste gewässerten Wiesen werden im Frühjahr durch Schaafe abgehütet. Durch Aufkarren von Sand sind viele Stellen erhöht. Mit Ausnahme des Klees,

der Weide, des Hafers, des Roggens und des Spörgels werden sämmtliche Getreidearten gedrillt oder gehackt.

Als Grünfutter bauet man hier Winterwicken, Weizen, Gerste, Bohnen, Erbsen und Hafer. Es wird dazu stark gedüngt und im Herbste die Winterwicken und der Weizen, und im Frühjahre die genannten Sommerfrüchte gedrillt. Es ist für die Pferde bestimmt und wird mit der Sense abgemähet.

Herr v. C. hält es für wesentlich, den Raps auf das obige Düngerpulver und eben so alten Saamen zu säen — die Erdwürmer sollen die pulvrige Masse nicht ertragen können. — Raps wird von Ende Juli an gedrillt, auf Land, von welchem schon Grünfutter abgemähet ist, d. h. da, wo es noch ganz jung ist. Der Raps wird in die Zwischenreihen des Grünfutters gesäet und soll hier im Schatten sehr sicher gedeihen — kurz vor Winter wird der Raps mit den Furchen, worauf das Grünfutter stand, zugedeckt. Bei der Erndte wird der Raps geschnitten und auf Schlitten zusammengefahren. — Weizen nach Raps, Erbsen und Bohnen stand sehr schön. Klee wird mit der Maschine gesäet. — Das Heu, nach der Klappmeierschen Methode gemacht, war außerordentlich schön und süß, die Köpfe und Blätter sehr gut erhalten und Wiesenheu dazwischen gepackt. Es stand meist in Schobern dicht am Hofe. Die Kleestoppel wird erst im Frühjahr gestürzt und dann der Hafer breit gesäet. Eine Art Hafer aus Irland, klein, aber sehr reich an schönen Körnern, wurde sehr gerühmt.

Rüben standen sehr unrein; das feuchte Wetter hatte die Bearbeitung mit Maschinen verhindert und mußten nun Menschenhände das Versäumte nachholen. Die Rüben standen übrigens sehr schön, eben so schön stand Gerste. Eine Probe Himalaya-Gerste aus Asien fand vielen Beifall.

Kartoffeln werden nicht im Quadrat bearbeitet; man legt pro 1 M. M. 4 Schfl. — Erbsen war eine besondere grüne Art, welche nicht ins Stroh schießt, aber viel Körner ansetzt und daher unter Verhältnissen wohl Aufmerksamkeit verdient.

Die Grasweide hält nur zwei Jahre aus und wird deshalb Spörgel im Frühjahr eingesäet: haben die Schaafe gut abgefressen, so wird noch 1 Mal Spörgel eingesäet. —

Hr. v. C. ackert 8″ tief in 22″ Breite und erndtet ⅓ mehr als seine Nachbarn. Die Drillmaschine ist nach dem Cookschen Princip: die Tüllen sind leicht zu stellen. Der künstliche Dünger wird auch durch sie ausgesäet; ein kleines Pflugschar zieht eine Furche und eine kleine Egge kratzt sie wieder zu. Der Boden ist ganz frei von Steinen und sehr milde in dem cultivirten Mittelboden. In den Schlägen der Fruchtfolge Nr. 1 sollten Feldwege aufgepflügt werden und mußten 4 Pferde vor den Pflug gespannt werden. Die Ackerwerkzeuge waren sehr vollständig — für jeden Boden die passenden Instrumente — so ist dort auch ein zweckmäßiger Wiesenpflug, welcher bei der Anlage zum Ziehen der Bewässerungs- und Entwässerungsgräben treffliche Dienste geleistet hat. Die Pferde sind meist Vollblut und arbeiten nur ½ Tag: sie haben im Sommer Grün-Futter und Nachmittags von 2 — 5 Uhr Weide auf der sehr nahe gelegenen Koppel — im Winter gequetschten Hafer, Bohnen und Erbsen. Der Verkauf der Zuchtfüllen bietet einen bedeutenden Ertrag.

Hr. v. C. hat die Ayrschire-Kuh-Race seit mehreren Jahren mit großem Erfolg gezüchtet; diese Race ist klein, hat sehr glattes, weiches Haar, schönes Auge, zarte Haut und ist bei wenigem Futter sehr milchreich. Im Sommer haben die Kühe Weide, im Winter Rüben und Stroh bis Weihnachten, dann Schroot, Heu, Rüben oder Kartoffeln und Stroh.

Die Schaafe haben im Winter neben Heu und Stroh auch Rüben. Die Schweine sind sehr breitschulterig, scheinen sich zur Mast zu eignen; die Race stammt aus England; die Abgänge aus der Molkerei werden besonders durch Schweine verwerthet.

Hr. v. C. macht sich zum Hauptprincip, der Menschenhände möglichst zu entbehren, hat deswegen auch eine Dampfmaschine mit niederem Drucke von 12 Pferden Kraft, womit er treibt.

1 Dreschmühle, 4 Kornstaubmühlen, 1 Winde, um das gereinigte Korn nach dem Boden hinaufzuwinden, eine Hechselmaschine, eine Quetsche und eine Schrootmühle, 1 Holzsäge und 1 Bohrlochmaschine. Diese Dampfmaschine braucht in 12 Stunden 1800 Stück Torf à 132 □″. Es ist unangenehm,

daß die Scheuern nicht auf diese Anlage berechnet sind. Das Hin- und Hertragen der Garben und des Strohes muß viele Mühe verursachen.

Es wird Alles in Beeten geackert: die schweren Felder in 14furchigen à 12″, die leichten in 30furchigen; die Beete liegen alle von Norden nach Süden; damit die Rücken nicht zu hoch werden, werden die Beete immer umgelegt. Die schweren Felder haben strengen Lehm zum Untergrund. Die Buchhaltung wird doppelt geführt. Hr. v. C. hält die Brache ebenso entbehrlich, wie alle rationelle Landwirthe, welche die Fruchtwechselwirthschaft üben, und ist auch der Meinung, daß sie nicht absolut nothwendig für Meklenburg sei.

Frau v. Carr gehört zur radicalen Whig-Partei und setzt die Monarchie der Despotie gleich. Sie glaubt, daß bei Aufhebung der Dienste in Preußen viel Gewaltstreiche von Seiten des Staats verübt sind. Es kostete mir viel Mühe, sie von dem Gegentheil zu überzeugen, auch war sie erstaunt, über verschiedene Facta, welche ich ihr, aus dem Heringschen Aufsatze entnommen, gab. Für Fremde ist Tüschenbeck nur Montags nach dem 1sten jedes Monats zu sehen.

Nach dieser Ausflucht besah ich die Merkwürdigkeiten Lübecks, wozu namentlich gehörte: die Marienkirche, mit einem schönen Altarblatt, nach Leonardo da Vinci, aus Marmor; der Einzug S. Christi, von Overbeck, in Oel; eine Uhr, welche Stunde, Minute, Tag, Monat, Jahr, Sonne und Mond zeigt; ferner die schöne Petri-Kirche, mit einer Kanzel, woran die Apostel ausgezeichnet schön in Erz gegossen. Die Fischerbuden vor den Thoren Lübecks gehören zu den beliebtesten Belustigungsorten. Abends um 9 Uhr werden in dieser freien Stadt die Thore gesperrt und müssen die später Kommenden Thorgeld zahlen.

Am 4ten August ging ich von Lübeck nach Stendorff auf sehr gut chaussirtem Wege. Die Chaussee von Lübeck nach Hamburg soll zu den schlechtesten gehören, die es auf der Welt giebt. Eutin, nahe bei Stendorff, eine sehr freundliche Stadt, in und bei welcher die Wohnung des Grafen Stolberg, der Garten, der See, das Wäldchen und die Erdbeerbeete, wo

Voß seine Louise schrieb, beachtenswerth sind. Die Absonderung des hohen vom niederen Adel, und den letzteren von den Bürgerlichen, soll hier sehr arg sein. Herr Burmester administrirt Stendorff, eine Domaine des Großherzogs von Oldenburg. Die Verpflichtung, die Dorfarmen selbst zu unterhalten, macht hier den ausgedehnten Flachsbau zum nothwendigen Uebel. 50 Männer und Frauen waren eben mit Brechen des Flachses beschäftigt; ebenso ist der Chausseebau nur deswegen unternommen. Stendorff hat 200 Tonnen Wässerungswiesen, 850 Tonnen besseres und 200 Tonnen sehr leichtes sandiges Ackerland, und wird in 2 mal 7 Schlägen bewirthschaftet.

800 Tonnen haben

1) Brache und Lein gedüngt.
2) Weizen, das 10te bis 11te Korn.
3) Gerste, das 10te Korn.
4) Erbsen oder Bohnen gedüngt.
5) Hafer, das 15te Korn.
6 — 7) Weide.

Viehstand.

250 Kühe.
1400 Schaafe.
16 Ackerpferde.
10 Luxuspferde.
25 Schweine.

250 Tonnen sehr leichte Sandfelder

1) Brache gedüngt.
2) Roggen.
3 — 7) Weide.

200 Tonnen Wässerungswiese mit 300 — 400 Fuder Heu werden nur ein Mal gemähet und dann geweidet. Kartoffeln werden nur wenig gebaut und mit Schaafen gedüngt, denen überhaupt nur 70 — 80 Fuder Heu zukommen. Die Brache war hier auch mit möglichster Sorgfalt bearbeitet. Erbsen sind sicher, nud hindert das Clima mitunter das Reifwerden.— Raps wird wenig gebaut. Molkenwirthschaft ist hier Hauptsache. 250 St. Kühe, à 12 bis 15 Thlr. Pacht.*) Die Pacht wird jährlich erneuert und nach dem Preise der Producte regulirt. Den Holländer Molkerei-Pächtern geht es schlecht dabei, indem das Winterfutter selten genau bei der Pacht bestimmt ist, sondern nur die Koppeln. Auf 20 Kühe wird eine Magd und 2 Schweine

*) 1 Thaler gleich 1 Thlr. 6 Sgr. Preuß. D. Red.

gehalten. Das Melken geschieht regelmäßig Morgens 4 Uhr und Nachmittags 4 Uhr, das Wetter mag sein, wie es will. Von Vormittags von 11 bis Nachmittags 3 Uhr haben dann die Mägde Ruhe. Die Engländer wollen keine gefärbte und keine gesalzene, aber sehr weiße und süße Butter haben. Die Spanier dagegen lieben sie gelb und salzig. Das Auge des Holländers ist sehr geübt, dem Euter anzusehen, ob es ausgemolken ist, oder nicht, da die letzte Milch immer die fetteste ist. Die Schweine werden in 3 Monaten bei der Fütterung mit den Melkerei-Abgängen fett. Die Kälber werden gleich nach dem Kalben verkauft, das Fleisch zu 4 Sch., das Leder zu 20 Sch.*) Die Kühe werden meistens als Stärken gekauft und zeichnet sich besonders eine Race aus Angeln aus, welche viel Aehnlichkeit mit der Ayrschire-Race hat, nur nicht so schönes, weiches, glänzendes Haar und kein so feuriges Auge besitzt.

Der Lein wird da gesäet, wo die Kühe zur Zeit des Melkens im Sommer ihre Lagerstätte haben.

Pro Tonne Land wird ausgesäet Roggen $1\frac{1}{4}$ Tonne.
Weizen $1\frac{1}{8}$ "
Gerste $1\frac{1}{9}$ "
Hafer $1\frac{1}{2}$ "
Erbsen 1 "

An Mist ist großer Ueberfluß und er wird deshalb sehr speckig ausgefahren. Die Wirkung des Mergels ist vorbei, eine zweite Mergelung wirkt nichts, und in sofern macht er reiche Väter, arme Söhne. Die Kuhweiden sind ausgezeichnet, selbst die dreijährigen. Auf der Weide im ersten Jahre können die Kühe den jungen Klee nie ganz consumiren, und er bleibt ungenutzt, sobald er dicke Stengel bekommt. Die Koppelschläge werden der Brachgräben wegen immer nur nach einer Richtung geackert. Fontanellen und unur drains sind schon hier und da angebracht und soll damit fortgefahren werden. Auf den Sandfeldern stand das Getreide sehr mittelmäßig, wogegen auf den übrigen Feldern sehr ausgezeichnet. Das Buchweizenfutter

---

*) 4 Schilling gleich 3 Sgr. Preußisch.

D. Red.

macht die Schaafe bei trockenem Wetter dumm und findet überhaupt wenig Beifall. Die Traber-Krankheit wird für contagiös gehalten. Die Stoppeln auf dem Sandboden dürfen nur sehr vorsichtig gehütet werden, da die Schaafe leicht Diarrhoe bekommen. Spörgelweide will eben so wenig wie Oelkuchensaufen den Schaafen behagen, auch werden die Lämmer im ersten Sommer nicht geschoren, aus Furcht, es könnte ihnen schaden. Hr. B. will alle Oelkuchen zum Dünger benutzen.

Die Eggen sind sehr gut, da sie eine sehr wichtige Rolle bei der hiesigen Bestellung spielen. Die Pflüge weniger. Das Tagelohn beträgt 7 bis 10 Schilling, in der Erndte von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang; sonst von 6 Uhr Morgens bis 6 Uhr Abends, incl. der Mittagsstunden. In einigen Gegenden giebt man die Erndte in Accord und bezahlt pro Tonne 6 bis 7 Thlr. Gold. Die Leute loosen täglich um die Arbeit, auch ist nur bei besonderen Arbeiten die Auswahl erlaubt. Die aus Mangel an anderweitiger Arbeit unternommenen Wegebauten werden bezahlt wie folgt

16 □R. Steine 2 mal sieben 3 Schilling,
1 □R. 8″ hoch Steine setzen 16 Schilling.

Gegen das Verfangen beim Kalben wird hier das Abreißen der Zungenspitzen für besser gehalten, als der Stich mit dem Trokar.

Der Erdfloh und die Maikäferlarven sind hier sehr arge Feinde der jungen Saat, wogegen nur schnelles Aufgehen schützt. Ein Feld Gerste, welches vor 11 Jahren total abgefressen war, ist es in diesem Jahre wieder. Ein Nachbarfeld hatten die Maikäfer im vorigen Jahre so unterminirt, daß die Kühe beim Fressen ganze Grasfladen in die Höhe hoben und vor Hunger brüllten.

Am Sonntag den 6. August ging ich nach Grevismühlen zu — eine schöne Parthie — dann weiter über Plön-Preez nach Kiel. Dem Bewunderer der schönen Natur liegt hier ein reiches Feld offen. Es ist besonders überraschend, wenn man auf einer Höhe die bedeutenden, mit Knicken durchschnittenen Ebenen übersehen kann, von welchen man während des Fahrens auf der Poststraße nur wenig sieht, da die Knicken jede Aussicht versperren.

In Prutz hörte ich, daß viel Landwirthe der Umgegend, unzufrieden mit dem Getreide-Preise, ihr Getreide aufgespeichert und um viel Geld verloren hätten.

In Holstein existirt ein Fond, aus dem die Gutsbesitzer Geld aufnehmen können; sie zahlen für die erste Werthshälfte $3\frac{1}{2}$ pC., für die zweite 4 pC., — seine gewissenhafte Verwaltung verschafft ihm viel Credit. Eine sehr drückende Kriegssteuer, welche in den Jahren der Noth eingetrieben wurde, und 6 pC. des ganzen Werths des Guts betrug, hat viel Klagen selbst beim Bundestage verursacht, welche aber alle abgewiesen sind. Die Steuern wurden capitalisirt; wer sie damals zahlen konnte, brauchte nur wenig zu geben, wer aber nicht die Mittel hatte, muß noch bis zum Jahre 43 nachzahlen!! Ein Collegium tritt jährlich in Kiel zusammen, um über die Verordnungen der Regierung zu berathen, und bildet die Opposition. Bei allen Steuerfreiheiten sind die Klagen der Gutsbesitzer doch sehr bedeutend, und möchten sie vielleicht gerne mit den Steuerpflichtigen anderer Länder tauschen.

In der Gegend von Lütgenburg sind keine Knicken, obwohl man ihrer dort sehr wohl bedürfte.

Groß-Nordsee, zwei Stunden westlich von Kiel, am Flemhuder See, dem Herrn Wilhelm Hirschfeld gehörig, hat 1800 Tonnen, incl. 180 Tonnen Wald und 300 Tonnen Wiesen.

Die Fruchtfolge ist:	Erndte pro 1 Tonne.	Aussaat.
1. Brache gedüngt.	8 bis 10 Tonnen Weizen.	
2. Raps oder Weizen.		1 Tonne.
3. Weizen od. Kartoffl.	160 bis 200 Tonnen Kartoffeln.	
4. Gerste.	12 Tonnen Gerste.	1 "
5. Hafer.	6 Tonnen Hafer.	
6. Kartoffeln oder Erbsen gedüngt.		$1\frac{1}{2}$ "
7. Mengekorn.		
8. Hafer.		
9 bis 11. Weide.		

Viehstand.

150 bis 200 Stück Kühe.

100 Mastochsen.
24 Pferde.
600 Schaafe.
30 Stück Dorfkühe und Mastschweine.

Die Kühe hatten ganz vorzügliche Weide, sie gingen bis an die Kniee im Klee, und konnten ihn auf keine Weise bezwingen; daher auch viel niedergetreten oder mit ihrem Mist bedeckt wurde. Im Herbst sollen sie indessen, wenn die Noth sie zwingt, auch die Geilhaufen fressen.

Das Winterfutter wurde berechnet

pro 1 Stück 1 Fuder Heu à 3 Thlr. = 6 Thlr.
6 Tonnen Hafer à $1\frac{1}{3}$ Thlr. = 8 Thlr.

Im Sommer giebt die Kuh durchschnittlich 5 Kannen, à $1\frac{1}{2}$ Quart = $7\frac{1}{2}$ — 8 Quart. Die Schlempe-Fütterung mit Kühen ist gänzlich verworfen, weil die Butter roh wird und selbst diesen Einfluß auf die Sommerbutter ausübt. Man nimmt hier auf 100 Pfd. Butter 1 Pfd. der feinsten Raffinade, um sie dadurch besser zu machen. Gefärbt wird sie nicht, weil sie nach England geht. Die Anlage der Knicken geschieht theils so, daß das Land rajolt, dann die jungen Stämme in 4 Fuß Entfernung von einander eingepflanzt und so wie die jungen Bäumchen wachsen, jährlich mit immer mehr Erde beworfen werden. Das Reinhalten von Unkraut in den ersten Jahren ist sehr wesentlich; die Setzlinge müssen in mageren Baumschulen gezogen und nicht auf Wiesen, Teichen, Sümpfen u. s. w. gewachsen sein. Die andere Art ist ebenso beliebt: erst einen Wall aufzuwerfen, aber nur von fruchtbarer Erde, dann die Setzlinge zu pflanzen, und jährlich ihn zu erhöhen, wozu todte Erde genommen werden kann.

Die Rapserndte hatte hier Alles in angestrengte Thätigkeit gesetzt; wo der Raps sehr unrein ist, gefällt das dachförmige Aufsetzen sehr, er trocknet hier leichter und kann auch leichter aufgeladen werden; während er sonst in kleine Haufen gelegt wird. Das Dreschen geschah auf dem Felde, auf einem großen Segeltuche, welches 30 Thlr. kostet. Nachmittags fällt der Raps noch einmal so leicht, als Vormittags.

Angestellt waren:

10	Mann	zum Dreschen.	Diese 21 Mann lösten sich gegenseitig in jeder Stunde ab.
4	=	harken aus.	
4	=	gaffeln.	
1	=	harkt die Pahlen ab.	
1	=	trägt das Stroh fort.	
1	=	legt an.	

12 Frauen und ein Aufseher luden den Raps auf, welcher auf 6 Schlitten mit 6 Pferden und 6 Jungen in 2 Reihen zum Segel hingefahren wurde. Zum Aufladen wurden Forken mit 3 langen Zinken genommen. 2 Frauen luden den Raps am Segeltuche ab; 2 Frauen siebten den gedroschenen Saamen, welchen ein Gespann nach Hause fuhr, wo er gereinigt wurde. Zum Dreschen hatten die Männer sehr kleine Flegel. Da das Segel so kostbar ist, so wird es möglichst geschont, und gleich mit Stroh bedeckt, so wie ein Regenschauer kommt; auch läßt man es nicht gern des Nachts draußen.

Auf dem Hofe stand ein Gebäude, 137 Jahr alt, massiv, dessen Mauersteine nicht mit Kalk, sondern nur mit Lehm verbunden waren; nur an der Außenseite waren die Fugen mit Kalk nachgestrichen. Es wird hier zum zweiten Male gemergelt, weil das erste Mergeln nicht sehr pünktlich vollführt ist. Die hölzernen Eggen sind sehr beliebt, die Quecken herauszuholen. Hier habe ich in Holstein das größte Kartoffelfeld gesehen.

Der Kieler-Canal, auch der Schleßwig-Holsteinsche Canal genannt, welcher hier sehr nahe ist, und von dem das Dominium Groß-Nordsee gegen Norden zum Theil begrenzt wird, hat auf den Handel lange nicht den günstigen Einfluß, welchen er, da er die Ostsee mit der Nordsee verbindet, haben könnte; allein die dänische Regierung läßt sich einen zu hohen Canal-Zoll entrichten, so daß deswegen viele Producte gar nicht darauf transportirt werden können, z. B. wie Butter. Hier hörte ich noch, daß die Grundbesitzer steuerfrei seien; sie wollen aber gern einen Theil der Steuern tragen, wenn sie in den übrigen Klassen erniedrigt werden.

Von Groß-Nordsee aus ging ich nach Clausdorf bei Knoop,

um den alten würdigen Rixen*) zu besuchen; er war leider nicht zu Hause; ich erhielt aber doch einige Notizen zu der Geschichte des Mergelns, welche ich hier mittheile:

Die Probsteier sind wahrscheinlich Flammländer, seit dem 12. Jahrhundert durch Adolph II., Graf von Holstein, dorthin berufen. Von je her fleißig, gingen sie in die Nachbarschaft, um für Geld zu arbeiten, besonders in die Marschen. Sie lernten hier das Klaien kennen, und fanden bei ihrem Graben und Wasserfurchenziehen bald, daß sie etwas dem Klai (Thonmergel) Aehnliches bei sich in der Probstei hätten, brachten es auf den Acker und die Erndten wurden sehr schön. Der Thonmergel war aber bald verbraucht und der Mangel ward bald fühlbar. Da kam es denn, daß ein Arbeiter des Bauers Adam Schneeklot in Barsbeck bei dem Aufschaufeln des Koppelgrabens die Erde auf den Acker warf, statt daß er sie auf den Wall werfen sollte. Diese Erde war Lehmmergel. Das Getreide zeichnete sich auf diesen Stellen aus, der Bauer benutzte diese Erscheinung, wandte diesen Lehmmergel immer mehr an, theilte es seinen Nachbarn mit, von denen Heinrich Päk in Bendtfeld zuerst folgte, und so wurde die Anwendung des Mergelns auf diese Art bei den fleißigen Probsteiern bald allgemein. In Knoop hat sich die Wirkung des Mergels bis nach 30 Jahren gezeigt. R. macht darauf sehr aufmerksam, den Mergel an der Luft recht lange liegen zu lassen und durchzuarbeiten. Ein solcher 2 Jahre an der Luft gelegener, gut durchgearbeiteter Mergel soll um 100 pC. besser wirken. Der Mergel darf nie feucht untergebracht werden. Die reine Brache kennt man in Schleßwig-Holstein nur erst seit dem Mergel, während sonst Buchweizen ihre Stelle vertrat. Von Clausdorf ging ich über Kiel zurück nach Probsteihagen und besuchte den in der Nähe wohnenden Bauer Reitwisch in Tiefbargen. Die dankbare Erinnerung an Vater Thär habe ich selten so einstimmig und herzlich gesehen, wie bei diesen Probsteiern; schlicht und einfach an

*) Rixen wohnt nicht zu Clausdorf, sondern zu Altenholz, oder in der dasigen Mundart Oldenholt, nördlich von Knoop und östlich von Clausdorf. Jedoch gehört Oldenholt zu Clausdorf.

D. Red.

Sitten, hat jeder die rationelle Landwirthschaft nicht nur gelesen, sondern studirt. Ihre Wohlhabenheit verdanken sie ihm, dem großen Reformator der Landwirthschaft allein.*) — Das Stallfütterungssystem hat sich hier ziemlich allgemein verbreitet. Claus Wiese in Bendtfelde hat die ersten Versuche gemacht, und befindet sich jetzt sehr wohl dabei. — Die Kartoffeln werden indeß noch immer sehr aussaugend betrachtet. — Luzerne ist hier noch unbekannt, und deswegen die Stallfütterung noch nicht so billig, wie sie sein könnte. Wicken und Klee dienten bisher zu Grünfutter; beides kommt sehr spät, auch das spät gesäete Grünfutter ist immer precär. Die Kartoffeln eignen sich nicht zu Milchfutter; die Butter wird nicht so fein; auch versichert Reitwisch, daß die Stallbutter nicht so schön, wie die Weidebutter sei. — Die höhere Arbeit, welche Stallfütterung macht, bezahlt sich reichlich durch die höhere Bodennutzung und den größeren Gewinn an Dünger. — Reitwisch hält die reine Brache nur alle 12 Jahre einmal, alle 3 Jahre ist aber Dresch- oder bebaute Brache, worauf besonders gern Rübsen gebaut wird. — Die Rapsschooten sollen bei guter Werbung und Lagerung für Küche und Pferde ein gutes Futter sein. — Das Ausdreschen auf dem Felde gefällt jedoch nur bei den großen Parthieen, weil das Segeltuch für kleinere zu kostbar ist. Man nimmt deshalb gerne einen mit Leinewand ausgeschlagenen Wagen und fährt die Oelsaat in die Scheuren. — Die Aufzucht des Jungviehes

---

*) Ein Gleiches habe auch ich bei meinem Aufenthalte in der Probstei gefunden, was mir um so erfreulicher war, als die Menschen anfänglich nicht wußten, daß ich mit Thär verwandt sei. Claus Wiese zu Bendtfeld hatte auf das leere Blatt vor der rationellen Landwirthschaft das Jahr und den Tag von Thär's Geburt und Tode aufgezeichnet und unter mehreren Notizen über das Jubelfest von Thär noch die Bemerkung gemacht, daß, wer Thär richtig verstanden und eben so seine Lehren ins Leben übergeführt hätte, nie fehl gehen würde. Er schloß diese Bemerkungen mit dem Götheschen Distichon:

Der Genius steht mit der Natur in ewigem Bunde,
Was der Eine verspricht, hält die Andere gewiß.

Körte.

bezahlt sich kaum. Die Kühe aus Angeln werden hier sehr hoch geschätzt. Die Bauern, welche nicht ganze Stallfütterung haben, treiben halbe — reine Weidewirthschaft kennt man hier nicht. — Zu denen, welche ganze Stallfütterung halten, gehört auch der Bauer Sindt in Krakau. — Die Büdner, welche nicht fortwährend Arbeit finden in ihrem Wohnort, gehen auswärts, es haben sich so ganze Gesellschaften gebildet, welche in der Fremde Accord-Arbeit leisten, — besonders häufig in der Raps-, auch wohl in den Getreide-Erndten, wo solche Gesellschaften, aus 30—40 Mann bestehend, die ganze Erndte vollführen.

Von Probsteihagen ging ich über Kiel zurück, sah den Hafen noch einmal sehr schön an einem Morgen, als eben das Dampfschiff von Schweden und 2 Briggs mit voller Ladung einsegelten, und eilte über Rendsburg nach Heide zu. Die Knikken bonitiren auch hier den Boden eben so genau, wie die Topinambours. Eine Meile diesseits Rendsburg hörte der schöne Boden auf, mit ihm die Knicken, deren Stelle niedrige Stein- oder Erdwälle vertreten. Haidschnucken und kleine magere Kühe irren in diesen nahrungslosen Flächen umher. Das Getreide steht sehr schlecht und unrein, nur Kartoffeln waren leidlich. Moorerde mit Kuhmist gemengt zu einem Kompost ist hier der gewöhnliche Dünger. — Bocksbart (Aira canescens) ist die Hauptpflanze auf den Weiden, nach Klee suchte ich vergebens. Die Grenze der Güter sieht man hier sehr hübsch durch Sandsteine bezeichnet, worauf der Name eingegraben ist. — Rendsburg ist eine hübsche Stadt, liegt dicht am Kanal, und könnte bei dessen größerer Benutzung sehr gewinnen; 12 Stunden weiter wird der Boden fruchtbarer, Knicken und wohlhabende Bauern erfreuen das Auge, der leichtere Boden wird hier mit Buchweizen bebaut, welcher sehr schön gedeihet. Die bedeutenden Torfmoore geben zugleich Material zum Kompost, welcher hier in großer Menge fabricirt wird. — Bei der Lachsfähre ist eine ziemlich bedeutende Glasfabrik, auch sah ich hier einen guten Pflug, nach einem Modell aus Kopenhagen, in Rends-

burg verfertigt *), Streichbrett, Schaar, Kolter und Unterpflug sind gegossen; das Schaar war sehr klein; zum Flach- und Tiefstellen dienen theils die Querleisten, welche am Vordergestell an den Gallstöcken angebracht, theils eine Kette, welche zugleich die Stelle des Saurbandes vertritt. Zwischen Lerfähr und Tellingstädt sind große Felder und wenig Häuser. Alles ist gekoppelt. Schöner Kalk-Mergel, im Sommer gegraben, wurde in den Haufen bearbeitet und sollte auf nassem Sandboden zur Winterung benutzt werden. Die Wirkung ist erfahrungsmäßig außerordentlich; durch den Mergel ist man im Stand gesetzt, Weizen zu bauen. — Das Wiesenheu ist hier überall sehr zweckmäßig in Schober mit einem beweglichen Dache gesetzt. Der Mist war auch hier mit Torf und Haidekraut zusammengepackt; 1, 2, selbst 3 Jahre soll es dauern, ehe solcher Haufen reif ist. — Auf den Höfen herrscht viel Ordnung, Pflüge, Wagen, Eggen, Häuser und Zäune sind roth mit Oelfarbe angestrichen; auch weiß und grün und weiß und roth. Die Kühe sind ziemlich groß, ähnlich den Holsteinern. Die Bauern wa-

---

*) Jedem Reisenden, welcher in die Nähe von Rendsburg kommt, empfehle ich, die von dieser Stadt $\frac{1}{4}$ Stunde abgelegene Carlshütte, ein Eisenwerk, welches der Herr Agent Holler ins Leben gerufen hat, zu besehen. Es ist diese Hütte eine der großartigsten Privat-Unternehmungen dieser Art. Alle Arten von Eisenwaaren und Eisenarbeiten, gleichviel ob Guß- oder Schmiedeeisen, werden hier von den kleinen Kunstsachen bis zu Maschinenrädern von beträchtlichen Durchmessern, Ackerwerkzeugen, Oefen und Dampfmaschinen vortrefflich angefertigt. Man bedient sich der Flammöfen und des Ventilatorgebläses, mit dessen Leistungen Herr Holler sehr zufrieden war und was ich hier zum ersten Mal ausgeführt gesehen habe. Eisen wie Kohlen bezieht die Hütte aus England, jedoch wurde bei meinem Dasein ein Hohofen gebauet, um das in der Gegend häufig vorkommende Raseneisenerz zu gute zu machen. Zu der Großartigkeit und dem trefflichen Betriebe des Werkes gesellt sich nun noch die für jeden Reisenden so höchst wohlthuende Humanität des Herrn Agenten Holler, nicht nur, daß er das Werk mit der größten Offen- und Zuvorkommenheit zeigt, giebt er auch über Alles mit wahrhaftem Vergnügen belehrenden Aufschluß. — Holstein und Dänemark kann auf dieses Eisenwerk stolz seyn und sollte dasselbe auf alle mögliche Weise begünstigen und unterstützen.

Körte.

ren alle ordentlich gekleidet und am Sonntage rauchte Jung und Alt aus Pfeifen mit silbernem Beschlag und echten Meerschaumköpfen. — Das Geräth der Milchstube, Alles sauber geputzt, stand auf einem Schrank vor den Hausthüren, die blanken kupfernen Kessel der Küche daneben. — Der Buchweizen, gut gerathen, war abgemäht und stand in runden Püppchen, wie von Thümen das Kleeheu zu machen vorschlägt.— 1 Stunde hinter Heide beginnt die Marsch. Ich besah dort eine Wirthschaft im Hedwigenkoog bei Büsum. Der Boden ist Mittelmarschland. Die Fruchtfolge auf 336 M. M. ist:

1) Brache gedüngt;
2) Raps, 7 Tonnen für 1 Tonne;
3) Weizen, 8—10 Tonnen;
4) Roggen, 10 Tonnen;
5—7) Weide;
8) Hafer, 20 Tonnen.

An Vieh wurde gehalten 50—55 Stück Großvieh.

In der Marsch werden alle Früchte in Beeten bestellt; die Breite von 2, 5 — 3 Ruthen hält man für die beste. — Piepen heißen die Neben-Entwässerungsgräben; die Haupt-Entwässerungsgräben dienen zugleich als Befriedigung und Einzäunung gegen das Weidevieh, so auch die Wälle, welche aus der ausgeworfenen Erde der Haupt-Entwässerungsgräben entstehen. Auf diesen Wällen stellt man dann zuletzt einen Spatenstich Erde neben dem andern, welches leicht ist, da der Boden sehr thonhaltig ist, wodurch zwar nur eine sehr dünne Einfassung entsteht, die aber doch von den Kühen hinlänglich geachtet wird; die Pferde thun es weniger und werden deswegen abwechselnd an den Vorderfüßen und an den Hinterfüßen mit einem Klotz gefesselt. Dieser Boden muß möglichst viel gerührt werden. Zu Raps giebt man 6 Furchen stark gedüngt, zu Weizen 3 Furchen; da, wo der beste Marschboden ist, baut man mit Erfolg Bohnen, Weizen, Bohnen, Weizen, Weide und giebt dann zu den Bohnen nur eine Furche. — Der Ertrag an Gerste ist zu wenig lohnend und wird deshalb nicht gebaut — sie bringt nur 8 Tonnen — ferner ist Gerste — Klee sehr unsicher, wegen des oft sehr trocknen Mai. Roggen — Klee

wird schon im März gesäet. Am liebsten säet man rothen und weißen Klee zusammen und hat dann vorzügliche nachhaltige Weide. Luzerne ist gänzlich unbekannt. Hackfrüchte sind nicht beliebt, weil man nur die Hand-Bearbeitung kennt und solche viel zu theuer ist. Der Acker ist sehr salpetrig, auch glaubt man, daß darin der Grund liege, weshalb das Getreide sich im Frühjahr so schwer conserviren läßt; auch nimmt man frischen eingebeizten Weizen zur Saat lieber als alten, — ebenso nur frischen Raps. Merkwürdig ist, daß dies Land das Seewasser nicht ertragen kann. Eine Ueberschwemmung, übrigens nicht selten, macht den Acker gleich auf mehrere Jahre unfruchtbar, selbst Obstbäume leiden, wie die übrigen, sehr darunter. Sehr schädlich zeigt sich hier auch der Nordwest-Wind, man nennt ihn deshalb giftig, besonders in der Blüthezeit. Die Ackerkrume ist nur 1′ tief, dann folgt Sand. In der fetten Marsch ist die Krume freilich bedeutend tiefer und wird da auch rajolt, und zwar alle 30 Jahre, besonders häufig geschieht dieses an der Eider. — Die Mäuse und Erdflöhe thun viel Schaden. Alle 7 Jahre kommen Wandermäuse. Durch Bohrlöcher kann man sich der Mäuse am besten erwehren. Das Arbeitslohn ist in den Marschen sehr hoch, weil die Leute nur in der Erndte das Lohn für das ganze Jahr verdienen.

1 Tonne zu hauen 20—24 S. excl. Kost,
1 Tonne zu binden 10—12 S. dito.

Das Ausräumen 1 Ruthe eines Haupt-Entwässerungsgrabens von 6′ Breite kostet 3 S. excl. Kost,
das Ausräumen 1 Ruthe einer Pipe 1 S. dito.
1 Knecht hat 27—30 Thlr. Gold dito.
1 Junge hat 12—14 = = ½ Jahr dito.
1 Magd hat 10—12 = = im Sommer dito.
5— 6 = = im Winter dito.

Die Erndtearbeiter kommen wöchentlich zu Markt, wo sie sich tage- oder wochenweise verdingen, — der Lohn steigt, je nachdem Nachfrage ist oder nicht. Es kommen Zeiten, wo pro Tag 1 Spezthlr. gezahlt werden muß. Diese Leute sind, wie man sich wohl denken kann, entsetzlich roh, und man kann es

den Bauern nicht verdenken, wenn sie auf Culturen bedacht sind, die Menschenhände entbehrlich machen. 3 Männer mähen 2 Tonnen in einem Tage, 4 Wechselpferde pflügen 3 Tonnen. Die Erndte wird mit den Mathhaken vollführt; lange Uebung fördert die Arbeit sehr. Das Getreide stand übrigens sehr ungleich; auf dem Rücken der Beete war Alles reif, während es an den Piepen entlang noch sehr grün war. Beim Pflügen saß ein Junge auf dem Pferde zum Lenken.

Der Preis des Marschbodens wird durch die hohen Abgaben sehr vertheuert, so kostet der Hedwigenkoog

12000 Thlr.
Abgaben 500 Thlr. = 10000 "
22000 Thlr.
Arbeitslohn jährlich = 1600 "
Brutto-Ertrag = 3300 " der Thlr. zu $1\frac{1}{5}$ Thlr. Preußisch.

Die ausgezeichnet üppigen Erndten, gegenüber den totalen Mißerndten haben auf die Moralität des Marschbauers großen Einfluß. — So üppig wie die Natur im Felde, so üppig lebt der Bauer dann auch in seiner Behausung. Champagner und Madeirawein sind dann die Hauptgetränke und Kegelspiel um 1 Dukaten das Haupt-Vergnügen. Sind die Erndten dagegen schlecht, dann giebt es keinen Hinterhalt, gespart ist nie und dann werden Schulden gemacht. — Der Geestbauer ist weit ordentlicher, er lebt nicht in diesen Extremen und hat selbst in den schlechten Jahren einen kleinen Hinterhalt im Verkauf von Brennmaterial, Torf und Holz. Auch sucht dieser weit mehr Erwerbsquellen auf und ist insofern weit industrieuser. Der Marschbauer braucht nur seine Entwässerungsgräben in Ordnung zu halten und gut zu pflügen, dann hat er Alles erfüllt. Hagelschlag ist selten. — Die Zeit, wenn das angeschwemmte Land fähig ist, eingedeicht zu werden, zeigen bestimmte Pflanzen an, welche nicht eher vegetiren, bis das Land hinlänglich fest und nicht mehr fortwährend der Fluth ausgesetzt ist. — Das Gras ist sehr fein und schönschmeckend, es ist zugleich das einzige, womit die Außenseite des Deiches belegt werden kann, da die andern Grasarten das Salzwasser nicht ertragen können,

welches bei der Fluth gewöhnlich bis an die Deiche anspült. Die Instandhaltung der Deiche kostet ein enormes Geld; die Wintermonate von November bis Ende Februar sind die gewöhnlichsten. An der Eider leiden die Deiche, wenn das Wasser zu niedrig steht, weil sie auf Moorgrund stehen, wo das Wasser, wenn es hoch ist, einen Gegendruck ausübt. — Die Schulden der verschiedenen Gemeinden sind bedeutend, man hat in früheren Zeiten viel zur Erkaufung von Privilegien gebraucht, theils anch schlecht Buch und Rechnung geführt. Unter der jetzigen Regierung ist es besser, die Kommunen müssen jährlich Bericht über ihren Schuldenstand abstatten, dagegen nimmt die Regierung auch eins nach den andern der so theuer erkauften Privilegien, ohne Entschädigung zu gewähren, zurück — angeblich, weil es die schlechten Finanzen Dänemarks erheischten. — Die Steuer des Grund und Bodens ist auch hier wie überall sehr mangelhaft. — Der Geestbauer hat durch sparsame Wirthschaft und Urbarmachung nahe gelegener Ländereien sein Besitzthum bedeutend vergrößert und im Werthe erhöht, trotz dem zahlt er aber immer dieselbe Steuer. — Zu einem Koeg gehören gewöhnlich 1500Mrg. = 9000 M. M. — Die Repräsentativ-Verfassung vertritt die kleinen Grundbesitzer, welche weniger als 4000 Thlr. steuerbaren Werth in ihrer Besitzung haben; dagegen hat der Mann von 4000 Thlr. steuerbaren Werth eben so viel Stimme, als der, welcher 400,000 Thlr. steuerbaren Werth besitzt. Uebrigens ist man von den liberalen Gesinnungen des Königs überzeugt, seine Umgebung soll aber sowohl in seinen politischen, als geselligen Leben sehr vielen Einfluß haben; er soll ganz schlicht und einfach sein, und wenn er vom Hofe entfernt ist, sich wenig um Rang und Stand kümmern, worauf seine Kammerherren sehr strenge sehen. — — Der Getreidehandel wird in den Marschen meist durch Commissionaire betrieben, auch rechnet man, daß der Raps das Arbeitslohn und die Abgaben decken soll. Das Getreide giebt den Rein-Ertrag. — Die Ochsen werden nie angespannt; die Pferde aber immer vierspännig. — Um weniger Pflüge zu gebrauchen, wechselt man dort mit den Pferden, wie wir mit den Ochsen. — Im Kirchspiel Büsum wohnt

ein denkender Bauer, der Landbevollmächtigte (Volmar genannt) Bill auf Osterdeichstrich. — Die Deich-Abgaben betragen in diesem Districte pro 1 M. M. à 3,3 Thlr., in dem Districte von Wesslingbuhren 3 Thlr. — Hr. Bill hat auf seinem Gute von 316 M. M. 4 Saatschläge und 3 Weideschläge, 8 Pferde und 42 Ochsen. Er hat außerdem noch Wiesen gepachtet pro 1 M. M. 11,1 Thlr., es darf aber nur 1 Schnitt mit 28 Ctr. genommen werden; die Nachmaht wird dann wieder verpachtet. Auf leichterem Marschboden wird alle 8 Jahre gebraacht, auf dem schwereren alle 10 Jahre; auch baut man dort 1 Oelgewächse, 4 Halmfrüchte, 1 Brache und 4 Weiden. — Der Ertrag pro 1 M. M. in Osterdeichstrich ist:

Kartoffeln	100 Schffl.		
Raps	20—25 "		
Weizen	25 "	Aussaat beträgt pro 1 M. M.	
Gerste	35 "	2 Schffl.	
Roggen	20 "	$1\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{4}$ "	
Hafer	40 "	3—4 "	
Winter-Gerste	25 "		

Verfuttert werden hier jährlich:

250	Fuder	Stroh	à 1000 Pfd.	= 2500 Ctr.
50	"	Heu	à 1500 "	= 750 "
200	Tonn.	Hafer	à 140 "	= 280 "
50	"	Bohnen	à 200 "	= 100 "
30	"	Kartoffeln	à 120 "	= 36 "
				3666 Ctr.

Diese geben mit 2,3 multiplicirt: 8431,8 Ctr. Mist.

An Mist wird ausgefahren 400 Fuder à 20 Ctr. = 8000 Ctr. Der Dünger wird nur jährlich ein Mal ausgefahren und ist dann freilich sehr speckig, pro 1 M. M. 9 Fuder. Sie rechnen auf ein Hauptvieh 4 Fuder Stroh. — Reduciren wir obigen Scheffel-Ertrag auf Pfund, so ergeben sich:

Raps	20—25	Schffl.	à 80 Pfd.	= 1760 Pfd.
Weizen	25	"	à 93 "	= 2325 "
Roggen	20	"	à 80 "	= 1600 "
Hafer	40	"	à 45 "	= 1800 "
				7485 Pfd.

Hiernach kamen auf 180 Ctr. Mist 7485 Pfd. Getreide, oder auf 2,44 Ctr. Mist 1 Ctr. Getreide.

Die Parzellirung der Grundstücke banquerotter Besitzer führt eine große Zerstückelung herbei; da sie nirgend mit Arrondirung verbunden ist. Ein Besitzer hat auf diese Weise oft an 3 bis 4 verschiedenen Stellen seine Grundstücke vertheilt. — In neuerer Zeit, wo die Lasten und Abgaben sehr strenge eingetrieben werden, soll dies häufig vorkommen. In einem Theil der Marsch, nordwestlich von Büsum, ist ein District, wo überaus viel Hedrich wächst; man hat sich dort zur Vertilguug dieses Unkrauts vereiniget und eine Schau-Commission ernannt, welche jährlich die Runde macht, um die für jede Pflanze festgesetzte Strafe einzuziehen. Finden sich 1—500 solcher Hedrichspflanzen, so muß pro Stück 1 S. Strafe bezahlt werden, von 500 an aber pro Stück 2 S. Diese Commission ist eine competente Behörde, sie ist vereidet und hat schon oft bei unordentlichen Wirthen Banquerotte herbeigeführt. In diesem Theil der Marsch hält man die Aufzucht des Jungviehes noch für vortheilhafter als die Molkenwirthschaft, und giebt im ersten Jahre statt Heu Körner. Die Pferde werden sehr billig erhalten: Körner haben sie nur im Frühjahr und Herbst, im Sommer Weide und im Winter Garben und Heu. — Vor Melldorf sind schon Fettweiden, und rechnen sie auf 1 Tonne Land (5 Tonn. 6 M. M.) 1 Ochsen. — Die Aufzucht des Jungviehes bezahlt sich hier noch nicht: die Kälber werden gleich nach der Geburt verkauft oder gemästet. Die Kühe werden hier besser gefüttert und jährlich mit einem Rein-Ertrage von 35 Thlr. berechnet. — Der Anbau der Hackfrüchte ist hier auch mehr beliebt, als Kohl, Kartoffeln, Rüben u. s. w. Die Fruchtfolge ist meistens:

1) Hafer,
2) Brache gedüngt,
3) Raps,
4) Weizen,
5—9) Weide.

Das braune Heu ist hier ebenso beliebt, wie bei Büsum, — es erfordert viel Aufmerksamkeit und muß lange stehen,

weil einige Pflanzen dabei sind, die sehr schwer trocknen und zuletzt ganz verkohlen. Das Heu wird nur auf Wiesen gewonnen, welche von der Fluth noch nicht erreicht werden. Die übrigen Wiesen geben dasselbe Heu wie die unsrigen. Die Mastochsen werden beim Verkauf nach ihrem Fleischgewicht bezahlt, auch heißt es im Handel, pro 100 Pfd. zahle ich, je nachdem mehr oder weniger Fett da ist, 6, 8, 9 Thlr. 1 Tonne schöner Fettweide wird mit 10—15 Thlr. verpachtet. Pferde dürfen nie dort weiden, weil das Moos sehr nach ihren Excrementen sich zeigen soll; wohl aber Schaafe. Die Grasung beginnt zu Martini. Je älter die Weide, je besser. Jungvieh von 2—2½ Jahr gilt 20—30 Thlr., es wird am meisten zur Mast gekauft. — Die Pacht für 1 Tonne Marschacker ist 5—15 Thlr. Letztere nur für einzelne Jahre, wo dann auch nie bei der Bestellung gedüngt wird. — Die schönsten Fettweiden sind nahe bei Hamburg, besonders die Hasselmur-Marsch, dem Grafen v. Hasselan in Hasseldorf gehörig. Sie werden nie geackert und werden von Jahr zu Jahr besser. Für 1 M. M. wird 20—25 Thlr. Pacht gezahlt. Es gab Zeiten, wo der Preis 42 Thlr. war. Gewöhnlich wird die Pacht auf 5, 6, ja bis 10 Jahre abgeschlossen. — Die Ochsen werden immer paarweise gekauft zu 50—60 Thlr., und ebenso verkauft zu 100 Thlr. — Im Eiderstädtschen sind die größten Weiden: 300,000 Fettochsen kommen von dort nach Hamburg. — Im Winter wird in der Wilschr-Marsch viel mit ungedroschenen Bohnen, Stroh, Hafer und Heu gemästet. — Nahe bei Hamburg haben die Milchkühe neben der Weide noch Schlempe und Trebern.

In Schleswig-Holstein hat man Moore gefunden, zu deren Bildung viele Tausend Jahre nöthig waren, sie haben oben Marschboden, dann einen Damm, welcher auf eine Straße hindeutet und unten wieder Marschboden; sie sind 12 und einige Fuß tief.

In Klein-Flottbeck bei Hamburg besuchte ich den Freiherrn v. Voigt. Sein Gut ist zwar schon dem Senator Jaenisch, wie es heißt, billig überlassen, und mit ihm auch alle Versuchsfelder zerstört, indessen kann sich Hr. v. V. noch immer nicht von seinem Lieblingsgeschäft trennen. Seine letzte

Beschäftigung mit der Statik reichen bis zum Jahre 1827, auch sind seine neuesten Ansichten darüber in den Annales de Grignon ausgesprochen. Er will über den Reichthum, die Thätigkeit und Erschöpfung so bestimmte Data erforscht haben, daß er ziemlich sicher seinem Boden das nöthige Quantum Dünger im Verhältniß zu den Erndten bestimmen konnte, um in dem nöthigen Beharrungspunkt zu bleiben. Er ist auch der Meinung, daß ein jeder Landwirth seine eigene Statik bilden muß. Gegenwärtig beschäftigt sich v. V. mit der Herausgabe seiner Memoiren. Er selbst ist schon sehr schwach, kann sehr wenig sehen und muß deshalb Alles seinem Secretair dictiren. Der Landwirthschaft wird er hierin ein besonderes Kapitel widmen und darin seine gereiften Ansichten kund thun. Es will ihm noch immer nicht recht scheinen, die Landwirthschaft für „eine Wissenschaft" zu halten. Die Engländer achtet er als tüchtige Praktiker. The farmers magazine soll die beste Lectüre von den dort erscheinenden Journalen sein. Das Armenwesen, welches ihm schon früher einen hohen Ruf verschafte, hat auch in der letzten Zeit seine Aufmerksamkeit in Anspruch genommen. Es haben sich in dem Hamburger Armenhause bei der Ausführung der Ansicht, „daß die Armen sich möglichst durch eigene Arbeit ihren Unterhalt erwerben sollen," verschiedene Schwierigkeiten gezeigt.

Ein bedeutender Wollhändler in Hamburg versicherte mir, daß die Pommerschen und Märkischen Wollen in England jetzt viel Glück machten; sie sind zwar nur feine Mittelwollen, haben aber ganz vorzügliche Wäsche. Sachsen ist sehr in seinem Kredit gefallen. Mecklenburg wirft man Härte und Sprödigkeit vor. Van Diemensland wird nur für Mittelwollen gefährlich werden. Die Nachzucht der dort eingeführten feinen Schaafe fällt sehr bedeutend ab.

Die Insel Helgoland in der Nordsee gelegen, besteht aus einem Felsen von röthlichem Thon und Rollsteinen; sie ist seit 800 v. Chr. bekannt, — das Meer spült jährlich von ihren Küsten Etwas ab, so daß sie jetzt kaum $\frac{1}{100}$ von dem ist, was sie gewesen. Der Acker wird zur Hälfte als ewige Weide benutzt, die andere Hälfte jährlich mit Hackfrüchten bebaut, Hafer

wird so unbedeutend gebaut, daß es gar nicht zu rechnen ist. Das nöthige Heu, Stroh, Getreide, auch Brennmaterial muß gekauft werden. Kühe, Schaafe, Ziegen und Ochsen werden im Sommer getudert, was um so mehr nothwendig ist, da die Weiden bis dicht an den Felsrand gehen, wo das Vieh sich bei einem Fehltritt von dem 40' hohen Felsen in das Meer hinabstürzen müßte. Die rothe Englische Kartoffel eignet sich für Klima und Boden am besten. Eine Düngung mit Seetang giebt aber der Kartoffel auch einen widrigen Beigeschmack und darf deswegen nicht angewandt werden. Fischfang, Vogelfang, Lootsen und das Seebad bilden die Einnahme. Abgaben sind gar nicht. Die Russen benutzen diese Englische Kolonie, um hier die Schiffe umzuladen, damit die Ladung als Englisches Gut in die Häfen Großbrittaniens einlaufen kann. — Die Isolirung hat auf den Charakter der Helgoländer großen Einfluß: sie sind fleißig, brav und keusch. — Im Bremer Hafen sah ich ein Schiff, welches eben segelfertig mit Auswanderern nach Baltimore abgehen wollte, die Leute lagen drei Mann über einander in ihren Betten, erhalten auf der Reise ihre Kost zugewogen und zahlen, je nachdem Nachfrage ist, 20—45 Thlr. pro Kopf. Bei 45 Thlr. verdient der Schiffseigner 15 Thlr., während das Uebrige für Werbungs- und Zehrungskosten abgeht. Es ist die zweckmäßige Vorrichtung getroffen, daß die Schiffseigner nur eine bestimmte Anzahl im Verhältniß zu der Größe des Schiffes aufnehmen dürfen. Viele waren dabei, welche die Fracht nicht zahlen konnten und sich dann gleich bei der Ankunft an ihrem Bestimmungsorte förmlich verkaufen müssen, um Vorschuß zu erhalten. Durch Musik und allerhand Lustbarkeiten wurde den Leuten die Zeit bis zur Abfahrt verkürzt. — Von Bremerhaven über Bremen und Oldenburg ging ich nach Aurich. Bei Hesel traf ich schon Kanäle, die nach Aurich, Emden und Norden gingen. — Die fruchtbare Marschgegend hört 1½ Stunde hinter Bremen auf, dann kommt sehr schlechter Sandboden. — Das Holz zu den Trekschugten, welche hier gebaut werden, kommt meist aus Norwegen; Compost-Dünger ist hier sehr im Gebrauch, und es sticht 1 Mann täglich 13—14 Fuder, incl. 15 Ctr. Haidekrautplaggen, ab. —

In Aurich machte mich der Gastwirth im schwarzen Bär auf die Benutzung des Russes aus dem Schornsteine als Vertilgungsmittel der Raupen aufmerksam. Man düngt im Frühjahr die Erde dicht um den Stamm der Obstbäume mit diesem Material, welches schon Handelswaare in Aurich geworden ist. Den Wein bedeckt man im Winter nicht mit Mist, sondern mit Tannennadeln. — Carr's Methode, kleine Schöfe unter die Ziegel zu legen, nachdem sie in mit Wasser flüssig gemachten Lehm eingetaucht sind, ist hier auch allgemein. Die Ziegel mit solcher Unterlage sollen weit dichter halten, als das Verstreichen mit Kalk. — Die neue Regierung wird hier nur von den Beamten gefürchtet, welche sich große Nachlässigkeit zu Schulden kommen lassen; viele, welche vorschriftsmäßig 4—6 Pferde halten sollen, halten nur 2, stecken das Geld für die erübrigte Fourage ein und lassen die Subalternen die Ausführung ihrer Geschäfte verrichten. In Aurich, wie in dieser sehr sandigen Gegend, ist das Wasser sehr knapp, nur bei Nordwest-Wind sind die Brunnen gefüllt, während bei Ostwind Mangel eintritt. Das Regenwasser wird deshalb sehr sorgfältig aufgefangen. 1½ Stunde von Aurich liegt die in verschiedenen Journalen viel gepriesene Musterwirthschaft Stürenburgshof, dem Hrn. Kammer-Consulenten Stürenburg gehörig. Hr. St. wohnt in Aurich, hat erstaunlich viel Geschäfte, so daß er kaum wöchentlich seine Wirthschaft inspiciren kann.

Stürenburgshof hat 350 Dittmar Acker, davon sind 170—180 D. cultivirbarer Torfbruch, 80 D. ganz schlechter Sandboden, 9jähriges Roggenland, 100 D. Roggen-Gerstboden 1ster Klasse. Außerdem sind Weiden für 500 Schaafe, und 50 D. Torfbruch sind noch nicht urbar. Der Viehstand ist 100 Kühe, 20 Ochsen, 12 Pferde.

Die Ochsen sind sehr klein, ziehen im Wagen und im Pflug; sie hatten hübsches Geschirr. Ein breites ledernes Kissen, statt des hölzernen Joches, woran die Stränge befestigt waren; ein breiter lederner Riemen, welcher um den Hals ging, war an einem Querholz befestigt, welches in der Mitte einen Ring zum Aufstreifen auf die Deichsel hatte, wodurch der Wagen sehr bequem an Abhängen aufgehalten werden kann; zum

Lenken bedient man sich des Nasenzügels. Die schlechtmelkenden Kühe wurden zur Strafe auch mit eingespannt, sie sollen gelehriger sein, als die Ochsen. — Der Ertrag 1 Kuh wurde mit 4,6 Thlr., der eines Schaafes mit $\frac{1}{5}$ Thlr. berechnet. — Ein ominöses Viehsterben hatte unter den schönen schweren Marschkühen stark gewüthet, 60 Stück waren auf diese Weise umgekommen. Die Klauenseuche soll es gewesen sein und hier häufiger vorkommen. — Das Sommerfutter ist vorläufig für die Kühe noch magere, schlechte Meide, — für schweres Oldenburger Vieh eben nicht sehr ersprießlich, — später sollen sie im Stall gefüttert werden, wenn sich erst ein passendes Sommerfutter erbauen läßt. Der Klee wächst hier nur nach Mergel, aber dann auch sehr schön, — der Mergel liegt tief im Moor und hat viel Aehnlichkeit mit dem Klai, welcher in den Marschen so schöne Wirkung thut, — er ist freilich sehr entfernt von den Feldern, auf welchen er die Hauptwirkung leistet. Auch auf dem Moorboden soll seine Wirkung eminent sein. Hr. St. ist aber nicht zufrieden mit diesem köstlichen Schatz, er hat vielmehr durch theuern Düngerankauf den losen Acker eher bändigen zu können geglaubt und hat sämmtlichen Mist der Kavallerie-Ställe aus Aurich an sich gebracht. Die Bauern, welche ihre Produkte nach Aurich fahren, bringen dann diesen Dünger mit zurück. Sie fahren zweispännig, und da der Weg so schlecht ist, daß der Sand beinah bis an die Axen reicht, so kann man denken, wie viel sie aufladen, und doch bezahlt Hr. St. nach Fudern, so daß 1 Fuder 27½—30 Sgr. auf dem Hofe kostet. Um die Düngermasse möglichst zu vermehren, wird ein Compost gemacht; Heideplaggen, Moorerde, Muschelkalk, Abgang aus der Papiermühle u. s. w. wird hierzu verwandt. — Ein Kuhstall war auf Schwerzische Art eingerichtet. Stroh wurde nicht gestreut, sondern Mergel und Torferde. Der Klee wurde zum vierten Male geschnitten, er war aber so klein, daß man ihn vielleicht lieber hätte abweiden lassen und es ist so auch die Anzahl der Schnitte nicht immer das einzig wahre Maaß für die Kleewüchsigkeit: das Moorbrennen wurde mit vieler Sorgfalt und großer Einfachheit betrieben. Der Boden lag in rauher Furche, war sehr

trocken und alle drei Schritt 3 Stück Torf zusammengelegt; ein Mann ging umher, zündete den Torf an und half da, wo es nöthig war. Der Moor brennt so sehr regelmäßig, und da hierauf noch eine schwache Düngung kommt, so sind die Erndten freilich schön. Der Thon wird so roth gebrannt, wie schwach gebrannter Ziegel, auch Lehm, nur schwach gebrannt, soll von großer Wirkung sein. Die Poren des Thons thäten sich auf, verdünnten das Wasser und saugten die befruchtenden Gase der Atmosphäre, Stickstoff, Wasserstoff, Kohlenstoff, Sauerstoff ein, woher die Brache auf Thonboden, besonders in recht heißen Sommern, sehr zweckmäßig Luftdüngung zu nennen wäre. — Die Kartoffeln sind besonders sehr beliebt auf Moorboden auch wächst Gerste hierauf ganz vorzüglich. — Die Gerststoppel wurde eben sehr flach umgepflügt, damit der Dünger, welcher unten lag, nicht oben auf zu liegen komme. Auch das Thonbrennen ist mit vielem Erfolg versucht: auf 5 Fuder Thon 1 Fuder Torf. Das Aufsetzen eines solchen Ofens erfordert viel Kunst, da gewöhnlich die Züge sich verstopfen und das Feuer ausgeht. Es wechselt immer eine Thon- und eine Torfschicht mit den dazu gehörigen Luftzügen, wie in einem Ziegelofen. Buchweizen und Roggen sollen auf einem, mit solchem gebrannten Thon gedüngten Sandacker ganz besonders gut gerathen. Ueber den Ertrag der Aecker habe ich nichts Besonderes erfahren, da unbegreiflicher Weise die Erndten der verschiedenen Bodenarten nicht einzeln, sondern nur summarisch notirt sind. Ebenso ist es mit den Kulturkosten. Dieser schlechte Sandboden würde sicher ein bedeutendes Minus ergeben und gezeigt haben, wie wichtig es ist, das Nächste und Beste zuerst zu nehmen. Vielleicht eine kleine Eitelkeit, die Behauptung der Umgegend, daß ein so schlechter Sandboden gar nicht der Cultur werth ist, hat Hrn. St. zu diesem Schritt veranlaßt. Die projectirte Fruchtfolge ist folgende:

1) Raps od. Rübsen ged., erwartet wird p. Demath*) 3 Tonn. Ertrag
2) Winterung = = = = 6 = =

*) Das Demath hält 400 Quadratruthen à 144 Rheinländische Quadratfuß. D. Red.

3) Kartoffeln gedüngt, erwartet wird p. Demath 30 Tonn. Ertrag
4) Gerste " " " " 3 " "
5) Klee " " " " — " "
6) Hafer " " " " 6 " "
7) Erbsen gedüngt, " " " " 3 " "
8) Roggen " " " " 6 " "
9) Buchweizen " " " " $2\frac{1}{2}$ " "
10) Roggen gedüngt, " " " " 6 " "

Der Tagelohn ist für 1 Mann im Sommer $7\frac{1}{2}$ Sgr., im Winter 5 Sgr. Ein Knecht erhält jährlich 8 bis 10 Louisd'or Lohn.

Diese Fruchtfolge bleibt jedenfalls insofern merkwürdig, als alle Annahmen über Stroh- und Korn-Gewinn reine Hypothesen sind. Bei einem in Qualität so ungleich vertheilten Acker einen Durchschnitts-Ertrag annehmen zu wollen, ist doch wohl schwierig und wie dieser luftige Sandboden bei jährlicher Bestellung zu bändigen sein wird, ist mir nicht klar!

Die Zweige des Ulex europaeus gut abgeklopft, zu Hekkerling geschnitten, mit einer Brühe von Schlächterabfall und etwas Salz begossen, werden als gutes Futter für Rindvieh empfohlen.

Die Idee, den Sandbauer in Ost-Friesland durch zweckmäßige Musterwirthschaft betriebsamer und industrieuser zu machen, ist gewiß sehr ehrenwerth und verdient Anerkennung — ob sie erreicht wird ist eine andere Frage! — Denn der Bauer wird durch unglückliche Speculationen und Neuerungen vielmehr abgeschreckt, in der Cultur vorzuschreiten und geht lieber seinem gewohnten Schlendrian nach. Sobald dergleichen Culturen mit Aufopferung bedeutender Kapitalien verbunden ist, hat der Bauer immer den Ausweg — ich habe nicht die Mittel! — Das Leben der Bauern ist hier eigenthümlich, des Morgens, nachdem gemolken, trinkt er seinen Thee, gegen 6 Uhr zieht er dann ins Feld, kommt gegen 10 Uhr zu Hause, ißt seine Milch mit Graupen, macht um 12 Uhr Mittagmahlzeit, wo Speck und Kartoffeln die Hauptnahrung ist. — Gegen 2 Uhr wird dann wieder Thee getrunken, in's Feld gezogen und mit Sonnen-Untergang Feierabend gemacht. Milch mit

Graupe ist die Abendmahlzeit. Eine Stange, wie man gewöhnlich zum Signalisiren beim Nivelliren gebraucht, wird auf dem Hofe aufgestellt, wenn das Frühstück oder Mittagsbrod fertig ist, und dient dem Bauer als Merkmal nach Hause zu kommen. — Das Brod bäckt der Bauer gewöhnlich nicht selbst; er überschlägt seinen jährlichen Bedarf und giebt dem Bäcker den dazu nöthigen Roggen; der Bäcker betrügt außerordentlich, läßt eine Tonne Roggen schrodten, mischt hierzu ½ Tonne im Wasser gequollenen und dann gequetschten Roggen und rechnet dies dem Bauer für 2 Tonnen Mehl an. In dem Brod befinden sich häufig kleine Stücke ungemahlenen Roggens, was den Bauer nicht weiter befremdet. — In den Ostfriesischen Poldern verwenden die Bauer ihren Dünger unmittelbar zur Weide, gewöhnlich zum ersten Kleeschnitt; zu Hack- oder Halmfrüchten wird äußerst selten gedüngt — eben so ist das Drillen der Bohnen hier sehr üblich. — Es sind in neuerer Zeit wieder viel Debatten über die Zweckmäßigkeit des Pfluges und des Hakens gepflogen, man wollte in Aurich bessere Ackerwerkzeuge einführen und schlug zuerst den Haken vor. Hr. v. Thümen äußerte sich ungefähr darüber wie folgt; „Der Haken habe die geringste Zugkraft von allen ihm ähnlichen Instrumenten nöthig, er ist wohlfeiler, leichter zu stellen, der lange Dünger wird leichter mit dem Haken untergebracht, er krümelt mehr und setzt dadurch mehr Erde der Atmosphäre aus, wodurch eine schnellere Entwicklung der Thätigkeit des Bodens bewirkt wird. Der Dreesch mit dem Haken bearbeitet, wird eher mürbe. Will man Kartoffeln, Flachs oder Wicken im Dreesch bauen, so muß man ihn im Herbst mit dem Haken aufbrechen, weil das Eggen auf gehaktem Acker weit größern Effect hat. Da der Haken in gleicher Zeit einen größeren Grad von Thätigkeit bewirkt, so muß also auch bei gleichem Gehalt an Humus durch den Haken eine größere Fruchtbarkeit und demgemäß eine größere Erndte erlangt werden. Nach den Gesetzen der Chemie wird bei der Bildung des Extractiv-Stoffes aus dem Humus Sauerstoff absorbirt, wozu atmosphärische Luft nöthig, daher je größer die Oberfläche der Ackerkrume ist, welche der atmosphärischen Luft dargeboten wird, je mehr Sauerstoff kann ab-

sorbirt werden. Die Versuche mit dem Baileyschen Pflügen sind in Tellow gescheitert, — eben so wie Herr Pogge den Haken mit dem Pfluge vergebens zu vertauschen suchte.

Hr. v. Thümen hat neuerdings an dem Haken einige Verbesserungen angebracht, und er nennt dies neue Instrument Haakenpflug, welcher sich dadurch unterscheidet, daß:

1) das Hakeisen nach der Landseite hin verlängert ist;
2) das Hakeisen eine Ebene bildet, und so die Stelle des Kolters an der Landseite vertritt;
3) das Hakenbrett eine Ebene macht und mit dem Hakenkrümmel einen spitzen Winkel bildet, wodurch ein Umwenden der Furche bewirkt wird;
4) durch Belegung des Hakenbrettes mit einer gegossenen Eisenplatte und durch Verwendung zweier Hakensohlen von Eisen, die eine unter dem Höft, die andere an der Landseite des Höftes, wodurch die Friction sehr gemindert wird.

Bei einem Umbruch von Wiesen leistete dieser Hakenpflug in 1 Jahre das, was durch einen Pflug erst in 2 Jahren bewirkt werden konnte, und so konnte durch ersteren in 1 Jahre das Land zu Raps geschickt gemacht werden, während bei letzterem 2 nöthig gewesen wären.

Am 16. Septbr. verließ ich Aurich, um über Emden nach Gröningen zu gehen. Der Weg nach Emden führt theils durch Sand, theils durch Marschboden, theils durch fette Wiesen, welche im Winter regelmäßig unter Wasser stehen und im Sommer sehr schönes Gras, zu Heu und zur Weide bestimmt, geben. Mehrere hübsche holländische Wind- und Wassermühlen sieht man hier. — Die Pflüge sind ähnlich den Schwertzischen; man stürzte auf dem Marschboden die Stoppeln ohne Sech. Auch auf die Wagen war große Sorgfalt verwandt; sie waren mit Oelfarbe angestrichen und die Axen der Räder waren mit Kappen versehen, wo das Fett durch verschließbare Oeffnungen nahe an der Stabe angebracht, eingeträufelt wurde, so daß kein Staub auf die Axe fallen, eben so auch keine Schmiere abträufeln kann. — Die Sense zum Abmähen der Wiesen war sehr breit, das Gras auch ausgezeichnet kurz abgeschnitten. — Der Kopfputz der

Bäuerinnen in der reichen Marschgegend nahe bei Emden zeugt von großer Wohlhabenheit; eine schwarze seidene Kappe bedeckt das Haar, an der Schläfe sind 2 runde Schilder, Ohreisen genannt, von Gold oder Silber, von denen 1 mit 16 — 18 Louisd'or bezahlt wird; eine Tracht, welche den Frauenzimmern sehr gut steht. — In Emden ist die Rüstkammer merkwürdig, wo Waffen und Rüstungen der Emdener Bürger bis zum 14. Jahrhundert hinauf bewahrt werden, auch Gewehre und Pistolen, in den Türkenkriegen erbeutet. — Die Aussicht vom Thurme des Rathhauses erstreckt sich bis auf 8 Meilen in der Runde: der Dollar ist größtentheils zu sehen. Die ewigen Fehden, worin die dortigen reichen Fürsten im 13. Jahrhundert lebten, veranlaßte einen derselben, bei sehr hoher See und starkem Nordweststurm seinem Nachbar die Schleusen zu zerstören, welche das eingedeichte Land gegen die Nordsee schützten. Unaufmerksamkeit, Mangel an Holz, so wie Mangel an Entschlossenheit hinderten jede Bemühung, dem hereinströmenden Wasser einen Damm entgegen zu setzen. So verschlang dies furchtbare Element 4 Städte und 40 Dörfer, und gab dem jetzigen Dollart sein Entstehen. Postschiffe stellen jetzt die Verbindung zwischen Emden und Delfzgl her, wofür eine Person 1 Fl.*) zahlt. — Ein Bauer nahe bei Gröningen war mein Gefährte und gab mir mehrere Data über seinen Betrieb. Eine Kuhweide kostet hier jährlich 20 — 30 Fl. Die Butter einer solchen Kuh hat einen Werth von 40 — 60 Fl. Auf eine Kuh werden 4 Schaafe gerechnet, von denen jedes 8 — 16 Pfd. Wolle ungewaschen giebt, zu dem Werthe von 6 — 12 Fl. Die beiden Lämmer, welche es jährlich im Frühjahr bringt, haben im Herbst bei guter Weide einen Werth von 8 Fl. — Die Abgaben sind hoch, aber Handel und Wandel blühen freudig. — Von Delfzgl nach Gröningen gehen täglich 6 — 8 Trekschugten, außerdem fahren noch viele Privatwagen auf der schönen Klinker-Chaussee. — Durch häufigen Umsatz des Betrieb-Capitals, wenn auch nur jedesmal mit wenigem Profit, so wie es die Engländer machen,

---

*) 1 Gulden Fl. holländisch giebt 17,22 Sgr. Preuß. D. Red.

stellt sich doch für's ganze Jahr gerechnet ein bedeutender Rein-Ertrag. Die Juden sind hier ganz frei und sollen durchaus nicht so widerwärtig sein, wie in den andern Ländern Europa's. Sie sind Soldaten, Handwerker, überhaupt Gewerbsleute jeder Art, haben dieselben Rechte und dieselben Lasten, wie jeder Staatsbürger und betragen sich auch als solche. — Gewerbsfreiheit ist unbedingt; wer heute sich ein Patent kauft, kann morgen ein Geschäft beginnen. — In Ost-Friesland wird viel Vieh aufgezogen und im dritten und vierten Jahre nach Holland geschickt, wo man es gern im vierten und fünfteu Jahre mästet, theils auf der theils im Winter mit Heu, Leinkuchen, — 3 Pfd. täglich — und möglichst reinem schönen Wasser, worauf die eifrigen Viehmäster sehr viel halten. Der bedeutendste Butterhandel soll in Harlingen sein; im Sommer gehen wöchentlich 30—40,000 Pfd. Butter nach England. Gröningen ist schon echt holländisch, sehr reinlich und freundlich. Auf dem dortigen Museum sah ich die Provinz Ost-Friesland en relief; die verschiedenen Bodenarten, Gewässer, Waldungen u. s. w. hatten ihre besonderen Farben, und keine Landkarte kann genauer sein. Die Arbeit aber muß freilich sehr mühsam sein; sie ist mit einer Masse aus Kreide und Spiritus gemacht. — Die Müller sind sehr hoch besteuert: pro Last Weizen 75 Thlr. Mahlgeld. Nur königliche Beamten haben den Schlüssel zur Mühle. Sie lassen den Müller des Morgens eingehen, schließen während der Arbeit wieder zu und lassen ihn des Abends wieder herausgehen. Nachts und Sonntags darf nur in sehr dringenden Fällen gearbeitet werden; — trotz dem sind die Müller sehr wohlhabend. Außer den Mehlmühlen sind hier auch sehr viele Oelmühlen. Ein Müller rechnete auf 24 Stunden 1 Last = 30 Zack mit 5 Leuten, welche sich einander ablösen. Bei sehr gutem anhaltenden Winde hat er schon einmal in 6 Tagen und 6 Nächten 11 Last abgetrieben. Er glaubte der großen Steine entbehren zu können, mit Wetzen und hydraulischen Pressen dasselbe zu leisten, überhaupt ohne Nachschlag seine Rechnung zu finden. Das Oel läuft in mit Klinkern ausgelegten Räumen, deren 4 neben einander sind, damit sich das Oel in jedem Behälter gehörig absetzen könne, ehe es ausgepumpt wird. Die Arbeiter

haben pro 10 Last 70 Fl. Arbeitslohn; der Vorarbeiter hat ungefähr das doppelte Lohn der Uebrigen. Außerdem haben sie Torf und Oel für ihren Bedarf frei. In der Provinz Gröningen sind 40 Oelmühlen, von denen jede durchschnittlich 150 Last arbeitet; pro 1 Last werden 4000 Pfd. Kuchen gerechnet, in Summa 600,000 Pfd. Kuchen, à 100 Pfd. = 1 Thlr. Gold; in Summa also 6000 Thlr. Gold. Die Oel-Müller klagen sehr, daß die Bauern den Raps zu früh dreschen, denn er würde durch längeres Liegen bedeutend an Fett gewinnen. Auf dem Markte zu Gröningen wurde in diesem Jahre eine Probe Raps gezeigt, welche doppelt so viel Schooten hat, als die gewöhnliche. Herr A. Wychers et Comp. zu Gröningen wird auf Verlangen Proben besorgen. Die Oelkuchen werden hier von den Bauern sehr als Futter geschätzt, besonders alte; sie sind heller und lösen sich leichter im Wasser auf. Die Kuh erhält 4—8 Pfd. im Winter. — Die Mästung mit Leinkuchen geht zwar noch einmal so schnell, soll aber nicht so schönes Fleisch liefern. Auch auf den Graswuchs wirkt das Oelkuchenmehl nach neueren Versuchen sehr günstig. Die Provinz Gröningen soll jährlich an 12 Millionen Pfd. Kuchen consumiren. — Der Kartoffelbau lohnt hier auch allgemein; eine Last wird mit 7—10 Thlr. Gold geliefert. — Die Spiritusfabrication aus Kartoffeln war noch wenig im Gebrauch. 3 Meilen südöstlich von Gröningen existirt eine Kartoffelbrennerei, wo aber Niemand zugelassen wird. Die Steuer auf Spiritus ist sehr hoch und wird vom Producte und nicht vom Material erhoben. Die Schaafe sind meist Jahr aus Jahr ein auf der Weide, weil der Schnee selten hoch fällt. Die größten Schaafe werden mit 300 Pfd. geschlachtet; man läßt sie nicht älter als 3—4 Jahr werden, weil sie später immer weniger Wolle scheeren. Die von den Schlächtern gekauften Mastlhammel werden im Winter gewöhnlich unentgeldlich auf die Kuhweiden gebracht, doch nur bis zum Monat März, und sind die Besitzer dieser Grundstücke überzeugt, daß sie Vortheil davon haben. — Die Abgaben im Königreich der Niederlande sind enorm und die General-Staaten sehr in Miß-Credit, daß der König zu freie Hand hat. — Die letzte Anleihe von 300 Millionen Fl. soll dem Lande nur we-

nig Vortheil, desto mehr den Darleihern gebracht haben. Der König hat jährlich 1,200,000 Thlr., obgleich die Niederlande nur 2 Millionen Einwohner haben. Die Vertheilung der Pension ist auch höchst ungerecht; so giebt es hier in Gröningen mehrere rüstige Männer, welche schon Pensionen von 6—14,000 Fl. beziehen. Man meint, daß in den General-Staaten zu viel besoldete Beamten säßen, welche weniger das Wohl des Landes im Auge hätten. Es ist hier aber auch jede Kleinigkeit besteuert; so zahlt man für Fenster, Thüren, Meubles, Schornstein 1 pC. vom Einkommen, und Gewerbesteuer 4%, Dienstboten (1 Magd = 20 Fl.), Pferde (Luxus = 40 Fl., Arbeits- = 20 Fl.), Brennmaterial, Naturalien u. s. w. Außer diesen Abgaben an den Staat sind noch die städtischen zu berücksichtigen. Die Abgabe auf Torf beträgt z. B. das Doppelte seines Productionswerthes. Das Leben in Gröningen ist sehr ernst und fleißig. Sonntags sind vier Mal Predigten, von 7—10, 10—12, 2—4, 5—7 Uhr, wo die Kirchen immer gedrängt voll sind; auch darf an diesem Tage kein öffentliches Vergnügen stattfinden; nach 7 Uhr kommen die Familienväter unter sich zusammen. Es ist auffallend, daß trotz der steigenden Lasten der Luxus seit 20 Jahren sehr bedeutend zugenommen hat, früher war der Nieberländer weit sparsamer und der Verdienst weit größer.

Die Art, wie Emden zu Napoleons Zeit so viel Geld verdiente, ist unerhört. Die Engländer schickten Waare hinüber, ¾ der Ladung wurde ausgeladen nnd Abends, wenn noch ¼ vorhanden war, wurden Steuerbeamte, welche sich mit den Kaufleuten verständigten, hingeschickt, die dann nominell die ganze Ladung als gute Prise confiscirten. So gingen ganze Ladungen für die Engländer verloren, welche bei dem damals hohen Preise der Colonial-Waaren einen sehr hohen Werth hatten. König Ludwig Bonaparte soll selbst mit 2 Kaufleuten in Emden und in Norden im Einverständnisse gehandelt haben.—

In Gröningen hatte vor Kurzem ein Herr von Wikeln ein Geheimniß der Regierung angeboten, worin er zeigte, wie man auf dem schlechtesten Sandboden ohne bedeutende Kosten das schönste Getreide erbauen könnte. Der Mann war leider nicht zu Hause: des Spaßes wegen hätte ich ihn und sein Ge-

reide wohl sehen mögen. Die Regierung hat sich übrigens hierauf nicht eingelassen. — Der schönste Raps soll nördlich von Gröningen an der Küste gebaut werden; nur der Hafer soll an Schwere den englischen übertreffen, sonst sind die Engländer im Uebrigen doch Meister! — Von Gröningen ging ich über Assen, Meppel, Tinrolle, Amersfort nach Amsterdam. Einen Theil der Reise machte ich per Trekschugte und lernte mit großem Vergnügen den Canalband nebst Schleusenanlagen kennen. Wir hatten auf einer Strecke von 6 Stunden 3 Mal verschiedenes Niveau, welches sehr leicht durch die zweckmäßig angebrachten Schleusen bewirkt wurde. Die Gegend von Gröningen bis Assen ist sehr todt und öde, eine kaum glaubliche Erscheinung in den betriebsamen Niederlanden. Von Assen nach Meppel war es etwas belebter; an dem Canale waren schon häufiger Orte angebaut. Auch arbeitete man eben an einer Chaussee: die Unterlage bildeten kleine lose Mauersteinstücke, welche fest eingewalzt wurden; dann kamen 2 Lagen Klinkern, auf diesen eine Schicht Sand, eine Schicht Kies, klein zerhauene Feldsteine, an denen es in diesen Heidegegenden nicht mangelte. — Bei Nikerk, zwischen Putten und Amersfort, wurde die Vegetation schon üppiger. Amersfort liegt sehr hübsch; der Ackerbau wird hier sehr emsig betrieben, viel Gemüsebau; auch viele Landgüter der reichen Amsterdamer beginnen hier. Man pflügte hier vierspännig. 2 Stunden hinter Amersfort nach Amsterdam zu beginnt holländische Wirthschaft, reine Viehzucht und gar kein Ackerbau. Wiesen, welche bedeutend niedriger liegen, als die sie durchschneidenden Kanäle, sind sehr üppig, und viele Wassermühlen, welche das im Frühjahr zu lange stehende Wasser in die höher liegenden Canäle pumpen, findet man hier. — Wagen sah ich, welche vom Fuhrmann selbst mit dem Fuße gelenkt werden, vermittelst eines von der Axe ausgehenden hölzernen Schnabels, wo das Pferd auch angespannt ist. Auf dem hier so trefflichen Wagen wird fast Alles nur einspännig gefahren. Nur seine Produkte, Butter und Käse, fährt der Bauer zu Markte, das Uebrige, was er gebraucht, Brennmaterial u. s. w. wird ihm zu Wasser herangefahren. Die Wohnhäuser sind hübsch gebaut und werden sehr reinlich gehalten. —

Bei den Schmieden waren Nothställe angebracht, so daß ein Mann zum Beschlagen der Pferde hinreicht.

II.

Ueber Zucht und Pflege des Rindviehes.

Vom Herrn Trummer, Pächter der Rittergüter Schmorl und Clamp in Holstein, und Besitzer eines solchen auf Seeland.

Die Mecklenburgischen Annalen geben mir den Beweis, daß trotz der sonst allgemein dort eingeführten Schaaf- und Pferdezucht eine richtige Nutzung des Rindviehes doch noch Anklang findet. Auch der zweite Band der Möglinschen Jahrbücher der Landwirthschaft theilt einen langen Aufsatz über Milchvieh-Nutzung in den Städten und auf dem Lande mit. Aufgefordert von dem geehrten Herausgeber der letzteren, sehe ich mich daher veranlaßt, in einer Reihefolge von Aufsätzen meine Ansichten und Erfahrungen über jenen Gegenstand auszusprechen.*) Ich hoffe, daß durch die Erfahrungen meine Aufsätze das Interesse erhalten, welches überhaupt jedem denkenden Landwirthe Mittheilungen aus der Praxis gewähren.

In einigen Aufsätzen in den Holsteinischen landwirthschaftlichen Heften habe ich schon meine Meinung dahin ausgesprochen, daß ich die wahre Veredluug des Rindviehes nur durch eigene Aufzucht erreichbar glaube. Zugleich erwähnte ich, daß uns, diese zu erlangen, wohl eben so gut möglich sein würde, als es Backewell im Stande war, Mastvieh nach seinem

*) Ich sage hiermit dem geehrten Herrn Verfasser für die folgende Abhandluug meinen ergebensten Dank, und bitte ihn, seinem hier gegebenen Versprechen zufolge auch künftig seine Beobachtungen, Erfabrungen und die Resultate seiner landwirthschaftlichen Versuche für die Jahrbücher zu bestimmen. K.

Ideale zu schaffen. Wenn es auch manchem Leser dieser Zeitschrift bekannt ist, welchen Grundsätzen Backewell bei seiner Viehzucht folgte, so scheint es mir doch nicht überflüssig, sie hier zu wiederholen. Vergl. Thär's Einleitung zur Kenntniß der englischen Landwirthschaft, pag. 623, d. h.:*)

„Backewell, Pächter zu Dischley in Leicesterschire behauptete, alles Kreuzen tauge nichts, man müsse bei allen Thieren jede Race nur in sich selbst veredeln, die vollkommensten Individuen einer Race zur Zuzucht auswählen und die Vorzüge eines Stückes mit denen eines anderen, aber von derselben Race, zusammen zu setzen suchen. Aus der besten Uebereinstimmung aller Verhältnisse eines Hausthieres zu dem Zwecke, wozu man es bestimmt, machte er sich das Ideal von Vollkommenheit, welches er zu erreichen strebte. Bei Rindvieh und Schaafen war sein Zweck hauptsächlich Mastung, die Milch und Wolle nur Nebensache, die er indessen nicht ganz aus den Augen verlor. Diese Grundsätze haben sich unter dem Namen des Backewell'schen Systems, oder system of breeding in and in, berühmt gemacht. In Ansehung des Rindviehes gab er der langhörnigen Art den Vorzug. Er machte hierunter aber eine solche Auswahl und solche Verbindungen, daß er eine ganz neue und vorzügliche Art, die unter dem Namen der Backewellschen oder neuen Leicester-Race bekannt ist, hervorbrachte. Er verkaufte das Haupt-Zuchtvieh gar nicht, sondern vermiethete nur die Springbullen. Nicht so seine ersten Nachfolger, unter denen Fowler am 27. März 1791 unter andern verkaufte:

Garrick,	ein 5jähriger Bulle,	zu	205	Guineen;
Sultan,	= 2 =	=	=	210	=
Washington,	= 2 =	=	=	205	=
Joung Sultan,	= 1 =	=	=	200	=
	Brindled beauty, eine Kuh	=	260	=
	Washington's Mutter	=	185	=

*) In der dritten Auflage der englischen Landwirthschaft. Hannover 1806, pag. 524. D. Red.

Und in einer andern Auktion ward ein Springbullen, Sheakspear, von M. Fowler gezüchtet, zu 400 Guineen verkauft."

Man muß nicht glauben, daß der Wetteifer des Ehrgeizes und der Liebhaberei mit im Spiele waren, denn daß sich unter den Käufern nicht ein Lord oder Gentleman befand, giebt hiervon wohl den besten Beweis.

Der Erfolg zeigte daher, daß Backewell richtigen Grundsätzen folgte; übrigens hatte man in England schon früher nach vielen Versuchen entdeckt, daß

> das Kreuzen, etwa des großen, schweren Marschviehes mit dem Geestvieh nie glückte, und daß man, statt die Vorzüge der einen Race der andern mitzutheilen, nur die Fehler beider vereinigte.

Thär sagt in demselben Werke pag. 538:*) „In Ansehung der ganzen Molken-Wirthschaft können wir, wie es mir scheint, von den Engländern nicht viel lernen, es sei denn, daß man das Käsemachen der Aufmerksamkeit werth achte. Was das Buttermachen betrifft, habe ich, so viel auch in England darüber geschrieben worden, nichts Ausgezeichnetes bemerkt. Dies versteht man ohne allem Zweifel auf unsern Holsteinischen und Mecklenburgischen Holländereien besser."

Dies führe ich nur an, weil mir das Eine aus dem Andern hervorzugehen scheint, d. h. wo Rücksicht auf besondere Butter-Production genommen, wird man von selbst auf die Wahl der Kühe, welche die größte Menge Milch produciren, hingewiesen. Da dies in England nur ein Nebenbetrieb ist, so ist die beste Milchkuh dort nie der Aufmerksamkeit gewürdigt, wie dies der Fall beim Mastvieh war. Dies Ziel bleibt unserm Streben noch vorbehalten, und ich erlaube mir, hierüber meine Ansichten auszusprechen, nachdem durch Obiges gezeigt ist, daß die Erfahrungen eines ganzen Volkes

---

*) In der dritten Auflage der Einleitung zur Kenntniß der englischen Landwirthschaft. Hannover 1806 pag. 538.

D. Red.

für die eigene Aufzucht und die Veredlung durch Inzucht sprechen und die beste Art und Weise darthun, auf welche ein Viehstamm veredelt werden kann.

A. Ausmittelung der besten Kühe.

Vor Allem ist hierzu ein genaues mehrjähriges Stammregister und Buchführung über Nummer und Namen der Kuh, Alter, Abstammung, Zeit des Bullens, des Trockenstehens und des Kalbens nöthig. Hat man anfänglich nur Kälber von solchen Kühen abgesetzt, welche

a) nach eigener, ohngefährer Kenntniß die mehrste Milch gaben;
b) am seltensten güste gewesen sind und nicht verkalbt;
c) die kürzeste Zeit trocken gestanden;
d) nicht oft umbullen und daher ein ruhiges Temperament haben und
e) zu der am passendsten Zeit kalben, also im Februar nnd März, wo die Absetzkälber am besten auswachsen und theilweise schon im dritten Jahre oder $2\frac{1}{4}$ Jahr alt kalbend eingeschossen werden können.

So ist der erste Schritt zur Verbesserung des Viehstapels geschehen. Man kann leider nicht genau der letzteren Bestimmung folgen, da sich gewiß nicht so viele von den besseren Kühen finden werden, die um die hier bestimmte Zeit kalben. Es trifft sich ferner, wie im Winter 1832 zu 33, daß von 5 Kälbern nur 2 Kuhkälber sind. Kalbt nun auch im Februar und März die Hälfte der Holländerei, so fielen von 100 Holländereikühen nur 20 Kuhkälber, und da deren 10 auf 100 Kühe abgesetzt werden müssen, so muß schon angenommen werden, daß die Hälfte der Kühe zu den besseren gehört.

Wenn man aber auch im Anfang keine so strenge Auswahl machen kann, so ist genaue Kenntniß der Kühe, welche die mehrste und fetteste Milch gaben, dennoch um so mehr nöthig, als man von ihnen die Springbullen absetzt. Ich führe dies nur für die an, welche, wie fast allgemein, nur eine oberflächliche Kenntniß ihres Viehes besitzen und sich plötzlich

zur eigenen Aufzucht entschließen. Wer dies aber erst späterhin beabsichtigt, der entschließe sich, bevor er selbst aufzieht, zur monatlichen Milchmessung, wenigstens der besseren Kühe, und suche zugleich den Buttergehalt derselben zu erfahren. — Herr Schmedes in seinem Schreiben an den Herrn Kammerrath Hofmeister landw. Hefte 1833 2tes Quartal pag. 64 hat uns den besten Beweis von der verschiedenen Qualität der Kühe bei einem und demselben Viehstapel geliefert, auf dessen Verbesserung er doch schon seit Jahren bedacht gewesen ist. Bei dem Durchschnitts-Ertrag von 20 Thlrn. pro Haupt fanden sich in der Holländerei von 210 Stück nur 61, die denselben überstiegen, also kaum das Drittheil, 42, also ein Fünftel, die den Mittelertrag gaben, und 107, also über die Hälfte, die weniger lieferten. Höchstens die Hälfte der Kühe wäre also zu Zuchtvieh zu verwenden, was meine Bemerkung bestätigt, daß im Anfange eine so strenge Auswahl beim Absetzen der Kälber gar nicht getroffen werden kann.

B. Versuche mit Kornfütterung.

Der Versuch einer Ausmittelung des Körnerwerths durch Verfütterung wird uns zugleich den besten Aufschluß über den Werth der Kühe geben, welche zu demselben verwandt werden. Die Verschiedenheit der Kühe aber ist der Grund, weshalb auf gleiche Weise, aber auf verschiedenen Höfen gemachte Versuche nie übereinstimmend ausfallen werden. Daher ist die größte Genauigkeit nöthig, und sowohl die Vorbereitung als Ausführung bei solchen Versuchen möglichst gleichartig zu machen. Ich erlaube mir daher, meine Ansicht über die Art und Weise, solche Versuche anzustellen, denen mitzutheilen, welche vielleicht dergl. zu machen sich entschließen sollten.

1. Je drei und drei Kühe werden verschieden gefuttert, weswegen es nothwendig ist, daß diese eine besondere Krippe erhalten. Da die Fächer in den hiesigen Kuhställen 9 Fuß weit sind, so lasse ich die Krippen für die zu den Versuchen aufgestellten Kühe nur 8 Fuß lang machen, um zu verhindern, daß die nächststehenden Kühe nicht aus derselben Krippe mitfressen. Es versteht sich, daß man beim Zusammenstellen auf das Tem-

perament der Kühe Rücksicht nehmen muß, damit einzelne nicht zurückgestoßen werden.

2. Zur Ausmittelnng des Buttergehalts habe ich mir ein Quirlbutterfaß, den in den Holländereien gebräuchlichen ganz ähnlich, so wie drei Rahmstande machen lassen. Jenes soll einige zwanzig Kannen,*) diese ohngefähr sechszehn Kannen Inhalt haben. Zwölf Kannen der frischen Milch von drei Kühen werden in die Rahmstande geseihet, so daß von drei Mal drei Kühen dieses zu gleicher Zeit geschieht, und nachdem die Milch dick geworden, mit ihr die Butterversuche gemacht werden können. Gleich nachher wird dies mit andern 9 Kühen gleichmäßig wiederholt. Rahmmesser und dergl. Instrumente habe ich durchaus unzulänglich gefunden und man muß deshalb die größere Mühe, die mit der oben erwähnten Weise den Buttergehalt zu bestimmen, verbunden ist, nicht scheuen. Die frische Milch zu buttern, wird nie den wahren Buttergehalt zeigen, da sie sich nicht ausbuttern läßt, uud dies nur mit der dick gewordenen Milch der Fall ist,**)

3. Es ist durchaus nicht zulässig, daß den Kühen schon vor dem Kalben das nach Quantität und Qualität verschiedene Futter gegeben wird.

Alle Kühe, welche zum Versuche bestimmt sind, müssen daher wenigstens schon 8 Tage zuvor gekalbt haben, bevor man

---

*) Das in dieser Abhandlung vorkommende Geld, Maaß und Gewicht verhält sich zu dem Preußischen wie folgt:

1 Schl. (Schilling) = 9 Pf. Silbergeld.
1 Kanne = 1,611 Quart.
1 Spint = 2½ Metze.
1 Pfd. = 1,03 Berliner Pfund.

D. Red.

**) 40 Berliner Quart also 26⅔ Kannen Holsteiner, frische Milch sind hier mehrere Male in einem gewöhnlichen Handbutterfasse vollkommen ausgebuttert, so daß man mehr und bessere Butter erhalten hat, als von einer gleichen Quantität völlig abgesahnter Milch. Ob dieses aber auch bei größeren Quantitäten Milch der Fall ist, ist eine Frage, die wohl der Mühe werth wäre, durch genaue Versuche zu entscheiden.

K.

sie als Versuchsthiere aufnehmen kann. Wenn auch unsere Resultate hierdurch an Interesse verlieren, da das geringe oder stärkere Futtern vor dem Kalben einen so wichtigen Einfluß auf die Eröffnung der Milchadern hat, so würde dieser Versuch nur ganz einzeln dastehen, und wir müßten ihn wo möglich mit denselben Kühen für ein anderes Jahr aufsparen. Nach genauer Angabe der früheren Fütterung bis zu dem von mir bestimmten Zeitpunkte muß mit dem Milchertrag der einzelnen Kühe

a) am 2. Tage nach dem Kalben,
b) am 8. = nach demselben und
c) zur Zeit, wo mit der veränderten Fütterung der Anfang gemacht wird,

angestellt werden. Da es vielleicht Schwierigkeiten unterworfen sein möchte, den Buttergehalt der Milch jeder einzelnen Kuh zu erfahren, so muß dieses wenigstens in den letzten Tagen der gleichen Fütterung mit den drei Kühen, die zusammengestellt worden sind, geschehen. Wenn man dieses vorher nicht thut, so würden sonderbare Resultate zum Vorschein kommen, denn aus allen bisher gemachten Erfahrungen erhellt, daß

eine Kuh $\frac{1}{4}$ Spint besser verwerthet, als eine andere $\frac{1}{3}$ Spint,

deshalb vor der verschiedenen Fütterung genau

die Qualität der zu den Versuchen genommenen Kühe ausgemittelt werden muß.

4. Um nun recht früh mit der veränderten Fütterung den Anfang machen zu können, da gerade die am längsten gegebene den Ertrag vermindern oder erhöhen und somit verändern wird, so wird Jeder von selbst schon die zuerst kalbenden Kühe nehmen, und es kann daher keine Wahl zwischen dem ganzen Viehstapel stattfinden. Es ist deshalb anzunehmen, daß der einzelne Versuch bei jedem ganzen Viehstapel gemacht werden kann und die Resultate sich vollkommen gleich bleiben. Falsch wäre aber die Calculation, wenn z. B. bei $\frac{1}{2}$ Spint Gerste täglich, ohne die gewöhnliche doppelte Heufütterung, die Versuchskühe jede 200 Pfd. Butter producirt hätten, diesen Ertrag von allen Kühen im Durchschnitt verlangen zu wollen. Der Richtigkeit

halber müssen zu den Versuchen lauter Kühe mit dem dritten Kalbe und darüber gewählt werden, da fast immer die mit dem ersten und zweiten Kalbe trächtigen noch nicht den Ertrag gewähren. Es fällt also so schon $\frac{2}{10}$ der Hölländerei in eine viel schlechtere Kategorie und diese zeigt sich noch ungünstiger bei denen, die güste sind oder verkalben. Man kann manchmal $\frac{2}{10}$ auch zu dieser zählen.

Was endlich die verschiedene Fütterung betrifft, so muß darüber bestimmte Abrede genommen werden. Ich möchte folgende vorschlagen: in dem Verhältniß des Werths der Gerste zum Hafer von 3 zu 2.

a) Drei Kühe erhalten täglich $1\frac{1}{8}$ Spint Haferschrot od. jede $\frac{3}{8}$ Spint.
b) = = = = $\frac{3}{4}$ = Gerstenschrot = = $\frac{1}{4}$ =
c) = = = = $1\frac{1}{2}$ = Haferschrot = = $\frac{1}{2}$ =
d) = = = = 1 = Gerstenschrot = = $\frac{1}{3}$ =
e) = = = = $2\frac{1}{4}$ = Haferschrot = = $\frac{3}{4}$ =
f) = = = = $1\frac{1}{2}$ = Gerstenschrot = = $\frac{1}{2}$ =

6. Die Messung der Milch und die Butterversuche geschehe am ersten und dritten des nächsten Monats nach dem Anfang der ersten Fütterung und wird an denselben Tagen eines jeden Monats wiederholt. Dieses geschieht aber auch kurz vor dem Austreiben und kurz zuvor, bevor die Kühe Ausweide erhalten. Es versteht sich von selbst, daß bei jeder Kuh die Zeit des Kalbens und nachher des Trockenstehens bemerkt wird.

Wenn man annimmt, daß am 1. März die letzte aufgestellte Versuchskuh schon acht Tage gekalbt hätte, so würde, wenn das Vieh am 20. Mai ausgetrieben wird:

von a jede Kuh $31 + 30 + 19 = 80 + \frac{3}{8}$ Sp. $= 30$ Sp. Hafer.
= b = = $80 + \frac{1}{4}$ Spint Gerste $= 20$ Spint Gerste
= c = = $80 + \frac{1}{2}$ = Hafer $= 40$ = Hafer
= d = = $80 + \frac{1}{3}$ = Gerste $= 26\frac{2}{3}$ = Gerste
= e = = $80 + \frac{3}{4}$ = Hafer $= 60$ = Hafer
= f = = $80 + \frac{1}{2}$ = Gerste $= 40$ = Gerste

und außerdem bei dem zweimaligen Tränken Heu und dann Stroh nach Belieben erhalten.

Das bisher Gesagte zeigt, nach welchen Grundsätzen ich bei meinen Versuchen verfahren bin, und was mich zu denselben bestimmte. Die Resultate von 1834 liegen in der anliegen-

den Tabelle Nr. 1 vor. Die mit doppelten Nummern bezeichneten Kühe sind eigener Aufzucht, wie z. B. 98 Honigkoken. Die Rubrik des Trockenstehens und abermaligen Kalbens ist von besonderer Wichtigkeit, denn sie zeigt von der Güte der Kühe. Manche sind nur mit Mühe zum Trockenstehen zu bringen, indem man ihnen eine schlechtere Fütterung zukommen läßt. Unter den, den Versuchen unterworfenen 18 Kühen, zu welchen von den besseren genommen ward, fanden sich am Schlusse 4, welche als Ausschuß zu betrachten waren. Klasse II. 17 trocknete ganz auf und mußte an den Schlächter als fett verkauft werden. Bei der mäßigen Fütterung, von $\frac{3}{8}$ Spint Haferschrot täglich, verstopften sich doch die Milchkanäle und alle Säfte und Kräfte wurden zum Fleischansatz verwandt.

Bei vielen Kühen wirkt eine verstärkte Fütterung nachtheilig auf die Milchproduction, dahingegen vortheilhaft auf Fleisch- und Talg-Ansatz.

II. Klasse 30 und IV. Klasse 10 verkalbten, was den Milchertrag im folgenden Jahre bedeutend geschmälert hat. VI. Klasse 34 gab bis zum letzten Augenblick noch ziemlich gute Milch, war aber, wahrscheinlich durch das fortwährende Bullen, im Laufe des Jahres sehr ungesund geworden, nämlich so voll Franzosen, — Geschwüre im Innern an den Rippen, die sich zuletzt nach den Hals hinaufzogen, daß sie getödtet werden mußte.

Aus diesen Versuchen gehen nun folgende Resultate hervor:

Die Klasse	Hat erhalten			Hat gegeben			
	Art des Futters.	Quantum.		Butter.			
		Täglich Spint.	In 100 Tagen Spint.	Die ganze Klasse. Pfd.	Lth.	Im Durchschnitt hat jede Kuh Pfd.	Lth.
I.	Gerstenschrot	$\frac{1}{4}$	25	523	$2\frac{1}{2}$	174	$11\frac{1}{2}$
II.	—	—	—	—	—	—	—
III.	—	$\frac{1}{3}$	$33\frac{1}{3}$	453	$12\frac{1}{2}$	151	$4\frac{1}{6}$
IV.	Haferschrot	$\frac{1}{2}$	50	490	$31\frac{1}{2}$	163	$21\frac{1}{6}$
V.	Gerstenschrot	$\frac{1}{2}$	50	636	23	212	$7\frac{2}{3}$
VI.	Haferschrot	$\frac{3}{4}$	75	631	$9\frac{1}{2}$	210	$13\frac{5}{6}$

Mithin hat	Mehr erhalten.		Mehr gegeben	
	Spint.	Getreideart.	Butter. Pfd.	Lth.
Klasse I gegen V	25	Gerstenschrot.	37	$28\frac{1}{6}$
= IV = VI	25	Haferschrot.	46	$24\frac{2}{3}$

Hier wäre also 1 Spint Gerstenschrot zu 1 Pfd. 16,4 Lth.
= = = = = Haferschrot = 1 = 27,86 =

Wie sehr es übrigens bei Versuchen dieser Art auf die Qualität der Kühe ankommt, zeigen diejenigen Kühe, welche jede $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{3}$ Spint Gerstenschrot erhalten haben, nämlich die der Klasse I und III.

Erstere haben bei $\frac{1}{4}$ Spint 523 Pfd. $2\frac{1}{2}$ Lth.
Letztere = = $\frac{1}{3}$ = 453 = $12\frac{1}{2}$ =

Butter, also bei einer schwächeren Fütterung von $\frac{1}{1\frac{1}{2}}$ Spint weniger, 69 Pfd. 22 Lth. Butter mehr gegeben als die, welche um $\frac{1}{1\frac{1}{2}}$ Spint mehr Gerstenschrot erhielten. Rechnet man im Durchschnitt das Pfd. Butter zu 7 Schilling, so hat man durch Kuhfütterung

1 Spint Gerstenschrot 10,6 Schilling,
1 = Haferschrot 13,09 =

verwerthet. Da 1 Spint = $\frac{5}{3\frac{1}{2}}$ eines Berliner Scheffels ist, so hat man für ein Scheffel Gerstenschrot zu $58\frac{1}{2}$ Silbergroschen und für ein Scheffel Haferschrot zu $45\frac{3}{5}$ Silbergroschen erhalten.

Hierdurch könnte sich wohl jeder Landwirth zu einer verstärkten Fütterung bewogen fühlen, allein die Erfahrung, daß

bei schlechten Kühen eine verstärkte Fütterung gar keine Wirkung äußert,

stellt sich im Allgemeinen doch dem entgegen. Es ist daher die Erzielung einer

verbesserten Race Milchvieh ein so hochwichtiger Gegenstand für den aufmerksamen und denkenden Landwirth.

Uebrigens wiederhole ich es, daß man bei der Auswahl der Kühe Behufs solcher Versuche nicht aufmerksam und vorsichtig genug sein kann.

Die Versuchstabellen vom Jahre 1835 liegen hier unter Nr. 2 bei und bedürfen keiner weitern Erläuterung.

Die aus diesen Versuchen hervorgehenden Resultate sind:

Die Klasse	Hat erhalten: Art des Futters.	Hat erhalten: Quantum. Täglich Spint.	Hat erhalten: Quantum. In 100 Tagen Spint.	Hat gegeben: Butter. Die ganze Klasse Pfd.	Lth.	Im Durchschnitt hat jede Kuh Pfd.	Lth.
I.	Gerstenschrot	$\frac{2}{3}$	$66\frac{2}{3}$	645	9	215	3
II.	—	$\frac{1}{2}$	50	587	$3\frac{1}{2}$	195	$22\frac{1}{2}$
III.	—	$\frac{1}{3}$	$33\frac{1}{3}$	515	$19\frac{1}{2}$	171	28
IV.	Weizenschrot	$\frac{1}{3}$	$33\frac{1}{3}$	540	28	180	$9\frac{1}{3}$
V.	Haferschrot	$\frac{3}{4}$	75	804	$26\frac{1}{2}$	268	$8\frac{5}{6}$
VI.	—	$\frac{1}{2}$	50	559	$23\frac{1}{2}$	186	$18\frac{1}{2}$

Mithin hat	Mehr erhalten: Spint.	Mehr erhalten: Getreideart.	Mehr gegeben: Butter. Pfd.	Lth.
Klasse I gegen Klasse II.	$16\frac{2}{3}$	Gerstenschrot.	19	$12\frac{1}{2}$
Klasse I gegen Klasse III.	$33\frac{1}{3}$	—	43	7
Klasse II gegen Klasse III.	$16\frac{1}{3}$	—	23	$26\frac{1}{2}$
Klasse V gegen Klasse VI.	25	Haferschrot	81	$22\frac{1}{3}$

Wenn man das Mehr der III. Klasse gegen die I. auch auf $16\frac{1}{3}$ Spint reducirt, so erhält man 21 Pfd. $19\frac{1}{4}$ Loth Butter. Hiernach hätten sich also $16\frac{1}{3}$ Spint Gerstenschrot im Durchschnitt zu 21 Pfd. $19\frac{1}{2}$ Loth oder 1 Spint zu 1 Pfd. $9\frac{1}{2}$ Loth Butter verwerthet.

Vergleicht man die V. und VI. Klasse, so haben sich 25 Spint Haferschrot zu 81 Pfd. $22\frac{1}{3}$ Loth, folglich 1 Spint zu 3 Pfd. $8\frac{1}{2}$ Loth Butter verwerthet.

Ferner hat $\frac{1}{3}$ Spint Weizenschrot gegen $\frac{1}{3}$ Spint Gerstenschrot 8 Pfd. $13\frac{1}{2}$ Loth Butter mehr gegeben. Uebrigens wäre 1 Spint Weizenschrot zu 5 Pfd. 13 Loth Butter verwerthet.

Rechnet man im Durchschnitt das Pfund Butter zu 7 Schilling, so hat man durch Kuhfütternng

1 Spint Gerstenschrot zu 9,78 Schilling,
1 = Haferschrot = 22,86 =
1 = Waizenschrot = 37,84 =

verwerthet.

Es möchte vielleicht interessant sein, über die Versuche dieses Jahres noch einige Reflexionen anzustellen. Wenn man das für eine frischmilchende Kuh nöthige Futter zu einem Heuwerthe von 36 Pfd. annimmt, so ergiebt sich folgende Berechnung.

Nr. 1 erhielt jede Kuh

$\frac{2}{3}$ Spint Gerstenschrot oder 8 Pfd. + $2\frac{1}{2}$ = 20 Pfd. Heuwerth,
2 Mal Heu zum Tränken 5 Pfd. Kleeheu + $1\frac{1}{4}$ = $6\frac{1}{4}$ = =
und 5 = Wiesenheu + 1 = 1 = =

im Ganzen $31\frac{1}{4}$ Pfd. Heuw.;

es würden also $4\frac{3}{4}$ Pfd. Heuwerth durch Stroh ersetzt.

Nr. 2 erhielt jede Kuh

$\frac{1}{2}$ Spint Gerstenschrot oder 6 Pfd. + $2\frac{1}{2}$ Pfd. = 15 Pfd. Heuw.,
2 Mal Heu zum Tränken 5 Pfd. Kleeh. + $1\frac{1}{4}$ = = $6\frac{1}{4}$ = =
und 5 = Wiesenheu = 5 = =

im Ganzen $26\frac{1}{4}$ Pfd. Heuw.;

es würden also $9\frac{3}{4}$ Pfd. Heuwerth durch Stroh ersetzt.

Nr. 3 erhielt jede Kuh

$\frac{1}{3}$ Spint Gerstenschrot oder 4 Pfd. + $2\frac{1}{2}$ = 10 Pfd. Heuw.,
für zwei Mal Heu wie oben = $11\frac{1}{4}$ = =

im Ganzen $21\frac{1}{4}$ Pfd. Heuw.;

so würden $14\frac{3}{4}$ Pfund Heuwerth durch Stroh ersetzt.

Nr. 5 erhielt jede Kuh
$\frac{2}{3}$ Spint Haferschrot = 6 Pfd. + 2 = 12 Pfd. Heuw.,
für zwei Mal Heu wie oben $11\frac{1}{4}$ = =
im Ganzen $23\frac{1}{4}$ Pfd. Heuw.

Nr. 6 erhielt jede Kuh
$\frac{1}{2}$ Spint Haferschrot = $4\frac{1}{2}$ Pfd. + 2 = 9 Pfd, Heuwerth,
für zweimal Heu wie oben $11\frac{1}{4}$ = =
im Ganzen $20\frac{1}{4}$ Pfd. Heuwerth;
hätten also Nr. 5 : $12\frac{3}{4}$ Pfund Heuwerth,
und Nr. 6 : $15\frac{3}{4}$ = =
durch Stroh zu ersetzen.

Die Erfahrung zeigt, daß die stärker gefutterten Kühe auch lange nicht so viel Stroh consumiren, als die schlechter gefutterten. Will man aber nach den theoretischen Grundsätzen mancher landwirthschaftlichen Schriftsteller gehen, und die Behauptung aufstellen:

> daß den Kühen in Nr. 3, der in Körnern weniger enthaltene Heuwerth von 10 Pfund, durch 10 Pfund Sommer- oder Winterstroh ersetzt werde, also Beides sich gegen einander ausgliche und eine gleiche Milch- und Butter-Production zur Folge hatte.

so sieht man aus den Resultaten der Versuche die Unzulänglichkeit solcher Berechnungen, welche auf die chemische Analyse des im Stroh, Heu u. s. w. enthaltenen Nahrungsstoffs begründet sind. Hat die Erforschung der Naturkräfte in den neueren Zeiten uns auch in so vielen Sachen wunderbare Fortschritte machen lassen, so bleibt uns dennoch die Erforschung der animalischen Kräfte zur Zersetzung des den Thieren dargereichten Futters übrig, und es wäre um so mehr wünschenswerth, daß sich mehrere Landwirthe entschlössen, Versuche in dieser Beziehung zu machen, deren Mannigfaltigkeit nur allein uns der Wahrheit näher bringen könnte.

Die Kühe, welche 1835 mit Gerstenschrot gefüttert, sind sich im Ertrage ziemlich gleich geblieben; nicht so die bei der Haferschrotfütterung, indem das Spint Haferschrot sich auf 3 Pfund 8½ Loth Butter verwerthet. Ein neuer Beweis

„wie verschieden die Fütterung bei den Kühen wirkt."

Auch mehrere andere Erfahrungen, denen sonst sehr geachtete Landwirthe im Holsteinschen beharrlich widersprachen, sind durch diese Versuche bestätigt. So z. B. soll Schrotfütterung veranlassen, daß die Milch in den ersten 28 Tagen nach dem Kalben von so schlechter Qualität ist, daß wenigstens 11 Kannen auf 1 Pfund Butter gerechnet werden müssen. Dies ist aber nicht allein nicht der Fall, sondern wie auch bei anderer Fütterung, so besonders hier giebt die Kuh

„in den ersten Wochen fettere Milch, als in den „darauf folgenden."

Noch merkwürdiger ist folgende Behauptung. Sobald nämlich die Kuh die sogenannte Grasseuche überstanden und 5 bis 6 Wochen gute Grasung genossen hat, soll die Wirkung der starken Körnerfütterung im Winter gänzlich aufhören und die Quantität und Qualität der Milch soll von der Weide, auf welcher die Kuh geht, bedingt werden, wobei es aber vollkommen gleichgültig sei, ob sie im Winter Weizen, Branntweinschlempe oder Stroh genossen hat.

Indeß widersprechen andere Landwirthe dieser Behauptung nach vielfach gemachter Erfahrung, schon im Allgemeinen; meine spezielle Erfahrung zeigt aber gerade,

daß auch bei der schlechtesten Weide die im Winter gefutterten Kühe nicht nur während des Sommers, sondern bis tief im Herbst, den Vorzug vor den schlechtgefutterten haben.

So sehr auch viele Landwirthe, deren Kühe auf einer niedrigen Stufe der Milch- und Butterproduction stehen, und auf welche eine bessere Futterung keinen Einfluß hat, recht haben mögen, wenn sie die Kuh nur als Mittel betrachtet wissen wollen, durch welches Stroh und nothdürftig Heu in bes-

sern Dünger zu verwandeln sei, so ist es doch wahrlich nicht gleichgültig, einen Viehstapel zu besitzen, welcher bei der Fabrikation von bessern Dünger zugleich die Körner durch Verfütterung auf eine bei weitem bessere Art verwerthet, als durch Verkauf.

Die Versuche vom Jahre 1836 und die Resultate derselben sind auf der Tabelle Nr. 3. zusammengestellt, und bedürfen wie die früheren keiner weitern Erläuterung.

Die Resultate aus den Versuchen im Jahre 1836 sind folgende:

Die Klasse.	Hat erhalten			Hat gegeben			
	Art des Futters.	Quantum.		Butter.			
		Täglich.	In 100 Tagen.	Die ganze Klasse.		Im Durchschnitt hat jede Kuh gegeben.	
		Spint.	Spint.	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth.
I.	Gerstenschrot	$\frac{1}{3}$	$33\frac{1}{3}$	449	$24\frac{1}{2}$	149	29
II.	desgl.	$\frac{1}{2}$	50	496	$13\frac{1}{2}$	165	10
III.	desgl.	$\frac{2}{3}$	$66\frac{2}{3}$	661	12	220	15
IV.	Haferschrot	$\frac{1}{2}$	50	502	14	167	15
V.	desgl.	$\frac{3}{4}$	75	598	$7\frac{1}{2}$	199	13
VI.	desgl.	1	100	713	$1\frac{1}{2}$	237	22

Mithin hat	Mehr erhalten.		Mehr gegeben	
	Spint.	Getreideart.	Butter.	
			Pfd.	Lth.
Klasse I. gegen II.	$16\frac{2}{3}$	Gerstenschrot	15	13
= I. = III.	$33\frac{1}{3}$	desgl.	70	18
= II. = III.	$16\frac{2}{3}$	desgl.	55	5
= IV. = V.	25	Haferschrot	31	20
= IV. = VI.	50	desgl.	70	7
= V. = VI.	25	desgl.	38	9

Reducirt man in der Vergleichung von Klasse I. gegen III. das mehr erhaltene Futter und die mehr gegebene Butter auch auf $16\frac{1}{3}$ Spint, so erhält man auch 35 Pfd. 9 Lth. Butter.

Verfährt man ebenso mit Klasse IV. gegen VI., so erhält man auf 25 Spint Haferschrot 35 Pfd. $3\frac{1}{2}$ Lth. Butter.

Es hätten sich hiernach verwerthet in

1 Spint	Gerstenschrot	zu	—	Pfd.	29,58	Lth. Butter,
1 "	desgl.	"	2	"	3,74	" "
1 "	desgl.	"	3	"	9,9	" "
1 "	Haferschrot	"	1	"	16,8	" "
1 "	desgl.	"	1	"	12,99	" "
1 "	desgl.	"	1	"	17,00	" "

In diesem Resultate hat sich der Hafer gegen das Gerstenschrot in dem Verhältniß 1 : $1\frac{1}{2}$ verwerthet.

Man sieht übrigens aus diesen Resultaten, daß ich eine schwache Fütterung als $\frac{1}{3}$ Spint Gerstenschrot ganz verworfen habe, da sie zu sehr den Ertrag verringerte nnd ein zu sichtlicher Schaden daraus erwächst. Das Resultat der Versuche zeigt sich nun schon bestimmter, da mehr Sorgfalt bei der Auswahl der Kühe getroffen werden konnte, indem schon ein großer Theil derselben eigene Aufzucht ist. Auch gewöhnten sich die Leute mehr an die einzelnen, dabei vorfallenden Verrichtungen. Das Buttern der verschiedenen Abtheilungen muß mit besonderer Sorgfalt gemacht werden. Ebenso das Wiegen des gewonnenen Produkts.

Indem ich hiermit die Resultate dreijähriger Beobachtungen mitgetheilt habe, ist es mir aus Mangel an Zeit nicht möglich, für jetzt Reflexionen folgen zu lassen; ein Jeder kann sich das ihm Nöthige selbst daraus abstrahiren. Man erlaube mir nur noch einige Bemerkungen über die Aufzucht des Rindviehes. Manche Landleute glauben hierüber Erfahrungen gesammelt zu haben, wenn sie zwei oder drei Jahre einige Kälber von den besten Milchkühen absetzten, dann aber, weil sie

nicht nach der Mutter arteten, das ganze Verfahren als unzweckmäßig verwerfen. Mir ist diese Art Erfahrung ein Beweis von der geringen Aufmerksamkeit, welche man der Entwicklung und Ausbildung der organischen Kräfte schenkt, welche zwar um so unbegreiflicher ist, als schon seit vielen Jahren Schaaf- und Pferde-Züchter aufmerksamer darauf gemacht haben sollten. An den Besitzer der edelsten Pferde und der feinsten Schaafe wendet man sich, zwar um durch Ankauf von demselben die eigenen Zuchten zu veredeln, denkt aber nicht an die eigene Aufzucht des Rindviehes, bekümmert sich nicht um den Nahrungsstoff, der dem gekauften Jungvieh früher gereicht worden, und läßt selbst die Abstammung unbeachtet, wenn nur die äußere Gestalt uns gefällt. Und wie wenig bedingt diese die Milchergiebigkeit! Jeder Landwirth wird die besten Gestalten in seiner Holländerei vorzeigen können, die an Milch- und Butter-Ertrag zu den schlechtesten gehören. So wenig läßt die äußere Gestalt einer Kuh ein unbedingtes Urtheil ihrer inneren Eigenschaften zu. Und doch kaufen wir nach so unbestimmten Kennzeichen und spielen hier ein bloßes Glücksspiel, wo die Natur uns den einfacheren Weg zur Veredlung unseres Viehstapels gezeigt hat. Wie langsam geht die Veredlung unseres gewöhnlichen Hollsteinischen Pferdes zum Vollblut? Wenn nun auch freilich, nach dem Ausdruck berühmter Schriftgelehrten, die Bestien, das Rindvieh, nicht mit dem edlen Pferde zu vergleichen sind, so zeigt doch das nicht edlere Schaaf, welchen Abstufungen es in Bildung der Hautbedeckung deshalb unterworfen ist und wie diese selbst auf den inneren Organismus Einfluß hat. Die Kuh, welche sich vor der andern durch eine besondere Milch- und Butter-Ergiebigkeit auszeichnet, kann ebenfalls auf einen edleren Namen Anspruch machen, als die, welche das dargereichte Futter auf keine Weise verwerthet. So wenig ich das Verdienst der Männer verkenne, welche sich um die Veredlung der Pferdezucht bemühen, so möchte ich doch die Behauptung aufstellen, daß, da die höchste Stufe der Veredlung schon von den Engländern erreicht ist, es nur des einfachen Mediums, des Geldes, bedarf, um sie

auch hierher zu verpflanzen, während bei dem Rindvieh die Veredlung noch ein terra incognita ist, und wir die große Schwierigkeit zu überwinden haben, im sorgfältigeren Beharren bei der Ausführung unseres Vorhabens, während eines Menschenlebens nicht irre zu werden. Diesem Beharren tritt aber leider im Holsteinschen die kurze Verpachtungszeit und die Observanz, daß das Vieh mit zum Inventarium gehört, störend in den Weg.

Ich hoffe, späterhin Mittheilungen über den gewonnenen Milch- und Butter-Ertrag einzelner Kühe machen zu können, bei welchen die Besitzer in der Wahl besonders vorsichtig gewesen sind und dadurch ein Resultat gewonnen haben, welches den besseren in meinen Versuchs-Tabellen gleich zu stellen ist. Eine Bemerkung noch möchte bei den Versuchen mit verstärkter Fütterung nicht überflüssig sein.

Man gehe nur allmälig zu einer besseren Fütterungsart über,

denn die Verdauungskraft ist besonders bei schlecht gefütterten Kühen nicht so stark, daß sie schnell das ihnen dargereichte Futter zersetzen könnte. Auch

lasse man ihnen selbst späterhin Mittags die gehörige Zeit, etwa 3 Stunden, zur Verdauung.

Man kann die Kühe total überfüttern, wenn man dies nicht thut, und fortwährendes Aufblähen und eine unheilbare Magenschwäche ist die Folge.

Schließlich noch zwei Tabellen über Milch-, Butter- und Käse-Production eines anderen meiner Höfe von den Jahren 1833 und 1834.

Anmerkung der Redaction.

Der Redacteur fügt dieser Abhandlung und den dazu gehörigen Tabellen des Herrn Trummer noch eine Tabelle über

Holsteinsche Molkenwirthschaft bei, welche er aus dem vortrefflichen Werke des Herrn Martens (J. und Martens, die Rindviehzucht, die Meierei-Wirthschaft und die damit verbundene Schweinezucht auf den adligen Höfen der Herzogthümer Schleswig und Holstein. 8. Berlin, bei Rücker und Püchler) zusammengestellt und deren Werth er auf Preuß. Maaß und Gewicht reducirt hat. Die Abhandlung des Herrn Trummer und diese Tabelle giebt, unserm Dafürhalten nach, eine schnelle und genaue Uebersicht über die eben so bekannte als großartige und in vieler Hinsicht vortreffliche Molkenwirthschaft der biedern und gastfreundschaftlichen Holsteiner.

1833.

Monat.	Anzahl der Kühe.	Milch. Monatliche Production. der ganzen Heerde. Eimer.	Kann.	von einer Kuh. Kannen.	Tägliche Production v. einer Kuh. Kannen.	Butter. im Haushalt consumirt. Pfd.	Eingeschlagen und verkauft. Als Drittel	An Netto-Gewicht Pfd.	Summa hermanat. Butter-Pro-centen. Pfd.	Kommt d. Milch a. 1 Pfd. Bu. nr. Bu.
Mai	313	1715	—	98,62	3,18	102	42	3864	3966	
Juni	312	2123	—	122,48	4,08	186	53	4939	5125	
Juli	310	2022	—	117,40	3.79	209	48	4417	4626	
August . . .	304	1896	9	112,29	3,74	194	46	4204	4398	
September .	302	1334	—	79,51	2,56	176	34	3118	3294	
October . . .	300	885	9	53,13	1,77	163	24	2229	2392	
November . .	283	346	—	22,00	0,70	115	12	1131	1246	
Dezember . .	291	265	11	16,43	0,55	61	8	744	805	
1834.										
Januar . . .	291	452	12	28,00	0,90	57	12	1145	1202	
Februar . . .	307	721	7	42,29	1,51	41	18	1673	1714	
März	303	1023	7	68,28	2,20	105	24	2222	2327	
April	302	1202	9	71,67	2,39	91	29	2682	2773	
Sa. im Jahre		14047	10	832,10	2,28 im Durchschnitt des Jahres.	1500	350	32458	33958	

1834.

Mai	280	1569	13	100,91	3,25	213	35	3226	3439	
Juni	280	1953	9	125,6	4,18	128	48	4630	4758	
Juli	280	1636	—	105,17	3,39	138	38	3756	3894	
August . . .	280	1307	9	84,05	2,80	156	30	2956	3112	
September .	278	1027	13	66,54	2,15	152	27	2662	2814	
October . . .	274	611	9	40,17	1,36	156	18	1823	1979	
November .	257	337	10	23,64	0,76	45	9	947	992	
Dezember . .	254	153	8	10,87	0,36	45	4	413	458	
1835.										
Januar . . .	254	313	14	22,23	0,72	58	8	799	857	
Februar . . .	280	724	—	46,54	1,66	54	20	1918	1972	
März	280	1217	—	78,24	2,52	57	32	3037	3094	
April	280	1428	—	90,51	3,01	172	37	4314	4486	
Sa. im Jahre		12229	13	794,47	2,18 im Durchschnitt des Jahres.	1374	306	29581	30955	

33.

Butter.			Käse.			
Summa der monatlichen Butter-Production.	Kommt an Milch auf 1 Pfd. Butter.	Monatl. Butter-Product. v. einer Kuh.	Zahl.	Gewicht.	Monatl. Käse-Product. v. einer Kuh.	Bemerkungen.
Pfd.	Pfd.	Pfd.	Stück.	Pfd.	Pfd.	
3966	$7\frac{13}{16}$	$12\frac{11}{16}$	269	5080	$16\frac{4}{16}$	
5125	$7\frac{11}{16}$	$16\frac{7}{16}$	389	7780	$24\frac{15}{16}$	
4626	$7\frac{14}{16}$	$14\frac{15}{16}$	344	6880	$22\frac{3}{16}$	
4488	$7\frac{10}{16}$	$14\frac{12}{16}$	324	6480	$21\frac{5}{16}$	
3294	$7\frac{5}{16}$	$10\frac{14}{16}$	229	4580	$15\frac{1}{16}$	
2392	$6\frac{11}{16}$	8	144	2800	$9\frac{5}{16}$	
1246	5	$4\frac{6}{16}$	35	700	$2\frac{6}{16}$	
805	$5\frac{15}{16}$	$2\frac{12}{16}$	9	180	$\frac{10}{16}$	
1202	$6\frac{12}{16}$	$4\frac{2}{16}$	19	380	$1\frac{5}{16}$	
1714	$7\frac{9}{16}$	$5\frac{9}{16}$	94	1880	$6\frac{7}{16}$	
2327	$7\frac{11}{16}$	$7\frac{11}{16}$	130	2600	$8\frac{8}{16}$	
2773	$7\frac{3}{16}$	$9\frac{3}{16}$	139	2780	$9\frac{9}{16}$	
33958	7,16 im Durchschnitt des Jahres.	$111\frac{6}{16}$	2125	42120	$137\frac{7}{16}$	

34.

3439	$8\frac{2}{16}$	$12\frac{5}{16}$	216	4451	$15\frac{14}{16}$	
4758	$7\frac{6}{16}$	17	335	6924	$24\frac{12}{16}$	
3894	$7\frac{4}{16}$	$13\frac{15}{16}$	251	4947	$17\frac{11}{16}$	
2112	$7\frac{9}{16}$	$11\frac{2}{16}$	175	3616	$12\frac{15}{16}$	
2814	$6\frac{9}{16}$	$10\frac{2}{16}$	136	2919	$10\frac{8}{16}$	
1979	$5\frac{94}{16}$	$7\frac{4}{16}$	85	1723	$6\frac{5}{16}$	
992	$6\frac{2}{16}$	$3\frac{14}{16}$	27	540	$2\frac{2}{16}$	
458	6	$1\frac{13}{16}$	—	—	—	
857	$6\frac{9}{16}$	$3\frac{6}{16}$	—	—	—	
1972	$6\frac{10}{16}$	$7\frac{1}{16}$	77	1617	$5\frac{12}{16}$	
3094	$7\frac{4}{16}$	$11\frac{1}{16}$	157	3297	$11\frac{12}{16}$	
3586	$7\frac{3}{16}$	$12\frac{10}{16}$	181	3801	$13\frac{1}{16}$	
30955	6,88 im Durchschnitt des Jahres.	$111\frac{14}{16}$	1640	33835	$121\frac{12}{16}$	

Nach dem Mar

Die Resultate der Holsteinschen Milchwirthschaft auf Preußisches

No.	Bezeichnung der Güter und Seitenzahl des Martens'schen Werkes.	Giebt 1 Kuh jährlich.			Futte	
					Vorsommerweide.	
		Milch.	Butter.	Käse.	Gutes Land.	Schlechtes Land.
		Quart.	Pfund.	Pfund.	Morgen.	Morgen.
1.	A., Pagina 141.	1395	130,54	17 ,0	3	—
2.	B., " 144.	1574	119,14	161,62	3	—
3.	C., " 146.	1444	122,24	159,54	$2\frac{1}{4}$	$3\frac{1}{2}$
4.	D., " 148.	1337	120,17	145,04	$2\frac{2}{4}$	—
5.	E., " 150.	1386	110,46	unbekannt	$2\frac{1}{2}$	—
6.	F., " 152.	unbekannt	130,54	165,76	$2\frac{6}{10}$	—
7.	G., " 153.	unbekannt	121,21	151,26	$2\frac{1}{4}$	3
8.	H., " 155.	1327	108,78	151,26	2	—
9.	I., " 157.	1206	120,95	153,64	$2\frac{1}{2}$	3

tens'schen Werke.

Maaß reducirt und in tabellarischer Form zusammengestellt.

rung. Winterfutterung. Heu. Pfd.	Getreide. Pfd.	Auf 1 Pfd. Butter sind an Milch nöthig Quart.	Auf 1 Pfd Käse sind an Milch nöthig Quart.	Es giebt eine Kuh täglich an Milch Quart.	Anzahl der Jahre, von welchen das Resultat der Durchschnitt ist.	Bemerkungen.
1408,96	569,8	10,69	8,06	3,82	5	
1864,8	435,12	13,21	9,74	4,31	5	
unbekannt	unbekannt	11,81	9,05	3,95	4	
2072	422,69	11,12	9,22	3,66	5	
2382,8	310,8	12,54	unbekannt	3,79	5	
1916,6	414,4	unbekannt	unbekannt	unbekannt	5	
1346,8	595,7	unbekannt	unbekannt	unbekannt	5	
1554	422,69	12,20	8,77	3,63	5	
unbekannt	unbekannt	9,97	7,75	3,30		

Tabe

Klasse	Art und Quantum des Futters.	Namen der Kühe.	Abstammung.	Alter der Kühe. Jahre.	Zeit des Kalbens. M.	D.	Zeit des Trockenstehens M.	D.	Production an: Bis zum 5. Februar Kannen	Vom 6. Februar bis 1. März. Kannen.	Vom 2. März bis 1. April. Kannen.	Vom 2. April bis 21. April Kannen.	Vom 22. April bis 14. Mai Kannen.	Vom 15. Mai bis 1. Juni. Kannen.	Vom 2. Juni bis 1. Juli Kannen.
I.	¼ Spint Gersten-Schrot.	50. Wittschuft. 36. Melksüper. 80. General.	Grönwaldt. Dransau. Bullenbrett. 55.	9 10 3	1834. Jan. „ „	25 11 23	1833. Decbr. „ „	20 5 „	78¾ 149 65⅞	150 145½ 115½	155 160¾ 131¾	102½ 92½ 85	115 109½ 109¼	94½ 115⅝ 91⅛	174⅞ 219½ 153¾
II.	¾ Spint Hafer-Schrot.	87. Kaleker. 17. Stripmadam. 30. Rinsmädten.	Wendorf. unbekannt. Angeln.	6 13 5	— — —	26 24 6	— — —	— — —	69⅛ 76 159¾	148½ 118½ 99	178¼ 71⅜ 104⅝	123⅜ 20 75	140⅞ 23 90½	120⅜ 18 85½	198½ 22½ 155⅞
III.	½ Spint Gersten-Schrot.	51. Schild. 39. Zuckermund. 5. Barsbek.	Dransau. unbekannt. Röschen. 29.	10 10 4	— — —	28 23 15	Dez. — —	23 — —	58⅜ 75¾ 88⅞	177 141 91½	201½ 155 91	115 91⅛ 55	130¾ 107⅜ 80½	127½ 104⅝ 72	232½ 196⅛ 138¾
IV.	½ Spint Hafer-Schrot.	17. Brunnel. 59. Buntkop. 10. Busch.	Angeln. Pölzen. Fettlok. 28.	7 8 4	— — —	31 29 17	Dez. Nov. —	6 29 —	36⅜ 44⅛ 86¼ 70	154½ 144 111	180½ 170½ 129¾	117½ 100 78⅜	143¾ 110⅜ 90½	119⅛ 97⅞ 83¼	196⅞ 178⅛ 146½
V.	½ Spint Gersten-Schrot.	98. Honigkoken. 68. Rehlamm. 38. Rosenkranz.	Ackurat. 22. Pölzen. Dransau	4 7 10 8	— — —	25 31 29	— — Dez.	— — 20	70 27½ 35¼	172½ 183 127½ 157	211⅛ 263½ 246	116¼ 150 153⅜	132⅛ 169⅝ 175⅝	114⅜ 148½ 147⅜	193⅞ 247½ 258⅛
VI.	¾ Spint Hafer-Schrot.	63. Appelhöken. 94. Mutschmann. 32. Brunoog.	Dransau. Viol. 51. Angeln.	8 5 11	— — —	25 21 19	— — Dez.	— — 7	73¼ 75¼ 82⅜	157½ 156 112½	191⅜ 209¼ 207¼	121¼ 123⅜ 127½	143⅜ 135½ 153¾	120⅜ 110¼ 136½	206½ 185⅝ 210

Tabelle I.

Milch.					Production an Butter.																					
Vom 2. Juli bis 1. August	Vom 2. August bis 1. Septbr.	Vom 2. Septbr bis 1. Octbr.	Vom 2. Octbr. bis zum Trockenstehen.	Summa der Milch.	Bis zum 5. Februar.		Vom 6. Februar bis 1. März.		Vom 2. März bis 1. April.		Vom 2. April bis 21. April.		Vom 22. April bis 14. Mai.		Vom 15. Mai bis 1. Juni.		Vom 2. Juni bis 1. Juli.		Vom 2. Juli bis 1. August.		Vom 2. August bis 1. Septbr.		Vom 2. Septbr. bis 1. Octbr.		Vom 2. Octbr. bis zum Trockenstehen.		Summa der Butter.	
Kannen.	Kannen.	Kannen.	Kannen.	Kannen.	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth	Pfd.	Lth.	Pfd	Lth.	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth.	Pfd	Lth.	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth.
151¼	126	86½	98	1331½	13	2	16	18	17	23	12	7	15	30	11	26	23	5	16	17	20	21½	14	10	16	8½	178	8
186	143⅝	82½	47¼	1451⅝	24	28	16	2	18	12	11	1	15	5	14	15½	29	4	20	11	23	17	13	22	7	27	194	12
139½	116¼	75	47¼	1130¼	10	30	12	24	15	2	10	4	15	5	11	12½	20	13½	15	18	19	2	12	42½	7	27	150	14½
182¼	149¼	94⅜	93½	1504½	10	18	16	17	20	23	14	4½	17	11	10	26	20	6	24	6	16	10	17	27½	16	26	185	15
—	—	—	—	349¾	11	18½	13	6	8	11	2	9	2	26½	1	20	2	9	—	—	—	—	—	—	—	—	42	4
147¼	131¾	90	60	1198⅝	24	9	11	1	12	4	8	18	11	4	7	22	15	26	19	18	14	13	16	5½	10	25	151	17½
220⅞	184	110⅝	102	1639¾	9	—	15	29	19	9	10	11	14	9½	14	5	23	5	22	14	20	15½	15	25	14	17	179	12
186	155	97½	77½	1388¼	11	22	12	21	14	27	8	6	11	25	11	21	19	20	18	28½	17	8	13	29	11	2	151	17½
139½	139½	103½	83½	1082⅞	13	23	8	7	8	23	4	30	8	26	8	½	13	26	14	5	15	17	14	22½	11	27	122	15
184	145½	88⅛	61	1426⅞	5	22	17	26	23	7½	14	29	15	23	13	24	24	7	21	29½	20	14	15	27	10	31	184	16
168½	135⅝	82½	67⅝	1299¾	6	30½	16	19	21	31	12	22	12	4	11	9	21	29	20	2	19	2	14	26	12	3	169	17½
137½	110¼	56¼	25	1654⅛	13	15	12	25	16	23	10	—	9	29	9	19	18	—	16	12	15	16	10	3	4	16	136	30
188	166⅝	101¼	34⅞	1500⅞	9	14	20	18	23	10	13	16	17	10	12	10½	19	20	24	31	19	27	15	26	5	13	182	3½
224⅜	205⅞	138¾	178⅞	1939¼	3	23	21	26	29	9½	17	14	22	6	15	30½	25	4	29	27	24	15	21	22	27	30	239	15
240¼	197⅝	123⅜	66	1771⅛	4	24	15	6	27	5	17	28	22	30	15	27	26	9	31	29	23	17½	19	11	10	10	215	4½
205¾	178¼	120	91½	1609⅞	10	19	18	5	23	13	15	20	18	17	12	—	23	24½	27	9	21	30	19	29½	15	6	206	13
188	164¾	106⅞	220	1672⅞	10	19	17	31	25	17	15	31½	17	13	10	31	21	13	24	31	20	9	17	24	36	17	219	12½
209¼	195¾	110⅝	66¾	1611⅞	11	31	12	31	25	10	16	13	19	26	13	18	24	6	27	25	24	3	18	12	11	1	205	16

Tabe

Klasse	Art und tägliches Quantum des Futters.	Namen der Kühe.	Abstammung.	Alter der Kühe.	Zeit des Kalbens.		Zeit des Trockenstehens.		Production an								
									Bis zum 5.	Vom 6. Februar bis	Vom 2. März bis	Vom 25. März bis	Vom 22. April bis	Vom 13. Mai bis	Vom 2. Juni bis	Vom 26. Juni bis	Vom 29. Juli bis
				Jahre	M.	D.	M.	D.	Februar Kannen.	1. März. Kannen.	24. März. Kannen	21. April. Kannen.	12. Mai. Kannen.	1. Juni. Kannen	25. Juni. Kannen.	28. Juli. Kannen.	26. August Kannen.
I.	¾ Spint Gersten- Schrot.	Schaag.	Clamp.	5	Jan.	19	Nov.	13	117	139½	175	177	113	122½	162	175	103
		Honigkoken.	Ackurat. 22.	5	—	15	—	30	132	177	175	208	140	135	174	198	127
		Trompeter.	Stakendorf.	11	—	19	Dec.	8	103½	198	181	206½	150	157½	213	231	144
II.	½ Spint Gersten- Schrot.	Saddelküssen.	Dransau.	8	Jan.	2	Novbr.	30	188	129	146	147	115½	112½	141	132	69
		Zipplischen.	Trompeter. 45.	6	—	1	Decbr.	12	189	147	135	161	126	122½	156	165	109
		Ladehof.	Ladehof. 5.	6	—	19	Novbr.	28	90	153	147	161	110	112½	141	157	109
III.	¼ Spint Gersten- Schrot.	Lischen.	Brunel. 77.	6	Jan.	22	—	—	101	171	149½	147	92	100	141	161	112
		Kniphorn.	Stakendorf.	11	—	7	—	—	135	132	126½	140	100	102½	129	161	112
		Statthalter.	Wendorf.	4	—	12	Dez.	2	91	84	83	112	87	95	129	153	96
IV.	½ Spint Weizen- Schrot.	Schild.	Dransau.	11	Jan.	21	Nov.	22	100	171	135	164½	113	117½	150	181½	136
		Hummel.	Angeln.	8	—	31	Jan.	3	33	150	141	147	97	120	163	175	107
		Pikhorn.	Dransau.	8	—	27	Jan.	15	52	153	138	122½	79	107½	159	165	101½
V.	¾ Spint Hafer- Schrot.	Brückenkop.	Pölzen.	8	Jan.	22	Jan.	17	103	198	184	217	160	177½	237	276	196
		Melksuper.	Dransau.	11	—	23	Decbr.	28	86	177	170	199½	147	153	207	239	141
		Appelhöker.	Dransau.	9	—	27	—	—	55	175½	171	213½	160	187½	264	280½	167
VI.	½ Spint Hafer- Schrot	Bruller.	Polzen.	9	Jan.	11	—	—	137½	129	126½	150½	94½	115	171	198	121
		Witschuft.	Grönwaldt.	10	—	29	Decbr.	3	40	126	124	150½	103	122½	177	192	114
		Kukuk.	Polzen.	9	—	27	—	—	50	126	115	136½	102	119	172½	202	119

abelle II.

tion	Milch.				Production an Butter.																												Summa der Milch.	
Von 26. Juni bis 28. Juli.	Vom 27. August bis 23. Sept.	Vom 24. Sept. bis 23. Octbr.	Vom 23. Octbr. bis zum Trockenstehen.	Summa der Milch.	Bis zum 5. Februar.		Vom 6 Februar bis 1. März.		Vom 2. März bis 24. März.		Vom 25. März bis 21. April.		Vom 22. April bis 12. Mai.		Vom 13. Mai bis 1. Juni.		Vom 2. Juni bis 25. Juni.		Vom 26. Juni bis 28. Juli.		Vom 29 Juli bis 26. August		Vom 27. August bis 23. Sept.		Vom 24. Sept. bis 23. Octbr.		Vom 24. Octbr. bis zum Trockenstehen.			
Kannen.	Kannen.	Kannen.	Kannen.	Kannen.	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth.	Pfd	Lth.
175	87½	64	10½	1500	18	9	25	28	21	12	24	23	15	4	15	2	18	8	19	15	14	6	12	26	11	4	2	3	198	10
198	94½	52½	9½	1622½	20	26	23	22	21	12	29	1½	18	23	16	20	19	17	22	1	17	16	13	27	9	4	1	31	214	2½
231	105	67½	23	1770	16	½	26	16	22	3	28	27	20	2	19	12	23	29	25	23	18	15	15	12	11	23	4	22	232	28½
132	63	49	19	1279	29	12	17	14	15	6	22	3	16	22	14	20	18	1	17	13	9	12	8	24	8	7	3	27½	179	1½
165	101½	82½	30	1544½	29	17	19	28	18	—	24	7	18	7	15	29	19	31	21	24	14	25	14	2	13	27	10	5	220	10
137	87½	56	18	1342	14	2	20	22	19	18	24	7	15	29	14	20	18	1	20	22	14	25	12	4	9	13	3	21	187	24
161	105	86	87	1452½	15	25	22	17	18	8	20	8	12	18½	13	25	17	20	18	28	14	21	14	5	13	19	15	31	198	1½
161	84	60	10½	1292½	21	7	17	13	15	14	19	9	13	21½	14	4	16	4	18	28	14	21	11	10	9	16	1	30	173	13½
153	72	52½	20	1074½	14	7	11	2	10	4	15	13½	11	29	13	3	16	4	17	30	12	18	9	22½	8	10	3	21½	144	4½
181½	124	101	34	1547½	15	20	23	7	19	17	20	28	13	4	12	2	13	1	18	25	19	—	18	5	16	17	6	29	196	27
175	84	67½	54	1340½	5	5	20	12	17	24	18	21	11	9	12	10	14	11	18	4	14	30	12	10	11	14	10	31	167	21
165	103	90	84	1356½	8	4	20	25	17	12	15	18	9	6	11	1	13	26	17	3	14	6	15	12	16	25	17	2	176	12
276	157½	124	129	2159	16	3	28	23	24	23	27	1	20	11½	23	7	28	22	32	20	26	19	23	7	19	8	22	5½	292	23
239	115½	97½	38	1772½	13	14	25	21	22	26	24	27	18	23	20	9	25	2	28	8	19	4	17	1	15	4	6	17	236	28
280½	136½	105	130½	2046	8	19	25	14	23	1	26	19	20	12½	24	17	31	31	33	5	22	21	20	4	16	10	22	14	275	7½
198	86	75	100	1504	21	15½	18	9	17	17	21	17	12	19	12	26	17	17	21	21	17	23	14	20	12	18	18	11½	206	22
192	94½	71	26	1342½	6	8	17	27	17	6	21	17	14	—	13	20	18	5	21	—	16	22	16	3	11	30	4	25	179	3
202	94½	71	4	1311½	7	26	17	27	15	30	19	17	13	19	13	8	17	22	22	3	17	14	16	3	11	30	—	23½	173	30½

Tabe

Klasse.	Art und tägliches Quantum des Futters.	Namen der Kühe.	Abstammung.	Alter der Kühe Jahre.	Zeit des Kalbens. M.	D.	Zeit des Trockenstehens M.	D.	Production an Bis zum 5. Februar Kannen.	Vom 6. Febr. bis 28. Febr. Kannen.	Vom 29. Febr. bis 28. März. Kannen.	Vom 29. März bis 29. April Kannen.	Vom 30. April bis 15. Mai. Kannen.	Vom 16. Mai bis 1. Juni. Kannen.	Vom 2. Juni bis 1. Juli. Kannen.
I.	½ Spint Gersten- Schrot.	Smuckmund.	Angeln.	7	Febr.	13	Nov.	2	—	76	127	120	57	69	133
		Zitterbischen.	Trompeter. 45.	7	—	1	—	2	18	131	159½	144	72	81	142½
		Büsser.	Clamp.	6	Jan.	20	Octbr.	33	81	118	147	142	66	85	172½
II.	½ Spint Gersten- Schrot.	Weichhorn.	Clamp.	4	Febr.	11	Nov.	4	—	81	130½	140	68	83	157½
		Ladehof.	Clamp.	7	Jan.	9	—	21	133	118	152	156	74	89	172½
		Währvohgt.	Clamp.	7	—	27	Decbr.	1	30	126½	167	172	80	102	210
III.	¾ Spint Gersten- Schrot.	Madam.	Clamp.	4	Jan.	20	Nov.	16	68	109	159½	164	77	99	191
		Honigkoken.	Clamp.	6	—	7	—	16	130	145	205	192	86	109	212
		Rehlamm.	Pölzen.	9	Febr.	3	Dez.	1	12	158	234	236	108	130	251
IV.	½ Spint Hafer- Schrot.	Buntrock.	Embdendorf.	10	Jan.	28	Nov.	26	29	105	143	148	66	81	157½
		Hummel.	Angeln.	9	Febr.	8	—	13	—	110	145	172	84	110½	225
		Brunoog.	Angeln.	13	Jan.	12	—	1	136	112	167	176	80	104	195
V.	¾ Spint Hafer- Schrot.	Heister.	Stakendorf.	11	Jan.	24	Dez.	1	58½	106	156	176	79	99	201
		Trompeter.	Stakendorf.	12	—	25	—	1	60	124	199	216	86	108	217½
		Flöhnangel.	Angeln.	13	—	26	Nov.	26	52	115	156	176	84	106	214
VI.	1 Spint Hafer- Schrot.	Nachtigall.	Clamp.	7	Feb.	15	Nov.	27	—	81	217½	226	107	124	229
		Wittschuft.	Grönwaldt.	11	Jan.	16	—	24	94½	138	194	186	86	110½	202½
		Schild.	Dransau.	12	—	3	—	26	166	139	214	224	104	132	253

Tabelle III.

Milch.					Production an Butter.																							
Vom 2. Juli bis 1. August.	Vom 2. August bis 1. Sept.	Vom 2. Sept. bis 1. Octbr.	Vom 2. Octbr. bis zum Trocken-stehen.	Summa der Milch.	Bis 5. Febr.		Vom 6. Febr. bis 28. Febr.		Vom 29. Febr. bis 28. März.		Vom 29. März bis 29. April.		Vom 30. April bis 15. Mai.		Vom 16. Mai bis 1. Juli.		Vom 2. Juni bis 1. Juli.		Vom 2. Juli bis 1. August.		Vom 2. August bis 1. Septbr		Vom 2. Septbr. bis 1. Octbr.		Vom 2. Octbr. bis zum Trocken-stehen.		Summa der Butter.	
Kannen.	Kannen.	Kannen.	Kannen.	Kannen.	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth
69	122	105	75	28	912	—	—	11	18½	19	3	17	26	8	11	9	31	18	6	15	23	13	30	11	—	4	8½	129	29
81	120	97	60	16	1041	2	24	19	31	24	—	21	12	10	17½	11	23	19	15	15	15	12	28	8	25	2	14	149	12½
83	153	130	79	19	1192½	12	12	17	31	22	3	21	2½	9	21	12	9	23	19	19	23	17	8½	11	18	2	29	170	15
83	1 2	110	77	25	1004	—	—	11	22	18	7	19	13	9	5	10	30	18	20	14	30½	12	22	9	20	3	13	128	22½
89	155	132	90	51	1322½	17	30	15	29	21	7	21	20	9	31	11	23	20	12	17	18	15	7	11	8	9	7	122	—
102	198	178	131	120	1534½	6	24	17	2	23	10	23	27	10	25	13	14	24	26	22	14	20	16	16	12	16	13	195	23
99	170½	161	133	80	1412	9	18	15	10½	22	29	24	16	11	9	13	17	23	28	20	10	19	21	17	17	11	8	189	23½
109	182	167	127½	69	1644½	21	3	20	12½	29	14	28	22	12	19	14	4	26	16	21	22	20	12	16	26	9	22½	221	13
130	229	205	163	133	1859	1	22	22	7	33	19	35	8	15	26	17	25	31	12	27	9	25	1	21	16	18	22½	250	7½
81	139½	120	94	70	1153	3	27	13	30	19	18	18	25	7	28	9	31	19	12	18	8	16	17	21	24	9	9½	150	5½
110½	190	151	101	48	1336½	—	—	14	19½	19	26	21	27	10	—	13	19	26	29	24	15	20	25	13	23	6	12	172	3½
104	167	139½	99	39	1384½	14	2½	14	28	22	27	22	11	9	17	12	25½	24	—	21	27	19	7	13	14	5	6	180	5
99	184	143	90	90	1382½	7	28	14	9	20	28	23	12	10	23	12	18	25	23	25	22	20	21	13	11½	13	11½	188	21
108	198	170½	124	120	1623	8	3	16	23	26	20	28	22	11	22	13	23	27	26	27	27	24	21	18	13	17	26	222	2
106	182	143	94	56	1378	7	—	15	16	20	28	23	12	11	13	13	15	27	12	25	19	20	21	13	30½	8	10	187	16½
124	205	190	139	83½	1604	—	—	11	2	32	23	34	14	15	22	17	6	29	17	26	14	24	16	19	31	13	6	224	23
110½	174	161	137	101	1584½	12	29	18	28	29	6	28	11	12	19	15	10	26	3	22	14	20	24	19	21	15	19	221	24
132	217	194	157½	112	1914½	22	22	19	—	32	6	33	16	15	7½	18	10	32	28	27	31	25	—	22	17	17	9	226	18½

IV.

Versuche mit Poudrette und thierischer Kohle als Dünger angewandt.

Aus dem Französischen übersetzt von Körte.*)

Im Jahre 1833 wurden verschiedene Versuche über das Verhältniß obiger Düngerarten, in Beziehung auf Beförderung der Vegetation gemacht, welche wir sammt ihren Resultaten hier mit möglichster Genauigkeit mittheilen wollen.

Das Feld, worauf die Versuche gemacht wurden, ward, wie folgende Figur zeigt, in 7 Theile getheilt.



Das Stück Nr. 1 war nach einer Düngung von ungefähr 18,000 Kilogramm (350 Ctnr. Preuß.) Dünger, auf dem Arpent ($1\frac{11}{18}$ Magd. Morgen) mit Raps besäet worden.

*) Diese Versuche sind auf dem Königl. Französischen Landwirthschaftlichen Institute zu Grignon bei Versailles gemacht, und in der fünften Lieferung der Annalen von Grignon-Paris 1834 pag. 77., welche ich durch die Güte meines sehr geehrten und lieben Freundes, des zeitigen Directors der genannten Anstalt, Herrn Bello, erhalten habe, öffentlich bekannt gemacht, und von hier für unsere Jahrbücher entnommen.

Körte.

Das Stück Nr. 2 war mit Poudrette gedüngt, von welcher 6 Hectolitres (10,9 Berliner Scheffel) auf den Arpent gestreut worden waren. Als dieses geschah, beabsichtigte man noch nicht, dieses Feld als ein Versuchsfeld zu nehmen, weil es eine grüne Düngung erhalten solle, die zwar der Dürre wegen sehr schwach ausgefallen war, dennoch die Richtigkeit der vergleichenden Versuche beeinträchtigt haben würde.

Das Stück Nr. 3 war mit animalischer Kohle (noir animalisé) gedüngt und wie Nr. 2 vorher behandelt worden, daher auch beide sehr gut mit einander verglichen werden können. Die animalische Kohle ist nach dem darüber geführten Tagebuche am Montage, den 28sten Januar 1833 ausgestreuet worden. Es wurden auf den Arpent (1 Morgen 117,65 □ Rth. Preuß.) 5 Hectolitres 37 Litres ($9\frac{1}{2}$ Berliner Scheffel) gebracht).

Das Stück Nr. 4 ward am 24. Februar mit Poudrette von Montfaucon gedüngt, und zwar wurden auf den Arpent 6 Hectolitres (10,9 Schffl. Preuß.) gestreut. Es muß bemerkt werden, daß dieses Feld im Jahre 1829 gehordet worden war, und zwar so, daß auf 64 Quadrat Decimetre ($6\frac{1}{2}$ □ Fuß Preuß.) ein Schaaf gerechnet wurde, während die andern Versuchsfelder seit dem Jahre 1826 weder Dünger noch Hordenschlag erhalten hatten. Nach diesem Hordenschlage hatte man von diesem Felde eine Rapserndte genommen, worauf Klee folgte, welcher im ersten Jahre gemähet, im zweiten aber abgeweidet wurde. In diesem zweiten Jahre (1831) trug das übrige zu diesem Versuche bestimmte Feld Weizen in einer Düngung von Poudrette, im Verhältniß von 6 Hektolitres (10,9 Schffl.) auf den Arpent (1 Morgen 116 □ Rth.). Diese Abtheilung hatte also nur eine aussaugende Frucht in 3 Jahren getragen, nämlich Raps; sie war gehordet und beweidet worden, während der übrige Theil des Feldes in derselben Zeit keinen Dünger erhalten und die Stücke Nr. 2 und 3 zwei Weizenerndten, die Stücke 5, 6 und 7 eine Weizenerndte und eine Erndte von halbreifen Erbsen gegeben hatten.

Das Stück Nr. 5 wurde am 24. Februar mit 6 Hectolitres (10,9 Scheffel) auf den Arpent (1 Morgen 117,65 Ruthen) animalischer Kohle gedüngt.

Das Stück Nr. 6 wurde am 24. Januar mit 5 Hectolitres 27 Litres (9,6 Berl. Schffl.) auf den Arpent Poudrette gedüngt.

Das Stück Nr. 7 war am 19. Januar mit animalischer Kohle gedüngt, und zwar auf den Arpent 4 Hectolitres 44 Litres (8 Schffl.)

Die animalische Kohle war aus der Fabrik der Herren Salmon, Payen und Coupee. Diejenige, welche auf Nr. 7 gestreut wurde, war nach dem, was darüber in dem Tagebuche angemerkt ist, feucht, klümperich, schwer zu streuen und hatte einen sehr starken Geruch. Man erkannte darin menschliche Exkremente, rückständige Fleischtheile von ausgeschmolzenem Fette, ziemlich viel Gips und einige Steine. Die andern Sendungen waren viel trockener und pulveriger.

Die Poudrette war aus der Fabrik von Montfaucon genommen, welche als die beste um Paris bekannt ist.

Um der Verlegenheit zu entgehen, welche durch die besondere Einscheuerung aller Garben von den 7 Stücken entstanden wäre, wurden bei der Erndte die Garben auf jedem Stücke gezählt, hiervon nur 24 Garben genommen und hiernach alsdann der Gewinn an Getreide von jedem einzelnen Stücke bestimmt. Die Garben wurden an demselben Tage gedroschen und das Korn auf dem Felde gemessen und gewogen.

Nr. 1. Weizen nach Raps auf Hordenschlag.

228 Garben von 1 Arpent (1 Morgen 116 □Rth.).

24 Garben gaben 1,1 Hectolitre (2 Schffl.) Getreide, welches

85 Kilogramm (181,85 Pfd.) wog und

175 Kilogramm Stroh (374,4 Pfd.)

Nr. 2. Weizen nach einer Düngung mit Poudrette, 6 Hectolitres.

288 Garben von 1 Arpent.

24 Garben gaben 90 Litres (1,64 Schffl. Getreide, welches

60 Kilogramm (128,37 Pfd.) wog und

187 Kilogramm (399,97 Pfd.) Stroh.

Nr. 3. Weizen nach einer Düngung von 5,37 Hectolitres (9,8 Schffl.) animalischer Kohle.

312 Garben von 1 Arpent.

24 Garben gaben 1 Hectolitre (1,819 Schffl.) Weizen, welcher
80 Kilogramm (171,155 Pfd.) wog und
169 Kilogramm (361,56 Pfd.) Stroh.

Nr. 4. Weizen nach einer Düngung von 6 Hectolitres (10,9 Schffl.) Poudrette, vorher Raps auf Hordenschlag und zwei Jahre hinter einander Klee.

252 Garben auf 1 Arpent.
24 Garben gaben 1,9 Hectolitre (1,98 Schffl.) Weizen, welcher
86 Kilogramm (183,99 Pfd.) wog und
218 Kilogramm (466,4 Pfd.) Stroh.

Nr. 5. Weizen nach einer Düngung von 6 Hectolitres (10,9 Schffl.) animalischer Kohle, nachdem das Land vorher Weizen, dann Klee, dann halb reif gewordene Erbsen getragen hatte.

252 Garben auf 1 Arpente
24 Garben gaben 1,25 Hectolitre (2,27 Schffl.) Weizen, welcher
96 Kilogramm (205,39 Pfd.) wog, und
218 Kilogramm (466,4 Pfd.) Stroh.

Nr 6. Weizen nach einer Düngung von 5,27 Hectolitres Poudrette unter denselben Umständen, wie bei Nr. 5.

324 Garben auf 1 Arpent.
24 Garben gaben 96 Litres (1,75 Schffl.) Weizen, welcher
78 Kilogramm (166,88 Pfd. wog und
179 Kilogramm (382,96 Pfd.) Stroh.

Nr. 7. Weizen nach einer Düngung von 3,44 Hectolitres animalischer Kohle, unter denselben Umständen wie Nr. 5 und 6.

252 Garben von 1 Arpent.
24 Garben gaben 91 Litres (1,65 Schffl.) Weizen, welcher
75 Kilogramm (160,46 Pfd.) wog und
175 Kilogramm (374,4 Pfd.) Stroh.

Hiernach ergäbe sich für die Düngerquantität für die Korn- und Stroherndte auf 1 Arpent folgende Tabelle.

Nr. der Felder.	Düngung.			Erndte.					
		Quantum.		Französ. Maaß.			Preußisches Maaß.		
				Getreide.		Stroh	Getreide.		Stroh.
	Dünger-Art.	Französ. Maaß. Hectol.	Preuß. Maaß. Schffl.	Maaß. Hectol.	Gew. Kilogr.	Gew. Kilogr.	Maaß. Schffl.	Gewicht. Pfd.	Gewicht. Pfd.
3.	Animalische Kohle	5,37	9,8	13	1040	2192	23,65	2225	4689,6
5.	dergleichen	6	10,9	12,91	1008	2284	23,48	2156,55	4886,48
6.	Poudrette	5,27	9,6	12,54	1053	2416	22,81	2252,83	5168,89
4.	dergleichen	6	10,9	12,27	903	2284	22,32	1931,91	4886,48
2.	dergleichen	6	10,9	10,80	912	2340	19,64	1951,17	5006,29
1.	Halbe Düngung nach Raps.	—	—	10,45	812	1662	19	1737	3556,8
7.	Animalische Kohle . . . . feucht und klümperig.	4,44	8	9,55	787	1837	17,37	1683,74	3930,15

Bemerkungen.

Man sieht sogleich, daß bei gleichen Quantitäten thierischer Kohle und Poudrette die erstere mehr Körner, die letztere hingegen mehr Stroh gegeben hat. Es ergiebt sich ferner, daß wahrscheinlich bei beiden Düngungsarten die geringere Quantität den höchsten Ertrag giebt; aus Ursachen, die bisher noch nicht zu erklären sind. Die thierische Kohle, welche noch feucht war und in geringerer Quantität aufgebracht wurde, wie die andern Düngerarten, gab einen entschiedenen Nachtheil. Man konnte daraus schließen, wenn anders der Versuch eines einzelnen Jahres hinreichend wäre, um einen Schluß daraus zu ziehen, daß die thierische Kohle in gleicher Quantität wie die Poudrette angewandt werden müsse, um gegen letztere einen bedeutend höhern Ertrag zu geben. Aus einer Vergleichung des durch beide Düngerarten hervorgebrachten Kornes und Strohes scheint hervorzugehen, daß die Kohle eine längere Zeit wirksam bleibe, als die Poudrette, da man aus Erfahrung weiß, daß die am wenigsten nachhaltigen Düngerarten immer die größte Blattentwickelung hervorbringen. Man kann vielleicht annehmen, daß

die thierische Kohle, wenn sie noch feucht ist, sie sich also schlecht vertheilen läßt, an ihrer Wirksamkeit hinsichtlich der Production im ersten Jahre verlieren müsse.*) Es ist diese Annahme bei der Bestimmung des Werthes obiger Düngerarten von großer Wichtigkeit und daher dieselbe möglichst zu berücksichtigen. Die Poudrette ist ein sehr concentrirtes Düngungsmittel, welches im Verhältniß von 50 zu 100 auflöslich ist. Die Zusammensetzung der thierischen Kohle ist sowohl nach ihren Bestandtheilen als nach deren Verhältnissen noch nicht bekannt. Nur erst nach mehreren Jahren kann man sowohl den Werth des Reichthums, zu welchem sie dem Boden das Material giebt, als auch den Werth des Reichthums messen, welchen sie nur in Thätigkeit setzt, d. h. den Werth der erhöhten Fruchtbarkeit, welche, ohne die Düngermasse zu vermehren, hervorgeht. Dieses sind übrigens Gegenstände, welche sehr schwer zu ermitteln sind.

Wenn man nun, indem man den Durchschnitt der Erträge annimmt, berechnet, wie viel jedes Hectolitre (1,819 Scheffel) Korn oder jedes 100 Kilogramm (213,944 Pfd.) Stroh an Dünger gekostet hat, so findet man

das Hectolitre Korn (1,819 Schffl.) hat erfordert 40 Litres (11,64 Metzen) Kohle und 48,5 Litres (14,11 Metzen) Poudrette.

Jedes 100 Kilogramm (213,944 Pfd.) Stroh 26 Litres (7,6 Metzen) Kohle und 24,75 Litres (7,2 Metzen) Poudrette.

Das Hectolitre Kohle kostet 4 Francs 50 Centimen (1 Thlr. 6 Sgr. 4½ Pf.) in der Fabrik. Wenn man den Weizen, das Hectolitre (1,819 Schffl.) 16 Francs (4 Thlr. 9 Sgr. 4 Pf.) und das Stroh die 100 Kilogramme (213,944 Pfd.) zu 2 Francs (16 Sgr. 2 Pf. annimmt, so würden folgende Verhältnisse stattfinden:

1 Hectolitre thierische Kohle = 2 Hectolitres 24 Litres Korn + 400 Kilogr. Stroh.

1,819 Schffl. Kohle = 4,07 Schffl. Korn + 855,78 Pfd. Stroh

*) Andere Erfahrungen, welche aber nicht zu diesen Versuchen gehören, lassen annehmen, daß die thierische Kohle mehr Ertrag giebt, wenn sie mit der Egge untergebracht, als wenn sie nur obenauf gestreuet wird.

oder 4 Francs 50 Cent. = 35 Francs 84 Cent. + 8 Francs = 43 Francs 84 Centimen.

1 Thlr. 6 Sgr. 4,5 Pf. = 9 Thlr. 19 Sgr. 8 Pf. + 2 Thlr. 4 Sgr. 8 Pf. + 11 Thlr. 24 Sgr. 4 Pf.

Da das Hectolitre (1,819 Schffl.) Poudrette 5 Francs (1 Thlr. 10 Sgr. 5 Pf.) in der Fabrik kostet, so würde man haben

1 Hectolitre Poudrette = 2 Hectol. 6 Litres Korn + 402 Kilogramm Stroh.

1,819 Schffl. Poudrette = 4,73 Schffl. Korn + 860 Pfd. Stroh.

oder 5 Francs = 32 Francs 96 Centimes + 8 Francs 4 Cent. = 41 Francs.

1 Thlr. 10 Sgr. 5 Pf. = 8 Thlr. 26 Sgr. 5,12 Pf. + 2 Thlr. 4 Sgr. 11,88 Pf. = 11 Thlr. 1 Sgr. 5 Pf.

Es bleiben also zu Gunsten der thierischen Kohle 2 Francs 84 Centimes (22 Sgr. 11,48 Pf.), ferner der Unterschied des Preises von 50 Centimes (4 Sgr. $\frac{1}{2}$ Pf.), im Ganzen also 3 Francs $3\frac{1}{2}$ Centimes (26 Sgr. 11,98 Pf.). Das Gewicht der thierischen Kohle verhält sich zu dem der Poudrette, wie 3 : 2, daher von diesem Guthaben der Kohle der sichere Preis des Transportes noch abgezogen werden muß. Die Transportkosten für den Hectolitre (1,819 Pfd.) müssen aber 7 Francs 68 Centimes (2 Thlr. 2 Sgr. 0,96 Pf.) betragen, wenn beide Düngerarten mit gleichem Vortheile angewandt werden sollen. Dieses sind die zu Grignon gewissenhaft genau angestellten Versuche; wir wollen den Werth beider Düngerarten dadurch nicht feststellen, sondern geben nur die Thatsachen, wie sie sich uns dargestellt haben. Durch die aus den Resultaten abstrahirten Schlußfolgen haben wir mehr die Thatsachen klar darstellen, als ein Urtheil darüber aussprechen wollen. Wir haben den Stalldünger nicht mit in die vergleichenden Versuche aufgenommen, weil alsdann die Principe bei der Vergleichung nicht mehr von gleicher Natur gewesen wären, dieses also nur zu Resultaten hätte führen müssen, welche sich von der Wahrheit zu sehr entfernt haben würden. Im nächsten Jahre werden neue Versuche angestellt werden, denn bei landwirthschaftlichen Versuchen ist der

Einfluß der Atmosphärilien so bedeutend, daß 1 Jahr nicht hinreichend sein kann, um unumstößliche Gewißheit zu begründen. Indessen muß man in Grignon nicht Versuche erwarten, welche dem Fortschreiten des Etablissements hinderlich sein könnten. Wir können es nicht oft genug wiederholen, Grignon ist keine Experimental-Wirthschaft, bestimmt für wissenschaftliche Untersuchungen; es ist eine Wirthschaft, welche sich bemühet, durch die Praxis die Vorzüge zu zeigen, welche eine vernünftige und bessere Agricultur gegen die hat, welche uns von der Unwissenheit, dem Elende und der Faulheit überliefert worden ist; Cultur-Methoden, unter welchen die Landwirthschaft seit mehr als 1800 Jahren geseufzt hat.

V.

Ueber die Kultur der Turnips *) und ihrer Anwendung zur Viehmästung.

Aus dem Französischen des Herrn Beauvais, Administrator der Schäferei von Sénart (Seine et Marne). Uebersetzt vom Prof. Körte. **).

Seit einigen Jahren beschäftige ich mich mit dem Anbau der Turnips, dessen erstere Versuche, welche keinesweges befriedigend ausfielen, in dem Jahre 1827 gemacht wurden. Ich begann sie gleich nach meiner letzten Reise durch Norfolk und Yorkshire, und wandte alle die Mittel an, von welchen ich in

---

*) Da in manchen Gegenden von Deutschland die Turnips und Runkelrübe Synonyma sind, so wird hier bemerkt, daß die Engländer, und so auch hier Herr Beauvais, wenn von Turnips schlechtweg gesprochen wird, unsere gewöhnliche Feldrübe (Brassica rapa L.) und von den vielen Varietäten derselben, ein Mittelding zwischen den langen und runden zwiebelförmigen versteht.

D. Uebers.

**) Annales de Grignon, quatrième Livraison, pag. 271.

so vielen dortigen Wirthschaften den größten Erfolg gesehen hatte, und die in mehreren landwirthschaftlichen Schriften, vorzüglich in denen des Herrn Huzard bekannt gemacht worden sind. Die Turnips nimmt wenigstens den sechsten Theil der Rotation in einer Englischen Feldwirthschaft ein; sie dient als Vorfrucht für alle Cerealien und ist das vorzüglichste Nahrungsmittel für alle wiederkäuende Hausthiere. In England werden Ochsen und Hammel durch die Turnips vollkommen fett, und es giebt gewiß kein Land in der Welt, wo man beide von solcher Größe und Fettigkeit in so kurzer Zeit gemästet erhält.

Aus diesen Gründen halten die Engländer den Anbau dieser Wurzel für ungemein wichtig, den sie daher auch sehr verbessert und jetzt auf den höchsten Grad der Vollkommenheit gebracht haben. Wir müssen hier noch bemerken, daß die Engländer zuerst aus Frankreich den Anbau und die Verwendung der Turnips zur Mastung kennen gelernt haben *). Wir sehen in der That noch jetzt auf den Märkten von Poissy Ochsen aus den verschiedenen Provinzen Frankreichs, wo der Anbau der Rüben seit undenklichen Zeiten im Gebrauch ist, und immer wird das Fleisch dieses Viehes um einen Sou**) theu-

---

*) Da Herr Beauvais keinen historischen Beweis für die Einführung der Turnips in England aus Frankreich anführt, so erlaube ich mir eine Stelle aus den Annales of agriculture, No. 121, pag. 24, welche Thaer als Note in seiner Einleitung zur Kenntniß der Englischen Landwirthschaft, dritte Auflage, erster Band, Seite 26, eingeschaltet hat, anzuführen, nach welcher die Turnips aus Deutschland nach England übergeführt ist. Nathaniel Kent sagt in einem Bericht an den Board of agriculture, „der Rübenbau sei zuerst durch den Lord Viscount Townsend in Norfolk eingeführt worden. Dieser habe die Rüben aus Hannover, wo er als Staats-Secretair bei Georg I. gewesen, mitgebracht und sie seinen Pächtern empfohlen, indem er bemerkt, daß sein Boden mit dem Boden eines Theils des Churfürstenthums viel Gleiches habe.“ Georg I. regierte von 1714 bis 1727 als König von England und die Turnips sind daher schon vor mehr als 100 Jahren aus Deutschland nach England eingeführt.

D. Uebers.

**) 15 Sous = 6 Sgr. 0,2 Pf.

rer verkauft, als dasjenige der auf den besten Weiden gemäste-ten Ochsen. Schlächter, welche diese Märkte besuchen, erken-nen durch den Anblick und durch das Gefühl die mit Rüben gemästeten Ochsen, und irren sich nicht. Es ist also nur aus Mangel an Verbreitung und Mittheilung bei den Landwirthen, oder weil wir zu wenig statistisch-landwirthschaftliche Werke haben, welche die guten Verfahrungsarten einer Lokalität den übrigen mittheilen, oder auch, weil es uns an Musterwirth-schaften fehlt, geschehen, daß der Anbau der Turnips in Frank-reich so wenig Fortschritte gemacht hat, während durch ihn in England seit etwa 30 Jahren das Kapital der Landwirthschaft fast verdoppelt worden ist.

Die Französischen Landwirthe und Pächter reisen nicht ins Ausland, um dort vervollkommnete Arten der Kultur ken-nen zu lernen, ja sie wissen aus denselben Ursachen nicht ein-mal, was in ihrem eigenen Vaterlande vorgeht. Dennoch giebt es kein Land, wo man jeden Tag mehr Schriften über die Landwirthschaft erscheinen sieht, als Frankreich, aber es ist wahr, daß mit Ausnahme einiger wenigen, welche alle Autori-tät genießen, alle andern, theils auf rein theoretischen Studien begründet, theils aus dem Enthusiasmus hervorgegangen sind, den die glücklichen Erfolge bei einem oder dem andern einzeln stehenden Versuche ergeben haben, die aber bald in zu kleinem Maaßstabe gemacht, bald durch die Witterung besonders begün-stigt wurden.

Die Rübe also, mit welcher in Frankreich die schönsten Ochsen gemästet werden und die vor etwa 40 Jahren in Eng-land eingeführt, die Landwirthschaft auf dieser Insel dahin ge-bracht hat, außer sehr schönen Rindvieh-Racen auch noch 45 Millionen Schaafe zu halten, von welchen im Durchschnitt je-des Thier 60 Pfund eines vortrefflichen Fleisches giebt, diese Rübe wird dennoch in Frankreich von vielen Gelehrten für die am wenigsten Nahrungsstoff habende Wurzel gehalten.

Wenn die Schriftsteller, welche gegen den Anbau der Turnips geschrieben haben, sie nur deshalb verwerfen, weil ihre Cultur, außer den wenigen Gegenden Frankreichs, in welchen sie seit langer Zeit eingeführt ist, nirgend Fortschritte

gemacht hat, so ist ihre Meinung durch die ungeheuren Erfolge glänzend widerlegt, welche in dem Lande erreicht wurden, wo der Ackerbau am meisten vorgeschritten ist.

Als einen Grund gegen den Anbau dieser Rübe als Nahrungsmittel führt man an, daß wenn man 100 Pfund derselben auspresse, die Rühe nur 10 Pfund trockne Substanz übrig lasse. Dies ist richtig, ja ich habe selbst gesehen, daß bei Versuchen, die unter meinen Augen damit angestellt wurden, ein noch geringerer Rückstand blieb.

Aber sollte es nicht ein Irrthum sein, wenn man glaubt, daß die ernährende Substanz der Rübe nur in den festen Theilen derselben bestehe*). Wäre es nicht vernünftig, anzunehmen, daß die flüssigen Theile dieser Wurzel noch nahrhafte Substanzen enthalten, deren sich die Verdauungsorgane der wiederkäuenden Thiere bemächtigen und welche eben zu ihrer Zunahme beitragen.

Arthur Young hat in seinen Versuchen über die ernährenden Eigenschaften der Pflanzen gefunden, daß die Turnips eine für Schweine unpassende Nahrung sei, während die an-

---

*) Wenn in Beziehung auf die Nahrungsfähigkeit einer Pflanze von der trocknen Substanz derselben gesprochen wird, so ist die Art und Weise, wie die trockne Substanz erhalten worden ist, sehr wohl zu unterscheiden, ob nämlich dadurch, daß man den Saft möglichst rein auspreßt, wie Herr Beauvais sagt und wie es bei den Runkelrüben-Zuckerfabriken zu geschehen pflegt, oder wie bei chemischen Untersuchungen durch Austrocknen der Pflanze, wobei man jeden Verlust an Saft möglichst zu vermeiden sucht. Im erstern Falle bleibt in der Regel nichts als Pflanzenfaser zurück, welche selten einen höhern Futterwerth hat als das Stroh; im letzteren Falle aber sind alle die als nahrhaft anerkannten Substanzen, Zucker, Schleim, Gummi, Stärke, Eiweiß u. s. w. noch in der getrockneten Pflanze enthalten und nur die flüchtigen Substanzen sind verjagt. Daß auch mit diesen bald mehr, bald weniger nährende Stoffe, je nachdem die Temperatur bei der Austrocknung höher oder niedriger war, verloren gehen, ist ohne Zweifel; denn Mohrrüben, Runkelrüben u. s. w. verlieren, wenn sie in Scheiben geschnitten und getrocknet werden, an Zucker, und selbst der krystallisirte Rohrzucker verliert, wenn man ihn öfter auflöst und wieder abdampft.

D. Uebers.

dern Wurzelgewächse ihm entgegengesetzte Resultate lieferten. Aus dieser und mehreren andern Erfahrungen scheint hervorzugehen, daß die ernährenden Eigenschaften der Pflanzen nicht absolut, sondern nur beziehungsweise nach dem Assimilationsvermögen der einen oder andern Thierart, ja vielleicht sogar auf die verschiedenen Racen derselben, beurtheilt werden müssen.

Mehrere Landwirthe glauben, daß die unermeßlichen Erfolge, welche die Englischen Ackerbauer aus dem Anbau der Turnips erhalten haben, durch die salzigen Stoffe ihrer Atmosphäre und durch das feuchte Klima des Landes begründet werden, und ich glaube, daß diese letztere Meinung wo nicht richtiger, doch wahrscheinlicher ist. Aber ist sie wohl wichtig genug, um uns zu hindern, in Frankreich eine Kultur zu befördern, welche bei unseren Nachbaren so glänzende Resultate liefert. Diese Frage habe ich mir vorgelegt, und die Hoffnung auf ein glückliches Resultat hat mich zu den Versuchen veranlaßt, welche mich seit fünf Jahren beschäftigen, und die ich beharrlich fortzusetzen gedenke.

Meine Beobachtungen sind also erst einige Jahre alt, und ich kann sie nicht als allgemein geltende Thatsachen geben. Ich wünsche nur die Aufmerksamkeit gebildeter Landwirthe auf meine Versuche zu lenken, die ich alle auffordere, diese Versuche mit mir zu machen, welche, wenn sie auf verschiedenem Boden und unter verschiedenen klimatischen Verhältnissen gemacht würden, meine Hoffnungen realisiren oder meine Täuschungen zerstören würden. Die Herren Dutfoi von Egrenai und Auberger von Malanise, gebildete Landwirthe, welche meine Rübenfelder sahen, haben mir bereits versprochen, ähnliche Versuche in diesem Jahre zu machen, wodurch diese interessante Frage noch mehr erläutert werden wird.

Ich schließe diese vorläufigen Reflexionen über den Nutzen des Anbaus der Turnips damit, daß ich die Landwirthe, ja selbst die Chemiker auf die eigenthümliche, ernährende Eigenschaft aufmerksam mache, welche der ganzen Familie der Cruciferen (Pflanzen mit Kreuzblumen, wie z. B. Raps, Kohl, Rüben, Senf u. s. w.) zukommt. In Poitou wird der Kohl zur Mast des Rindviehes angewandt, und wenn dieses Vieh

auf den Markt nach Poissy kommt, so wird es eben so sehr geachtet und gesucht, wie das mit Rüben gemästete. Bei der Zersetzung und Gährung der Cruciferen erzeugen sich faulige Gerüche, welche die größte Aehnlichkeit mit denjenigen haben, welche bei der Verwesung animalischer Stoffe entwickelt werden, sollte diese Aehnlichkeit nicht ein Anzeichen sein, daß die Cruciferen als Nahrungsmittel eine größere Fähigkeit haben, sich in Fleisch oder Fett zu verwandeln, als die andern Wurzeln und Vegetabilien, bei deren Verwesung sich jene Gerüche nicht entwickeln.

Da das sinnreiche Verfahren der Engländer bei dem Bau der Turnips fast allgemein bekannt ist, so erinnere ich nur noch, daß sie unsere gedüngte Brache, die völlig inproductiv ist, durch die Kultur der Turnips ersetzen, und die durch die Behackung, die sie den Rüben geben müssen, das Land völlig rein erhält und den reichen Ertrag der nachfolgenden Erndte sichert. Ich muß hier noch anführen, daß diese Rübe im Allgemeinen nur auf einzelnen Feldern in Frankreich angebaut wird, nie aber in eine Fruchtfolge als Haupt- und verbessernde Vorfrucht eintritt, wodurch die Rüben-Erndte immer precär und von geringerer Wichtigkeit bleibt.

Als ich meine Versuche anfing, befolgte ich genau das Verfahren, welches ich in England mit so glücklichem Erfolge hatte ausführen sehen, und ich glaube, daß durch alle darauf verwandte Mühe und Sorgfalt, ich wirklich fast den Zustand der Felder völlig erreicht hatte, welchen die Engländer mit dem Namen gute Bedingung (full condition) bezeichnen. Die Saat wurde am Ende des Mai bei einer brennenden Sonnenhitze und einem austrocknendem Ostwinde ausgesäet. Sie lief daher in Folge der Dürre nur schwach auf, das Feld wurde unregelmäßig von Turnips bedeckt und gab eine Erndte, welche die Kosten des Anbaues bei weitem nicht bezahlte, dagegen aber eine Reihe nachfolgender vortrefflicher Früchte. Ich schrieb das Mißlingen des Versuchs anfänglich der Qualität der Saat zu und ließ mir deshalb neuen Samen von einem meiner Freunde, einem Landwirthe in der Grafschaft Kent, kommen. Im nächsten Jahre bereitete ich das Feld auf dieselbe Weise,

jedoch noch besser zu, weil meine Arbeiter nun dazu angelernt waren; allein die Saat lief eben so ungleichmäßig auf wie im vorigen Jahre, und obgleich die Erndte besser war, so war sie doch weit entfernt, denen gleich zu sein, die ich in England gesehen hatte. Diese zweite Erfahrung brachte mich zu den Gedanken, daß die Englische Art der Bestellung nur dann in Frankreich einen günstigen Erfolg haben könne, wenn sie vom Regen oder einem feuchten Klima begünstigt würde. Es ist in der That weder durch die Pflugbearbeitung, noch durch die Düngervertheilung zu verhindern, daß in unserm Klima der trockne Wind die Oberfläche der Erde nicht 2 bis 3 Zoll austrockne. Bei diesem Zustande des Bodens verlieren die meisten Saamenkörner bald ihre Keimkraft; dies ist die einzige Art, wodurch ich das Mißlingen meiner Versuche, trotz aller der Sorgfalt, die ich darauf verwandt habe, erklären kann. Ich erhielt mir beharrlich die Hoffnung auf künftig bessere Erfolge, und suchte nach Mitteln, alle Hindernisse, welche in meiner Lokalität begründet sind, zu beseitigen.

Zu diesem Zwecke ließ ich im October 1829 ein Stück Feld beackern, welches sehr leichten Boden hatte und von mittelmäßiger Fruchtbarkeit war. Die erste Furche war 8 Zoll tief gegeben. Zu sehr beschäftigt durch die Frühjahrsbestellung konnte ich erst im April dieses Feld quer pflügen. Auf diese zweite Furche folgte eine starke Eggung, wodurch das Feld völlig locker und fein pulvrig wurde.

In den ersten Tagen des Mais ließ ich einen Hürdenstall von 25 Hürden auf die erste Feld-Abtheilung aufschlagen; es waren drei Nächte hinreichend, um die Abtheilung stark zu düngen, daher am Nachmittage des dritten Tages die Horden auf eine zweite Feldabtheilung gebracht wurden. Zu gleicher Zeit wurde der Schaafdünger auf der ersten Feldabtheilung durch den Erstirpator etwa 2 bis 3 Zoll untergebracht, so daß an demselben Abend diese erste Abtheilung vollkommen zur Saat vorbereitet war. In diesem Zustande war die Erde frisch und hatte ein gutes Ansehn. Den folgenden Morgen früh um 3 Uhr ließ ich breitwürfig säen, und zwar $1\frac{1}{2}$ Pfund Saamen auf den Arpent (1 Morgen 117,65 □ Rth. Preuß.), die Saat wurde ein-

geegt und gewalzt, noch ehe die Sonne sich am Horizonte zeigte. Das ganze übrige Feld wurde nun auf dieselbe Weise behandelt, und ich hatte die Freude, dadurch zu erreichen, daß die Saat schnell, lebhaft und egal auflief. Bis zur Erndte zeigten diese Rüben die schönste Vegetation und ihr Ertrag kam den Erträgen der Engländer völlig gleich, und alle benachbarte Landwirthe kamen darin überein, nie eine so schöne Rüben-Erndte gesehen zu haben. Ich schickte eine Rübe an den Herrn Vilmorin, der mir den Samen überlassen hatte, und er schrieb mir sogleich, um seine Freude und Verwunderung über diese Wurzel zu bezeigen, welche 9 bis 10 Zoll im Durchmesser hatte.

Wenn ich mehrere und längere Erfahrung über diesen Anbau gemacht hätte, so würde ich von der Behandlung der Rüben, von der Zeit an, wo sie das sechste Blatt bekommen, Etwas sagen, aber obgleich ich seit zwei Jahren sehr reiche Rüben-Erndten gemacht habe, so halte ich mich doch noch nicht für autorisirt und meine Erfahrungen nicht sicher genug, um mit Bestimmtheit die Epochen anzugeben, zu welchen die Rüben während der Dauer ihrer Vegetation gereinigt werden und wie oft dieses geschehen müsse. Der Zustand der Pflanzen, der Reichthum und die Natur des Bodens, seine größere oder geringere Feuchtigkeit sind die Umstände, welche dem Landwirthe beim Eggen und Behacken dieses Wurzelgewächses allein leiten können. Es wird daher besser sein, es der Intelligenz des Landwirthes selbst zu überlassen, zu welcher Zeit die Behackung der Pflanzen am angemessensten ist. Ich glaube nur sagen zu können, daß es, wenn man meine Kulturart anwendet, immer vortheilhaft sein wird, das Land in der Länge und Quere zu eggen, sobald die Wurzelhälse der jungen Pflanzen durch die Erde gedrungen sind, sie dann ein oder zwei Mal zu behacken, je nachdem der Zustand des Bodens ist und so stark zu verziehen, daß die Pflanzen einen Zwischenraum von 10 bis 15 Zoll erhalten. Jede Behackung kostet 6 Francs, der Arpent zu 100 Ruthen, die Ruthe zu 20 Fuß. Die Menge und Größe der Rüben, so wie der gute Zustand des Bodens ersetzen die Kosten der Behackung reichlich. Diese an sich sehr einfache Kultur-Methode, welche sich nur durch den Gebrauch

des Erstirpators von der gewöhnlich üblichen unterscheidet, der den Hordendung zwar vortrefflich unterbringt, aber doch auch durch ein flaches Pflügen mit dem gewöhnlichen Pfluge ersetzt werden kann, gewährt noch den Vortheil, daß man der Zerstörung der jungen Pflanzen durch den Erdfloh vorbeugt. Da dieses Thier allemal die jüngsten Blätter und vorzüglich die Cotyledonen sucht, so schreitet es nach und nach immer zu der letztgepflügten Abtheilung hin und thut endlich nur auf der letzten derselben bedeutenden Schaden, den man auch beinah noch vermeiden kann, wenn man das Wachsen der Pflanzen künstlich zu beschleunigen sucht*). So vortheilhaft und so leicht aber auch diese Art des Rübenbaues ist, so sichert sie doch nur eine gute Rüben-Erndte, da die schwache Düngung, welche durch einen solchen Hordenschlag dem Acker gegeben, durch die Rüben-Erndte absorbirt wird. Indeß habe ich im vorigen Jahre schöne Erndten von Erbsen und Buchweizen nach den Rüben gemacht. Die Englische Art des Rübenbaues hat den Vorzug, daß sie als Schlüssel oder Grundlage für eine Fruchtfolge dient.

Diesen Uebelstand aus dem Wege zu räumen, will ich im nächsten Monat versuchen, Turnips auf einem mit Stalldünger reich gedüngten Boden (30,000 Kilogramm [583,5 Ctr. Preuß.] auf das Arpent) zu bauen, wobei ich die Vorsicht anwenden will, die letzte flache Furche Abends spät zu geben, und vor Aufgang der Sonne die Bestellung der Saat zu vollenden. Ich hoffe, dadurch eben so gute Erfolge zu erreichen, als durch den Hordenschlag und alsdann wird dieser ergiebige, für die Ernährung und Mastung des Rindviehes und der Schaafe so vortheilhafte Anbau alle Vorzüge des Hackfruchtbaues in sich ver-

---

*) Dieser sinnreichen Methode, das Feld in Abtheilungen nach und nach zu bestellen, auf diese Weise immer ganz junge Pflanzen zu haben und dadurch die Verheerungen der Erdflöhe (Haltica saltatoria) nur auf eine kleine bestimmte Fläche einzuschränken, ist unsers Wissens noch niemals Erwähnung geschehen und verdient wohl der Versuche und Nachahmung derjenigen Landwirthe, in deren Lokalität der Rübenbau gebräuchlich ist. D. Red.

einigen. Dieser Anbau wird die reine Brache verdrängen helfen, da die Rüben wenig aussaugend sind, den Acker in einem guten, mürben Zustande zurücklassend und ohne mehr Kosten, wie die reine Brache zu verursachen, dem Besitzer einen reichen Ertrag bringen.

Es bleibt mir nur übrig, von der Anwendung der Turnips als Viehmastung zu sprechen.

Während der Monate October, November und Dezember erhalten meine Milchkühe täglich 60 Pfund (1 Französisch Pfd. = 1,05 Berliner Turnips, 5 Pfund Heu und 10 Pfund Haferstroh. Die Zugochsen erhalten 90 Pfd. Turnips, 10 Pfd. Heu und 10 Pfd. Haferstroh. Beide Vieharten befinden sich dabei vollkommen wohl; die Kühe geben reichlich und anhaltend Milch und die Ochsen thun $\frac{4}{5}$ der Arbeit, welche die besten Pferde verrichten. Wenn man die Masse Rüben berechnet, welche ein Arpent für die Erhaltung von Rindvieh liefert, so wird sich ein sehr bedeutender Vortheil ergeben. Bis jetzt habe ich die Rüben nur zur Hammelmast benutzt, da ich aber meine nur dreijährigen Erfahrungen nicht für hinreichend halte, um sie als allgemein geltend auszugeben, so werde ich nur die Resultate mittheilen, welche ich erhalten habe.

Im October 1829 habe ich 27 Hammel, welche nicht völlig 2 Jahre alt und sehr groß waren, bevor sie zur Mast aufgestellt wurden, gewogen. Sie stammten von einem Leicester-Bock und inländischen Müttern ab und erhielten folgende Fütterung:

2 Pfd. gutes trocknes Heu aufs Stück, während 61 Tagen macht 142 Pfd.; ferner

2	Pfd.	auf's	Stück	Rüben,	also	in	5	Tagen	10 Pfd;
4	=	=	=	=	=	=	5	=	20
6	=	=	=	=	=	=	5	=	30
8	=	=	=	=	=	=	5	=	40
10	=	=	=	=	=	=	10	=	100
12	=	=	=	=	=	=	10	=	120
14	=	=	=	=	=	=	10	=	140
16	=	=	=	=	=	=	20	=	336
									796 Pfd.

Preis der 796 Pfd. Rüben 4 Frcs. — Cent.;
Preis der 142 Pfd. Heu . . 4 = 98 =
dem Schäfer 37 Cent. Salz
und Kleie . . . . . — = 87 =

9 Frcs. 85 Cent.

Während der letzten 20 Tage hatte ich, um die Freßlust und Verdauung der Thiere noch mehr zu befördern, ½ Unze Salz und eine Handvoll Kleie pro Stück geben lassen.

Diese 27 Hammel wurden zum Durchschnittspreise von 42 Frcs. pro Stück verkauft, das Pfund Fleisch war zu 75 Cent. (6 Sgr.) bestimmt; jeder dieser Hammel hat an Gewicht durch die Mast zugenommen 18¾ Pfd., welche zu 75 Cent. berechnet, 14 Frcs. 5 Cent. ergeben. Man ersieht daraus, daß jeder gemästete Hammel 4 Fr. 20 Cent. eingebracht hat, ungerechnet des Düngers, welcher fett und vortrefflich war, außer dem Ertrage, welchen die Turnips zu 5 Frcs. das 1000 Pfd. ergaben.

1830 wurde eine gleiche Anzahl Hammel, die jedoch kleiner waren, zur Mast aufgestellt; sie erhielten das oben angegebene Futter, verzehrten aber ⅕ weniger Rüben. Nach 70 Tagen wurden sie nach Paris das Stück zu 36 Fr. verkauft. Der Ertrag der Mastung war fast derselbe wie oben, da die Schaafe im Verhältniß des Futters eben so stark zugenommen hatten, wie jene.

Im October des letzten Jahres stellte ich eine ähnliche Abtheilung Hammel wie die vorigen beiden zur Mast auf, welche beim Verkauf ebenfalls mit 36 Frcs. pro Stück bezahlt wurden. Auch dieser dritte Versuch ergab die nämlichen Resultate wie die beiden früheren. Ich zweifle, daß man mit Schaafen von der inländischen Race dieselben Resultate erhält, wenigstens lassen mich alle Versuche, die ich darüber angestellt habe, vermuthen, daß die Englischen Schaafe, hinsichtlich der Mastungs-Fähigkeit, alle andere Schaaf-Racen übertreffen. Ich glaube ferner nicht, daß die Mastung mit Runkelrüben eben so vortheilhaft ist, als die mit Turnips. Als Herr Mathieu de Dombasle mich aufforderte, auch mit Runkelrüben Versuche

anzustellen, so trennte ich 6 Hammel von den im vorigen Jahre zur Turnips-Mast schon aufgestellten Thieren und futterte diese im gleichen Verhältniß mit Runkelrüben. Als ich aber soweit damit gekommen war, daß die Hammel 8 Pfd. pro Stück täglich verzehrten, waren diese 6 Thiere so sehr eingefallen, daß ich mich, obgleich sehr ungern, dennoch genöthigt sah, ihnen wieder Turnips zu geben, wobei sie sich schnell erholten. Ich muß jedoch hierbei bemerken, daß diese Thiere schon 14 Tage mit Turnips gefuttert waren, als ich den obigen Brief und die Aufforderung des Herrn Mathieu de Dombasle erhielt. Es ist also möglich, daß die Abwechselung des Futters der Gesundheit der Thiere nachtheilig gewesen ist. Ich werde deshalb in der Folge regelmäßig vergleichende Versuche mit der Verwendung beider Rübenarten zur Mastung machen und diese wenn sie auch dann noch kein entscheidendes Resultat liefern sollten, noch öfters wiederholen.

Da ich sehr zufrieden mit dem Resultate bin, welches ich durch die Kreuzung der einheimischen Schaafracen mit der Leicester-Race erhalten habe, so bedaure ich es sehr, daß die ersten Versuche über Akklimatisirung der Englischen Schaafe in Frankreich, so viele Schwierigkeit gefunden und den Landwirthen, die sie anschafften, so groß- Verluste zugezogen haben. Ist man aber auch wohl immer auf verständige Weise damit verfahren und war es vorsichtig, diese Schaafe, von denen man schrieb, daß sie feuchte Weiden liebten, nur auf Wiesen zu bringen, die beständig dem Wasser ausgesetzt waren? War endlich unser Ackerbausystem für die Einführung dieser kostbaren Thiere schon vorbereitet? Beweist nicht die schöne Heerde, welche Herr Duvergier zu Moulimet bei Versailles hat, daß unser Boden der Ernährung und Fortpflanzung dieser schönen Race allenthalben günstig ist, wo man sie nur mit gehöriger Sorgfalt behandelt? Diese Heerde, welche ich habe entstehen sehen, bestand vor 7 Jahren nur aus 21 Schaafen, und obgleich Herr Duvergier 50 Böcke verkauft hat, so ist seine Heerde doch jetzt 200 Stück stark. Alle Menschen, welche in England gewesen sind und die Farms gesehen haben, deren Leicester-Heerden am berühmtesten sind, gestehen, daß die Heerde

des Herrn Duvergier nicht schlechter sei, als die der besten Englischen Farme. Diese Race hat vor unser einheimischen Vorzüge, welche nur Diejenigen bestreiten können, welche sie nicht mit Aufmerksamkeit beobachtet haben.

Es sei mir erlaubt, mit wenigen Worten die Eigenschaften aufzuführen, durch welche die Vorzüglichkeit dieser Race motivirt wird, und von deren Realität man sich durch eine Besichtigung der Heerde des Herrn Duvergier überzeugen kann. Mit dem zweiten Jahre sind diese Thiere ausgewachsen, die Mastungsfähigkeit entwickelt sich mit dem Wachsthum des Körpers zugleich und nimmt in der letzteren Zeit schon so stark zu, daß diese Thiere, wenn sie zwei Jahre alt sind, auf guten Weiden gingen und während des Winters eine Ration Wurzelwerk als Futter erhalten, für den Schlächter fett genug sind, uud im Durchschnitt 65 bis 80 Pfd. reines Fleischgewicht haben. Ihre lange glänzende Wolle fand früher keine Käufer, jetzt wird sie indeß von den Fabrikanten, welche glatte Zeuge fertigen, gesucht und die gewaschene Wolle mit 2 Frcs. 25 Cent. pro Pfd. auf dem Körper bezahlt. Außer diesen Vorzügen erhält Herr Duvergier noch in jedem Jahre $\frac{1}{5}$ Lämmer mehr, als er Mutterschaafe hat.

Es ist sehr wünschenswerth, daß diese Race in Frankreich akklimatisirt und verbreitet werde, theils zur Bildung reiner Heerden von solchen, theils um sie mit inländischen Schaafen zu kreuzen, deren Natur den Leicester-Böcken möglichst ähnlich ist. Die Einführung dieser schönen Schaaf-Race würde unserer Landwirthschaft und unseren Manufakturen gewiß eben so viel Vortheil bringen, als die Einführung der Merinos. Ich bin gewiß, daß jeder Besitzer einer einheimischen Heerde, zu welcher er Englische Böcke gebracht hat, sehr bald die bedeutenden Vortheile dieser Melioration erkennen wird. Schon im ersten Grade der Kreuzung dehnen sich die Formen aus, sie werden fleischig, die Seiten runden sich und die Knochen werden feiner und leichter. Wenn die ihnen entsprechenden Nahrungsmittel in eben dem Verhältnisse verbessert werden, so wird sich nach einigen Graden der Kreuzung mehr, die Englische Race mit allen ihren vorzüglichen Eigenschaften auf unsern Boden ver-

pflanzen, völlig einheimisch werden und mehr als 20 Departements bereichern, wo die Merinos nicht gedeihen, sondern nach und nach aussterben und wo die einheimische Race dem Landwirthe nicht den geringsten Ertrag gewährt.

VI.

Ueber Kiefernsaat und die Art sie auszuführen.

Vom Professor Körte.

Die in verschiedenen Gegenden Deutschlands wiederholt gemachte Beobachtung, daß die Kiefernsaat (Pinus sylvestris. L). zu der fast überall üblichen Jahreszeit, im März und April, gesäet, vorzüglich von den Thieren und Vögeln heimgesucht, ja sogar oft ganz vernichtet werde oder im glücklichen Falle anfänglich zwar aufgehe, später aber, im Juni und Juli, meistens wieder absterbe, gab mir die Veranlassung zu folgenden Reflexionen und Versuchen. Untersucht man die jungen Pflänzchen, welche aus der Saat im März und April hervorgegangen und später im Juni und Juli abgestorben sind, so findet man sie in der Regel durch die um diese Jahreszeit in unserer Zone herrschende Dürre vertrocknet. Besonders ist dieses im trocknen Sandboden der Fall, wo man nicht selten Ende April die Kiefernsaat ausgezeichnet schön aufgegangen sieht, während man Ende Augusts kaum noch ein gesundes Pflänzchen von den früher vorhandenen vielen tausenden zu finden im Stande ist. Um diesen beiden Uebeln bei der Kiefernsaat, nämlich dem Vernichten der Saat durch Thierfraß und dem Vertrocknen der bereits schon aufgegangenen Pflänzchen möglichst zu entgehen, woran mir ungemein viel gelegen sein mußte, der ich keine Kenntnisse vom Waldbaue habe, wohl aber seit einigen Jahren selbst Holzgrund besitze, und daher Kiefernsaaten aus eigenem Beutel gemacht habe und noch machen muß, erschien mir als ein verständiges und in der Natur begründetes, daher siche-

res Mittel „den Saamen zu einer Zeit zu säen, wo überall hinlängliche Nahrung für die saamenfressenden Thiere und Vögel wäre, letztere keine Jungen mehr hätten, die dürre Zeit beendet wäre und die Nächte länger und kühler zu werden anfingen. Diese Zeit tritt bei der geographischen Lage von Deutschland in der Regel nach Johanni, also im Juli, August und später ein. So ansprechend auch diese Saatzeit als Mittel, um den genannten Uebeln zu entgehen, ist, so tritt ihr doch eine sehr wesentliche Einwendung entgegen, nämlich: werden die aus so später Saat aufgegangenen Kieferpflänzchen vor Winters noch gehörig erstarken, um unsere Winter ertragen zu können? Ein Einwand, der, wenn er begründet wäre, jenes Mittel ohne Weiteres als nicht anwendbar bezeichnen müßte. Aber diesem ist nicht so, wie weiter unten gezeigt werden wird.

Zu den erwähnten Reflexionen bei der Kiefernsaat gesellten sich nun auch noch einige andere, als über die Art der Saat, ob es nämlich vortheilhafter sei, Kiefernzapfen zu streuen oder ausgeklengelten und abgeflügelten Saamen zu säen; über das Quantum des Saamens auf einen Morgen u. s. w., lauter Gegenstände, welche bei großen Besaamungsflächen ungemein auf den Geldbeutel influiren und daher von nicht geringer Wichtigkeit sind.

Was die Zapfensaat betrifft, so ist meine Ansicht noch bei ihrer vollkommenen Unsicherheit, sowohl hinsichtlich der in den Zapfen enthaltenen Anzahl von Saamenkörnern, als auch hinsichtlich der Qualität und des vollkommenen Ausfallens derselben. Ich habe über die Menge der Saamenkörner in großen, mittleren und kleinen Kieferzapfen vielfache Versuche und Zählungen angestellt und im Durchschnitt derselben gefunden, daß in

Einem auserlesenen großen Kieferzapfen 35 Körner,
Einem auserlesenen kleinen = 22 =

und in einem Gemenge, welches aus 3 großen, 6 mittleren und 6 kleinen Kieferzapfen bestand, aus welchem sorgfältig aus jedem einzelnen Zapfen die Saamenkörner ausgemacht worden waren, im Durchschnitt 27 Körner sind. Es kann nicht feh-

len, daß unter den Saamenkörnern bald mehr, bald weniger taube, nicht keimfähige Körner vorkommen, deren Menge aber ohne die Zapfen auszuklengeln, nicht bestimmt werden kann. Es muß daher die Zapfensaat vollkommen unsicher, hinsichtlich des Quantums keimfähiger Saamenkörner sein, welche in den ausgestreuten Zapfen enthalten sind. Eine eben so große Unsicherheit findet beim Ausfallen des Saamens aus den Zapfen statt. Der von der Basis der Zapfenschuppen und der Spindel des Zapfens eingeschlossene Saamen fällt nur bei trocknem, warmem Wetter aus, wobei sich die Schuppen von der Zapfenspindel abbiegen, oder, wie man zu sagen pflegt, wo sie sich öffnen und bei gehörigem Hin- und Herstoßen der Zapfen mit Besen und Harken in den heißen Mittagsstunden. Bei feuchter Witterung schließen sich die Schuppen wieder an die Zapfenspindel an und der Saamen kann nicht herausfallen. Versuche haben mir dargethan, daß wenn die Zapfenschuppen möglichst offen, d. h. wenn die Schuppen so weit als möglich von der Zapfenspindel abgebogen waren, dieselben sich wieder vollkommen schlossen, den Saamen ungewöhnlich festhielten, wenn solche dem Regen kurze Zeit ausgesetzt wurden. Die vollkommene und zweckmäßige Saamen-Entleerung der Kiefernzapfen hängt daher von dem so höchst unsichern Verlaufe der Witterung ab, und es ist daher der glückliche oder unglückliche Erfolg einer Besaamung mit Zapfen durch die Witterung zu zwei verschiedenen Zeitepochen bedingt, als nämlich einmal bei der Saat selbst und zweitens beim Aufgehen und Wachsen der Saaten. Umstände, die gewiß sehr gegen die Zapfensaat sprechen. Dahingegen hat die Zapfensaat auch für sich, daß wenn die Zapfen wie gewöhnlich im April gesäet werden, sie in der durch die Winterfeuchtigkeit bis zum Mai feucht gehaltenen Erde liegend, erst im Juni und oft später aufspringen, der Saame also, ohne aufzugehen, die dürre Periode, wodurch, wie oben erwähnt, manche schon aufgegangene Saamenpflanze wieder untergeht, überstanden hat. Es ist dieses ohne allen Zweifel der Grund, warum von zwei Frühjahrssaaten, die eine mit Zapfen, die andere mit reinem Saamen, die erstere in der Regel am besten gedeihet und warum daher so viel Forstverstän-

A. P. Thaer.

dige jener obenerwähnten wichtigen Nachtheile der Zapfensaat ungeachtet, dennoch derselben den Vorzug gegen die Aussaat von reinem Saamen zugestehen. Jene obenerwähnte Ungewißheit über das Quantum des Saamens, welches bei der Zapfensaat auf eine gewisse Fläche ausgestreut wird, ist auch die Ursach, warum man gewöhnlich eine viel zu große Quantität Zapfen auf eine Fläche angiebt. Ist die Saat Vollsaat, so werden von den ältern Forstverständigen 8 bis 12 Scheffel pro Morgen, ist sie Reihensaat 4 bis 8 Berliner Scheffel Kiefernzapfen angegeben. In neuerer Zeit hält man zwar 4 Scheffel bei Reihensaat und $2\frac{1}{2}$ Scheffel bei Plattensaat für hinreichend, jedoch ist hierbei nicht gesagt, ob gehäufte oder schlichte Scheffel gemeint sind. Nach mehrfachen Zählungen sind in einem schlicht gemessenen Scheffel klein und großer Kiefernzapfen, wie solche gewöhnlich von den Leuten geliefert werden, 4592 Zapfen. Jeder Zapfen hat nach oben 27 Körner, und es sind daher 123,984 Saamenkörner in einem Scheffel, in $2\frac{1}{2}$ Scheffel also, als die geringste Quantität Saat, welche in neuern Zeiten pro Morgen angegeben wird, 309,960 Körner. Nach der Meinung der Forstverständigen ist es zum dichten Schlusse einer Schonung hinreichend, wenn auf 4 Quadratfuß ein Pflänzchen kommt. Da der Morgen 25,920 Quadratfuß hat, so gehörten hiernach auf einen Morgen 6480 Pflanzen. Nach obiger Angabe $2\frac{1}{2}$ Scheffel pro Morgen kämen aber auf 1 Quadratfuß 12 Körner, auf 4 Quadratfuß also 48. Wenn nun aber nur 1 Korn aufzugehen braucht, um eine hinreichend dichte Schonung zu geben, so müssen die übrigen 47 Körner, also das 47fache der Einsaat, als taub oder als den Vögeln und sonstigen Thieren preis gegeben, angesehen werden. Da, wie gesagt, bei der Zapfensaat die größte Ungewißheit über Zahl und Qualität der Saamenkörner herrscht, so ist bei ihr eine solche starke, gewiß nur zu oft verschwendete Einsaat allenfalls zu entschuldigen; gewiß macht aber dieser Umstand die Kultur der Kieferngründe unverhältnißmäßig theuer und nicht selten große Besaamungen für den Privatmann unmöglich.

Ganz anders ist dieses mit der Aussaat von einem abgeflügelten Saamen; hier sieht man, ob der Saamen gut ist,

hier kann man eine Probe zählen und berechnen, wie viel Körner in einem Scheffel oder sonst einem Hohlmaße befindlich sind, kurz, hier tappt man nicht wie bei der Zapfensaat hinsichtlich der Quantität und Qualität der Saamenkörnern im Dunkeln. Bei dieser Saatart kann man genau die Zeit bestimmen, wann der Saame in die Erde kommen soll, während bei der ersteren dieses von der Witterung abhängig ist. Freilich ist bei der Saat mit reinem Saamen es auch Vögeln und Thieren bequemer gemacht, den Saamen aufzulesen, und wenn er wie gewöhnlich im April gesäet wird, so sind sowohl der Saame, als auch die bereits aus ihm hervorgegangenen Pflänzchen der in unserer Zone gewöhnlich herrschenden Dürre und also dem Untergange ausgesetzt, während bei der Zapfensaat die Zapfen sich um diese Zeit erst öffnen, den Saamen fallen lassen und dieser durch die Keimungsperiode in eine günstigere Jahreszeit versetzt wird. Meinen Ansichten nach ist daher die Besaamung mit reinem Saamen der mit Zapfen bei weitem vorzuziehen, vorausgesetzt, daß man ihn später wie gewöhnlich säet und auf diese Weise die Keimungs-Periode zu derselben Zeit, ja noch etwas später herbeiführt, als bei der Zapfensaat. Was nun aber das Quantum des Saamens für eine bestimmte Fläche betrifft, so ist es ohne allen Zweifel, daß dasselbe von den Forstwirthen viel zu groß angegeben wird. Man rechnet pro Morgen 2½ Pfund abgeflügelten Saamen, dieses ist Notabene das geringste Quantum. Ein Pfund Kiefernsaamen hat nach mehrfach von mir gemachten Zählungen im Durchschnitt 67,264 Körner, es würden hiernach also auf einen Quadratfuß 2½ Körner, auf 4 Quadratfuß also 10 Körner kommen. Rechnet man nun 2½ Pfund, so kämen 25 Körner auf 4 Quadratfuß, worauf schon eine Pflanze eine sich schließende Schonung giebt. Bei dieser Aussaat wäre also auch das 24fache der Einsaat verschwendet, oder wie man zu sagen pflegt, für die die Saaten treffenden Unglücksfälle bestimmt. Vergleicht man nun dieses Ergebniß mit der Aussaat des Getreides bei der Landwirthschaft, so findet man bei der gewöhnlichen Einsaat von 1 Scheffel auf den Magdeburger Morgen, der bei einem Gewichte von 83 Pfund und nach wiederholten auf verschiedene Weise gemachten Zählungen 2,167,394 Körner hat, daß auf

einen Quadratfuß 84 Körner kommen. Nach meinen mehrfachen Beobachtungen, welche mit denen von andern gemachten Beobachtungen übereinstimmen, befinden sich selbst bei einem dichten Stande des Getreides, selten mehr als sechs Pflanzen auf dem Quadratfuß. Hier wären nun 78 Körner zu viel, also das 13fache der Einsaat für alle die Saat treffenden Unglücksfälle bestimmt, obgleich die Gefahr bei beiden gleich groß ist und Vögel und andere Thiere der einen wie der andern Saat nachstellen. Beachtet man das Gesagte hinsichtlich der Kosten, so stellt sich die Vergleichung zwischen Kiefern- und Roggensaat höchst sonderbar. Gesetzt, es würden von beiden Saamen 100 Pfund ausgesäet, so würde bei der Kiefernsaat, wo das 24fache zu viel ausgesäet wird, 96 Pfund zu viel verbraucht, pro Pfund Kiefernsaamen 10 Sgr., also 32 Thlr. vollkommen nutzlos ausgestreut. Bei dem Getreide, wobei das 13fache der Einsaat zu viel ausgesäet wird, betrüge es $92\frac{6}{7}$ Pfd. Rechnet man den Scheffel Roggen von 83 Pfund zu $1\frac{1}{2}$ Thlr., so betrüge dieses für obige $92\frac{6}{7}$ Pfund 1 Thlr. 20 Sgr. 4 Pf. Hier ergiebt sich also, daß die Strafe des zu Dicksäens vom Kiefernsaamen sich zu der vom Getreide verhält wie 19 zu 1. d. h. wenn man durch das Dicksäen beim Roggen 1 Thlr. verliert, so verliert man bei dem Kiefernsaamen 19 Thlr. Ein Gegenstand, der wohl der Beachtung werth ist.

Nachdem vorstehende Beobachtungen und die aus ihnen hervorgehenden Reflexionen und Berechnungen gemacht waren, versuchte ich nun auf folgende Art und Weise eine Blöße zu besaamen. Nach Johanni, Mitte Juli und August, des Jahres 1833, fing ich die Besaamung an, und zwar wurden von 4 zu 4 Fuß mit dem Bayleischen Pfluge Furchen von circa 1 Fuß Breite gezogen und in diese mit dem sogenannten Rübendriller die Kiefernsaat gestreut. Die durch den Pflug auf die Landseite gehobene Erde, wurde durch einen Knaben, welcher hinter dem Rübendriller herging, mit einem stumpfen Besen über die Saamen hergekehrt und so war die Saat vollendet. Nachdem die Saat vollendet, war noch kein volles Pfund Kiefernsaamen auf einen Morgen ausgestreut. Der Saamen ging nach vierzehn Tagen so schön als möglich auf, und die

um diese Zeit bei uns gewöhnliche feuchte, nebliche Atmosphäre, erhielt nun auch die jungen Pflanzen bewundernswürdig schön und Jeder, der die auf diese Weise angelegte Schonung sah, ist über dieselbe hoch erfreut gewesen. Die Furcht, daß der kommende Winter die jungen Pflanzen vernichten würde, wurde im Frühjahr, nachdem der Schnee abgegangen war, vollkommen als nichtig dargethan, denn alle Pflänzchen standen wie erst aufgelaufen, so frisch und so kräftig. Jetzt nach fünf Jahren diese Besaamung zu sehen, ist eine wahrhafte Freude, zeigt aber, daß der Saamen noch viel zu dick in den Furchen gesäet ist, da die Bäume sich jetzt schon gewaltig mit ihren Zweigen durchkreuzen. Im Spätsommer 1837 erhielt ich noch 18 Pfd. Kiefernsaamen, welcher noch Ende Augusts ausgesäet wurde, aber nicht wie 1833 mit dem Rübendriller, sondern mit einer viel einfachern und daher zweckmäßigern Instrumente, den Saattrichter. Da dieses Werkzeug zu allen Reihensaaten ganz vorzüglich ist, so habe ich eine Zeichnung davon beigefügt, die ohne alle weitere Erläuterung vollkommen verständlich ist, und von jedem nur einigermaßen geschickten Klempner oder Blechschmidt gefertigt werden kann. Um mit diesem Instrumente gut säen zu können, gehört allerdings einige Uebung, welche aber in kurzer Zeit erlangt werden kann. Der Sämann nimmt dieses Instrument so in die linke Hand, daß der trichterförmige Theil desselben nach oben, die Röhre aber nach unten kommt und in der Reihe oder Furche, welche besäet werden soll, aufliegt. In einer Schürze, welche der Sämann umgebunden und so aufgeschürzt hat, daß sie einen Beutel bildet, hat er den Saamen. Von diesem nimmt er nun so viel als er bedarf und streut denselben, indem er möglichst gleichmäßig fortschreitet, in den Trichter, aus welchem der Saamen regelmäßig durch das Rohr in die Furche oder Reihe fällt. Ein geübter Sämann folgt nicht einem Pfluge vollkommen, sondern säet noch mehr als dieser, vorausgesetzt, daß er auf keine Weise am Fortschreiten gehindert wird. Bei der oben erwähnten Weite, in welcher die Saatfurchen von einander gezogen werden, kann ein Pflug, wenn er nicht zu sehr von Steinen und Wurzeln gehindert wird, bequem die Furchen auf 10 Morgen

pflügen, und diese können, wie gesagt, auch mit Bequemlichkeit gesäet werden. Berechnet man nun hiernach die Kosten der Besäung von einem Morgen, so ergiebt sich:

Furchen zu ziehen	3	Sgr.	—	Pf.;
die Erde aufzukehren	—	=	3,6	=
zu säen	1	=	—	=
Saamen	10	=	—	=
der Morgen	14	Sgr.	3,6	Pf.

Die geringsten Kosten, um einen Magdeburger Morgen mit Kiefern zu besäen, welche mir in den forstwirthschaftlichen Schriften zu Gesichte gekommen sind, sind die bei der Reihensaat mit 1 Thlr. 14 Sgr. $7\frac{7}{8}$ Pf., also um 1 Thlr. — Sgr. $4\frac{1}{40}$ Pf. größer als die von mir angegebene, ein Plus, welches bei größeren Besäungen eine nicht unbedeutende Summe ausmacht. So beachtenswerth auch dieses Rechnungs-Resultat ist, so ergiebt sich doch ganz unwillkürlich die Frage, wie haben diese späteren jungen Pflänzchen den harten Winter von 1837 auf 1838 ertragen. Die Antwort ist: ungemein gut und nicht ein Pflänzchen konnte man finden, welches man als erfroren hätte betrachten müssen. Da dieser Winter gewiß zu denen gehört, welche für die Vegetation am verderblichsten sind, denn die starken Fröste im Dezember ohne allen Schnee, dann der spätere noch stärkere Frost mit vielem Schnee, vernichteten mit Recht alle Hoffnung auf die durch den Winter gesund gekommenen Pflanzen, besonders wenn diese vollkommen frei allen Winden ausgesetzt waren und in einem weiten Thale standen, worin in der Regel der Frost ärger wüthet als auf den Höhen. Es ist daher durch den Stand der jungen Pflänzchen in diesem Jahre absolut dargethan, daß man das Erfrieren der jungen Kieferpflanzen unter keiner Bedingung zu befürchten hat.

Seit vergangenem Frühjahr, wo ich Gelegenheit hatte, mehrere Gutsbesitzer der hiesigen Gegend mit meiner Methode Kieferbesäungen anzulegen, bekannt zu machen, sind von mehreren derselben Versuche damit und an einem und demselben Orte und von einem und demselben Saamen frühe und späte Saaten gemacht worden. Trotz der ungünstigen nassen

Witterung in den Frühjahrsmonaten dieses Jahres stehen doch nach der Meinung derer, welche diesen Versuch gemacht haben, die später gesäeten besser und dichter als die früher gesäeten. Das Dichtstehen der späteren Saat ist ohne allen Zweifel dadurch begründet, daß Vögel und vierfüßige Thiere der früheren Saat ungleich ärger nachstellen als der späteren, denn bei der ersteren Saat ist die Nahrung noch selten, bei der letzteren Saat hingegen sind alle Felder und Bäume davon voll.

Trotz dem, daß die Pflanzen der späteren Saat in vergangenem Herbste zur vollkommenen Zufriedenheit Aller standen, welche Versuche damit gemacht haben, so habe ich doch klagen hören, daß jetzt (im Februar) die schönen Pflänzchen des Herbstes, gleichviel ob von späterer oder früherer Saat, fast alle verschwunden waren. Da diese Klagen nur von Einzelnen geführt werden, während die Andern nach wie vor gleich zufrieden mit dem Stande der Pflänzchen sind, also es weder in der Art der Besaamung, noch in der Witterung liegen kann, so müssen besondere Local-Ursachen die Vernichtung der Pflanzen herbeigeführt haben. Als eine von den vielleicht vielen Ursachen glaube ich die Käferlarven aller Art, besonders die Larve des Maikäfers, der sogenannten Eggerlinge, anführen zu dürfen; wenigstens habe ich die Wurzel einer jungen Kiefernpflanze, welche beinahe ganz vertrocknet war, abgenagt und an ihr einen Eggerling gefunden. Mehrere meiner Freunde wollen ein Gleiches sowohl an den Pflanzen von früherer, als an denen von späterer Saat gefunden haben. Gegen Unbill dieser Art giebt es gewiß eben so wenig ein zureichendes Mittel, als gegen die Raupen in Wäldern und Feldern, vielleicht, daß es gerathen wäre, die Blößen, welche im Sommer besaamt werden sollen, im Frühjahr zuvor mit Schweinen zu betreiben, und durch diese die Larven als Erdmast zu zerstören.

VII.

Fütterungs-Versuche mit Milchkühen,

angestellt

in der designirten Lehr- und Versuchs-Wirthschaft auf der Herzoglichen Domaine des Kreuzklosters zu Braunschweig im Jahre 1834, und niedergeschrieben von dem dermaligen Wirthschaftsführer, Oberamtmann C. Caspari.

I. Abtheilung.

Wiewohl ich schon längst den Wunsch hegte, auch mit Kühen einmal Fütterungs-Versuche in der Art anzustellen, wie ich schon vor mehreren Jahren mit Schaafen angestellt und auch veröffentlicht habe, so wollte sich dazu bis jetzt doch weder Zeit noch Gelegenheit finden, und ich verdanke die Realisirung meines Wunsches auch gegenwärtig vornämlich dem Zufalle. Dieser fügte es nämlich so, daß eine kleine Anzahl erst neuerdings herbeigezogener Kühe hier in einem Locale aufgestellt wurde, welches die zu einer versuchsweisen Fütterung nothwendige Räumlichkeit und Bequemlichkeit darbot, und es geschah die abgesonderte Aufstellung dieses neu angeschafften Milchviehes eigentlich bloß deswegen, um dasselbe einem etwanigen, flüchtigen Krankheitsstoffe nicht zu exponiren, welcher vielleicht in dem gewöhnlichen, großen Kuhstalle noch verbreitet sein möchte. Denn in dem letzteren hatte seit einigen Monaten die fatale Lungenseuche geherrscht und manche Opfer gefordert.

Um die durch sie verursachten Verluste zu ersetzen, waren unter andern folgende, näher bezeichnete Milchkühe nach und nach angeschafft und in dem fraglichen Lokale, abgesondert von dem übrigen älteren Viehstapel, untergebracht worden.

Nr. 11. Landkuh mittlerer Größe, rothbraun und ohne Abzeichen, etwa 10 Jahr alt, seit dem 1. November v. J. frischmilchend und am 4. December v. J. zu 24 Thlr. angekauft.

Nr. 12. Landkuh mittlerer Größe, rothbraun und ohne Abzeichen, etwa 11 Jahr alt, seit 1. December v. J. neumilchend und am 21. December zu 16 Thlr. angekauft.

Nr. 13. Landkuh mittlerer Größe, rothbraun mit buntem Kopf, etwa 9 Jahre alt, seit 11. November v. J. frischmilchend und am 11. December für 20 Thlr. gekauft.

Nr. 14. Landkuh mittlerer Größe, rothbraun mit weiß gefleckter Brust und Kopf, ungefähr 10 Jahre alt, seit 1. Januar frischmilchend und am 6. Januar zu 20 Thlr. angekauft.

Nr. 15. Landkuh kleiner Art, schmutzig hellbraun und ohne Abzeichen, etwa 10 Jahre alt, seit dem 1. December v. J. neumilchend und am 27. December zu 15 Thlr. angekauft.

Nr. 16. Landkuh, klein, schwarz und ohne Abzeichen, ungefähr 7 Jahre alt, seit 1. December v. J. frischmilchend und am 12. December zu 20 Thlr. angekauft.

Nr. 17. Landkuh mittlerer Größe, hellbraun, 3 Jahre alt, seit 15. December v. J. neumilchend und vom Vorwerke Steinhof hergenommen.

Nr. 19. Landkuh mittlerer Größe, Schecke, 3 Jahre alt, seit 15. November neumilchend und auch vom Vorwerke Steinhof hierher genommen.

Alle diese Kühe gehören also zur gewöhnlichen, hiesigen Landrace und sind aus dem Ocker-Bezirke, 1 bis 2 Meilen unterhalb Braunschweig, entnommen. Gleich Anfangs zusammengestellt, bestimmte ich sie zu Fütterungs-Versuchen, weil sie einmal zusammenstanden und mir so ziemlich gleichartig und zu den Versuchen geeignet erschienen. Thiere der hiesigen Landrace wählte ich aber zu meinen Fütterungs-Versuchen recht absichtlich, weil die etwaigen Resultate der Versuche dabei um so mehr allgemein interessant und praktisch werden mußten, als wenn ich die Versuche mit fremdem Vieh, etwa dem Friesischen, das hier auch nicht ungewöhnlich ist, angestellt hätte. Ich behalte es mir aber vor, künftig mit letzterem, und zwar wo möglich comparativ, zu experimentiren.

Gern würde ich indeß zu den gegenwärtigen, wie zu jedem anderen Fütterungs-Versuche, weder allzu junge, noch allzu alte Thiere, sondern nur solche ausgesucht haben, welche sich in den mittleren Jahren des Alters und im Zustande vollkommener Entwickelung befinden, wo dieselben ihre Lebenskräfte noch beisammen haben und eben deswegen eine gehörige Thätigkeit

in allen Functionen des thierischen Körpers erwartet werden kann. Leider schienen die aufgestellten, ebenbezeichneten 8 Stück Kühe dieser Forderung nicht vollkommen zu entsprechen und deshalb zu genauen Versuchen nicht so ganz qualificirt; da ich indeß keine große Auswahl haben konnte, so mußte ich mich mit ihnen begnügen.

Zu bedauern habe ich ferner, daß ich mit der Versuchs-Fütterung nicht schon einige Monate früher beginnen und sie mithin, bis zum Eintritte der grünen Fütterung, länger fortsetzen konnte, weil zuverlässige Resultate nur aus lange fortgesetzten Versuchen gezogen werden können, und eine öftere Wiederholung und längere Fortsetzung derselben um so nothwendiger ist, als die Nahrung auf den Milchertrag der Kühe nicht immer so gar rasch einzuwirken scheint, und manche andere Dinge störend wirken. Ich wurde aber früher eines Theils durch anderweitige Geschäfte von den Versuchen abgehalten, andern Theils mußten zu den letzteren allerlei nothwendige Vorbereitungen erst getroffen werden, wodurch ihr Anfang viel weiter verzögert wurde, als ich geglaubt.

Versuche, welche durch ihre Ergebnisse zur Belehrung dienen und für Theorie und Praxis einen Werth erhalten sollen, fordern Beharrlichkeit, Genauigkeit, stete Aufmerksamkeit und mancherlei kleine und größere Einrichtungen für das Verfahren selbst, die auf Abkürzung, Erleichterung und Uebersichtlichkeit abzwecken. Ohne die letztern ist eine exacte Durchführung von Versuchen entweder gar nicht möglich, oder doch höchst zeitraubend, beschwerlich und ermüdend.

Alle Versuche aber, welche sich nicht auf die höchste Genauigkeit gründen, haben in meinen Augen nur einen sehr geringen Werth, und die daraus abgezogenen Folgerungen oder Lehrsätze stehen nicht viel höher, als alle Folgerungen und Sätze, welche, aus der gewöhnlichen Praxis gezogen, meistentheils bloß auf unklaren Ansichten, dunklen Gefühlen und vorgefaßten Meinungen beruhen, und von zufälligen Umständen und örtlichen Dingen mannichfach bestimmt und abgeändert werden.

Hieraus geht hervor, daß Versuche ohne Maaß und Gewicht nicht viel bedeuten, und daß eine sorgfältige, stete An-

wendung von beiden dazu gehört, wenn Versuche gründlich genannt werden und zu klaren Ansichten und richtigen Folgerungen führen sollen. Insbesondere können die eigentlich comparativen Versuche nicht ohne dieselben gedacht werden, und dürfen dem Augenmaaß und dem Gutdünken gar nichts überlassen. Daß sie außerdem vorzugsweise Genauigkeit, Beharrlichkeit, Umsicht und Beobachtung aller dabei vorkommenden Umstände und Zufälle erheischen, geht aus ihrem Begriffe und Wesen hervor und bedarf hier der weitern Auseinandersetzung nicht.

Ich habe meiner Seits bei dergleichen Versuchen wohl die Erfahrung gemacht, daß man dabei nicht selten auf mancherlei Schwierigkeiten und sogar auf Widerwärtigkeiten stößt, an welche man früher nicht gedacht, daß man zuweilen ganz unerwartete und gar nicht erfreuliche Resultate erhält, daß man auch an bisherigen Lehrsätzen irre wird und überhaupt an Auffindung unwandelbarer Grundsätze verzweifeln möchte, und daß in diesen Fällen zur consequenten Durchführung der Versuche um so mehr Eifer und größere Beharrlichkeit gehört. Ich zähle daher festen Willen und wahren Fleiß zu den Bedingungen bei der Anstellung von solchen Viehfutterungs-Versuchen, welche in wenigen Wochen nicht beendigt sein können, und die eben deswegen den Wechselfällen und mancherlei Erscheinungen, welchen der Organismus überhaupt unterliegt, um so mehr unterworfen sind.

Da nun aber ordentliche Versuche über landwirthschaftliche Fragen so manche Bedingungen voraussetzen, und bei dem Vorhandensein der nöthigen Requisite gleichwohl häufig nicht gelingen, und wenigstens den gehegten Erwartungen nicht entsprechen, ja sogar oft mißlingen und gar keine eigentlichen Resultate geben, auch viele Mühe und Unbequemlichkeiten machen und Schwierigkeiten entgegen stellen, die nur mit reellem Fleiß und wahrer Liebe zur Sache überwunden werden; so ist es erklärlich, daß wir so äußerst wenig gründliche und vollständige Versuche besitzen, ja man darf behaupten, daß es erschöpfende Versuche über die meisten wichtigen Probleme noch gar nicht giebt.

Es kann zwar Jeder Versuche machen, welcher Gelegenheit, Zeit und Lust dazu hat; weil das Versuchen aber meistentheils

recht viel Zeit und Lust und außerdem gewisse Einrichtungen u. s. w. bedingt, so lassen sich vollständige und complicirtere Versuche fast nur von Versuchs-Wirthschaften erwarten, in denen qualificirte Männer eigends dazu beauftragt nnd beschäftigt sind.

Gleichwohl steht es fest, daß die Landwirthschaft, sieht man auf ihre wissenschaftliche oder gewerbliche Ausbildung, durch nichts mehr gefördert werden kann, als durch Versuche, und man darf behaupten, daß verschiedene Zweige derselben einen Standpunkt erreicht haben, auf welchem sie fast nur noch durch gründliche Versuche weiter cultivirt werden können.

Bloße Theorien und Raisonnements vermögen dabei wenig, und auch die sog. Beobachtungen und Erfahrungen, welche aus der gewöhnlichen Empirie geschöpft worden, helfen nicht viel mehr und bringen nur langsam weiter. Versuche allein, und zwar comparative, mit aller Umsicht unternommene und Consequenz, Beharrlichkeit und Fleiß durchgeführte (erschöpfende) vermögen sowohl ein schnelles Fortschreiten zu bewirken, als baldige Entscheidung zu geben und die große Zahl der Räthsel nach und nach zu lösen, welche uns fast bei allen landwirthschaftlichen Materien aufstoßen und unsern Gang dazwischen unsicher machen.

Was wir in Bezug auf Viehhaltung und Viehzucht an Versuchen besitzen, ist unbedeutend, wenigstens ist in Deutschland wenig dafür geschehen, oder doch wenig bekannt geworden, und das, was man etwa in andern Ländern dafür geleistet hat, ist theils auch nicht zu unserer Kenntniß gekommen, theils für uns unbrauchbar geblieben.

Die Brauchbarkeit von Versuchen oder der Werth von Versuchs-Resultaten erscheint überhaupt nur in gewissen Fällen als allgemein gültig, und meistentheils beschränkt und bedingt durch Zeit- und Ortsverhältnisse. Die allgemeinere Gültigkeit der aus Versuchen gezogenen Folgerungen beruhet auf der allgemeineren Existenz oder dem gewöhnlichen Vorkommen der Bedingungen und der Dinge, unter und mit welchen die Versuche angestellt werden.

Und da es bei Versuchen auf allgemeine Nützlichkeit abgesehen sein muß, so ist es auch wünschenswerth, daß, wo man Versuche unternimmt, man dieselben auch so einrichte, daß ihre Resultate ein allgemeineres Interesse finden, und die aus ihnen gezogenen Folgerungen eine allgemeinere Nützlichkeit erlangen können.

Man wähle deswegen z. B. zu Vieh-Fütterungs-Versuchen nur solche Viehstämme, welche allgemein verbreitet sind, und solche Futtermaterialien, welche sich gewöhnlich überall vorfinden und auch gewöhnlich zur Ernährung des Viehes benutzt werden.

Von diesem Gesichtspunkte bin ich selbst bei meinen jetzigen und bei früheren Versuchen ausgegangen. Ich nahm deswegen zu denen, worüber ich hier Bericht abstatten will, Vieh der hiesigen Landesart und solche Fütterungsmittel, als hier überall in Gebrauch sind, und hoffe also auch, daß die Resultate der Versuche für die gewöhnliche, hiesige Praxis beachtungswerth erscheinen und die daraus zu ziehenden Folgerungen eine allgemeinere Gültigkeit ansprechen werden.

Die Zwecke dieser Fütterungs-Versuche mit Kühen sind: erstlich und vorzugsweise die Einwirkung der Fütterungsmittel auf den Milch-Ertrag der Kühe zu erforschen; dabei zweitens und nebenher die Fütterungsmittel in Hinsicht ihres Futterwerthes zu vergleichen, über den Verbrauch der Thiere genaue Beobachtungen zu machen, die Qualität des von den Futter- und Streu-Materialien erzeugten Düngers zu ermitteln, so wie auch die Kosten der Fütterung mit der Einnahme aus den gewonnenen Producten zu balanciren.

Zur Fütterung sollen die hier bei Milchkühen gewöhnlichen Fütterungsmittel verwendet werden, nämlich Stroh von Getreide, theils als Häcksel, theils lang vorgelegt, Spreu von Getreide mit dem Strohhäcksel, so wie mit den nachfolgenden Materialien in zerkleinertem Zustande und mit Wasser gemischt, Kartoffeln und Runkelrüben (zerkleinert), Getreideschrot und Oelkuchen, Kleeheu nur lang (d. i. unzerschnitten) vorgelegt und zwischen den Hauptfuttern, und endlich grünen Klee.

Zum Vergleichs-Maaßstabe über den Futterwerth der vorgenannten, verschiedenen Materialien nehme ich Wiesenheu mittlerer Güte an, und setze einem Pfunde von diesem gleich:

5 Pfund Roggenstroh,
$2\frac{1}{2}$ = Haferstroh,
$1\frac{1}{3}$ = Getreidespreu,
1 = Kleeheu,
$\frac{1}{2}$ = Getreideschrot oder Oelkuchen,
2 = Kartoffeln,
4 = Runkelrüben,
$4\frac{1}{2}$ = grünen Klee.

Ich lasse es dahin gestellt sein, ob die hier angenommenen Werths-Verhältnisse die richtigen sind, oder nicht, da sie mir vorläufig bloß zum Anhalt und zur ungefähren Vergleichung meiner verschiedenen Futterrationen dienen sollen, und die Versuche selbst erst auf eine genauere Bestimmung der Werths-Verhältnisse abzwecken, wie oben angedeutet wurde.

Ueber die Qualität der vorgenannten Fütterungsmittel bemerke ich noch Folgendes.

1) Das Stroh, sowohl vom Winter- als Sommer-Getreide, war mittler Güte, d. i. nicht fein-, aber auch nicht grobstielicht, und enthielt nur wenige Gräser und Kräuter.

2) Dasselbe gilt von der verfütterten Getreidespreu, die in Hafer- und Weizenspreu bestand, erstere im größeren Verhältnisse, auch

3) vom Kleeheu, weswegen dasselbe nur dem Wiesenheu mittlerer Güte gleichgestellt worden.

4) Die verwendeten Kartoffeln, mittlerer Größe, enthielten nach genauen Untersuchungen gegen 14 pC. Stärkemehl, und

5) die verfütterten Runkelrüben

82,800 Theile Wasser
und 17,200 = trockene Substanz.

100,000 Theile,

und die trockene Substanz wieder

8,500 Zucker,
4,250 Eiweiß, Schleim und Salz,
4,450 Faserstoffe..

17,200 wie oben.

6) Der am Ende der Versuche noch versuchte grüne Klee erhielt sich nur wenige Tage saftig und zart, und wurde dann gleich trockener und holziger, weswegen er seine gute Wirkung auf die Erhöhung des Milch-Ertrages nur kurze Zeit bewährte.

Da ich in dem kurzen Zeitraume von $2\frac{1}{2}$ bis höchstens 3 Monaten, d. i. vom März bis zum Anfange der Grünfütterung, Ende Mai, mehrere Futtermittel versuchen und dieselben unter verschiedenen Verhältnissen in Anwendung bringen wollte, so konnte das nur in kurzen Zeiträumen geschehen; ich theilte deswegen die mir vergönnte Zeit von $2\frac{1}{2}$ bis 3 Monaten vorläufig in 9 Abschnitte und beschloß, ein und dieselbe Fütterung 10 Tage fortzusetzen, dann aber wieder eine andere eintreten zu lassen.

Ich wog die zu der Versuchsfütterung bestimmten, oben schon näher bezeichneten 8 Stück Kühe auf einer dazu vorgerichteten Waage, das erste Mal vor dem Beginne der Versuchsfütterung, am 11. Februar d. J., das zweite Mal nach dem Anfange derselben, am 15. März, und das dritte Mal bei Beendigung derselben, am 30. Juni. Ich muß die beiden letzten Wägungen aus dem Folgenden hier schon anmerken und mit der ersteren Wägung zusammenstellen, weil es hier schon darauf ankömmt, die etwaige Gewichts-Zunahme des Viehes während der ganzen Dauer der Versuchsfütterung kennen zu lernen, und dieselbe auf die einzelnen Fütterungs-Abschnitte, Behufs künftiger Berechnungen zu vertheilen.

Es wog am			11.	15.	30.
vergl. Seite 106 und 107.			Febr.	Mai.	Juni.
Nr. 11	rothbraune	Pfd.	733	753	805
= 12	dergl.	=	653	643	695
= 13	desgl.	=	737	763	794
= 14	desgl.	=	737	710	715
= 15	desgl.	=	649	665	641

		11. Febr.	15. Mai.	30. Juni.
Nr. 16 schwarze	Pfd.	683	734	762
= 17 hellbraune	=	723	753	733
= 19 gescheckte	=	727	755	731
Im Ganzen	=	5642	5776	5876
Durchschnittlich pro Stück	=	705	722	744

Die Gewichts-Zunahme beträgt also auf die 32 Tage vom 11. Februar bis 15. März, 134 Pfund, auf die 107 Tage vom 15. März bis 30. Juni d. J. 100 Pfund, und in letzterer Periode, mithin auf 5 Tage durchschnittlich etwa $4\frac{4}{5}$ Pfd.

Das Wiegen der Kühe geschah jedesmal Morgens früh vor dem Futtern. Sie erschienen als magere Thiere, von denen wenigstens kein Stück sogenannte Schlächterwaare geliefert haben würde. So lange als eine Milchkuh einen ihrer Art und Nährung entsprechenden Milch-Ertrag giebt, setzt sie gewöhnlich Fleisch oder Fett in bedeutendem Maaße nicht an; mit der Abnahme an Milch steigt dagegen bei ebenmäßiger Nährung das Körper-Gewicht durch Fleisch- und Talg-Ansatz.

Der Milch-Ertrag, welcher in den ersten Tagen nach dem Kalben am bedeutendsten ist, mindert sich bekanntlich nach und nach, zumal wenn die Kühe wieder tragend werden, und sinkt bei dem Landvieh bis zum zehnten Monate nach dem Kalben dergestalt herab, daß es weder lohnt, noch überhaupt rathsam ist, die Kühe dann noch zu melken. Man läßt sie also dann trocken stehen, bis sie mit dem folgenden Kalben wieder frischmilchend werden.

Für die nachfolgenden Berechnungen nehme ich also an, daß eine frischmilchend gewordene Kuh in 9 Monaten alle Milch verliert und zwar jeden Monat $\frac{1}{9}$, und mithin in einem Sechstel-Monate oder 5 Tagen, $\frac{1}{54}$. Dies ist die natürliche Milch-Abnahme, welche unter gewöhnlichen Umständen statt findet.

Meine Versuchskühe waren vom November v. J. bis Januar frischmilchend geworden, und es muß deswegen angenommen werden, daß sie, insofern sie nämlich zu rechter Zeit

wieder tragend geworden, von Juli bis Ende August alle Milch verloren haben würden. Findet das letztere aber nicht statt, so läßt sich vermuthen, daß wenigstens mehrere Kühe nicht wieder tragend geworden und auch eine Fütterung unterhalten sei, welche auf den Milch-Ertrag sehr vortheilhaft zu wirken im Stande war. Den Milch-Ertrag einer Kuh obiger Art setze ich gleich nach dem Kalben auf 10 Quart, oder 21 Pfund pro Tag und 1400 Quart im Jahre, 3 Monate auf das Trockenstehen und Säugen des Kalbes gerechnet. Meine Versuchskühe gaben:

	Milch.				Gekalbt.
	1. Febr.	1. März.	15. Mai.	30. Juni.	
Nr. 11. Quart.	7	6	$4\frac{7}{8}$	$5\frac{1}{2}$	1. Nov.
= 12. =	$6\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{8}$	$5\frac{1}{8}$	$5\frac{1}{8}$	1. Dez.
= 12. =	$7\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{4}$	$6\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{8}$	11. Nov.
= 14. =	$7\frac{1}{8}$	$6\frac{3}{4}$	$5\frac{7}{8}$	5	1. Jan.
= 15. =	$6\frac{1}{2}$	$5\frac{5}{8}$	$5\frac{1}{8}$	$4\frac{1}{8}$	1. Dez.
= 16. =	$6\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{8}$	$4\frac{5}{8}$	$4\frac{5}{8}$	1. Dez.
= 17. =	8	$7\frac{1}{4}$	$6\frac{7}{8}$	$5\frac{3}{4}$	15. Dez.
= 19. =	8	$7\frac{3}{4}$	$7\frac{1}{2}$	$6\frac{5}{8}$	15. Nov.
Im Ganzen	$57\frac{1}{8}$	$51\frac{7}{8}$	$46\frac{1}{2}$	$42\frac{7}{8}$	

In Vergleichung vorstehender Beobachtungen mit dem, was ich vorhin über die natürliche Milch-Abnahme der Kühe angenommen habe, setze ich nun die allmählige Verminderung des Milch-Ertrages durch das Altmilchenwerden der Kühe für die 8 Stück Versuchskühe auf 4 — 5 Quart pro Monat und $\frac{3}{4}$ Quart pro $\frac{1}{6}$ Monat oder 5 Tage, und wenn die wirkliche Milch-Abnahme weniger oder mehr betragen sollte, was aus den nachfolgenden Beobachtungen sich ergeben wird, so bringe ich dies auf Rechnung der den Milch-Gewinn fördernden oder beinträchtigenden Nährung der Thiere.

Am 27. Februar fing ich an mit der Fütterung zu experimentiren, stellte aber das eigentliche Futterquantum erst vom 6. März ab fest, und richtete es für den ersten Fütterungs-Versuch so ein, daß es, auf Heuwerth nach den oben aufgestellten Sätzen reducirt, etwas weniger betrug, als es bis da-

hin betragen hatte, bei der Ernährung des ganzen Viehstapels nach ein und derselben Norm.

Die Eintheilung der Futterung blieb, wie sie bisher gewesen, nämlich:

1) Morgens früh zuerst kurzes Futter, aus Häcksel, Spreu und zerkleinertem Wurzelwerk bestehend, mit einem Aufguß von Wasser, worin Getreideschrot und Oelkuchen aufgelöst. Dies von 7 — 10 Uhr in mehreren Gaben.
2) Etwa um 11 Uhr Kleeheu, unzerschnitten vorgelegt.
3) Nachmittags von 2 — 5 Uhr kurzes Futter mit Aufguß, wie Morgens.
4) Abends 6 Uhr Haferstroh, unzerschnitten vorgelegt.

Außerdem nach Bedürfniß mit Oelkuchen und Schrotwasser manchmal getränkt, Mittags 12 Uhr.

Das Melken fand, wie bisher, täglich 3 Mal statt, nämlich Morgens um 6 Uhr, Mittags um 12 Uhr und Abends um 7 Uhr.

Das Futter und Streu-Material wurde am Nachmittage vor dem Tage, für welchen es bestimmt war, stets von mir selbst abgewogen und sowohl die Bereitung des kurzen Futters, als die Fütterung selbst, geschehen allezeit unter meiner eigenen Anordnung.

Ebenso das Melken des Viehes und das Messen der gewonnenen Milch. Endlich geschah auch die Reinigung des Viehstalles von dem darin angesammelten Miste stets unter meiner Anleitung und die Wägung des Düngers durch mich selbst.

Dieserhalb bin ich im Stande, die erhaltenen und weiter unten anzugebenden Resultate in jeder Art zu verbürgen. Sie sind übrigens daraus hervorgegangen, daß ich nach Selbstbelehrung strebte und mein eigenes Wissen zu erweitern trachtete, mithin nicht auf die Belehrung Anderer berechnet, aber allenfalls auch dazu geeignet.

Bei den Gewichts-Bestimmungen ist überall das Preußische Gewicht, welches mit dem hiesigen bis auf eine Kleinigkeit übereinkommt, zum Grunde gelegt; bei den Messungen

von Flüssigkeiten aber ist das hiesige Gemäß angewendet worden. Das hiesige Quart enthält etwa 45 Pariser Kubikzolle und faßt eine Wassermenge, die 66—68 Loth Preuß. wiegt, daher nehme ich das Gewicht von einem Quart Wasser nnd Milch im Mittel zu 2 Pfund 3 Loth an. Es handelt sich hier eigentlich nur um die Maaß- und Gewichts-Bestimmung der bei den Futterungs-Versuchen gewonnenen Milch, denn das Gemäß der Fütterungs-Materialien ist durchgängig auf das Gewicht zurückgeführt.

Erster Versuch,
auf die 10 Tage vom 6. bis 15. März.

Zur Ration auf die oben bezeichneten 8 Stück Kühe, à 720 Pfund schwer.

	Pfund.	
1) Häcksel von Roggenstroh, 2 Spreukörbe voll, à 32 Pfund Netto .	64 = 12⅘	Heuwerth,
2) Spreu, halb von Hafer, halb von Weizen, 1 Korb voll	32 = 24	=
3) Runkelrüben, 3 Körbe voll, à 80 Pfund Netto	160 = 40	=
4) Kartoffeln, 1 Korb	80 = 40	=
5) Oelkuchen	4 = 8	=
6) Schrot von Roggen und Bohnen	8 = 16	=
7) Kleeheu, 4½ Bund	40 = 40	=
8) Haferstroh, 4 Bund	40 = 16	=
Feste Nahrung	428 = 196⅘	=
9) Wasser, 280 Quart	586	=
Im Ganzen	1014	=
10) Zur Streu, Haferstroh	40	=
Summa pro Tag	1054	=

und in 10 Tagen 10,540 Pfund Heuwerth.

Demnach erhielt eine Kuh zur täglichen Ration:

53½ Pfund feste Nahrung, zu 24⅗ Pfd. Heuwerth;
73¼ = Wasser; im Ganzen
126¾ Pfund und 5 Pfund Streustroh.

Diese Ration wurde auch ziemlich vollständig verzehrt und schien zur hinlänglichen Ernährung der Thiere auszureichen. Nur von dem unter Nr. 8. vorgelegten Haferstroh blieben etwa 16 Pfund übrig, welche mit zur Streu genommen, und vom Wasser gingen vielleicht 10 Pfund täglich verloren. Der wirkliche Verbrauch der Kuh betrug also pro Tag noch an

Häcksel 8 und Stroh 3 Pfund	11	Pfund,
Spreu 4 und Heu 5 Pfund	9	=
Wurzelwerk	50	=
Oelkuchen und Schrot	$1\frac{1}{2}$	=
Feste Nahrung	$51\frac{1}{2}$	Pfund,

etwa 24 Pfund Heuwerth,

Wasser	72	Pfund,
Streustroh 5 und 2 Pfund	7	=

Die Streu war nur nothdürftig und genügte eigentlich nicht, um den Thieren ein trockenes Lager zu gewähren, zumal da ich den Mist 10 Tage unter dem Vieh liegen ließ. Ich wollte es mit dem Nothdürftigsten versuchen, ließ den Mist öfters zurecht legen, insbesondere von hinten nach vorn vertheilen und sammelte die von dem Streumaterial nicht aufgesogene und abfließende Jauche in einem besondern wasserdichten Behälter.

Obwohl das Futter den Kühen eine ausreichende Nahrung zu gewähren schien, so hielt es doch ihren Milch-Ertrag nicht auf der früheren Höhe, sondern ließ ihn nach und nach tiefer sinken, als es in der natürlichen Milch-Abnahme des Viehes, welche ich schon oben, S. 115., besprochen und zu bestimmen gesucht habe, begründet war. Denn ich empfing von meinen 8 Kühen Milch:

am 1.	März	$51\frac{7}{8}$	Quart,
= 6.	=	$47\frac{3}{8}$	=
= 7.	=	48	=

und ferner während der letzten Tage dieses Versuchs:

März,

von	11ten	12ten	13ten	14ten	15ten	Summa.
Kuh Nr. 11.	$5\frac{2}{8}$	$5\frac{6}{8}$	5	$4\frac{5}{8}$	$4\frac{7}{8}$	$25\frac{4}{8}$
= = 12.	56	56	5	56	51	273
= = 13.	63	71	64	66	64	332
= = 14.	61	63	57	55	57	297
= = 15.	52	44	5	56	51	255
= = 16.	4	4	45	46	45	22
= = 17.	66	67	67	67	67	342
= =18. 19.	72	74	72	75	74	371
Von allen . .	$46\frac{6}{8}$	$47\frac{7}{8}$	$46\frac{1}{8}$	$47\frac{6}{8}$	$46\frac{4}{8}$	235

Die Brüche sind Achtel und ist der Nenner nur weggelassen.

Der Durchschnitts-Ertrag von 5 Tagen also gerade 47 Quart und von einer Kuh $5\frac{7}{8}$ Quart.

Der Milchgewinn von den einzelnen Kühen stand aber weder mit der Zeit, in welcher sie bisher milchend gewesen, noch mit ihrem Körper-Gewichte im Verhältniß und erschien ganz regellos und zufällig. Denn es rangiren dieselben 1) nach ihrer Milch-Produktion, 2) nach der Zeit des Milchendseins und 3) nach ihrem Gewicht, wie folgt:

Nr.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	19.
ad. 1.	7.	5.	3.	4.	6.	8.	2.	1.
= 2.	8.	5.	6.	1.	3.	4.	2.	7.
= 3.	3.	8.	1.	6.	7.	5.	4.	2.

Dünger-Produktion.

Ich ließ den bei dem zehntägigen Fütterungs-Versuche erzeugten Dünger am 15. März Nachmittags auf gewöhnlichen Tragbahren aus dem Stalle schaffen und wog ihn auf denselben:

24 Bahren wogen 7460 Pfund,
à 260—380 und im Mittel 311 Pfund.
Davon Thara, à 36—40 Pfund 912 =
Bleibt Mist 6548 Pfund.

Jauche 20 Eimer,
à 28½ Pfund 570 Pfund,
Thara à 5½ Pfund 110 =
460 =
Im Ganzen 7008 Pfund.

Der Mist enthielt kein freies Stroh mehr, sondern es war das sämmtliche Streumaterial von den flüssigen Excrementen vollkommen durchdrungen und hatte zur gänzlichen Auffaugung der letztern noch nicht ausgereicht, welches zum Theil in dem Umstande lag, daß ich den Dünger zehn Tage unter dem Vieh liegen ließ.

Der Dünger wurde auf die gewöhnliche Miststätte gebracht, 8 Bahren voll aber, welche Brutto 2640 Pfund und Netto 2336 Pfund wogen, legte ich auf einem andern Platz in einer flachen Aufschichtung nieder und wog sie nach 30 Tagen, am 14. April, wieder. Sie wogen nun Netto 2267 Pfund, hatten also nur 69 Pfuud verloren, wobei ich indeß anmerke, daß in der Zeit, und besonders in den letzten Tagen vor der zweiten Wägung oft Regen fiel und die Düngerschichte also durchnäßte. Sie war zum Theil in den sogenannten speckigen Zustand übergegangen.

Wie verhalten sich die Gewichte der aufgewendeten Futter- und Streumaterialien zu dem Gewichte der daraus erzeugten Produkte? Antwort: Der Aufwand von ersteren betrug
täglich nach Seite 117 1054 Pfund,
mithin in 10 Tagen 10540 =
dagegen betrug
1) die Dünger-Erzeugung 7008 =
2) die Milch, 472 Quart,
à 2 Pfund 3 Loth 988 =
3) die Gewichts-Zunahme
des Viehes nach S. 114 10 =
8006 Pfund.

Mithin weniger als der gemachte Aufwand 2534 Pfd., welche durch die Verflüchtigung der Stoffe, namentlich also durch die Verdampfung der Wässerigkeiten und durch die Ausdünstung des Viehes verloren gegangen, im Betrage von über $\frac{2}{9}$ ($\frac{5}{21}$) des ganzen Verbrauchs an Futter und Streumaterial, und etwas weniger als $\frac{5}{21}$ des wirklichen Futter-Consums.

Am 15. März unternahm ich die wiederholte Wägung der Kühe, deren Ergebnisse schon früher, Seite 113, anticipirt worden sind, weil dies zur leichteren Uebersicht diente und die Berechnung förderte, welche über das verloren gegangene Gewicht an Stoffen nach jedem Versuche angelegt werden soll.

Zweiter Versuch,

auf die 10 Tage vom 16. bis 25. März.

Zur Ration auf 8 Stück Kühe, à etwa 722 Pfund schwer.

1) Häcksel von Roggenstroh . . .	64	= 12$\frac{4}{5}$	Pfd. Heuw.
2) Spreu von Hafer und Weizen	32	= 24	= =
3) Runkelrüben	160	= 40	= =
4) Kartoffeln	160	= 80	= =
4) Oelkuchen	4	= 8	= =
6) Roggen- und Bohnenschrot . .	8	= 16	= =
7) Kleeheu	40	= 40	= =
8) Haferstroh	40	= 16	= =
Festere Stoffe	508	= 236$\frac{4}{5}$	= =
9) Wasser, 280 Quart	586	Pfd. Heuw.	
Zum Futter	1094	=	=
10) Zur Streu, Stroh	48	=	=
Summa pro Tag	1142	=	=

Also auf die Kuh 63$\frac{1}{3}$ Pfd. festere Nahrung zu etwa 29$\frac{3}{5}$ Pfd. Heuw. und

73$\frac{1}{4}$ = Wasser,

im Ganzen 136$\frac{3}{4}$ Pfd. und 6 Pfd. Streustroh.

Auch dieses Futter wurde ziemlich vollständig verzehrt, so daß nur ein ungefährer Rückstand vom Ganzen verblieb zu

Häcksel 2 Pfd.
Hafer und Futterstroh 18 =
und Wasser, wie oben 10 =

welches Alles zu dem Dünger und ersteres zur Streu genommen. Die Streu blieb aber auch jetzt nur nothdürftig, denn die große Masse des gegebenen Wurzelwerk-Futters erzeugte viele und sehr flüssige Excremente, zu deren Auffsaugung die Streumenge eigentlich nicht genügte.

Der Milch-Ertrag erhob sich in Folge dieser, einen größeren Heuwerth enthaltenden Fütterung nicht nur nicht, sondern minderte sich plötzlich aus folgenden zwei Gründen:

1) fand sich bei dem Vieh ein sehr dünnes Misten, eine Art Durchfall, ein, und
2) bekamen Nr. 19 und 13 Euter-Geschwülste und ließen deswegen in der Milch nach. Nr. 19 hatte schon am 15. März zu milchen nachgelassen, und ging von $7\frac{1}{4}$ Quart auf 6 und sogar auf $5\frac{3}{4}$ Quart pro Tag zurück, und Nr. 13 gab am 23sten plötzlich nach und verlor vom 24sten (bis 27sten) alle Milch.

Beides, sowohl das unnatürlich dünne Misten, als das Verlieren der Milch mit dem Anschwellen der Euter, gebe ich der vermehrten Kartoffel-Fütterung Schuld, denn die Kartoffeln veranlassen, wenn sie in Menge gereicht werden, anfänglich nicht selten dergleichen Zufälle, namentlich bewirken sie das Laxiren und die Euter-Anschwellung, weil sie die Verdauungs- und Milch-Absonderungs-Gefäße allzusehr reizen. Indeß verlieren sich diese üblen Zufälle auch bald wieder, indem sich die Thiere an das Futter der Kartoffeln auch leicht gewöhnen. Es scheint dasselbe alsdann wieder ganz unschädlich zu werden.

Der Milchgewinn betrug bei dreimaligem Melken im Tage

am 16. März	18,	13	und	$12\frac{1}{2}$	$= 43\frac{1}{2}$	Quart,
= 17. =	18,	14	=	$12\frac{1}{2}$	$= 44\frac{1}{2}$	=
= 18. =	18,	$13\frac{1}{2}$	=	$12\frac{1}{8}$	$= 43\frac{5}{8}$	=
= 19. =	$19\frac{1}{2}$,	12	=	$13\frac{1}{2}$	$= 45$	=
= 20. =	19,	$12\frac{1}{2}$	=	$12\frac{1}{4}$	$= 43\frac{3}{4}$	=

am 21. März 19, $13\frac{3}{8}$ und $12\frac{3}{4}$ = $45\frac{1}{8}$ Quart,
= 22. = 19, $12\frac{3}{4}$ = $12\frac{3}{8}$ = 45 =

In 7 Tagen $310\frac{1}{2}$ Quart.
An Ausfall bei Nr. 19 $7\frac{1}{2}$ =

318 Quart.

Also eigentlich wohl per Tag im Durchschnitt . . . . . $45\frac{3}{7}$ Quart,

mithin doch gegen $1\frac{4}{7}$ Quart weniger als bei dem ersten Versuche, vergl. Seite 119, wo 80 Pfund Kartoffeln weniger per Tag gefuttert worden sind.

Der Milch-Ertrag war

am 23. März $18\frac{1}{2}$, $11\frac{1}{8}$, 12 = $41\frac{5}{8}$ Quart,
= 24. = $17\frac{7}{8}$, 10, $11\frac{1}{4}$ = $39\frac{1}{8}$ =
= 25. = $17\frac{7}{8}$, $11\frac{7}{8}$, $11\frac{1}{4}$ = 41 =

In 3 Tagen $121\frac{3}{4}$ Quart.
An Ausfall von Nr. 19 etwa 2 Quart, und von Nr. 13 circa 15 Quart, also . . . . . 17 =

$138\frac{3}{4}$ Quart.

Mithin eigentlich $46\frac{1}{4}$ Quart per Tag, also auch hier weniger, als bei der früheren Fütterung, geringeren Werthes. Eine vortheilhafte Einwirkung der Zulage von 80 Pfund Kartoffeln pro Ration und pro Tag ließ sich folglich in dieser Fütterungs-Periode durchaus nicht verspüren. Vielleicht waren daran auch Indispositionen der Kühe Schuld, welche zwar nicht gerade eine Milch-Abnahme zu Wege brachte, wie sie bei Nr. 19 und 13 so augenscheinlich statt hatte, aber doch eine Vermehrung der Milch, welche hätte erfolgen sollen, nicht zuließen. Das Laxiren oder dünne Misten aller Kühe scheint darauf hinzuweisen. Die Ration von 20 Pfund Runkelrüben und 20 Pfund Kartoffeln für die Kuh mochte vielleicht deswegen zu stark sein, weil das übrige Beifutter an Häcksel, Stroh und Heu damit nicht im rechten Verhältniß stand und vielleicht nicht stark oder groß, d. h. voluminös, genug war?

Dünger-Erzeugung.

Als ich den Stall am 25. März Nachmittags reinigen ließ, wog ich den Dünger und fand 37 Bahren schwer

9680 Pfund,

à 210—370 Pfund, und im Mittel 261 Pfund Thara à 38 Pfund 1406 =

Also Netto an Mist 8274 =

Jauche oder flüssiger Dünger, 30 Eimer, à $25\frac{1}{2}$ Br. 765 Pfd.,
Thara, à $5\frac{1}{3}$ Br. . . . . 165 =

600 =

Im Ganzen 8874 Pfund.

Das Streumaterial war durchaus gehörig imprägnirt von den Excrementen und kein Strohhalm trocken, weil man nur nothdürftig Streu gab und den Mist durch dessen Vertheilung und Verbreitung von hinten nach vorne ordentlich mischte und bereitete.

Von dem ganzen Miste legte ich 15 Bahren voll mit 4230 Brutto- und 3660 Pfund Netto-Gewicht nieder, bildete davon eine reguläre Schicht, die bei $7\frac{1}{2}$ Fuß Länge, 6 Fuß Breite und $2\frac{1}{4}$ Fuß Höhe, etwa 100 Kubikfuß enthielt und wog dieselbe nach 41 Tagen, am 5. Mai, wieder. Es gab in dieser Zeit zuerst viel Regen und dann warmes, trocknes Wetter.

13 Bahren voll, von Weibern getragen, wogen Brutto . . . 3025 Pfund,
Thara, à 38 Pfund . . . . . 494 =

Also geblieben 2531 =
und verflüchtigt 1129 =

resp. 69 zu 31pC.

Der Haufen hatte im Innern eine vollkommnere Zersetzung der Strohfaser erlitten und war in einen speckigen Zustand übergegangen, auswendig aber locker und strohig geblieben, weswegen der Kubikfuß nur etwa 25 Pfund schwer gefunden wurde.

Zur Vergleichung mit dem Seite 120 angemerkten Resultate dient, daß

der Aufwand an Futter- und Streumaterial in den 10 Tagen des Versuchs, à 1142 Pfund im Ganzen betrug	11420	Pfund.
Dagegen aber der Dünger	8874	=
Das Milch-Erzengniß 432 Qrt, à 2 Pfd. 3 Lth.	905	=
Die Gewichts-Zunahme des Viehes circa . .	10	=
	9789	Pfund,

mithin weniger und verloren durch Wasserverdampfung und Transspiration des Viehes 1631 Pfund, d. i. etwa $\frac{1}{7}$ des Aufwandes am Material.

Dritter Versuch,

in den 10 Tagen vom 26. März bis 4. April.

Die Futter-Ration blieb der vorigen (des zweiten Versuchs) ganz gleich, weil ich es für nöthig erachtete, über den Effekt der stärkern Kartoffel-Fütterung (gegen den ersten Versuch) wiederholte Beobachtungen anzustellen. Auch verwendete ich nicht mehr Streu als zuvor, das ist 48 Pfund Stroh, außer den übrigen Futterresten.

Es zeigte sich denn nun nach wenigen Tagen, daß der Mist der Kühe fester wurde und die Excremente das Ansehn des Durchfalls verloren. Freilich blieb der Mist sehr lose und weich, aber das frühere Laxiren fand nicht mehr statt. Die Thiere hatten sich also an die Kartoffel-Nahrung in dieser Quantität bald (nach Verlauf von 8—10 Tagen) gewöhnt. Nur die alte Kuh Nr. 12, welche schon früher sehr dünn mistete, blieb auch jetzt dabei.

Demnach hörten auch die übeln Zufälle an den Eutern und in der Milch-Absonderung auf, namentlich bei Nr. 13 und 19, die Anschwellungen wichen entweder den angewendeten Heilmitteln, oder auch nach und nach von selbst, und die gewöhnliche Quantität Milch erfolgte von Neuem.

Die Euter-Anschwellungen hatte ich theils durch innere, theils durch äußere Mittel zu heilen gesucht, indem ich Glaubersalz mit etwas Salpeter als Abführungs- und Kühlungsmittel eingab, lauwarmes Seifenwasser aber zur Bähung und

Althee-Salbe zur Einreibung der Euter anwendete. Die letztere gab ich indeß bald wieder auf, weil ich zu bemerken glaubte, daß ihre Schärfe, durch ihren Zusatz von Queckſilber, Puſteln und Riſſe am Euter hervorbrachte. Letztere verloren ſich bei drm Gebrauche brauner Butter bald, doch dauerte der Verlauf dieſes Uebels im Ganzen an 14 Tage, wenigſtens verſtrichen dieſe bis zur Rückkehr der vollen Milch, ſeit ihrer Verminderung, bei Nr. 19. und 13.

Das Futter wurde auch in dieſer 10tägigen Periode von dem Vieh ziemlich vollſtändig aufgezehrt, ſo daß eine Rückwägung des Uebriggebliebenen nur bei dem Futterſtroh ſtattfinden konnte. Dabei betrug das Reſiduum im Durchſchnitt pro Tag 20 Pfund, die zur Streu verwendet worden ſind. Das Ueberbleibſel an Häckſel ſoll wieder zu 2 Pfund für den Tag, und an Waſſer zu 10 Pfund geſchätzt werden wie oben.

Da während dieſes Futterungs-Verſuches ganz dieſelben Fütterungs- und Streumittel gereicht wurden, als bei dem vorigen zweiten Verſuche, ſo ſollten ſich auch beide in Bezug auf Milch- und Dünger-Produktion gleichen. Der Milch-Gewinn betrug bei dreimaligem Melken am Tage:

Am 26.	März	16,	12,	11	= 39	Quart,
= 27.	=	17,	13,	12	= 42	=
= 28.	=	18,	13,	12	= 43	=
= 29.	=	18,	13,	$12\frac{3}{4}$	= $43\frac{3}{4}$	=
= 30.	=	$19\frac{3}{8}$.	13,	$12\frac{1}{8}$	= $44\frac{1}{2}$	=

In 5 Tagen $212\frac{1}{4}$ Quart.

Und ferner in den folgenden 5 Tagen:

Kuh	31. März.	1. April.	2. April.	3. April.	4. April.	Summa.
Nr. 11.	$5\frac{5}{8}$	$5\frac{6}{8}$	$5\frac{4}{8}$	$5\frac{5}{8}$	$5\frac{5}{8}$	$28\frac{1}{8}$
= 12.	5 2	5 2	5 1	5 3	5 3	26 3
= 13.	4 7	4 7	5	5 4	5 3	25 5
= 14.	5	5 6	5 2	5 3	5 3	26 6
= 15.	5 3	5	5 1	5 2	5 2	26
= 16.	4 7	4 7	5	4 7	4 7	24 4
= 17.	6 4	6 3	7 1	6 4	6 2	32 6
= 19.	6 2	6 1	6 1	6	6 2	30 6
Summa	$43\frac{3}{4}$	44	$44\frac{1}{4}$	$44\frac{1}{2}$	$44\frac{3}{8}$	$220\frac{7}{8}$

In diesen 5 Tagen fand hiernach gegen die vorigen 5 Tage eine Mehreinnahme von $8\frac{5}{8}$ Quart statt, weil die Indispositionen des Viehes nachließen und der Milch-Ertrag sich deswegen wieder hob. Das Quantum von 10 Tagen ist $433\frac{1}{8}$ Quart, mithin ein klein wenig stärker als das des vorigen 10tägigen Versuchs nach Seite 122 u. f.

Damals beliefen sich indeß die Ausfälle höher als jetzt. Der Durchschnitt der letzteren 5 Tage ist

$44\frac{7}{40}$ Quart,

und dazu mögen noch $1\frac{3}{40}$ =

auf Ausfälle bei Nr. 13 und 19 u. s. w. geschlagen, mithin $45\frac{1}{2}$ Quart als eigentliches Soll angesehen werden. Aber auch dieses kömmt dem Frühern (zu $45\frac{3}{7}$ und $46\frac{1}{4}$ Quart) nicht ganz gleich, vergl. Seite 123, mithin scheint der Ertrag tiefer noch zu sinken, als nach Seite 115 das natürliche Verhältniß ist. Es liegt dies wohl im individuellen plötzlichen Nachlassen der Milch-Ergiebigkeit von Nr. 13, 17 und 19, denn diese Kühe schienen sich zu ihrem früheren Maße nicht wieder erheben zu können, wie Vergleichungen es ergeben.

Dünger-Erzeugung.

Am 4. April Nachmittags wog ich:

33 Tragbahren zu Br.	9440	Pfund,
davon Thara à 38 Pfd.	1254	=
Bleiben Netto . . .	8186	=
Jauche oder Gülle, 25 Eimer, à $25\frac{1}{2}$ Pfund	637	Pfund,
Thara, à $5\frac{1}{2}$ Pfund	137	=
	500	=
Im Ganzen	8686	Pfund.

Bei dem zweiten Versuch wog

der festere Dung	8274	Pfund,
und der flüssige Dung	600	=
Also resp. 88 u. 100 Pfd. mehr	188	Pfund.

mithin ist gegenwärtig so viel mehr in Gasen und Dämpfen verflüchtigt als früher. Das Verlorengegangene von dem ganzen Materialien-Verbrauche beträgt demnach hier auch circa 188 Pfund mehr als früher, also 188 + 1631 = 1819 Pfund, vergl. Seite 125, der gesammte Futter- und Streu-Verbrauch aber wie oben 11420 Pfund. Davon nun

an Dünger	8686	Pfund,
= Milchprodukt $433\frac{1}{8}$ Quart, à 2 Pfund 3 Loth	907	=
= Fleisch-Zunahme der Thiere circa	10	=
	9603	Pfund.

Verglichen mit der obigen Verbrauchs-Summe ergiebt sich als Verlust durch Verflüchtigung wässeriger Stoffe, Ausdünstung ꝛc. 1817 Pfund, d. i. etwas über $\frac{2}{1\frac{2}{3}}$ von ersteren, vergl. Seite 125.

Von dem Miste sind 17 Tragbahren voll zu 4504 Pfund Netto in einen Haufen von 10 Fuß lang, 6 Fuß breit, $2\frac{1}{6}$ Fuß hoch, also circa 122 Kubikfuß haltend, allein gelegt und nach 42 Tagen, am 16. Mai, wieder gewogen, zu 13 Bahren mit 2764 Pfund Netto. Folglich fehlten und waren verflüchtigt 1740 Pfund oder $38\frac{1}{2}$ Prozent.

Dieser Mist war außerhalb sehr ausgetrocknet, innerhalb des Haufens aber in der Zersetzung begriffen, daher etwas speckig, stark riechend und die Fasern mürbe. Ein Kubikfuß wog $22\frac{2}{3}$ Pfund.

Vierter Versuch.

in den 10 Tagen vom 5. bis 14. April.

Die Ration wurde so beibehalten, wie sie bei dem zweiten Versuche angegeben ist, nur mit der Abänderung, daß ein Korb oder 80 Pfund Kartoffeln abgenommen und dafür zwei Körbe oder 160 Pfund Runkelrüben gereicht, also im Ganzen an Wurzelwerk:

80 Pfund Kartoffeln = 40 Pfund Heuw.,
320 " Runkelrüben = 80 " "

und auf die Kuh:

50 Pfund Wurzelwerk = 15 " "

wobei angenommen wurde, daß die weggelassenen 80 Pfund Kartoffeln dem Futterwerthe nach durch die zugelegten 160 Pfund Runkelrüben ersetzt würden.

Alles Uebrige und auch die bisher verwendete Streu-Quantität behielt ich bei, die tägliche Ration einer Kuh enthielt also auch jetzt $29\frac{3}{5}$ Pfund Heuwerth.

Das gereichte Futter wurde insoweit consumirt, daß ein beträchtlicher Rest nicht blieb, doch betrug er etwas mehr als zuvor und kann auf 4 Pfund Häcksel, 20 Pfund Wasser und 24 Pfund Hafer-Futterstroh per Tag angegeben und berechnet werden. Es ist natürlich, daß die Reste sich vergrößerten, da die Thiere so viel Rübenfutter mehr empfingen als früher und, dadurch leckerer werdend, das Schlechtere verschmäheten. Auffallend ist es, daß dieselben bei der Menge des saftigen Wurzelfutters, welches sie verzehrten, doch noch immer ziemlich so viel Trankwasser zu sich nahmen als sonst, nämlich 70 Pfund im Tage. Freilich wurde dasselbe zu dem kurzen Futter und mit Schrot und Oelkuchen gemischt und konnte davon beim Fressen nicht so leicht ausgeschieden werden.

Das verwendete Streumaterial genügte nicht, um den Thieren ein trocknes Lager zu geben, und zwar um so weniger,

als der Mist lange gesammelt liegen blieb und eine hohe, nasse Schicht bildete, von welcher das untergeworfene Stroh sogleich angefeuchtet und absorbirt wurde, besonders wenn sich das Vieh nur einmal erst niedergelegt hatte. Der Mist lag 10 Tage unter dem Viehe. Beim öfteren Ausmisten, vielleicht um den 3ten bis 5ten Tag, würde das verwendete Streumaterial (6 und 3 = 9 Pfund pro Stück im Tage) allenfalls hinlänglich sein, aber ein trockenes und weiches Lager, bei der so reichlichen und saftigen Fütterung, doch nicht geben.

Der Milch-Ertrag blieb nicht auf der vorigen Höhe, sondern minderte sich sofort merklich, als die veränderte Ernährung der Kühe eingetreten war. Die für 80 Pfund Kartoffeln substituirten 160 Pfund Runkelrüben schienen also erstere nicht zu ersetzen, wenigstens nicht in der hier stattfindenden Verbindung mit dem übrigen Futter. Vielleicht wurde die Masse des wässerigen Futters eben dadurch allzugroß und wirkte deswegen nachtheilig auf die Verdauungs- und Milch-Absonderungs-Gefäße. Dafür scheint zu zeugen, daß wieder momentane Unpäßlichkeiten bei einigen Thieren eintraten.

Nr. 16. hatte noch am 4. April ihre gewöhnliche Milch-Quantität, am 5ten eine plötzliche Euter-Anschwellung und keine Milch, am 6ten war zwar jene schon wieder vorüber, die Milch kehrte aber erst am 7ten und 8ten vollständig zurück. Auffallend schnell verlief also diese Euter-Krankheit. Nr. 17 und 19 ließen vor den andern Kühen in der Milch nach, indem die Uebrigen sich ziemlich so verhielten, als vor dieser neuen Fütterung.

Der Milch-Ertrag beim Melken, welches Morgens, Mittags und Abends, wie immer geschah, war:

am 5. April $16\frac{1}{2}$, 12, 12 = $40\frac{1}{2}$ Quart,
" 6. " 18, 13, 12 = 43 "
" 7. " $18\frac{1}{4}$, 12, 13 = $43\frac{1}{4}$ "
" 8. " $18\frac{1}{4}$, 12, 12 = $42\frac{1}{4}$ "
" 9. " $18\frac{1}{4}$, 12, 12 = $42\frac{1}{4}$ "

In 5 Tagen also $211\frac{1}{4}$ Quart,
und in den folgenden 5 Tagen:

Kuh	10.	11.	12.	13.	14.	Summa.
	April.					
Nr. 11.	$5\frac{5}{8}$	$5\frac{3}{8}$	$5\frac{2}{8}$	$5\frac{2}{8}$	$5\frac{4}{8}$	27
= 12.	51	51	5	52	52	$25\frac{3}{4}$
= 13.	54	51	5	54	54	$26\frac{5}{8}$
= 14.	42	41	42	51	45	$22\frac{3}{8}$
= 15.	45	51	52	52	54	$25\frac{3}{4}$
= 16.	4	41	43	46	42	$21\frac{1}{2}$
= 17.	56	53	61	5	6	$28\frac{1}{4}$
= 19.	57	61	57	55	57	$29\frac{3}{8}$
Summa	$40\frac{3}{4}$	$40\frac{1}{2}$	$41\frac{1}{8}$	$41\frac{3}{4}$	$42\frac{1}{2}$	$206\frac{5}{8}$

Und in 10 Tagen des Versuchs $417\frac{7}{8}$ Quart.

Man kann, mit Hinzurechnung der Ausfälle, 42 Quart als täglichen Durchschnitt annehmen. Der Milch-Ertrag bei dem vorigen Versuche war nach Seite 127 etwa $45\frac{1}{2}$ Quart, und bei dem zweiten Versuche nach Seite 123 ungefähr $46\frac{1}{4}$ Quart, mithin jetzt ein Minus als Ausfall von $3\frac{1}{2}$ bis $4\frac{1}{4}$ Quart, wovon etwa $\frac{1}{4}$ Quart auf die natürliche Milch-Abnahme, das Uebrige aber auf die Veränderung der Futterung zu rechnen sein mag.

Dünger-Produktion.

Am 14. April Nachmittags ließ ich ausmisten und wog:

33 Bahren voll, zu Brutto, à 200—420 Pfd.	9610 Pfd.,
Thara, à 38 Pfd.	1254 =
Bleibt Netto	8356 Pfd.,
Jauche oder Gülle, 36 Eimer, à 20 Pfd. Netto	720 =
Im Ganzen	9076 Pfd.

Der Mist war, wie früher, sehr wässerig und enthielt gar kein feines Stroh. Ich legte davon 10 Tragbahren voll, zu 2890 Pfund Brutto und 2510 Pfund Netto Gewicht in einem

Haufen nieder der circa $7\frac{3}{4}$ Fuß lang, 5 Fuß breit und $2\frac{1}{4}$ Fuß hoch war, also etwa 86 Kubikfuß ausmachte, und wog denselben nach 32 Tagen, am 16. Mai, von Neuem. Es gaben nun 8 Bahren Mist Brutto 1730 und Netto 1426 Pfd., mithin betrug der Verlust 1084 Pfd. oder 43pC., und 1 Kubikfuß wog nur 16 Pfd.

Davon legte ich von Neuem 5 Bahren zu Brutto 1100 Pfd. und Netto 1010 Pfd. in einem runden Haufen und wog diesen am 14. Juni, also nach wieder 28 Tagen. Er enthielt auf 4 Bahren Brutto 755 und Netto 603 Pfd., mithin neuer Verlust 407 Pfd. oder etwa 40pC. Der Mist war jetzt ganz trocken, nachdem er schon im ersten Haufen meistens ausgedörret und nur stellenweise zersetzt und speckig geworden.

Der Futter- und Streumittel-Aufwand des vierten Versuchs macht:

1) wie bei dem zweiten und dritten Versuche 11,420 Pfd.
2) dazu noch an Runkelrüben 80×10 . . . . 800 =

Also im Ganzen 12,220 Pfd.

Dagegen

1) der Dünger . . . . . 9076 =
2) die Milch mit $417\frac{7}{8}$ Quart, à 2 Pfd. 3 Loth 875 =
3) die Fleisch-Zunahme des Viehes etwa . . 10 =

9961 Pfd.

mithin Verlust 2259 Pfd. durch die Verdampfung des Wassers und Ausdünstung der Thiere, das ist etwa $\frac{2}{11}$ vom Ganzen.

Bei den vorigen Versuchen wurde an Dünger erzeugt nnd zwar:

1) bei dem zweiten Versuche 8274 und 600 Pfd. 8874 Pfd.
2) bei dem dritten Versuche 8186 und 500 Pfd. 8686 =
3) im Durchschnitt dieser beiden . . . . . 8780 =

Dagegen betrug das jetzige (4te) Produkt 8356 und 720 Pfd. . . . . 9076 =

Mithin gegen den Durchschnitt der beiden früheren Versuche Mehr 296 Pfd., die als das Erzeugniß aus dem im vierten Versuche mehr consumirten Runkelrüben ad 800 Pfd. angeschlagen werden können. Hiernach würden 100 Pfd. Runkel-

rüben 37 Pfd. Dünger im natürlich feuchten Zustande geben. Dies ist aber nicht ganz richtig, weil gegen das gegebene Plus von 1600 Pfd. Runkelrüben ein Minus von 800 Pfd. abgenommener Kartoffeln zur Berechnung kommen muß.

Fünfter Versuch,

für die 5 Tage vom 15. bis 19. April.

Zur Ration auf 8 Stück Kühe, à etwa 725 Pfd. schwer:

1) Häckfel von Roggenstroh	64 Pfd.	=	$12\frac{4}{5}$ Pfd. Heu,
2) Hafer- und Weizenspreu	32 "	=	24 " "
3) Runkelrüben, 6 Körbe .	480 "	=	120 " "
4) Kartoffeln, 1 Korb . . .	80 "	=	40 " "
5) Oelkuchen	4 "	=	8 " "
6) Roggen- u. Bohnenschrot	8 "	=	16 " "
7) Kleeheu	40 "	=	40 " "
8) Haferstroh	40 "	=	16 " "
Festere Substanz	748 Pfd.	=	$276\frac{4}{5}$ Pfd. Heuw.
9) Wasser, 280 Quart . .	586 "		
Zum Futter	1334 Pfd.		
10) Streustroh	48 "		
Summa pro Tag	1382 Pfd.		

Mithin auf jede Kuh

$93\frac{1}{2}$ Pfund festere Substanz zu etwa $34\frac{3}{5}$ Pfd. Heuw.
$73\frac{1}{4}$ " Wasser

$166\frac{3}{4}$ Pfund im Ganzen und 6 Pfund Streustroh.

Jede Kuh erhielt 70 Pfund Wurzelgewächse pro Tag, ein Quantum, welches mit dem übrigen Futter für diese Art des Viehes ansehnlich ist. Deswegen wurde das Futter aber auch nicht mehr so vollständig aufgezehrt als früher, und es blieben durchschnittlich jeden Tag übrig:

Vom Häckfel und Spreu	6 Pfd.,
" Futterstroh	28 "
" Klee	2 "
" Wasser	67 "

Das Vieh verschmähte die holzigen Kleestengel und ließ sogar Stückchen von den Rüben und Kartoffeln unter dem

Häcksel und Aufgußwasser. Es kann deswegen angenommen werden, daß die Fütterungsmasse überflüssig und für das Gewicht des Viehes stärker war, als daß sie mit Vortheil hätte gereicht werden können.

Der Milch-Ertrag der Kühe hob sich nunmehr augenscheinlich und augenblicklich, als dieses Futter nur einen Tag gegeben worden, um 2—2½ Quart pro Tag, und stellte sich beinahe dem Ertrage gleich, welcher im dritten Versuche (bei 160 Pfund Rüben nnd 160 Pfund Kartoffeln) erfolgte. 320—360 Pfund Runkelrüben stehen hier zur Vergleichung gegen 80 Pfund Kartoffeln, wahrscheinlich wirkten aber jene noch auf den Fleisch-Ansatz der Thiere überwiegend gegen letztere. Ich bleibe immer noch geneigt, zwei Pfund Runkelrüben einem Pfund Kartoffeln gleich zu achten. Der höhere Milch-Gewinn bezahlte den Mehr-Aufwand an Rüben eigentlich nicht.

An Milch erfolgte am

von Kuh	15.	16.	17.	18.	19.	Summa.
	April.					
Nr. 11.	$5\frac{4}{8}$	$5\frac{6}{8}$	$5\frac{7}{8}$	$5\frac{5}{8}$	$5\frac{7}{8}$	$28\frac{5}{8}$
= 12.	5 2	5 4	5 5	5 2	5 2	26 7
= 13.	4 7	5 6	5 5	6 1	6 2	28 5
= 14.	4 4	5 2	5 3	5 2	5 6	26 1
= 15.	4 7	5 1	5 1	5 4	5 3	26
= 16.	4 2	4 7	4 5	4 6	5	$23\frac{4}{8}$
= 17.	5 4	6	6	5 5	5 7	29
= 19.	6	6	6 1	6 1	6 1	30 3
Summa	$40\frac{3}{4}$	$44\frac{1}{4}$	$44\frac{3}{8}$	$44\frac{1}{4}$	$45\frac{1}{2}$	$219\frac{1}{8}$

Im Durchschnitte von 5 Tagen etwa 44 Quart, der letzten 4 Tage aber $44\frac{5}{8}$ Quart. Zuvor nur 42 Quart.

Dünger-Erzeugung.

Der Mist des Viehes nahm ungefähr die Beschaffenheit an, welche er in der letzten Zeit der starken Kartoffel-Futterung

gehabt, d. h. er war wenig fest und dünn, jedoch stellte sich das Laxiren nicht ein, welches der starken Kartoffel-Nahrung sogleich folgte. Die gegebene Streu erschien höchst nothdürftig und eigentlich nicht ausreichend, wenn man den Mist länger als 1 Tag unter dem Viehe ließ. Es wurden täglich 48 Pfund und von den Futter-Ueberbleibseln noch 30 Pfund, also für die Kuh $9\frac{3}{4}$ Pfund, verwendet.

Am 19. April Nachmittags ließ ich den Stall reinigen und fand das Gewicht

für 16 Tragbahren, à 270—360 Pfund,

im Mittel 306 Pfund Brutto	4900 Pfund,
Thara, 16 × 38	608 =
Festeren Dünger	4292 Pfund,
30 Eimer Jauche, à 20 Pfund Netto-Gewicht	600 =
Im Ganzen	4892 Pfund.

Von dem ersteren Miste legte ich in 2 kleinen Häufchen auf einen Platz

1) 2 Bahren zu 524 Pfund Netto,
2) 2 = = 484 = =

und wog dieselben nach 16 Tagen, am 5. Mai, wieder:

1) 2 Bahren zu 324 Pfund Netto,
1) 2 = = 379 = =

Der Verlust belief sich also auf 38 und 22 pC. und war sehr verschieden.

Das Dünger-Erzeugniß der vorigen Versuche war 9076 Pfund in 10 Tagen, und mithin von 5 Tagen 4538 Pfund. Das Produkt dieses Versuchs von 5 Tagen 4892 Pfund, mithin jetzt 354 Pfund mehr, welche aus einem Mehrverbrauche von 5 × 160 = 800 Pfund Runkelrüben hervorgegangen sind. 100 Pfund Rüben haben mithin hier 44 Pfund Dünger geliefert.

Vergleichung des ganzen Fütterungs-Aufwandes mit den daraus erhaltenen Produkten.

Der Aufwand an festeren und flüssigen Materialien betrug 1382 Pfund, mithin in 5 Tagen . . . . . 6910 Pfund.

Dagegen

1)	der Dünger	4892 Pfund,
2)	die Milch in 219⅛ Quart, à 2 Pfd. 3 Loth	459 =
3)	Die Gewichts-Zunahme des Viehes .	5 =
	Im Ganzen	5356 Pfund,

Verglichen, zeigen sich als verloren durch Verdampfung und Transspiration 1554 Pfund, d. i. etwa $\frac{2}{9}$ vom Ganzen.

Sechster Versuch,

in den 5 Tagen vom 20. bis 24. April.

Die Ration ganz wie die letzte, nur 1 Korb zu 80 Pfund Runkelrüben weniger, mithin in 5 Tagen weniger 400 Pfund, und täglich an Wurzelwerk:

1 Korb Kartoffeln . . 80 Pfund,
5 = Runkeln . . . 400 =

also pro Kuh 60 Pfund.

Das Futter wurde auch jetzt noch nicht rein consumirt, sondern des Morgens als Reste gefunden: 6 Pfund Häcksel, 1 Pfund Kleestengel, 26 Pfund Haferstroh und 49 Pfund Wasser, was aber Alles resp. zur Streu und in den Dünger verwendet wurde wie die früheren Reste.

Der Milch-Ertrag fiel wieder etwas, ungefähr im Verhältniß der geschehenen Futter-Verminderung oder doch nach Maßgabe der natürlichen Milch-Abnahme des Viehes, welche zu $\frac{3}{5}$ Qart in 5 Tagen angeschlagen wurde.

Es gab

Kuh	20.	21.	22.	23.	24.	Summa
	April.					
Nr. 11.	$5\frac{4}{8}$	$5\frac{4}{8}$	$5\frac{5}{8}$	$5\frac{5}{8}$	$5\frac{3}{8}$	$27\frac{5}{8}$
= 12.	5 1	5 2	5 2	5 4	5 3	26 4
= 13.	5 7	5 7	5 6	5 5	5 5	28 6
= 14.	5 3	5 7	5 3	5 4	5 2	27 3
= 15.	4 7	5 2	5 1	5 1	5	25 3
= 16.	4 5	4 7	4 6	4 5	4 6	23 5
= 17.	5 6	6	5 5	5 5	5 6	28 6
= 19.	6 1	6	5 6	6	6 1	30
Summa	$43\frac{1}{4}$	$44\frac{5}{8}$	$43\frac{1}{4}$	$43\frac{5}{8}$	$43\frac{1}{4}$	218

Im Durchschnitt pro Tag $43\frac{3}{5}$ Quart und gegen den letzten Versuch wohl etwa 1 Quart Minus. Vergl. oben und Seite 134.

Dünger-Produktion.

Der Mist des Viehes blieb ungefähr so wie bei dem vorhergehenden Versuche, d. i. ziemlich dünn und flüssig; Durchlauf hatten die Kühe aber auch jetzt nicht. Die gegebene Streu war nur nothdürftig und hätte wohl um $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ stärker sein sollen, um ein reinliches und trocknes Lager zu bewirken.

Am 24. April Nachmittags wurde ausgemistet und der Mist von Weibern ausgetragen.

19 Tragbahren voll wogen à 210—
300 Pfund Brutto . . . . . 4710 Pfund,
Thara 19 × 38 Pfund . . . . . 722 =
Festerer Dünger Netto 3988 Pfund.
Flüssiger, d. i. Jauche, 27 Eimer, à
20 Pfund Netto . . . . . 540 =
Im Ganzen 4528 Pfund.

Von dem ersteren legte ich wieder 2 Bahren zu 404 Pfund Netto allein und wog sie am 11. Mai, also nach Verlauf von 11 Tagen, wieder. Ihr Gewicht war nun Netto 294 Pfund, ihr Verlust also 110 Pfund oder 27pC.

Vergleichung der Dünger-Erzeugung des vorigen und dieses Versuchs.

1) fester Dung	4292,	Jauche	600,	Summa 4892 Pfund,
2) = =	3988,	=	540,	= 4528 =
Also jetzt weniger	304,	=	60,	= 364 =

Es waren hier täglich 80 Pfund, und also in 5 Tagen 400 Pfund Runkelrüben weniger verfuttert als im vorigen fünften Versuche. Das geringere Erzeugniß von 364 Pfund Dünger kann aber wohl nicht bloß aus den 400 Pfund Rüben hervorgegangen sein, sondern vielleicht mit auf einer stärkeren Verdunstung des Wassers als früher beruhen. Denn 400 Pfd. Rüben geben wohl nicht 364 Pfd. Dünger, was auf 100 Pfd. = 94 Pfd. beträgt. Beim vierten Versuche schienen 100 Pfd. Rüben nur 37 Pfd. und bei dem fünften Versuche 44 Pfd. Dünger zu liefern.

Der gesammte Fütterungs-Aufwand dieses sechsten Versuches ist $1302 \times 5 = 6510$ Pfd.

Die Produktion:

1) an Dünger	4528 Pfd.
2) an Milch, 218 Quart, à 2 Pfd. 3 Lth.	$456\frac{1}{2}$ =
3) Fleisch	5 =
Im Ganzen	4989 Pfd.

Also Verlust durch Verflüchtigung und Ausdünstung der Stoffe . . . . . 1521 Pfd.

oder circa $\frac{4}{17}$ vom Ganzen. Dies ist etwas mehr als bei den vorigen Versuchen und wird seinen Grund in den besonderen Temperatur-Verhältnissen haben.

Die Differenzen dieses Versuchs, welche zuletzt dargelegt worden gegen frühere, dienen zur Bestätigung dessen, was ich schon in der Einleitung zu diesen Versuchen erinnerte, daß es auch bei der größten Sorgfalt nicht leicht sei, durch Versuche

zu ganz übereinstimmenden und sicheren Resultaten zu gelangen, weil gar viele Potenzen störend darauf einwirken, und daß eine Wiederholung, oder längere Fortsetzung, comparativen Versuchen die erste Bedingung der Zuverlässigkeit ihrer Ergebnisse und der daraus zu ziehenden Folgerungen sei. Es wird dies in den nachstehenden Versuchen noch weitere Bestätigung erhalten.

Ich muß hier aber nachträglich noch anmerken, daß vielleicht mit 5 Eimern = 100 Pfund Netto übrig gebliebenen Futterwassers ein Irrthum vorgegangen. Sie wurden weggegossen, aber nicht in Anrechnung gebracht. Auf diesen Fall betrüge der Verlust durch Verdampfung ꝛc. nur 1421 Pfund, d. i. etwa $\frac{2}{9}$ des ganzen Futterungs-Aufwandes (wie früher), und statt 364 Pfund wären nur 264 Pfund Dünger weniger als bei dem vorigen Versuche producirt, die mit den weniger verfütterten 400 Pfund Rüben in die vorstehende Vergleichung kämen. Diese letztere fiele gleichwohl noch nicht entsprechend aus.

Siebenter Versuch,

auf die 5 Tage vom 25. bis 29. April.

Die Fütterung blieb gleich der vorigen, nur wurde ein Korb oder 80 Pfund Runkelrüben abgenommen und weniger verfüttert, also jetzt noch an Wurzelwerk:

1) Kartoffeln, 1 Korb = 80 Pfund,
2) Runkeln, 4 Körbe = 320 "

Die Ration stellte sich hiernach der des vierten Versuchs ganz gleich, im Futter- wie in der Streu-Verwendung.

Demnach entfallen auf die Kuh 50 Pfund Wurzelwerk und an Heuwerth in Allem $29\frac{3}{5}$ Pfund, und es macht der tägliche Futterungs-Aufwand für 8 Stück Vieh = 1222 Pfund.

Das Futter wurde nicht ganz und nicht so vollständig aufgezehrt als früher bei derselben Quantität, wie die Vergleichung mit dem vierten Versuche ergiebt. Denn es sind im Durchschnitt täglich übrig gelassen und zu dem Dünger, theils als Streu genommen.

$5\frac{1}{2}$—6 Pfund Häcksel und Spreu,
27 Pfund Futterstroh von Hafer,

½ Pfund Kleestengel und
45 Pfund Wasser und Trank.

Dies hatte seinen Grund, wie ich glaube, theils darin, daß das Vieh, wie man sagt, jetzt mehr ausgefüttert war als sonst, theils darin, daß dasselbe durch vieles Wurzelwerk blos leckerer geworden als früher und deswegen das Schlechtere verschmähte. Dem Ersteren, nämlich der Ausfütterung des Viehes und der Nachwirkung der vorhergegangenen, noch kräftigern Nährung desselben, schreibe ich es auch zu, daß sich der Milch-Ertrag jetzt, bei der Verminderung der Ration nicht verringerte, sondern sogar noch hob um mehr als 1½ Quart pro Tag gegen die vorhergehende Fütterung. Er übertraf auch den Ertrag bei dem vierten Versuche, der, wie schon gedacht, ganz dieselben Futtermengen und Futterwerthe hatte, und zwar um 3⅕ Quart pro Tag. Derselbe correspondirt aber im Milch-Ertrage mit dem dritten, und wenn man die natürliche Milch-Abnahme nicht außer Acht läßt, auch mit dem zweiten Versuche, in welchen beiden gleiche Futterwerthe (29⅗ Pfund Heuwerth pro Tag auf das Haupt) vorkamen. Ja, man entdeckt sogleich, daß, wenn man die natürliche Milch-Abnahme des Viehes, die ich zu ¾ Quart auf ⅙ Monat angenommen, in Anschlag bringt, der Milch-Ertrag sich gegen die Erträge des zweiten und dritten Versuchs u. f. beträchtlich gehoben hat. Davon weiter unten.

Gegenwärtig an Milch:

April,

Kuh	25.	26.	27.	28.	29.	Summa.
Nr. 11.	$5\frac{4}{8}$	$5\frac{4}{8}$	$5\frac{5}{8}$	$5\frac{6}{8}$	$5\frac{6}{8}$	$28\frac{1}{8}$
= 12.	5 4	5 4	5 3	5 7	5 4	27 6
= 13.	6 2	6 1	6 2	6	6	30 5
= 14.	5 2	5 2	4 5	5	5	25 1
= 15.	5 1	5 1	5 3	5 1	5 4	26 2
= 16.	4 7	5 1	5 1	5 2	4 7	25 2
= 17.	6 2	6 1	6 2	6	6 2	30 7
= 19.	6 3	6 1	6 4	6 6	6 2	32
Summa.	$45\frac{1}{8}$	$44\frac{7}{8}$	$45\frac{1}{2}$	$45\frac{3}{4}$	$45\frac{1}{8}$	226

Im Durchschnitte täglich $45\frac{1}{5}$ Quart.
Dagegen bei dem . . . . . .
6ten Versuche nur $43\frac{3}{5}$ Quart,
5ten Versuche nur $44\frac{5}{8}$ Quart,
4ten Versuche nur 42 Quart,
3ten Versuche nur $45\frac{1}{2}$ Quart,
2ten Versuche nur $46\frac{1}{4}$ Quart,
1ten Versuche bis 47 Quart.

Dünger-Erzeugung.

Der Dünger hatte die gewöhnliche Beschaffenheit und die Streu war ausreichend gewesen, obwohl sie ein vollkommen reinliches Lager dem Viehe nicht gegeben und letzteres noch schmuzig geblieben. Es waren bei der jetzigen Fütterung und da nur um den 5ten Tag ausgemistet wurde, wohl 10 Pfd. Streu pro Kopf und Tag erforderlich, gegeben aber doch nur $9\frac{3}{8}$ Pfd., nämlich im Ganzen täglich 48 Pfd. eigentliches Streustroh und 27 Pfd. übrig gebliebenes Futterstroh.

Am 29sten April Nachmittags wog ich den 5tägigen Dünger und erhielt auf 20 Tragbahren, von Weibern getragen, à

180 — 260 Pfd. Brutto	4850 Pfd.
Thara 20 + 38 Pfd.	760 =
Festerer Dünger	4090 Pfd.
Jauche oder Gülle, 25 Eimer à 20 Pfd.	500 =
Im Ganzen	4590 Pfd.

Der vorige, 6., Versuch brachte 4528 Pfd., also der jetzige mehr 62 Pfd., und gleichwohl waren hierbei täglich 80 Pfd. und in 5 Tagen also 400 Pfd. Runkelrüben weniger verfüttert, als dort. Woher dieses Disparat? — Möglich wäre es, daß, als der Dünger des vorigen Versuchs gewogen wurde, die zu demselben eigentlich gehörigen Excremente noch nicht vollständig erfolgt gewesen seien und deswegen das Resultat zu gering ausgefallen, darauf aber das dorthin Gehörige in den jetzigen Versuch gerathen und dessen Resultat deswegen zu hoch geworden sei. Wenn man, hiervon ausgehend und die Bemerkung auf Seite 139 nicht außer Acht lassend, den Durchschnitt

der Dünger-Produktion dieses und des vorigen Versuchs zieht und diesen zu . . . . . 4555 Pfund,
mit dem Dünger des fünften Versuchs zu . . 4892 =

vergleicht, so ergeben sich . . . . . 337 Pfund,

als Minus, weil nämlich im sechsten und siebenten Versuche 800 Pfund Rüben weniger verfuttert worden sind, als bei dem fünften Versuche. Dies beträgt für 100 Pfund Rüben 42 Pfund Dünger und harmonirt hinlänglich mit den beim vierten und fünften Versuche gefundenen Resultaten, vergleiche Seite 133 und 135.

Das Dünger-Produkt dieses siebenten Versuchs soll mit der Hälfte des Produktes vom vierten Versuche übereinkommen, weil in beiden gleiche Futtermengen verbraucht, der letztere aber 10 Tage und dieser siebente Versuch nur 5 Tage dauerte. Jene Hälfte macht nach Seite 131.

an festerem Miste . . . . . 4178 Pfund
und an flüssigem Dünger . . . . . 360 =

also im Ganzen . . . 4538 Pfund.
Dagegen jetzt resp. . . . . 4090 =
und 500 =

also im Ganzen 4590 =

beider Produktionen stimmen demnach so genau überein, als man es erwarten darf, und ist das verschiedene Verhältniß des flüssigen zum festeren Dünger dabei ganz unbedeutend und zufällig.

Ich bin deswegen um so mehr geneigt, meine obige Vermuthung für nicht ganz unbegründet und mein Verfahren zur durchschnittsweisen Düngerberechnung des vorigen und jetzigen Versuchs, namentlich in Bezug auf die in beiden weniger als sonst verfütterten 800 Pfund Runkelrüben für das wahrscheinlich richtige anzunehmen.

Der gesammte Futterungs-Aufwand des vorliegenden Versuchs beträgt pro Tag 1222 Pfund, und also in 5 Tagen 6110 Pfund,

vergl. Seite 139.

Daraus erfolgten:

1) Dünger	4590	Pfund,
2) Milch, 226 Quart, à 2 Pfd. 3 Loth	473	=
3) Fleisch-Zunahme der 8 Kühe etwa	5	=
Im Ganzen	5068	=
Mithin Verlust	1042	=

oder etwas über $\frac{2}{13}$ vom ganzen Aufwande auf Wasserverdampfung und Ausdünstung der Thiere ꝛc., was den früheren Ergebnissen wohl entspricht.

Achter Versuch,

auf die 6 Tage vom 30. April bis 5. Mai.

Weil sich der Milch-Ertrag der Kühe bei dem siebenten Versuche, ungeachtet der Verminderung der Futter-Menge gegen den Ertrag des fünften Versuchs nicht blos nicht verringert, sondern sogar noch vermehrt hatte, so beschloß ich eine bedeutende Futter-Verminderung zu machen und war auf den Effekt dieser begierig. Ich machte also diese achte Ration der ersten Ration ganz gleich, und setzte auch das Streumaterial zurück (um 8 Pfund pro Tag). Demnach wurden neben dem übrigen gewöhnlichen Futter nur

2 Körbe Rüben . . . . 160 Pfund,
1 Korb Kartoffeln . . . 80 =

und 40 Pfund Streustroh verbraucht, im Ganzen aber mit dem Wasser pro Tag 1054 Pfund zu $24\frac{3}{5}$ Pfund Heuwerth auf das Haupt, vergl. Seite 117 u. f.

Vom Futter blieben im Durchschnitt täglich übrig:

4 Pfund Häcksel und Spreu,
35 = Wasser vom Aufguß,
24 = Futterstroh,

mithin viel mehr als oben bei dem ersten Versuche, welches in der bisherigen bessern Nährung (Ausfütterung) des Viehes und dessen Leckerwerden seinen Grund hat. Die Reste wurden, wie immer, zum Dünger genommen und das Ueberbleibsel an Stroh mit untergestreut. Es gab sonach 40 und 24 = 64 Pfund

Streumaterial, d. i. pro Haupt 8 Pfund täglich. Dies genügte zwar, bewirkte aber bei der längeren Ansammlung des Mistes unter dem Viehe, ein reinliches Lager doch nicht und bedingte eigentlich noch mehr Stroh.

Der Milch-Ertrag fiel zwar bei der spärlichen Nahrung, aber gegen Nr. 7 und früher doch nicht bedeutend. Denn es gab

Kuh	30. April.	1. Mai.	2. Mai.	3. Mai.	4. Mai.	5. Mai.	Summa.
Nr. 11.	$5\frac{4}{8}$	$5\frac{3}{8}$	$5\frac{1}{8}$	$5\frac{4}{8}$	$5\frac{2}{8}$	$5\frac{4}{8}$	$32\frac{2}{8}$
= 12.	5 3	5 2	5 1	5 2	5 2	5 4	31 6
= 13.	5 7	5 1	5 1	5 3	5 4	3 5	30 5
= 14.	5 3	4 2	5 1	5 1	4 7	5 1	29 7
= 15.	5	5 1	5 2	5 3	5	5 1	30 7
= 16.	5 5	4 7	5	4 6	4 6	4 7	29 7
= 17.	6 4	6 4	6 2	6 2	5 6	6 2	37 4
= 19.	5 7	6 4	6 2	6 6	6 2	6 4	38 1
Summa	$45\frac{1}{8}$	43	$43\frac{1}{4}$	$44\frac{3}{8}$	$42\frac{5}{8}$	$42\frac{1}{2}$	$260\frac{7}{8}$

Ausfall wegen Nr. 13 $1\frac{5}{8}$ Quart. Im Durchschnitte pro Tag $43\frac{3}{4}$ Quart mit Zurechnung des Ausfalles bei der Kuh Nr. 13, welche von Neuem eine Euter-Anschwellung bekam, die jedoch nach drei Tagen wieder verlief. Am zweiten Tage fehlte ihr alle Milch und am dritten kehrte dieselbe nur erst zum Theil zurück.

Der Milch-Ertrag sank bei diesem Versuche, gegen den vorigen, doch nur um etwa $1\frac{1}{4}$ Quart pro Tag. Er betrug nach vorstehender Seite $43\frac{3}{8}$ Quart, bei dem ersten Versuche aber nach Seite 119 47 Quart, also mehr $3\frac{1}{4}$ Quart. Da seit dem letztern bis jetzt aber 50 Tage verlaufen, in denen der Milch-Ertrag schon naturgemäß ansehnlich und nach unserer früheren Annahme um $7\frac{1}{2}$ Quart ($\frac{3}{4}$ Quart auf 5 Tage) gesunken, so erscheint derselbe gegenwärtig höher als in dem ersten Versuche, und zwar um circa $4\frac{1}{4}$ Quart, denn $43\frac{3}{4}+7\frac{1}{2}$

sind $51\frac{1}{4}$ und davon abgezogen 47, läßt $4\frac{1}{4}$. Es erklärt sich dies einigermaßen aus der fortgesetzt künftigen Nährung der Kühe, welche den Milch-Ertrag derselben allmählig zu steigern im Stande sein mag, indem sie zugleich auf die Vermehrung des Körper-Gewichts wirkt.

Am 5. Mai Nachmittags ließ ich den 6tägigen Dünger-Vorrath fortschaffen und erhielt an der Waage:

21 Tragbahren Mist, à 220—260 Pfd., von Weibern getragen, in Brutto . . .	4905 Pfund,
Thara 21 × 38 Pfund	795 =
Festeres . .	4110 =
Jauche, 23 Eimer, à 20 Pfund	460 =
Im Ganzen . .	4570 Pfund.

Auf 5 Tage würde es betragen 3808 Pfund, nämlich 3426 und 383 Pfund. Es sollte dies gerade die Hälfte der 10tägigen Dünger-Produktion des ersten Versuches sein. Diese Hälfte macht aber nach Seite 120 festern Dünger 3274, Jauche 230 Pfund, im Ganzen also 3504 Pfund, folglich weniger als jetzt 304 Pfund, obwohl das Futter damals vollständiger verzehrt wurde als jetzt und im Miste gar kein freies Stroh blieb.

Von dem gegenwärtig festeren Miste legte ich in zwei Häufchen

2 Bahren zu Netto . .	364 Pfund,
2 desgl. . .	419 =

und diese wogen nach 11 Tagen, am 16. Mai,

1 Bahre Netto	190 Pfund,
1 desgl.	247 =

Mithin ergab sich ein Verlust von resp. 174 Pfund = 48 pC. und 172 Pfund = 41pC.

Die Fütterungs-Verwendung dieses Versuchs ist, gleich der des ersten, Seite 117 pro Tag 1054 und pro 6 Tage	6324 Pfund,

Dagegen die Produktion:

1) an Dünger	4570	Pfund,
2) an Milch $260\frac{7}{8}$ Ort, à 2 Pfd. 3 Lth.	546	=
3) Fleisch	5	=
Im Ganzen	5121	Pfund,

Demnach der Verlust 1203 Pfund oder ohngefähr $\frac{3}{16}$ der ganzen Fütterungs-Verwendung, auf Verflüchtigung aller Art.

Neunter Versuch,

auf die 5 Tage vom 6. bis 10. Mai.

Der Milch-Ertrag hatte sich bei der letzten Ration vermindert und da ich dieselbe jetzt nicht mehr für genügend erachtete, auch eine Vergleichung mit dem zweiten Versuche wünschte, so stellte ich diesen Versuch dem zweiten durchaus gleich und vermehrte also die Kartoffeln-Fütterung und das Streustroh. Mithin wurden neben dem übrigen Futter täglich

2 Körbe = 160 Pfund Runkelrüben,
2 = = 160 = Kartoffeln

und 48 Pfund Streustroh gegeben. Uebrig blieben pro Tag

$6\frac{1}{2}$ Pfund Häcksel und Spreu,
26 = Futterstroh und
42 = Trankwasser,

welches Alles zum Dünger und zur Streu genommen wurde. Letztere betrug daher täglich 74 Pfund, d. i. per Haupt $9\frac{1}{4}$ Pfund, und gleichwohl schien dies eher dürftig als reichlich bei der saftigen Fütterung des Viehes.

An Milch erhielt ich:

von Kuh	6.	7.	8.	9.	10.	Summa
	Mai.					
Nr. 11.	$5\frac{4}{8}$	$5\frac{3}{8}$	$5\frac{5}{8}$	$5\frac{2}{8}$	$5\frac{3}{8}$	$27\frac{1}{8}$
= 12.	53	52	53	54	53	267
= 13.	—	25	43	44	47	163
= 14.	5	52	53	55	54	266
= 15.	51	54	54	54	54	271
= 16.	45	53	47	46	46	243
= 17.	57	61	64	62	61	307
= 19.	62	66	7	62	64	326
Summa	$37\frac{3}{4}$	$42\frac{1}{4}$	$44\frac{5}{8}$	$43\frac{5}{8}$	44	$212\frac{1}{4}$

An Ausfall bei Nr. 13 $11\frac{3}{4}$ Quart wegen der Euter-Anschwellung, welche noch 6 Tage dauerte und den Ausfall zu Wege brachte. Mit Hinzurechnung desselben wäre nun der Durchschnitts-Ertrag pro Tag $44\frac{4}{5}$ Quart, also doch über 1 Quart höher als bei dem vorigen achten Versuche. Er sollte indeß der Vermehrung der Fütterung nach freilich noch höher angewachsen sein. Man sieht, daß der Milch-Ertrag selten mit dem Futterwerthe in einem richtigen Verhältnisse und Werthe steigt und fällt, die Fütterung also nicht leicht bezahlt wird, zumal wenn sie über ein gewisses Maaß, das schon durch die gute körperliche Konservation der Thiere bedingt wird, noch hinausgeht.

Dünger-Erzeugung.

Am 10. Mai Nachmittags wog ich den in diesem 5tägigen Versuche gewonnenen Dünger und fand:

16 Bahren voll, schwer, Brutto . . 4380 Pfund,
Thara 16 × 38 . . . . . 610 =
Festerer Dünger Netto 3770 =
Jauche oder Gülle, nur 9 Eimer, à
20 Pfund Netto . . . . . 180 =
Im Ganzen 3950 Pfund.

Das Dünger-Produkt hätte hier gerade die Hälfte von dem Produkt des zweiten oder dritten Versuchs betragen sollen, weil, wie schon oben gesagt, die Fütterungsmengen, die hier und dort verwendet, sich wie 1 zu 2 verhielten, indem der neunte Versuch nur 5 Tage, erstere aber 10 Tage dauerten. Nun lieferten aber der zweite Versuch 8274 Pfund Mist und 600 Pfund Jauche, in Summa 8874 Pfund, der dritte Versuch 8186 Pfund Mist und 500 Pfund Jauche, in Summa 8686 Pfund.

Mithin beträgt das Viertel beider resp. 4115 und 275 = 4390 Pfund. Das Produkt des vorliegenden Versuchs dagegen nur resp. 3770 und 180 = 3950 Pfund.

Also im Ganzen weniger 440 Pfund, welches Minus nur in einer stärkeren Verdunstung flüchtiger Stoffe als bei den früheren Versuchen statt gefunden, seinen Grund haben kann. Es war nämlich in den Tagen des letzten Versuchs sehr warm, der Thermometer zeigte 16—20 Grad Reaumur, mithin ist leicht einzusehen, daß vielmehr Feuchtigkeit verdunstet und vielleicht auch die Transspiration der Thiere stärker gewesen sei als zu einer andern Zeit, wo die mittlere Temperatur 5—10 Grad niedriger war. Man bemerkt auch, daß es vornehmlich an flüssigen Dünger weniger gab als früher, weil dieser insbesondere dem Einflusse der höheren Temperatur unterlag und in Dämpfen aufgelöst werden mußte. Es wurde eben dadurch bei diesem Versuche auch die Absicht vereitelt, welche auf die Ermittelung der Dünger-Erzeugung aus den Kartoffeln gerichtet war, und dies hatte ich um so mehr zu bedauern, als diese Ermittelung auch schon in den ersten Versuchen nicht glückte und nicht stattfinden konnte.

Von dem festern Miste wog ich ab:

1) 2 Bahren zu Netto . . 490 Pfund,
2) 2 dito. . . 530 =

und legte davon 2 Häufchen abgesondert nieder, welche bei ihrer zweiten Wägung nach 6 Tagen, am 16. Mai, an Gewicht hatten:

Nr. 1. 2 Bahren Netto 360 Pfund,
= 2. 2 dito. 380 =

und also einen Verlust ergaben von resp. 27 und 28pC.

Der Materialien-Aufwand bei diesem Versuche, gleich dem des zweiten und dritten Versuches,

beträgt pro Tag . . . 1142 Pfund,
also in 5 Tagen . . . 5710 "

Daraus wurde erzeugt und in Anrechnung gebracht:

1) an Dünger . . . . . 3950 Pfund,
2) an Milch, $212\frac{1}{4}$ Quart, à 2 Pfund 3 Loth . . . . . 445 "
3) an Fleisch des Viehes . . . . 5 "

In Summa 4400 Pfund,

Mithin sind verloren gegangen durch Wasser-Verdampfung und Ausdünstung sonstiger Stoffe 1310 Pfund oder etwa $\frac{2}{9}$ des Ganzen. Dies ist mehr als bei dem correspondirenden zweiten und dritten Versuche, vergl. Seite 125 und Seite 128, und weist also auch auf die höhere Temperatur und deren Einwirkung auf die Verdünstung der wässerigen Stoffe hin.

Zehnter Versuch,

auf die 5 Tage vom 11. bis 15. Mai.

Der Zweck der Futterwechselung bei diesem Versuche ist, die Wirkung des Kleeheues comparativ zu ermitteln. Die Ration ist demnach gesetzt auf:

1) Häcksel, 2 Körbe . .	64 Pfund	=	$12\frac{4}{5}$ Pfund	Heuw.
2) Spreu, 1 Korb . . .	32 "	=	24 "	"
3) Runkelrüben, 2 Körbe	160 "	=	40 "	"
4) Kartoffeln, 1 Korb .	80 "	=	40 "	"
5) Oelkuchen	4 "	=	8 "	"
6) Schrot	8 "	=	16 "	"
7) Kleeheu	80 "	=	80 "	"
8) Haferstroh	16 "	=	$6\frac{2}{5}$ "	"
Festeres	444 "	=	$227\frac{1}{5}$ "	"
9) Wasser, 280 Quart	586 "			
Zum Futter	1030 "			
10) Streustroh	40 "			
Summa im Tage	1070 "			

und in 5 Tagen des Versuchs 5350 Pfund.

Hiernach erhält das Haupt zur Ration auf 1 Tag:

$55\frac{1}{2}$ Pfund festere Nahrung, etwa $28\frac{3}{8}$ Pfund Heuw.
$73\frac{1}{4}$ = Wasser, und

$128\frac{3}{4}$ Pfund im Ganzen, so wie
5 = Streustroh außer den Futter-Ueberbleibseln.

Von der ganzen Futter-Verwendung blieben im Durchschnitt pro Tag unaufgezehrt übrig:

4 Pfund Häcksel und Spreu,
15 = Futterstroh,
30 = Wasser,

welches Alles zur Streu und Dünger resp. genommen wurde. Zur Streu kamen demnach 40 und 19 Pfund = 59 Pfund, d. i. ohngefähr $7\frac{1}{2}$ Pfund pro Haupt und dies genügte, wie bei dem neunten Versuche, war aber keineswegs reichlich und das Vieh oft sehr beschmutzt. Das übrig gebliebene Wasser befand sich meistens in den Häcksel- und Spreu-Resten. Uebrigens schien das gereichte Futter und Trankwasser an einigen heißen Tagen und bei der ohnehin wohl Durst erregenden Kleefütterung, nicht zu genügen, und ist zu vermuthen, daß das Vieh mehr zu sich genommen hätte als es empfing und auch nur empfangen durfte, wenn man die Comparative nicht einbüßen wollte. Die Kleeheu-Ration ist in zwei Futtern vorgegeben worden, nämlich zu Mittag 40 und zu Abend 40 Pfund. Nach den letztern das Hafer-Futterstroh mit 16 Pfund, welches aber kaum berührt wurde und deswegen ein Residuum von 15 Pfund pro Tag ließ. Alles übrige Futter erhielt die frühere Bereitung und Verwendung. Der Klee wurde vollständig und stets begierig verzehrt und gab den Thieren eine gehörige und weit stärkere Füllung, als sie sonst hatten bemerken lassen, ausgenommen die Zeit der Versuche mit sehr großen Rationen von Runkelrüben.

Der Milch-Ertrag der Kühe zeigte bei diesem Futter eine erhebliche Veränderung nicht. Er sank ein klein wenig, denn es brachte:

Kuh	11.	12.	13.	14.	15.	Summa.
	Mai.					
Nr. 11.	$5\frac{2}{8}$	$5\frac{3}{8}$	$5\frac{4}{8}$	$5\frac{3}{8}$	$5\frac{4}{8}$	27
= 12.	5^4	5^5	5^3	5^6	5^6	28
= 13.	5^2	5^5	5^5	6	5^5	$28\frac{1}{8}$
= 14.	5	5^3	5	5^3	5	25^6
= 15.	5	5^1	4^7	5^3	5^1	25^4
= 16.	4^7	5	4^7	5^1	4^6	24^5
= 17.	5^6	6^1	6^1	6^1	5^7	30
= 19.	6^2	7	6^6	6^7	6^6	33^5
Summa	$42\frac{7}{8}$	$45\frac{1}{4}$	$44\frac{1}{8}$	46	$44\frac{3}{8}$	$222\frac{5}{8}$

Im Durchschnitt pro Tag $44\frac{1}{2}$ Quart.

Der Ertrag erscheint schwankend und ein Steigen zu verkünden. Die vorige neunte Fütterung mit $29\frac{3}{5}$ Pfund Heuwerth pro Haupt auf 1 Tag gab $44\frac{4}{5}$ Quart. Beide entsprechen also einander im gleichen Ertrage von einem fast gleichen Futterwerthe. Der zweite und dritte Versuch lieferte bei denselben Futtermengen und Werthen, wie der neunte Versuch, $46\frac{1}{4}$ und $45\frac{1}{2}$ Quart resp. Die Rücksicht auf die natürliche Milch-Abnahme hebt aber die Ergebnisse jener spätern Versuche über die dieser früheren.

Dünger-Produktion.

Am 15. Mai Nachmittags ausgemistet und gewogen:

16 Bahren zu Br.	4150 Pfund,
Thara 16×38 . .	610 =
Bleibt	3540 Pfund,
Jauche, 9 Eimer zu	1806 =
Im Ganzen	3720 Pfund.

Eine Zusammenstellung der jetzigen Dünger-Erzeugung mit andern mag bei dem nächsten gleichartigen Versuche folgen und hier nur die Bemerkung stehen, daß es während dieses Versu-

ches auch wieder einige Tage sehr warm war, bis 24 Grad Reaumur, weswegen unstreitig eine mehr als gewöhnliche Wasser-Verdampfung und stärkere Ausdünstung der Thiere stattfand, die auf eine Verminderung, insbesondere des flüssigen Düngers wirkte und die Vergleichung mit andern Versuchen in Bezug auf die Dünger-Produktion unsicher macht.

Von dem Miste wog ich:

1 Bahre zu Brutto 230, Netto 192 Pfund,
1 = = = 235, = 197 =

und wog sie am 28. Mai, also nach Verlauf von 13 Tagen, wieder und fand

die erste Bahre Brutto 147, Netto 109 Pfund,
die zweite = = 153, = 115 =

schwer, mithin Verlust in 13 Tagen resp. 83 und 82 = 165 Pfund, d. i. $42\frac{2}{5}$pC.

Der Fütterungs-Aufwand war nach Seite 149 5350 Pfund.

Dagegen die Produktion:

1) an Dünger . . . . . 3720 Pfund,
2) an Milch, $222\frac{5}{8}$ Quart, à 2 Pfund 3 Loth . . . . . 466 =
3) an Fleisch etwa . . . . . 5 =

Im Ganzen 4191 Pfund.

Mithin verloren gegangen durch Wasser-Verdampfung, Ausdünstung u. s. w. 1159 Pfund oder etwa $\frac{2}{9}$ vom ganzen Aufwande, wie bei dem vorigen Versuche ꝛc.

Elfter Versuch,

in den 5 Tagen vom 16. bis 20. Mai.

Ich behielt die vorige Fütterung in diesem Versuche bei, um die fernere Wirkung der verstärkten Kleefütterung zu beobachten, weil es mir nämlich gleich im Anfange derselben so vorgekommen war, als ob sie, wenigstens auf den Milch-Ertrag der Kühe, kräftiger wirke als Kartoffel-Futter, in dem gewöhnlichen Verhältniß von 2 Pfund Kartoffeln für 1 Pfund Klee, gegeben.

Auch in diesen 5 Tagen blieben vom Futter Reste zurück, wie in den vorigen 5 Tagen, nämlich im Durchschnitt pro Tag

6 Pfund Häcksel und Spreu,
35 = Wasser in dem vorigen enthalten,
12 = Futterstroh von den vorgelegten 16 Pfund.

Alles dies wurde zu dem Dünger genommen wie die Reste früher.

Da es während dieses Versuchs meist warm war, so genügte auch jetzt das gereichte Wasser eigentlich nicht, gleichwohl blieb ich bei dem früheren Quantum stehen.

Milch-Ertrag am

Kuh	16.	17.	18.	19.	20.	Summa.
	Mai.					
Nr. 11.	$5\frac{3}{8}$	6	$5\frac{4}{8}$	$5\frac{6}{8}$	$5\frac{7}{8}$	$28\frac{4}{8}$
= 12.	55	55	53	56	56	281
= 13.	55	57	54	55	56	283
= 14.	54	55	55	52	54	274
= 15.	5	53	51	52	53	261
= 16.	45	46	5	47	53	245
= 17.	61	62	62	6	57	304
= 19.	66	72	66	66	7	344
Summa	$44\frac{5}{8}$	$46\frac{6}{8}$	$45\frac{1}{8}$	$45\frac{1}{4}$	$46\frac{1}{2}$	$228\frac{1}{4}$

Im Durchschnitt pro Tag $45\frac{2}{3}$ Quart.

Der Milch-Ertrag hatte sich also, wie ich es vermuthete, gegen den vorigen Versuch noch gehoben um $1\frac{1}{6}$ Quart pro Tag und fast schien es, als könne er noch etwas steigen, wenn man mit dieser Kleefütterung fortführe. Es mußte jetzt aber wegen Mangel an Zeit damit abgebrochen werden, um noch andere Versuche zu machen und wo möglich die zu beendigen, welche man sich vorgenommen hatte.

Es beweist dieser elfte Versuch hinlänglich, daß 40 Pfund Kleeheu mittlerer Güte auf den Milch-Ertrag vortheilhafter

gewirkt als die früher (im neunten Versuche) an deren Stelle gefütterten 80 Pfund Kartoffeln, sei es nun, daß sie wirklich eine mehr nährende oder auf die Milch-Produktion mehr influirende Kraft besitzen als die Kartoffeln der verglichenen Art, oder daß sie bloß dem Magen der Thiere eine mehre Füllung geben oder ein besseres Verhältniß zwischen trocknem und saftigem Futter herstellen, und dadurch auch auf die Milch-Erzeugung günstiger einwirkten. Es ist dies sehr schwer zu ermitteln und muß hier wenigstens übergangen werden. Vielleicht, daß wir ein ander Mal dem weiter nachzuforschen suchen.

Dünger-Erzeugung.

Ich wog den in 5 Tagen erzeugten Mist am 20. Mai Nachmittags und erhielt an festeren Dünger auf

16 Tragbahren in Br.	4235 Pfund,
Thara 16 × 38	605 =
Bleiben Netto	3630 Pfund.
An Jauche oder flüssigen Dünger, 5 Eimer à 20 Pfund	100 =
Im Ganzen	3730 Pfund.

Bei dem vorigen Versuche hatte ich von denselben Futtermengen und Werthen resp. 3540 und 180 also 3720 Pfund.

Beide Versuche zeigen mithin vollkommene Uebereinstimmung. Auch während des letzten Versuchs blieb es warm, weswegen denn auch, wie bei dem vorigen Versuche, eine starke Verdunstung des Wassers ꝛc. stattfand und nur wenig flüssiger Dünger erfolgte.

Das Dünger-Produkt beider, welches 7450 Pfd. und im Mittel 3725 Pfund ausmacht, kann hier mit den Dünger-Produkten des neunten, wie des zweiten und dritten Versuchs, in denen ziemlich dieselben Futterwerthe verwendet worden, doch nicht vollgültig verglichen werden, weil die Futtermengen nicht genau dieselben waren und dabei Versuch 10 und 11 von Versuche 9, 2 und 3 abweichen. Denn es stehen sich gegenüber:

	Versuch 10 und 11.	Versuch 9, 2 und 3.
Kartoffeln	80 Pfund	160 Pfund,
Kleeheu	80 =	40 =
Haferstroh	16 =	40 =
Streustroh	40 =	48 =
Häcksel, Spreu, Oelkuchen, Schrot	108 =	108 =
Wasser	586 =	586 =
Runkelrüben . . .	160 =	160 =
	1070 Pfund und	1142 Pfund.

Oder:

Trockne Substanz	$291\frac{1}{2}$ =	$303\frac{1}{2}$ =
Wasser	$778\frac{1}{2}$ =	$838\frac{1}{2}$ =

Wenn nun auch, wie vorstehende Reduktion zeigt, die Quantität der trocknen Substanz auf beiden Seiten ziemlich gleich ist, so ist doch die des Wassers verschieden genug, um ein verschiedenes Dünger-Erzeugniß, auch unter sonst gleichen Umständen hervorzubringen. Die Differenz beträgt auf 1 Tag 60 Pfund beim Wasser und 12 Pfund bei der trocknen Substanz und auf 5 Tage der Versuche resp. 300 und 60 Pfund. Deswegen lieferte der zehnte und elfte Versuch im Durchschnitt nur 3585 und 140, Summa 3725 Pfund Dünger, während der neunte Versuch 3770 und 180, Summa 3950 Pfund, also im Ganzen 225 Pfund mehr gab, unter sonst ziemlich gleichen Umständen, insbesondere ziemlich gleichen Temperatur-Verhältnissen, s. Seite 147 u. f. und Seite 156. Der zweite und dritte Versuch dagegen brachte noch weit mehr Dünger als der neunte Versuch, nämlich nach Seite 147 4115 und 275, Summa 4390 Pfund, also im Ganzen 440 Pfund mehr, weil während desselben eine weit niedrigere Temperatur herrschte, als während der neueren Versuche. Mir scheint dies wenigstens der Grund dieser Erscheinung, die ich nicht wohl besser zu erklären weiß, zu sein. Denn nach der Temperatur muß sich nothwendig die Wasser-Verdampfung und die Transspiration der Thiere reguliren, und beide steigen und fallen, je nachdem erstere steigt oder fällt. Indeß mögen wir nach andern Zufäl-

ligkeiten einen gewissen Einfluß auf die Dünger-Vermehrung oder Verminderung nicht ganz absprechen. . . .

Die Fütterung des letzten Versuchs machte, wie bei dem vorhergehenden, in 5 Tagen nach Seite 149 und 152 . . . 5350 Pfund.

Dagegen die

Dünger-Produktion	3730	"
Die Milch, 228¼ Quart, à 2 Pfd. 3 Loth	478	"
Die Fleisch-Zunahme der Thiere, etwa	5	"
Im Ganzen	4213	Pfund.

Mithin gegen den Aufwand verloren durch Verdampfung und Ausdünstung 1117 Pfund, d. i. etwa $\frac{4}{19}$ (also etwas weniger als $\frac{2}{9}$) vom ganzen Aufwande.

Von dem Miste legte ich dieses Mal in einen runden Haufen

4 Bahren voll zu Brutto 1140 Pfund, Netto 990 Pfund, nieder, um sie demnächst wieder zu wägen und den Verlust zu bemerken. Es geschah nach 25 Tagen, in welchen es meist heiß und trocken, auch wohl windig gewesen und nur zwei Mal Regen in einiger Menge gefallen war, am 14. Juni. Nun ergab die Wägung

für 3 Bahren Brutto 690 Pfund Netto 576 Pfund,

mithin einen Verlust durch Verdampfen und Trocknen von 414 Pfund oder ungefähr 43pC.

Zwölfter Versuch,

auf die 10 Tage vom 21. bis 30. Mai.

Die Fütterung blieb die des vorigen elften Versuchs mit der geringen Abänderung, daß statt der früher zugelegten 40 Pfund Kleeheu nur 20 Pfund Schrot von Roggen und Bohnen gegeben wurden, um diese mit jenen in Bezug auf Futterwerth und Milch-Produktion zu vergleichen, daß auch wieder 40 Pfund Futterstroh (statt 16 Pfund) aber nur 36 Pfund

Streustroh pro Tag gereicht wurden. Die Ration für die Kuh sollte also, wie bei dem zweiten, dritten, vierten, siebenten und neunten Versuche, den Werth von 29⅗ Pfd. Heu, d. i. etwa 1 Pfd. mehr, als zuvor erhalten, aber bei der vorigen Menge an trokkener und nasser Substanz verbleiben. In den ersten 8 Tagen wurde auch mal 1 Tag kein Streustroh gegeben, weswegen in diesen 8 Tagen nur 280 Pfd., d. i. täglich nur 35 Pfd., statt 40 Pfd., verbraucht sind, in den folgenden 2 Tagen dann eben wieder 40 Pfd. pro Tag.

Die Ration für die 8 Kühe betrug also 96 Pfd. Häcksel und Spreu, 240 Pfd. Wurzelwerk, 40 Pfd. Klee, 40 Pfd. Futterstroh, 4 Pfd. Oelkuchen, 28 Pfd. Schrot, incl. 20 Pfd. als Zulage dieses Versuchs, 586 Pfd. Trank- und Aufguß-Wasser, und 36 Pfd. (35 — 40 Pfd. resp.) Streustroh.

Vom Futterstroh blieben im Durchschnitt täglich 27 Pfd. übrig, und diese sind zu der Streu mitgenommen, welche demnach pro Tag 62 — 67 Pfd. ausmachte, d. i. gegen 8—8⅜ Pfd. auf das Haupt. Andere Ueberbleibsel vom Futter kommen, weil sie ganz unbedeutend sind, hier nicht in Anschlag. Das Wasser-Quantum genügte und forderte das Vieh nicht mehr, obwohl es während dieses Versuches ziemlich warmes Wetter war, wodurch der Durst hätte rege gemacht werden können.

Die Schrotfütterung hatte eine Erhöhung des Milch-Ertrages gegen früher zur Folge. Es gab am

eine Kuh	21.	22.	23.	24.	25.	Summa.
	Mai.					
Nr. 11.	6	6⅜	6	6⅛	5⅞	30⅜
= 12.	5⅝	56	6	55	56	286
= 13.	57	6	6⅜	57	56	297
= 14.	44	62	51	53	51	263
= 15.	51	57	54	54	53	273
= 16.	46	53	52	52	52	257
= 17.	57	66	63	6	6	31
= 19.	67	75	7	71	66	353
Summa.	44⅝	49⅞	47⅝	46⅞	45⅞	234⅞

Im Durchschnitt pro Tag 46$\frac{39}{40}$ Quart.

Ferner am

Kuh	26.	27.	28.	29.	30.	Summa.
	Mai.					
Nr. 11.	$6\frac{2}{8}$	$5\frac{4}{8}$	$5\frac{5}{8}$	$5\frac{5}{8}$	$5\frac{3}{8}$	$28\frac{3}{8}$
= 12.	61	52	52	52	51	27
= 13.	61	57	56	55	61	294
= 14.	6	57	54	56	6	291
= 15.	55	53	54	55	52	273
= 16.	52	5	51	51	5	254
= 17.	62	6	63	63	62	312
= 19.	72	67	72	73	72	36
Summa.	$48\frac{7}{8}$	$45\frac{3}{4}$	$46\frac{3}{8}$	$46\frac{3}{4}$	$46\frac{3}{8}$	$234\frac{1}{8}$

Also durchschnittlich $46\frac{33}{40}$ Quart, und im Durchschnitt von 10 Tagen $46\frac{9}{10}$ Quart. Die Kleefütterung brachte nach Seite 153 nur $45\frac{2}{3}$ Quart. die Schrotfütterung (20 Pfd. Schrot gegen 40 Pfd. Klee) also $1\frac{1}{4}$ Quart etwa mehr. Beide kommen dem Preise nach ziemlich gleich hoch zu stehen, doch dürften 20 Pfd. Roggen- und Bohnenschrot im Allgemeinen theurer sein, als 40 Pfd. Kleeheu mittlerer Güte. Bei der verstärkten Schrotfütterung fraßen die Thiere alles Futter in den Krippen sehr rein aus, indem sie nach den Schrottheilchen suchten und diese wegleckten. Uebrigens hatte diese Fütterung das Eigene, daß sie den Milch-Ertrag der einzelnen Kühe schwankend erscheinen ließ, was vielleicht darin liegt, daß heute mal diese und morgen mal jene Kuh von dem concentrirten Schrottranke am meisten zu sich genommen und in Milch umgewandelt hat.

Dünger-Erzeugung.

Der erzeugte Dünger erschien weniger wässerig und mehr fest, als sonst. Dazu kam, daß warmes, selbst heißes und trokkenes Wetter, welches stattfand, mehrere Tage bei Ostwind,

zur Verdunstung von Jauche und Flüssigkeit bedeutend mitwirkte. Der Mist enthielt auch, weil die Streu reichlich gewesen, noch ziemlich viel freies, noch nicht imprägnirtes Stroh, von den letzten Tagen des Versuchs herrührend.

Am 28. Mai Nachmittags wog ich den vom 21sten — 28sten erzeugten Mist und fand auf 18 Tragbahren, von Männern getragen, Brutto . . . . . 6245 Pfd.
und Thara 18 + 38 Pfd. . . . . 684 =
mithin Netto . . . . . 5561 Pfd.
Jauche 15 Eimer à 20 Pfd. Netto . . . . . 300 =
Im Ganzen 5861 Pfd.

Und am 30sten ej. Nachmittags erhielt ich von 2 Tagen an Mist bei gleicher Viehfütterung auf 7 Bahren in Brutto 1770 Pfd.
davon Thara 7 + 38 . . . . . 266 =
also Netto 1504 Pfd.
und mit 1½ Eimer Jauche . . . . . 30 =
Im Ganzen 1534 Pfd.

mit hin von 2 Tagen verhältnißmäßig mehr, als früher von 8 Tagen. Die Temperatur war in den 2 Tagen niedriger und weit kühler, als an den vorhergegangenen Tagen, daher die Wasser-Verdampfung geringer und die Dünger-Production bedeutender. Auch wurden 10 Pfd. Streustroh in 2 Tagen mehr verwendet, als vorher.

Der ganze Fütterungs-Aufwand beträgt für die 10 Tage des Versuchs

Häcksel und Spreu	960	Pfund,
Futterstroh	400	=
Kleeheu	400	=
Oelkuchen	40	=
Getreideschrot	280	=
Wurzelgewächse	2400	=
Wasser	5860	=
Streustroh	360	=
Im Ganzen	10,700	Pfund.,

wovon etwa 2915 Pfund trockene Substanz und 7785 Pfd Wässerigkeit.

Daraus die Producte an Dünger . . . 7395 Pfund,
Milch 469 Quart à 2 Pfd. und 3 Lth . . 982 =
Fleisch etwa . . . . 10 =

8387 Pfund.

Folglich sind durch Verdampfung und Ausdünstung verflüchtigt und verloren gegangen 2313 Pfd., d. i. $\frac{4}{19}$ (bis $\frac{2}{9}$) vom ganzen Fütterungs-Aufwande.

Dreizehnter Versuch.

Für die 5 Tage vom 31. Mai bis 4. Juni.

Dieser Versuch enthält eigentlich keine Comparative zu den früheren, weil nicht bloß ein, sondern mehrere Verhältnisse der Fütterung darin verändert wurden. Es war dabei Hauptzweck, nur zu sehen, wie sich bei einer ansehnlichen Verstärkung der Fütterung überhaupt der Milch-Ertrag heben möchte. Es wurde deswegen die bisherige Gabe an Kartoffeln, an Kleeheu und an Getreideschrot um das Doppelte vermehrt und täglich gegeben.

1)	Häcksel, 2 Körbe	64 Pfund	=	$12\frac{4}{5}$	Pfund Heuw.,
2)	Spreu, 1 Korb	32 =	=	24	= =
3)	Runkelrüben 2 K.	160 =	=	40	= =
4)	Kartoffeln 2 K.	160 =	=	80	= =
5)	Oelkuchen —	4 =	=	8	= =
6)	Getreideschrot	16 =	=	32	= =
7)	Kleeheu —	80 =	=	80	= =
8)	Haferstroh —	20 =	=	8	= =
	Festeres	536 Pfnud	=	$284\frac{4}{5}$	Pfnnd Heuw.
9)	Wasser	586 =			
	desgl.	60 =			
	Zum Futter	1182 Pfund.			
10)	Zur Streu	40 =			
	Im Ganzen	1222 Pfund,			
	und in 5 Tagen	6110 =			

Der Futterwerth in der Ration einer Kuh ist hiernach $35\frac{3}{5}$ Pfd. Heu mittlerer Güte, und das ist ein so großes Quantum, als bisher noch nicht gereicht worden war, denn die kräftigste Fütterung in dem fünften Versuche (Seite 133) enthielt doch nur den Werth von $34\frac{3}{5}$ Pfd. Heu in der täglichen Ration einer Kuh.

Die Futtermenge betrug aber damals 19 Pfd. pro Ration mehr, als gegenwärtig. Uebrigens ist deswegen von Futter jetzt etwas weniger verblieben, als damals, nämlich im Durchschnitte pro Tag:

7 Pfund Häcksel und Spreu,
16 = Futterstroh und
2 = Kleestengel, endlich etwa
50 = an Wasser, das in dem übrig gelassenen Häcksel enthalten war. Der gelassene Rest dieses enspricht so ziemlich der außergewöhnlichen Zulage von demselben. Das gewöhnliche Wasser-Quantum reichte aber deswegen, wie es schien, nicht völlig aus, weil einige Tage während dieses Versuchs eine Wärme von 20—24 Gr. R. stattfand, die den Durst der Thiere vermehrte, indem sie die Ausdünstung und Wasserverdampfung beförderte.

Der Milch-Ertrag betrug:

von Kuh	31. Mai.	1. Juni.	2. Juni.	3. Juni.	4. Juni.	Summa.
Nr. 11.	$5\frac{2}{8}$	$5\frac{5}{8}$	$5\frac{5}{8}$	$5\frac{4}{8}$	$5\frac{1}{8}$	$27\frac{1}{8}$
= 12.	52	53	54	57	55	275
= 13.	57	6	61	63	64	307
= 14.	56	57	61	57	6	295
= 15.	52	52	56	56	55	275
= 16.	47	51	53	53	51	257
= 17.	61	55	55	55	52	282
= 19.	66	65	71	71	66	343
Summa.	$45\frac{1}{8}$	$45\frac{1}{2}$	$47\frac{1}{4}$	$47\frac{1}{2}$	46	$231\frac{3}{8}$

Im Durchschnitt täglich 46¼ Quart.

Der Milchgewinn hatte sich bei dieser Fütterung gegen die vorige nicht gehoben, war vielmehr etwas geringer geworden, wenigstens um so viel, als auf die natürliche Milch-Abnahme gerechnet werden darf. Auch hatte die Kuh Nr. 17 augenscheinlich nachgelassen. Man kann also ein Sichgleichbleiben des Milch-Ertrags bei diesem und dem vorigen Versuche wohl annehmen und zugleich, daß die größere Schrotgabe im vorhergehenden Versuche kräftiger auf die Milch-Production einwirkte, als die jetzt vermehrte Kleegabe.

Dünger-Production.

Bei der Reinigung des Stalles am 4ten Nachmittags wurden gewogen:

19 Tragbahren, von Weibern getragen, zu Brutto	4590	Pfund,
Thara 19 B. à 38 Pfund	720	=
bleiben Netto	3870	Pfund,
Jauche nur 8 Eimer	160	=
Im Ganzen	4030	Pfund.

Es befand sich noch ziemlich viel freies Stroh im Miste, obwohl die Streu weniger reichlich erschien, als bei der vorigen Fütterung. Die hohe Temperatur dieser Tage vermehrte die Wasser-Verdampfung, so wie die Transspiration der Thiere und verminderte dadurch die Dünger-Menge und Schwere.

Die gesammte Futterverwendnng dieses Versuchs betrug: 6110 Pfund,

Die Production

1) an Dünger	4030	=
2) = Milch 231⅜ Quart à 2 Pfd. 3 Lth.	485	=
3) = Fleisch etwa	5	=
Im Ganzen	4520	Pfund.

Mithin Verlust durch Verdunstung ꝛc. 1590 Pfd., über ¼ vom Ganzen.

Vierzehnter Versuch.

Auf die 5 Tage vom 5. — 9. Juni.

Jetzige Schwere der Kühe im Durchmesser etwa 732 Pfd.

Es wurde zur Grünfütterung übergegangen und zwar zuerst nur zu einer halben, indem noch trockenes Futter in beträchtlicher Menge dabei verabreicht wurde. Die Grünfütterung bestand in Klee. Derselbe fing schon an zu blühen und war also so ganz zart nicht mehr, sondern schon ein wenig stark und hart stenglicht. Er machte das Hauptfutter aus, welches Vormittags und Nachmittags stattfand und diente also namentlich zum Ersatz von den Futter-Substanzen, welche bisher das sogenannte kurze Futter gebildet hatten, als:

64	Pfund	Häckfel	gleich	$12\frac{4}{5}$ Pfund Heu,
32	=	Spreu	=	24 = =
160	=	Runkelrüben	=	40 = =
80	=	Kartoffeln	=	40 = =

Der Klee trat also für $116\frac{4}{5}$ Pfund Heuwerth ein, und ich gab für diese für's Erste 536 Pfd. Klee, d. i. für 1 Pfd. Heuw. etwa $4\frac{3}{5}$ Pfd. Klee. Demnach bestand die tägliche Ration in:

Klee . . .	536 Pfund	=	$116\frac{4}{5}$ Pfd. Heu,
Oelkuchen .	4 =	=	8 = =
Schrot . .	8 =	=	16 = =
Kleeheu . .	40 =	=	40 = =
Haferstroh	40 =	=	16 = =
	628 Pfund	=	$196\frac{4}{5}$ Pfund Heu.
Wasser nur	454 =		
Zum Futter	1082 Pfund.		
Zur Streu .	48 =		
Im Ganzen	1130 Pfund.		

in 5 Tagen also 5650 Pfd.

Hiernach entfallen auf das Haupt pro Tag

$78\frac{1}{2}$ Pfd. feste Substanz mit $24\frac{3}{4}$ Pfd. an Heuwerth,
$56\frac{3}{4}$ = Wasser.

$135\frac{1}{4}$ Pfd. im Ganzen, und noch 6 Pfd. Streustroh, und es

ist diese Ration im Futterwerthe denen gleich, welche im ersten und achten Versuche vorgekommen sind, vergl. Seite 117 nnd S. 143, weicht aber im Volum und Gewicht von diesen ab. Wenn ich annehme, daß der gefütterte Klee 78% Wässerigkeit enthielt, wie dies gewöhnlich zu sein pflegt, so besteht die trokkene Substanz in der ganzen Ration in $209\frac{2}{2}\frac{3}{5}$ Pfd., excl. Streu, und in $872\frac{2}{2}\frac{2}{5}$ Pfd. Wasser, welches pro Haupt resp. $26\frac{6}{2}\frac{6}{5}$ Pfd. und 109 Pfd. beträgt, dazu 6 Pfd. Stroh zur Streu.

Von den gereichten Futtermaterialien bleiben indeß im Durchschnitt täglich unverzehrt 14 Pfd. Hafer-Futterstroh und 6 Pfd. Kleestengel, grüne und auch trockene, welches alles, wie früher, zu dem Dünger kam und als Streumaterial mit diente. Der Ueberrest vom Haferstroh rührte von derjenigen Hälfte desselben her, welche Abends vorgelegt wurde. Die andere Hälfte (20 Pfund) nämlich ist unter den grünen Klee gemengt und mit diesem gefressen worden.

An Wasser sind in 5 Tagen im Ganzen zwar 385 Quart oder etwa 806 Pfd. weniger verbraucht, als sonst, da aber der gefütterte Klee zwei Mal beregnet war, so schätze ich das ihm anhängende Regenwasser zu 146 Pfd. und berechne nur 660 Pfd. als weniger verbraucht, das macht pro Tag 132 Pfd.

Der trockene Klee wurde wie bisher Mittags gegeben und stets mit Begierde verzehrt; dagegen wollten die Thiere am ersten Tage nicht recht an den grünen Klee, forderten aber am zweiten Tage schon mehr davon, als sie bekamen.

Milch-Erzeugniß von

Kuh	5.	6.	7.	8.	9.	Summa.
	Juni.					
Nr. 11.	$5\frac{1}{8}$	$5\frac{1}{8}$	$5\frac{3}{8}$	$5\frac{5}{8}$	$6\frac{1}{8}$	$27\frac{3}{8}$
= 12.	56	52	54	55	61	282
= 13.	62	66	65	66	66	331
= 14.	6	52	56	63	66	301
= 15.	54	47	51	55	61	272
= 16.	5	5	52	53	61	266
= 17.	57	52	6	63	62	296
= 19.	66	73	72	71	75	361
Summa.	$46\frac{1}{4}$	$44\frac{7}{8}$	$46\frac{7}{8}$	$48\frac{7}{8}$	$51\frac{7}{8}$	$238\frac{3}{4}$

Im Durchschnitt von 5 Tagen $47\frac{3}{4}$ Quart, von den letztern 2 Tagen aber $50\frac{3}{8}$ Quart. Nachdem der Uebergang von der trockenen zur theilweise grünen Fütterung zuerst einen Rückschlag im Milch-Ertrage zu Wege gebracht hatte (auf 1 Tag jedoch nur), so nahm der letztere augenfällig wieder zu und stieg höher, als bei irgend einer andern, früheren Fütterung, obwohl nur im Ganzen und eigentlich nicht bei allen, sondern nur bei den meisten Kühen, indem einzelne, laut der vorstehenden Tabelle, eine Ausnahme davon machen zu wollen schienen. und nur eine geringe Zunahme spüren ließen. Dies wurde zwar auch in der Folge noch wahrgenommen, indeß doch späterhin eine allgemeine Vermehrung der Milch bemerkt.

Dünger-Erzeugung.

Nach der am 9. Juni Nachmittags vorgenommenen Austragung und Wägung

auf 18 Tragbahren, von Weibern getragen, Brutto 4250 Pfund.

Thara 18 + 38 Pfund	680	=
bleiben Netto	3570	Pfund.
Jauche 20 Eimer à 20 Pfd. Netto . . .	400	=
Im Ganzen	3970	Pfund.

Die Jauche floß reichlicher, als sonst, obwohl die Wasserverdampfung nicht weniger bedeutend sein mochte, denn es dauerte in den Tagen dieses Versuchs die trockene und warme, zum Theil heiße Witterung, welche früher schon vorherrschte, noch fort. Die Ursache des reichlichern Gewinnes flüssigen Düngers dürfte also vornämlich in dem Futter des Klee's zu suchen sein, welches eine Menge Wasser enthält.

Wegen der zugenommenen Jauche und der Vermehrung des flüssigen Düngers überhaupt erschien auch das aufgewendete Streumaterial keinesweges reichlich, vielmehr nothdürftiger, als zuvor, daher auch das Lager des Viehes schmutziger und das bestehende Verhältniß zwischen beiden demjenigen vergleichbar, welches bei der vorigen starken Fütterung von Wurzelgewächsen zum Vorschein gekommen war. Im ausgetragenen Dünger fand

sich also auch nur wenig freies, nicht imprägnirtes Stroh und viel anhängendes Wasser. Die pro Haupt verwendete Streu macht im Tage $8\frac{1}{2}$ Pfd., nämlich incl. $2\frac{1}{2}$ Pfd. von den Ueberbleibseln des Stroh- und Kleefutters.

Was nun den gesammten Materialien-Aufwand und die Erzeugnisse daraus betrifft, so bestand der erstere für die 5 Tage des Versuchs in 5650 Pfund, die letztere aber in

1) Dünger	3970	Pfund.
2) Milch $238\frac{3}{4}$ Quart à 2 Pfd. 3 Lth. . .	500	=
3) Fleisch ꝛc. etwa	5	=
Im Ganzen	4475	Pfund.

Abgezogen vom Obigen läßt 1175 Pfd. als Verlust durch Verdunstung und Ausdunstung des Viehes, also etwa $\frac{1}{5}$ vom Ganzen, mithin weniger, als sonst gewöhnlich.

Funfzehnter Versuch.

für die 5 Tage vom 10. — 14. Juni.

Um die Grünfütterung in der bisherigen Quantität und Zusammensetzung noch weiter zu prüfen, behielt ich sie noch 5 Tage bei, machte dabei aber doch die kleine Veränderung, daß ich 20 Pfd. Futterstroh und 16 Pfd. Streustroh auf den Tag zulegte, und also von jenem täglich 60 reichte, wovon 40 Pfd. zu dem grünen Klee gemengt, 20 Pfd. aber Abends zur Abfütterung gegeben wurden, von dem Streustroh nur aber 64 Pfd. oder auf das Haupt 8 Pfd.

Die Vermengung mehreren Strohes mit dem grünen Klee erschien mir nützlich, um dadurch dem Magen des Viehes eine stärkere Ausfüllung zu geben und der Wässerigkeitsmenge des Grünfutters ein Absorbirungsmittel zu bieten, was ich für die Gesundheit der Thiere zuträglich erachtete. Wenn das Grünfutter mit einer hinlänglichen Menge Stroh gemengt wird, so ist das Zerschneiden desselben durchaus unnöthig und eine unnütze Arbeit, denn die Thiere sind dadurch auf jeden Fall gezwungen, das untergemengte Stroh mitzufressen, und verstreuen vom Futter im Ganzen äußerst wenig, besonders so lange, als sie von Fliegen nicht zu arg belästigt werden und das Grünfutter selbst nicht zu hart- und grobstielicht geworden ist.

An Wasser wurden in 5 Tagen consumirt 900 Quart, also pro Tag 180 Quart, oder etwa 377 Pfd. und pro Haupt $22\frac{1}{2}$ Quart, oder circa 47 Pfd., mithin sehr viel weniger, als bei der trockenen Fütterung.

Die ganze Ration bestand hiernach in:

Grünen Klee . .	536 Pfd.	=	$116\frac{4}{5}$	Pfd. Heu,
Oelkuchen	4 "	=	8	" "
Schrot	8 "	=	16	" "
Haferstroh . . .	60 "	=	24	" "
Kleeheu	40 "	=	40	" "
Festeres	648 Pfd.	=	$204\frac{4}{5}$	Pfd. Heu.
Wasser	377 "			
Zum Futter .	1025 Pfd.			
Streustroh . . .	64 "			
Im Ganzen	1089 Pfd.			

In 5 Tagen 5445 Pfund und an Heuwerth auf die Kuh pro Tag $25\frac{3}{5}$ Pfund.

Das Futter wurde aber nicht vollständig verzehrt, sondern im Durchschnitt täglich übrig gelassen

vom Klee 2—3 Pfund an Stengeln,

und vom untergemischten Stroh eben so viel, von beiden also etwa 5 Pfund, und vom Futterstroh, des Abends gereicht, 16 Pfund, die mit dem vorigen zur Streu genommen wurden. Die letztere bestand demnach in

64 Pfund Roggenstroh und dieser
16 " Haferstroh, also aus

80 Pfund und aus 10 Pfund pro Haupt,

die Ueberbleibsel vom Klee ꝛc. nicht gerechnet, gleichwohl fand dabei ein Ueberfluß nicht statt, vielmehr genügte sie bloß, um den flüssigen Dünger gehörig einzusaugen und dem Viehe ein reinliches Lager zu geben, was früher nicht so der Fall gewesen war.

Der Milch-Ertrag stieg noch und zwar bei den meisten Kühen, also im Ganzen, doch machten Nr. 15 und 17 eine Ausnahme, und es schien, als würden sie überhaupt in der

Milch nachlassen, oder als habe das Grünfutter auf sie eine eigenthümliche Einwirkung.

Es erfolgte an Milch von

Kuh	10.	11.	12.	13.	14.	Summa.
	Juni.					
Nr. 11.	$5\frac{7}{8}$	$6\frac{1}{8}$	$6\frac{2}{8}$	$6\frac{1}{8}$	$5\frac{6}{8}$	$30\frac{1}{8}$
= 12.	57	57	56	56	55	287
= 13.	62	71	67	65	66	335
= 14.	66	66	66	64	57	325
= 15.	52	52	5	53	53	262
= 16.	55	56	55	53	55	28
= 17.	63	64	61	52	52	294
= 19.	74	77	72	73	74	374
Summa	$49\frac{1}{2}$	$51\frac{1}{4}$	$49\frac{5}{8}$	$48\frac{3}{8}$	$47\frac{3}{4}$	$246\frac{1}{2}$

Im Durchschnitt pro Tag $49\frac{1}{3}$ Quart.

Der Milch-Ertrag hatte sich gegen den vorigen Versuch offenbar noch gehoben, wenigstens um 1 Quart, welches seinen Grund in der Fortsetzung und Nachwirkung des Kleefutters, oder in dessen Vermischung mit mehrerem Stroh und dadurch bewirkter mehrer Füllung und besserer Verdauung des Viehes hatte. Der Ertrag schien am Ende des Versuchs aber schon wieder sinken zu wollen, vermuthlich deswegen, weil der Klee alsbald hartstenglichter geworden und damit an Nahrhaftigkeit oder doch an Wirksamkeit auf die Milch-Produktion verloren haben mochte. Mich dünkt, daß der nächste Versuch dies bestätigen und ein bedeutendes Nachlassen in der Milch nachweisen werde.

Dünger-Erzeugung.

Am 17. Juni Nachmittags ließ ich ausmisten und wog die ausgetragenen

16 Bahren Mist zu Brutto . . .	4110 Pfund,
Thara 16 × 38	605 =
Netto	3505 Pfund,
Jauche, nur 13 Eimer, à 20 Pfd.	
Netto	265 =
im Ganzen	3770 Pfund.

Vom flüssigen Dünger fand ich hier weniger als bei dem vorhergehenden Versuche, weil davon vielleicht von der reichlicher angewendeten Streu mehr eingesogen worden, denn das Quantum der letzteren betrug, wie schon oben angedeutet, weit mehr als sonst, gab ein reinliches Lager und bewirkte auch, daß sich im Miste viel mehr freies, nicht nasses Stroh vorfand, als zu irgend einer andern Zeit der Versuche.

Es erfolgte übrigens diesmal weniger Dünger, sowohl festerer als flüssiger, als bei dem vorigen Versuche, wiewohl im Ganzen 180 Pfund Stroh (pro Tag 36 Pfund) mehr als zuvor aufgewendet worden und die Temperatur der Luft im Ganzen niedriger, kühler und feuchter, als in den vorigen Tagen, mithin die Verdünstung des Wassers auch geringer gewesen sein muß. Dabei hatte die Trankwasser-Consumtion nur 77 Pfund weniger betragen als bei dem vorangegangenen Versuche, vergl. Seite 163 und 167; da also dem Gewichte nach 103 Pfund mehr als vorher aufgewendet worden sind, so ist mir die Minderproduktion von 200 Pfund Dünger nicht erklärlich und gehört zu den irregulären Erscheinungen, welche leider bei Versuchen nicht ungewöhnlich sind, aber deren Resultate zweifelhaft und immer neue Wiederholungen als nothwendig erscheinen lassen.

Der gesammte Fütterungs-Aufwand bestand nach Seite 167 in

	5445 Pfund,
Dafür erfolgte:	
1) an Dünger	3770 =
2) an Milch, 246½ Quart, à 2 Pfund 3 Loth	516 =
3) an Fleisch ꝛc.	5 =
im Ganzen	4291 Pfund.

Mithin gingen durch Wässerigkeits-Verdunstung ꝛc. verloren 1154 Pfund oder ungefähr $\frac{3}{14}$ vom ganzen Aufwande.

Wenn wir diesen und den vorigen Versuch verbinden, so geben:

1072	Pfd.	Klee	234	Pfd.	trockne	Masse	od.	234	Pfd.	Heuw.,
8	=	Oelkuchen	8	=	=	=	=	16	=	=
16	=	Schrot	16	=	=	=	=	32	=	=
80	=	Kleeheu	80	=	=	=	=	80	=	=
100	=	Haferstroh	100	=	=	=	=	40	=	=
1276	Pfd.	Futter	438	Pfd.	trockne	Masse	od.	402	Pfd.	Heuw.
112	=	Streu	112	=	=	=				
1388	Pfd.	tr. Futter	550	=	=	=				
831	=	Wasser,								

2219 Pfd. in Summa auf 5 Tage, und also 11095 Pfd. auf 10 Tage, wovon 2750 Pfd. trockne Masse zu 2010 Pfd. Heuwerth und 4155 Pfd. Wasser und 4190 Pfd. Wasser im Klee.

Und davon erfolgte Düngen:

1) festern, mit Stroh	3570 und 3505 Pfd.	=	7075 Pfd.
2) flüssiger	400 und 265 =	=	665 =
		im Ganzen	7740 Pfd.
Dazu gerechnet an Milch	500 und 516 Pfd.	=	1016 =
		an Fleisch	10 =
		Giebt an Produkten	8766 =

und gegen den ganzen Aufwand von 1195 Pfund an Verlust 2329 Pfund, d. i. ungefähr $\frac{2}{9}$ von jenem, was mit andern Versuchen übereinstimmt, vergl. das Frühere.

Sechszehnter Versuch,

auf die 5 Tage vom 15. bis 19. Juni.

Es fand nunmehr eine Zulage bei dem Grünfutter von 100 Pfund pro Tag gegen die Abnahme von 4 Pfund Oelkuchen und 8 Pfund Getreideschrot statt, und sollten jene 100 diese 12—24 Pfund Heu ersetzen.

Die ganze Ration war:

Grüner Klee	640 Pfund	= 141 Pfund	Heuw.
Kleeheu	40 "	= 40 "	"
Haferstroh	60 "	= 24 "	"
Festeres	740 "	= 205 "	"
Wasser, 168 Quart, oder etwa	352 "		
Zum Futter	1092 Pfund.		
Zur Streu	48 "		
Im Ganzen	1140 Pfund.		

Und in 5 Tagen 5700 Pfund. An Heu pro Tag und Kopf $25\frac{5}{8}$ Pfund.

Das Grünfutter wurde mit Stroh gemengt vorgelegt und dabei die vorige Mengung desselben mit 40 Pfund Haferstroh beibehalten. Es gilt davon das schon oben Angemerkte, doch muß diesem beigefügt werden, daß, weil jetzt fast $\frac{1}{5}$ Grünes mehr gereicht und dieses schon härter und holziger geworden war, das Stroh-Quantum von 40 Pfund fast zu groß erschien. Das Vieh ließ davon indeß doch nur unbedeutend übrig und fraß sich, genöthigt, das Stroh mit dem Grünen zu verspeisen, gehörig dick.

Als Ueberbleibsel sind im Durchschnitt pro Tag zu berechnen:

1) vom Klee etwa 5 Pfund, und
2) vom darunter gemengten Stroh auch höchstens 5 Pfund,
3) vom Futterstroh (20 Pfund), des Abends gereicht, 14 Pfund.

Alles und insbesondere das Letztere, diente als Streumaterial, weswegen auf die Kuh gegen 9 Pfund kamen.

Der Wasser-Verbrauch etwas geringer als vorher, wegen des größeren Klee-Consums. Das Kleeheu wurde wie immer gern gefressen, so daß nur Etwas an holzigen Stielen übrig blieb. Ueberhaupt gewährte die jetzige Fütterung augenscheinlich eine genügende Nahrung für das Vieh, wobei dasselbe mehr nicht forderte. Die Streu war ausreichend, nicht zum Uebermaß, und machte den Thieren ein trocknes Lager, daher im Miste, wenigstens oberhalb, noch viel freies, nicht imprägnir-

tes Stroh, obwohl derselbe unterhalb viel Wasser enthielt und dem Miste glich, welcher bei starker Knollen-Fütterung erzeugt worden war.

Kuh	Milchgewinn vom 15. Juni	16. Juni	17. Juni	18. Juni	19. Juni	Summa.
Nr. 11.	$5\frac{7}{8}$	$5\frac{5}{8}$	$5\frac{7}{8}$	$5\frac{6}{8}$	$5\frac{6}{8}$	$28\frac{7}{8}$
= 12.	5 5	5 5	5 2	5 5	5 1	27 3
= 13.	6 3	6 1	6 2	6 3	6 5	31 6
= 14.	5 3	2 2	2 6	2 3	2 3	15 1
= 15.	5 3	4 6	5	5	4 7	25
= 16.	5 5	5 1	5	5 2	5 3	26 3
= 17.	5 1	4 6	5 1	5 2	5 5	25 7
= 19.	7	6 5	6 6	7	7	34 3
Summa	$46\frac{3}{8}$	$40\frac{7}{8}$	42	$42\frac{5}{8}$	$42\frac{3}{4}$	$214\frac{5}{8}$

Es entstand ein extraordinärer Ausfall von etwa 15 Quart, weil die Kuh Nr. 14 am 15. Juni Abends mit einem Male eine Anschwellung des Euters und dieserhalb statt 2 Quart nur 1 Quart Milch hatte und in diesem Verhältniß während dieses Versuchs weniger Milch gab.

Der Durchschnitts-Ertrag muß mit Berücksichtigung des daher entstandenen Ausfalles auf etwa 46 Quart pro Tag angeschlagen werden. Derselbe betrug im vorhergehenden Versuche $49\frac{1}{3}$ Quart, und in dem vierzehnten Versuche etwa eben so viel, er war also in dieser Fütterungs-Periode wieder gesunken.

Da dieses Letztere jedoch schon in der vorhergehenden begonnen hatte, so kann es der jetzigen Abänderung der Fütterung nicht zugeschrieben werden, sondern es ist dabei die natürliche Milch-Abnahme der Kühe und insbesondere auch wohl die allmählige Abnahme der Nährkraft des Klees oder dessen

mindere Wirkung auf die Milch-Produktion, mit seinem Aelter- und Härterwerden mit zu berücksichtigen. Eben das scheint auch für die folgenden Versuche um so mehr zu gelten, als der grüne Klee mit jedem Tage sichtlich an Saftigkeit und Zartheit verlor.

In den letzteren Tagen des Versuchs erhielt der Milch-Gewinn wieder eine gewisse Gleichmäßigkeit.

Dünger-Produktion.

Nach der Wägung vom 19. Juni Nachmittags		
auf 18 Tragbahren Brutto	4460	Pfund,
Thara 18 × 38 ab.	680	=
Bleiben Netto	3780	Pfund,
an Jauche, 10 Eimer, à 20 Pfd. Netto	200	=
im Ganzen	3980	Pfund.

Es scheint, daß es mehr flüssigen Dünger, Jauche, hätte geben sollen, denn es wurde eines Theils eine größere Menge Grünfutter als früher verabreicht, und andern Theils dürfte die Wasser-Verdünstung in dieser Fütterungs-Periode weniger beträchtlich gewesen sein, als in den vorigen, weil die Temperatur dieser Tage nicht heiß und trocknend, sondern bei täglichem Regen feucht war, früher aber mehr das Entgegengesetzte statt fand. Freilich ist aber dagegen auch bei dem letzteren Versuche etwas weniger Wasser als vorher consumirt worden.

Da nun bei diesem Versuche 5700 Pfund Material aufgewendet und 3980 Pfund Dünger gewonnen, nach dem Seite 170 gezogenen Durchschnitte der beiden vorhergegangenen Versuche aber für die aufgewendeten 11095 Pfund Materialien 7740 Pfund Dünger erfolgt sind, so stellt sich das Verhältniß zwischen Fütterungs-Aufwand und Dünger-Gewinn in beiden Versuchs-Positionen als ganz übereinstimmend dar, denn in beiden gaben 100 Pfund Material beinah 70 Pfund Dünger.

Es wird sich deswegen auch ein gleicher Verlust herausstellen, wenn wir den gesammten Fütterungs-Aufwand mit der Summa der dafür erhaltenen Produkte balanciren, als:

Der Aufwand dieses Versuchs nach Seite 171 5700 Pfd.

Die Produktion:

1) an Dünger	3980	″
2) an Milch, $214\frac{5}{8}$ Quart, à 2 Pfd. 3 Lth.	450	″
3) an Fleisch etwa	5	″
Im Ganzen	4435	″

Mithin verloren gegangen 1265 Pfund, d. i. etwa $\frac{2}{9}$ vom ganzen Aufwande, wie bei den vorigen Versuchen nach Seite 170.

Siebzehnter Versuch,

auf die 5 Tage vom 20. bis 24. Juni.

Es folgte jetzt eine weitere Vermehrung der Ration des Grünfutters, indem die bisher zu Mittag gereichten 40 Pfund Kleeheu auch abgenommen und durch grünen Klee ersetzt werden sollten und zwar durch 200 Pfund von diesem für jene 40 Pfund. Zugleich wurden aber auch 20 Pfund Haferstroh weniger gegeben als zuvor, und von den noch beibehaltenen 40 Pfund die Hälfte zu dem grünen Klee gemengt wie bisher, die andere Hälfte aber ferner Abends zum letzten Futter vorgelegt.

Der Wasser-Bedarf betrug etwas mehr als bei den beiden vorigen Versuchen, welches in einer gegenwärtig höheren Temperatur seinen Grund haben mochte.

Es wurden nämlich im Durchschnitt pro Tag 185 Quart oder 387 Pfund consumirt. Dazu schlage ich im Ganzen noch 200 Pfund an, welche bei regnerischem und nebeligem Wetter an dem Futterklee hängen mochten, also auf den Tag 40 Pfund, und mit dem Obigen wohl gegen 430 Pfund, was auf das Haupt Vieh etwa 54 Pfund giebt. Ferner ist der Wassergehalt in der Klee-Ration ad 840 Pfund auf 78%, und also auf etwa 655 Pfund anzusetzen, wovon dann auf die Kuh noch 82 Pfund entfallen, so daß jede Kuh täglich ungefähr 136 Pfund Wasser zu sich nahm.

Zur Streu 48 Pfund pro Tag, welche mit den Futter-Ueberbleibseln verwendet, genügten, ohne irgend Ueberfluß zu machen.

Demnach bildeten die gegenwärtige Ration:

1) Grüner Klee	840 =	181	Pfd. Heuw.
2) Haferstroh	40 =	16	″ ″
Festeres	880 =	197	″ ″

3) Wasser, etwa 430 Pfd.

Zum Futter 1310 =

4) Zur Streu 48 =

Im Ganzen 1358 Pfd.

Und in 5 Tagen 6790 Pfd. Auf die Kuh also täglich 105 Pfund Klee, 5 Pfund Stroh = $24\frac{5}{8}$ Pfund Heuwerth, ferner 54 Pfund Wasser und 6 Pfund Streustroh.

Vollständig wurde diese Futtergabe aber nicht aufgezehrt, weil der Klee jetzt schon sehr holzig, hart und dickstenglich geworden war und weil das Futterstroh bei der großen Menge des Klees um so weniger consumirt werden konnte. Es blieben aber im Durchschnitt übrig und kamen zum Dünger und zur Streu: vom Klee doch nur höchstens 40 Pfund, so daß 800 Pfund wirklich verzehrt worden sind, mithin die Kuh 100 Pfund, und vom untergemengten Stroh (20 Pfund) vielleicht 3 Pfund. Beides läßt sich nicht so ganz genau angeben, weil das Futter in den Krippen zu wenig Raum fand und deswegen von dem Viehe viel herausgezogen und zerstreut wurde. Es muß dieserhalb bei obiger, möglichst sorgfältiger Schätzung dieser Ueberbleibsel sein Bewenden behalten.

Vom Futterstroh, das zu Abend mit 20 Pfund gegeben, blieben täglich 11—12 Pfund übrig und kamen zur Streu.

Der Wasser-Bedarf war schwankend uud verschieden nach der stattfindenden Temperatur. Einige Tage waren nämlich sehr heiß (bis 26 Grad R.) andere kühler und regnerisch.

Kuh	Milch-Ertrag vom Juni. 20.	21.	22.	23.	24.	Summa.
Nr. 11.	$5\frac{6}{8}$	$5\frac{1}{8}$	$5\frac{5}{8}$	$5\frac{4}{8}$	$5\frac{2}{8}$	$27\frac{2}{8}$
= 12.	5 4	5 3	5	4 7	5 2	26
= 13.	6 7	6 5	6 5	6 2	6 7	33 2
= 14.	3 2	3 7	4 1	3 6	4 4	19 4
= 15.	5	4 6	4 4	4 4	4 4	23 2
= 16.	5 4	5 2	4 7	5 2	5	25 7
= 17.	5 6	5 5	5 6	5 3	5 6	28 2
= 19.	7 2	6 6	7	6 6	6 7	34 5
Summa	$44\frac{7}{8}$	$43\frac{3}{8}$	$43\frac{1}{2}$	$42\frac{1}{4}$	44	218

Durchschnittlich pro Tag $43\frac{3}{5}$ Quart. Auf Ausfall sind aber im Ganzen wohl 5 Quart, also pro Tag 1 Quart zu veranschlagen, so daß sich mit Zurechnung dieses der Ertrag auf etwa $44\frac{1}{2}$ Quart gestellt haben sollte, d. i. gegen den vorhergegangenen Durchschnitt auch mit dem betreffenden Ausfall ad 46 Quart, folglich $1\frac{1}{2}$ Quart Minus.

Die Kuh Nr. 14 hatte anfänglich noch ihre Euter-Geschwulst und dieserhalb ihren Milch-Verlust, als aber auch jene gewichen, kehrte ihr früherer Milch-Ertrag doch nicht wieder zurück. Daher der obige Ausfall.

Abgesehen davon, so war der Milch-Ertrag gegen den des letzten Versuchs doch im Ganzen gesunken und also schon seit mehreren Tagen stets im allmähligen Sinken verblieben, wahrscheinlich in Folge der jetzt auf die Milch weniger wirkenden Nährkraft des Klees, welcher nämlich, wie schon oben gedacht, nach und nach an Saft verloren hatte und härter und holziger geworden war. Ich hoffte, daß es mir gelingen würde, den Milch-Ertrag bei dem nächsten Versuche durch Wiederbeifügung der abgenommenen 40 Pfund Kleeheu pro Tag von Neuem zu heben.

Dünger-Produktion.

Am 24. Juni Nachmittags wog ich den erzeugten Mist und erhielt auf

24 Tragbahren Brutto	5620	Pfd.,
Thara 24 × 38	900	=
Bleiben Netto	4710	=
Jauche, 18 Eimer, à 20 Pfd.	360	=
Im Ganzen	5070	Pfd.

Bei der großen Masse verabreichten Grünfutters hätte man eine stärkere Bildung flüssigen Düngers erwarten mögen. Der Mist enthielt noch freies, nicht imprägnirtes Stroh, unterhalb aber doch viele Wässrigkeit. Die Dünger-Erzeugung fiel aber im Ganzen etwas größer aus als in den vorhergehenden drei Versuchen, denn es erfolgten bei den letztern von 100 Pfund Material nur 70 Pfund Dünger, jetzt aber gegen 75 Pfund, vergl. Seite 173.

Demnach wird sich der Verlust in Folge der Wasser-Verdampfung und Ausdünstung des Viehes im vorliegenden Falle auch etwas niedriger berechnen als oben.

Der gesammte Futterungs- oder Materialien-Aufwand von 5 Tagen wog nun dieses Mal laut der auf Seite 175 angelegten Berechnung 6790 Pfund.

Dagegen die Erzeugung

1) an Dünger	5070	Pfund,
2) an Milch von 218 Quart, à 2 Pfund 3 Loth	456	=
3) an Fleisch, circa	5	=
Im Ganzen	5531	Pfund.

Diese von obigen abgezogen zeigt Verlust 1259 Pfund oder ungefähr $\frac{2}{11}$ vom ganzen Aufwande, mithin weniger als bei den letzten Untersuchungen.

Achtzehnter Versuch,

auf die 4 Tage vom 25. bis 28. Juni.

Die Kühe wogen nun im Durchschnitt 734 Pfund.

Es wurde die Kleefütterung des vorigen Versuchs beibehalten, dazu aber wieder die früher abgenommenen 40 Pfund trocknen Klees gelegt, um damit die Wiederemporbringung des gesunkenen Milch-Ertrages zu versuchen. Auch ist das Streustroh um 12 Pfund pro Tag vermehrt, woraus hervorging, daß der Mist viel freies Stroh enthielt und das Lager der Thiere reinlicher wurde.

Der Wasser-Verbrauch bestand in 180 Quart oder 377 Pfund pro Tag.

Die Temperatur der Luft war weniger warm und schwül als früher und zwei Tage sogar ziemlich kühl.

Die ganze Fütterungs-Ration enthielt hiernach:

Grünen Klee . . .	840	=	181	Pfd. Heu.
Hafer-Futterstroh .	40	=	16	= =
Kleeheu	40	=	40	= =
Festeres	920	=	237	= =

Transport	920 Pfd.
Wasser 180 Quart	377 Pfd.
Futter	1297 =
Streustroh	60 =
Im Ganzen	1357 =
Und auf 4 Tage	5428 Pfd.

Auf das Haupt pro Tag
$115\frac{1}{2}$ Pfd. festere Nahrung mit $29\frac{5}{8}$ Pfd. Heuwerth,
47 = Wasser,
$7\frac{1}{2}$ = Streustroh.

Dieses Futter wurde aber auch wie im siebzehnten Versuche nicht vollständig gefressen, sondern davon übrig gelassen wie vorher pro Tag: Klee, der schon sehr holzig und dickstenglicht war, 40 Pfd. etwa, Hafer=Futterstroh 5 Pfd. und von dem Abends gereichten noch 13 Pfd., im Ganzen 18 Pfd., die mit zur Streu genommen, welche letztere dadurch zu 78 Pfd. heranwuchs.

Es gab an Milch am

Kuh	25. Juni.	26. Juni.	27. Juni.	28. Juni.	Summa.
Nr. 11.	$5\frac{1}{8}$	$5\frac{4}{8}$	$5\frac{4}{8}$	$5\frac{5}{8}$	$21\frac{6}{8}$
= 12.	4 6	5 1	5 3	5	20 2
= 13.	6 5	6 1	6 7	6 4	26 1
= 14.	3 7	4 1	5	3 5	16 5
= 15.	4	4 1	4 6	5	17 7
= 16.	4 5	4 5	5 1	4 7	19 2
= 17.	5 5	5 6	6	5 5	23
= 19.	6 5	6 5	6 5	6 2	26 1
Summa	$41\frac{1}{4}$	42	$45\frac{1}{4}$	$42\frac{1}{2}$	171

Im Durchschnitt pro Tag $42\frac{3}{4}$ Quart.

Die Kuh Nr. 14 war noch nicht völlig hergestellt und hatte deswegen ihr rechtes Milch=Quantum noch nicht wieder,

es mag demnach $\frac{1}{4}$ Quart pro Tag auf den Ausfall und der Durchschnitt mit diesem auf 43 Quart anzuschlagen sein. Der Milch-Ertrag betrug mithin von allen Kühen doch $1\frac{1}{2}$ Quart weniger als bei dem vorigen Versuche, s. Seite 175, war folglich nicht unbeträchtlich gefallen, obwohl eine Futter-Zulage von 40 Pfd. Kleeheu, pro Kopf 5 Pfund täglich, stattgefunden. Sicherlich rührte die Milch-Abnahme her 1) von der natürlichen Milch-Abnahme und dem Nachlassen einiger Kühe überhaupt; 2) von der mindern Nährkraft des Klees gegen früher, weil derselbe älter, härter und saftloser geworden und dadurch, wenn auch nicht seine Nahrungskraft überhaupt, doch seine eigenthümliche Wirkung auf die Milch-Produktion, verloren hatte.

Dünger-Erzeugniß.

Der Dünger von 4 Tagen wurde am 28. Juni Nachmittags ausgetragen und gewogen, zu

19 Tragbahren Brutto	4360	Pfd.,
Thara 19 × 38	720	=
Bleiben Netto	3640	=
Jauche oder flüssiger Dünger, 16 Eimer, à 20 Pfd. Netto	320	=
Im Ganzen	3960	=

was, auf 5 Tage berechnet, beträgt: 4950 Pfd., mithin gegen den siebzehnten Versuch 120 Pfd. weniger, obwohl der gesammte Futterungs-Aufwand im Ganzen nicht bloß gleichen Gewichtes war, sondern auch, wegen der Futter- und Streu-Vermehrung, ein Plus an trockner Substanz hatte, und die Wasser-Verdunstung in den letzten Tagen nicht wohl beträchtlicher sein konnte als früher, weil die Temperatur nicht höher war.

Ich will nun hierbei zwar nicht annehmen, daß Fehler bei den Messungen der Milch und den Wägungen des Mistes dieses Versuchs entstanden, weil die zum Vorschein gekommenen Differenzen gegen frühere Resultate doch vielleicht ihre Erklärung finden, aber doch anzumerken nicht unterlassen, daß ich durch meine Geschäfte und meine Abwesenheit, wegen der Abgabe des einen hiesigen Vorwerks verhindert worden nib,

das Wiegen des Futters und des Düngers selbst zu verrichten und die Milch iedesmal selbst zu messen. Ich mußte dies also Andern überlassen und kann die beigebrachten Resultate in der Art nicht verbürgen, wie die früher angegebenen. Ich selbst lege dieserhalb auf den vorliegenden Versuch kein großes Gewicht, habe ihn gleichwohl nicht auslassen mögen, weil er einmal zum Ganzen gehört und davon auch den Beschluß macht, wenigstens in diesem Jahre, denn die Fortsetzung der Versuche, denen an ihrer Vollständigkeit noch Vieles fehlt, bleibt der nächsten Zukunft vorbehalten.

Zur Vergleichung mit den Früheren ist noch anzuführen, daß der ganze Futterungs-Aufwand hier 5428 Pfd. betrug, die Produktion dagegen

1) an Dünger	3960	=
2) an Milch 171 Ort., à 2 Pfd. 3 Lth.	358	=
3) an Fleisch etwa.	4	=
Im Ganzen	4322	Pfd.

Es gingen also vom Ganzen verloren 1106 Pfund, oder etwa $\frac{1}{5}$, das ist etwas weniger als sonst gewöhnlich gewesen, vergl. das Frühere.

Am 30. Juni fand die dritte und letzte Wägung der Versuchskühe statt, deren Ergebnisse ich schon früher vorangeschickt und mit den Ergebnissen der früheren Wägungen auf Seite 113 zusammengestellt habe.

Hiermit schließen die diesjährigen Versuche, welche im nächsten Jahre fortgesetzt werden sollen, um das Unvollendete zu vollenden, gewonnene Resultate von Neuem zu prüfen und um wo möglich zu zuverlässigen Sätzen zu gelangen, die für eine Bereicherung der Wissenschaft gelten und weiteren Forschungen zur Grundlage dienen können.

In der nachfolgenden Tabelle habe ich meine bisherigen Versuche zusammenstellen zu müssen geglaubt. Sie enthält eine

Uebersicht

von 18 Fütterungs-Versuchen

mit 8 Stück Milchkühen

in Bezug

auf Fütterungs-Aufwand, Milch- und Dünger-Erzeugung und Verlust am Fütterungs-Material.

Versuch.			Fütterungs-Aufwand pro Tag.												Milch-Produ
			Futter.				Summa.				pro Haupt.				überhaupt
Nr.	Tage.	Datum.	trocknes	saftiges	Wasser	Streustroh.	trockne Substanz	Wasser	Summa	Heuwerth	trockne Substanz	Wasser	Summa	Heuwerth	in
			Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.
1.	10	März 6.—15.	188	240	586	40	276	778	1054	197	35	97	132	24	98½
2.	10	" 16.—25.	188	320	586	48	304	838	1142	237	38	105	143	29	95⅗
3.	10	" 26.— 4	188	320	586	48	304	838	1142	237	38	105	143	29	95⅗
4.	10	April 5.—14.	188	400	586	48	311	911	1222	237	39	114	153	29	88
5.	5	" 15.—19.	188	560	586	48	339	1043	1382	277	42	131	173	34	93
6.	5	" 20.—24.	188	480	586	48	325	977	1302	257	41	122	163	32	91
7.	5	" 25.—29.	188	400	586	48	311	911	1222	237	39	114	153	29	94⅗
8.	5	" 30.— 5.	188	240	586	40	276	778	1054	197	35	97	132	24	91⅗
9.	5	Mai 6.—10.	188	320	586	48	304	838	1142	237	38	105	143	29	93⅘
10.	5	" 11.—15.	204	240	586	40	292	778	1070	227	37	97	134	28	93
11.	5	" 16.—20.	204	240	586	40	292	778	1070	227	37	97	134	28	95⅗
12.	10	" 21.—30.	208	240	586	36	292	778	1070	237	37	97	134	29	98⅕
13.	5	" 31.—4.	216	320	646	40	324	898	1222	285	41	112	153	35	97
14.	5	Juni 5.— 9.	92	536	454	48	258	872	1130	197	32	109	141	34	100
15.	5	" 10.—14.	112	536	377	64	294	795	1089	205	37	99	136	25	103½
16.	5	" 15.—19.	100	640	352	48	289	851	1140	205	36	106	142	25	96½
17.	5	" 20.—24	40	840	430	48	273	1085	1358	197	34	136	170	24	93⅕
18.	4	" 25.—28	80	840	377	60	325	1032	1357	237	41	129	170	29	90
	114	Summa	2948	7712	9668	840	5389	15779	21168	4139	677	1972	2649	516	1708½
		Durchschnitt	164	428	537	47	299	877	1176	229⅘	37½	109⅓	147	28⅔	94⁹/₁₀

Milch-Produktion p. Tag					Dünger-Produktion pro Tag					Verlust von 100 Pfd. Futter und Streu.	Temperatur bei dem Versuche.	109 Pfd. Dünger enthielten		Hauptbestandtheil des Futters.
überhaupt		natürl. Abnhm.						auf 100 Pfd. der						
in	in	jetzt	bisher	Summa	Festeren	flüssigen	Summa	trocknen Substanz	Fütterung			trockne Substanz	Wasser	
Pfd.	Ort.	Ort.	Ort	Ort.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Grd.R.	Pfd.	Pfd.	
98 4/5	47	1 1/2	1 1/2	48 1/2	655	46	701	254	66,5	24,0	mittel und feucht	39	61	Mehre
95 3/5	46	1 1/2	3	49	827	60	887	292	77,7	14,3	mittel	34	66	Kartff. und
95 1/5	45 1/2	1 1/2	4 1/2	50	818	50	868	285	76,0	15,9	desgl.	35	65	Rüben
88	42	1 1/2	6	48	836	72	908	292	74,3	18,5	desgl.	34	66	Rüben.
93	44 1/2	3/4	6 3/4	51 1/4	858	120	978	288	70,7	22,5	desgl.	34	66	desgl.
91	43 1/2	3/4	7 1/2	51	798	108	906	279	69,6	23,4	desgl.	36	64	desgl.
94 3/5	45 1/5	3/4	8 1/4	53 1/2	818	100	918	292	75,1	17,0	desgl.	34	66	desgl.
91 3/5	43 3/4	3/4	9	52 3/4	685	77	762	276	72,3	19,2	desgl.	36	64	Mehre
93 4/5	44 4/5	3/4	9 3/4	54 1/2	754	36	790	260	69,2	22,9	hoch 16—30	38	62	1. 2.
93	44 1/2	3/4	10 1/2	55	708	36	744	255	69,5	21,6	desgl. 29—24	39	61	Klee- heu.
95 3/5	45 2/3	3/4	11 1/4	57	726	20	746	255	69,7	21,0	desgl.	39	61	
98 1/5	46 9/10	1 1/2	12 3/4	59 2/3	706	33	739	253	69,1	21,6	desgl.	39	61	Schrot
97	46 1/3	3/4	13 1/2	59 5/6	774	32	806	249	65,9	26,0	desgl. 18—24	40	60	Mehre
100	47 3/4	3/4	14 1/4	62	714	80	794	308	70,3	20,8	desgl. desgl.	32	68	Grü- ner
103 1/3	49 1/3	3/4	15	64 1/3	701	53	754	256	69,2	21,2	niedri- ger.	39	61	Klee.
96 1/3	46	3/4	15 3/4	61 1/4	756	40	796	275	69,8	22,2	feucht	36	64	desgl.
93 1/6	44 1/2	3/4	16 1/2	61	942	72	1014	371	74,7	18,5	hoch 18—26	27	73	desgl.
90	43	3/4	17 1/4	60 1/4	910	80	990	305	72,9	20,4	niedri- ger	33	67	do. und Heu.
1708 1/4	816 1/4	17 1/4	183	999 1/3	13986	1115	15101	5045	1282,5	371,0	—	644	1156	
94 9/10	45 1/3	—	10 1/6	55 1/2	777	62	839	280	71,25	20,61	—	36	64	

Uebersicht

der Versuche über die Austrocknung des Düngers oder die Verflüchtigung seines Wassers und anderer Stoffe.

Versuch Nr.	Datum.	Mist-Quantum.	Geblieben.	Verlust überhaupt	Verlust in Prozenten.	in Tagen.	Temperatur nach Reaum.	Bemerkungen über den gebliebenen Mist.
1.	März, 15.	2336	2267	69	2,95	30	kühl und naß	speckig.
2.	= 25.	3660	2531	1129	30,85	41	verschied.	inwendig speckig, auswendig trocken.
3.	April, 4.	4504	2764	1740	38,63	42	mittel	etwas speckig, sonst sehr ausgetrocknet.
4.	= 14.	2510	1426	1084	43,19	32	desgl.	desgl.
5.	= 19.	1008	703	305	30,26	16	desgl.	sehr ausgetrockn.
6.	= 24.	404	294	110	27,23	11	desgl.	desgl.
7.	= 29.	—	—	—	—	—	—	—
8.	Mai, 5	783	437	346	44,19	11	desgl.	desgl.
9.	= 10.	1020	740	280	27,45	6	hoch, 16—20°	desgl.
10.	= 15.	389	224	165	42,41	13	desgl. 20—24°	desgl.
11.	= 20.	990	576	414	41,82	25	desgl.	desgl.
10.	Summa.	17604	11962	5642	328,98	227		
1.	Durchschnitt	1760,4	1196,2	564,2	32,05	22,7		

In der vorstehenden Tabelle sind zwar die Hauptsätze und die vornehmsten Resultate der Versuche zusammengestellt und verglichen worden, sie soll aber das vorhergegangene Detail der Versuche keineswegs entbehrlich machen, sondern zu dessen Studium auffordern. Sie enthält die Grundzüge der Versuche,

welche früher ausgeführt und da denn auch weiter verfolgt werden müssen. Es ist Sache der geehrten Leser, denen ein Interesse dafür inwohnt, die Versuche selbst mit der Feder in der Hand zu studiren, um selbst Berechnungen, Vergleichungen und Bemerkungen, vielleicht auch noch neue Entdeckungen zu machen, die von uns übersehen nnd nicht beachtet, oder nicht aufgefunden worden sind.

Wir werden unsererseits bemüht sein, die Versuche selbst durch eine Fortsetzung derselben, wie schon angedeutet, zu erweitern und zu vervollständigen, und sammeln jetzt verschiedene Resultate derselben, welche zwar in der Beschreibung der einzelnen Versuche und in den Kolumnen der tabellarischen Uebersichten nachgewiesen, aber entweder nicht genugsam hervorgehoben worden sind, oder eine wiederholte Andeutung verdienen, in den nachfolgenden Sätzen:

1) Die Fütterung im ersten Versuche, nach welcher auf das Haupt täglich 35 Pfund trockene Nahrungs-Substanz und 97 Pfund Wässerigkeit, im Ganzen 132 Pfund mit 24 Pfd. Heuwerth entfallen, erschien für die bezeichneten Milchkühe von 722 Pfund Gewicht, genügend. Die stärkere Fütterung der nächstfolgenden Versuche, welche bis zu 42 Pfund trockener Substanz und 131 Pfund Wasser, im Ganzen 173 Pfd. mit 34 Pfd. Heuwerth hinanstieg, hielt das Sinken des Milch-Ertrages nicht zurück, obwohl sie augenscheinlich kräftiger nährte (ohne jedoch gleich) stark auf die Milchproduction zu wirken).

2) Eine Steigerung des gewöhnlichen Milch-Ertrages war indeß keineswegs unmöglich, nur bedüngte sie andere Fütterungs-Mittel, oder eine andere Zusammensetzung der Nahrung, und sie erfolgte späterhin wirklich, nämlich bei Anwendung bedeutender Gaben von Getreideschrot, auch von Kleeheu, und vornämlich bei der ersten Grünfütterung, resp. im 12., 10. und 11., 14. und 15. Versuche. Der Milch-Ertrag erfuhr aber durch Schrot- und Kleeheu-Fütterung eine solche Steigerung doch nicht, daß dieselbe jene bezahlt gemacht hätte und mithin empfehlenswerth erschienen wäre.

3) Es ist in den vorliegenden Versuchen noch nicht ermittelt, in wie weit eine Vermehrung des gewöhnlichen Milch-

Quanti erreichbar, und unter welchen Fütterungs- und Preis-Verhältnissen sie räthlich sei. Es entscheidet in letzterer Beziehung nach Localitäten, das Verhältniß der Preise der Fütterungs-Mittel zu dem Werthe der Milch-, Fleisch- und Dünger-Producte.

4) Kartoffeln schienen unter übrigens gleichen und angemessenen Fütterungs-Verhältnissen kräftiger auf die Milch-Production zu wirken, als Runkelrüben, selbst wenn letztere in einem noch höhern Verhältnisse, als 2 zu 1, gereicht wurden. Es bleibt dabei aber dahin gestellt, ob nicht vielleicht die Milch nach Kartoffeln wässeriger und die nach Runkelrüben fettiger gewesen, und ob nicht etwa letztere mehren Fleisch-Ansatz bewirkt, als jene.

5) Kräftiger als Kartoffeln wirken aber unter sonst gleichen Umständen und im Verhältniß ihres gewöhnlichen angenommenen Futterwerthes gegeben, Kleeheu, Getreideschrot und junger Klee, und zwar zunehmend in der hier gesetzten Folge, wie auch schon vorhin angedeutet wurde.

6) Der Milch-Ertrag hob sich aber während dieser Versuche, in welchen stets eine mehr als genügende Nährung der Thiere, nämlich mit im Durchschnitt $28\frac{2}{3}$ Pfd. Heuwerh pro Haupt und Tag stattgefunden, im Allgemeinen allmählig, wenn man nämlich die naturgemäße Milchabnahme des Viehes mit in Anschlag bringt. Er stieg nach unsern Annahmen und Berechnungen nach und nach von 47 zu 64 Quart pro Tag, oder 99 — 133 Pfd., bloß in Folge fortgesetzter, kräftiger Nahrung der Kühe. Es scheint also hiermit dargethan, daß ein und dieselbe, aber vollkommen ausreichende Fütterung den Milchgewinn allmählig heben könne, während sie zugleich das Körper-Volum und Gewicht der Thiere vergrößert, und also auch Fleisch und Talg giebt.

7) Die vollkommenste Ausbildung des thierischen Wanstes (Magens) und demnach auch wohl die vollkommenste Sättigung bewirkte nicht sowohl die gehaltvollste, als die voluminöse Nährung mit großen Rationen von Wurzelwerk, Kleeheu und Grünfutter, in den Versuchen Nr. 4 — 7, 10 und 11, 12, 13 und 16 — 18. Es kamen dabei 34 — 42 Pfd. lufttrockene Sub-

ganz und 97 — 136 Pfd. Wässerigkeit, und im Ganzen 134 = 173 Pfd. Futter und Streu auf die Kuh.

8) Nach dem Durchschnitte der 18 Versuche, welcher in der Uebersichts-Tabelle gezogen ist, bekam die Kuh täglich $37\frac{1}{2}$ Pfund lufttrockene Masse und $109\frac{1}{2}$ Pfd. Wässerigkeit, also 147 Pfd. Futter, incl. etwa 6 Pfd. Streustroh, und in jenem einen Heuwerth von $28\frac{2}{3}$ Pfd., bei etwa 728 Pfd. Körpergewicht, demnach 3,99 Pfd. Heuwerth auf 100 Pfd. Körpergewicht. Sie lieferte davon

a) an Milch 11,86 Pfd. oder $5\frac{2}{3}$ Quart.

b) an Dünger $104\frac{7}{8}$ Pfd., incl. $97\frac{1}{8}$ strohigen und $7\frac{3}{4}$ Pfd. flüssigen oder Jauche, und es gingen vom Fütterungs-Aufwande verloren $42\frac{1}{8}$ Pfd. oder 28,65 Prozent, wovon jedoch noch 8,04% in Milch und Fleisch erfolgten, und 20,61% als wirklicher Verlust verbleiben. Der Mist berechnet sich dem Gehalte nach auf 36% lufttrockene Masse und 64% Wasser.

9) Setzt man jene Fütternng auf ein ganzes Jahr an, so würde der Aufwand für die Kuh betragen:

$13687\frac{1}{2}$ Pfd. trockenes Material,
$39967\frac{1}{2}$ Pfd. Wässerigkeit,

53655 Pfund Futter und Streu, und das erstere zu $10463\frac{1}{3}$ Pfd. Heuwerth; dagegen der Milch-Ertrag $2068\frac{1}{3}$ Quart, die Zunahme des Körpergewichts etwa 38 — 40 Pfd. und die Dünger-Production 38280 Pfd., wovon der Verlust durch das längere Liegenbleiben vor der Benutzung in den Acker auf 20 — 30% angeschlagen werden muß.

Der Fütterungs-Aufwand kostet, den Werth von 100 Pfd. Heu zu 10 gGr. angeschlagen, 43 Thlr. 14 gGr. 4 Pf. und die Abwartung und Geräthe pro Stück etwa 5 Thlr.

Dagegen würde die Milch, das Quart mit 4 Pf. berechnet, den Werth von 28 Thlr. 17 gGr. 4 Pf. haben, und der Dünger, 1000 Pfd. zu 8 gGr. geschätzt, 12 Thlr. 18 gGr. 4 Pf. werth sein, und also ein beträchtlicher Verlust resultiren, Falls die Verwerthung der Producte eine höhere Nutzung als hier angenommen, nicht zulassen sollte. Im vorliegenden Falle wurde aber die Milch zu 8 Pf. das Quart verkauft und auch

der Dünger höher, als in vorstehender Berechnung, genutzt, weswegen sich denn statt Verlust noch ein ansehnlicher Gewinn bei der Viehhaltung unter obigen Futtersätzen ꝛc. ergab.

10) Nach der vorbefindlichen größern Tabelle brachten

164	Pfund	trockenes und
428	=	saftiges Futter,
537	=	Wasser zum Trank und
47	=	Streustroh, also
1176	Pfund	Materialien, oder
299	=	lufttrockene Subſtanz,
877	=	Wässerigkeiten, erstere auf 229$\frac{4}{9}$ Pfund

Heuwerth berechnet, an Dünger 839 Pfd., und zwar 777 Pfd. strohigen und 62 Pfd. flüssigen, und es ergaben sich also 337 Pfd. als Verlust vom ganzen Aufwande, d. i. 28,65 Prozent, wovon aber noch 8,04% für gewonnene Milch- und Fleisch-Zunahme abgehen (denn es erfolgten zugleich 94$\frac{9}{10}$ Pfd. Milch und etwa 1 Pfd. Fleisch pro Tag), und mithin nur 20,61 Prozent als wirklich eingebüßtes Gewicht von dem Aufwande erschienen.

11) Zu 20,61 Prozent ist also im Durchschnitt der Verlust vom ganzen Fütterungs-Aufwande ermittelt worden, welcher durch Verdampfung der Wässerigkeiten, Verflüchtigung der Gase und durch die Ausdünstung der Thiere bei den fraglichen Versuchen entstanden war. Dieser Verlust erscheint aber nicht gleichbleibend bei allen Versuchen, sondern schwankt nach Beschaffenheit der Fütterung und insbesondere der Luft-Temperatur, zwischen 14 und 26 Prozent.

Beobachtungen bei dem Menschen, welche von mir selbst und Andern angestellt worden, haben gezeigt, daß der Verlust, welcher sich zwischen dem Gewichte der genossenen Nahrung und dem der Excremente durchschnittlich ergiebt, etwa 30% von dem ersteren ausmacht, die durch die bloße Transspiration verloren gehen. Die Ausdünstung der Kühe muß mithin weit geringer sein, als die des Menschen, weil der Verlust von dem Gewicht der Fütterungsmittel nur etwa 20 Prozent beträgt, und in diesen auch noch das enthalten ist, was durch Wasser-

Verdampfung aus dem Futter und den Excrementen und außerhalb des thierischen Körpers verloren geht.

12) Wenn ich die Dünger-Production nach Prozenten des ganzen Fütterungs-Aufwandes berechne, so beträgt sie nach meinen, in der tabellarischen Uebersicht zusammengestellten Versuchen, 71,25% vom Gewicht der ganzen Verwendung im Durchschnitt, wobei die Schwankung zwischen 65 — 77% fiel.

Dagegen macht dieselbe im Durchschnitt trockener, saftiger und grüner Fütterung 280 Prozent von dem Gewichte des Futter-Aufwandes, wenn dieser auf die in ihm enthaltene trokkene (d. i. lufttrockene) Substanz reducirt und also alles mechanisch ihm anhängende Wasser, so wie das wirkliche Trankwasser, ausgeschlossen wird.

100 Pfd. lufttrockene Futter-Stoffe, incl. Streumaterial ähnlicher Qualität, geben also durchschnittlich 280 Pfd. Dünger in gewöhnlich frischem Zustande, mit der Jauche, welcher etwa 64% Wasser enthält und, beim längeren, (6 — 10wöchentlichen) Liegen in zweckmäßigen Miststätten, ehe er verwendet wird, wohl noch 20 — 25, ja 30 — 35 Prozent Verlust erleidet.

100 Pfd. lufttrockene Futter- und Streumaterialien werden also gemeinhin liefern:

1) an frischem Dünger mit der Jauche 280 Pfd., jedoch steigend nnd fallend nach Beschaffenheit der Fütterungsmittel und der Lufttemperatur zwischen 310 und 250.
2) an Mist in halber Zersetzung, wie er vielfältig benutzt zu werden pflegt, 224 zu 210, oder auch nur 196 zu 182 Pfd., je nachdem der Mist vor der Verwendung kürzere oder längere Zeit liegt und zweckmäßig conservirt wird.

13) Der frische Mist enthielt nach meinen 18 Versuchen zwischen 27 — 40% lufttrockene Substanz und zwischen 60 — 73 Prozente Wasser, im Mittel respective 36 und 64%.

14) Laut der unternommenen und in der zweiten Uebersicht zusammengestellten 10 Versuche mit frischem Miste gingen vom Gewicht desselben, nach längerem und kürzerem Liegen, in größern und kleinern Mengen und Haufen, durch Verdampfung des Wassers und anderer Stoffe verloren 32 Prozent.

15) Es dünkt mich jetzt das leichteste und sicherste Verfahren zur Berechnung des aus einer bestimmten Futter- und Streumenge zu gewinnenden Düngers, denselben nach den hier abstrahirten Erfahrungs-Sätzen zu ermitteln, und die betr. Berechnung des frischen Düngers namentlich auf das Gewicht der lufttrocknen Substanz, welche in dem Futter- und Streumaterial enthalten ist, zu begründen, wie in Obigem zum Theil geschehen ist. —

Wir werden auf dies Alles bald wieder zurückkommen und dann eine weitere Ausführung zu geben suchen.

VIII.

Beschreibung zweier Pachtungen im schottischen Hochlande.

Aus dem Englischen.

Vorwort der Redaction.

Das Interesse und der Nutzen welchen genaue Beschreibungen von Landgütern und deren gewerblichen Betriebe, dem wissenschaftlichen wie dem praktischen Landwirthe gewähren, ist schon vielfach von den trefflichsten Landwirthen der ältern und neuern Zeit anerkannt und neuerlichst wieder in Dresden, bey der Versammlung deutscher Landwirthe zur Sprache gebracht worden. Es liegt in der Natur der Sache, daß, je verschiedener die Gegenden und Länder sind, aus welchen Beschreibungen gemacht werden, um so größer auch das allgemeine Interesse und der allgemeine Nutzen derselben sein muß.— Von diesem Standpunkte aus haben wir auch daher keinen Augenblick Anstand genommen, die folgenden interessanten Beschreibungen zweier Pachtungen im schottischen Hochlande übersetzen zu lassen und in die Jahrbücher aufzunehmen. Sie sind aus den Schriften entnommen, welche die Gesellschaft zur

Verbreitung nützlicher Kenntnisse (Society for the diffussion of useful know ledge) zu London herausgiebt, und zwar aus Nr. 18 der Hefte für allgemeine Landwirthschaft; (Farmers Series) und aus Nr. 3 der Hefte für die Beschreibung ausgezeichneter Wirthschaften (Reports of select Farms).

I.

Beschreibung der Pachtung Struthnaver Morvich und Culmaily in der Grafschaft Sutherland.

Vom Herrn Patrix Sellar.

Die Grafschaft Sutherland liegt unter dem 58 Grade nördlicher Breite, parallel mit Gothenburg in Schweden und Labrador in Amerika, und nicht ganz zwei Grad südlicher als das Vorgebirge Tarenell in Grönland. Ihr Klima, ihre Produkte und die Art ihrer Bewirthschaftung um diese zur Reife zu bringen, muß in mancher Hinsicht von dem, was in England gebräuchlich ist, abweichen.

Sie besteht aus einer Halbinsel fast von Quadratgestalt, wird im Westen vom Atlantischen Meere, im Norden von der Nordsee bespült, im Osten und Südosten aber zum Theil von der Grafschaft Caithneß begrenzt, zum Theil von dem Theile der deutschen See, welchen man Moray Firth nennt. Die Ausdünstungen dieser großen Wassermassen mildern die Kälte des Winters, und die Hitze des Sommers, und verursachen während jeder Jahreszeit eine Feuchtigkeit, besonders zur Zeit des Frühlings- und Herbstequinoriums, welche dem Graswuchs förderlich, dem Säen und Reifen des Kornes aber nicht in jedem Jahre günstig ist.

Der mittlere und östliche Theil dieses Distrikts ruht bis auf einen schmalen Strich an der Südostküste, welcher kaum zwei Meilen breit ist, auf Bergen von Gneis und Glimmerschiefer (micacious shistus) auf welchen dann und wann eine Masse Urkalkstein, oder ein Hügel von Grauwacke anzutreffen ist. Das Ganze besteht aus einer Menge wilder, und an der Westküste wüster Partien, von vielen Seen und Wasserströmen durchschnitten und vorzüglich mit Moor bedeckt, auf welchem eriophoren (Wollgras) cariceen, (Seggen) Binsen (junci)

erica (Haidekraut) und andere Alpenpflanzen wachsen, welche von der gütigen Vorsehung diesen Gegenden gegeben sind, in welchen während eines großen Theiles des Jahres, wegen des ungemein langen Winters, des gänzlichen Ausbleibens des Frühjahres keine nahrhaftern und gleich große Masse gebenden Pflanzen vegetiren können. Man kann sagen, daß das Beackern in der Grafschaft mit einer Ausnahme an der Nordküste, wo Kalkboden ist, sich auf den Streif an der Südküste beschränkt, wo der Gneis sich in Sandstein verwandelt, und wo breccia in verschiedenen Verbindungen, und Kohlenmassen in großer Unordnung übereinandergehäuft, und mit Trümmern von den benachbarten Gebirgen übersäet sind. Hier hat sich ein Boden gebildet, welcher aus Lehm von verschiedener Tiefe besteht, der sich stellenweise dem kloßigen Alluvial-Boden nähert, und von bedeutender Zähigkeit ist; überall aber, wenn er gekalkt wird, geeignet ist, reiche Erndten von Turnips zu geben.

Der bergige Theil der Gegend wird besonders von Schafen beweidet. Jährlich werden hundert und achtzig tausend Vließe exportirt um die englischen Manufacturisten zu beschäftigen und vierzig tausend Schaafe um sie zu ernähren. Die Küsten haben Ueberfluß an Fischen, und die Fischereien geben mehr als vierzig tausend Tonnen Heringe zu demselben Gebrauch d. h. entweder zu directer Consumtion in England oder für Irland, wo sie die Stelle von eben so viel, aber besser für den englischen Markt passenden Lebensmittel vertreten. Der Theil der Gegend welcher beackert wird, führt dem Süden mehrere Schiffsladungen Korn, vorzüglichen Hochland Whisky (Kornbranntwein) und manche Heerde Schlachtvieh zu. Besonders werthvoll aber wird dieser Theil durch die Masse von Futter und als Zufluchtsort, welchen er im Winter den schwächern Thieren der Heerde gewährt, die auf den nahen weithin ausgedehnten Weideflächen während des Sommers erzogen und ernährt werden.

Von dem obenerwähnten landwirthschaftlichen Ertrage der Grafschaft Sutherland, führt Schreiber dieses etwa ein Zwanzigstel aus. Natürlich muß dieser Ertrag sowohl durch die bessere oder schlechtere Witterung als auch durch die größere oder

geringere Intelligenz und Thätigkeit der bei den verschiedenen Zweigen der landwirthschaftlichen Geschäfte zur Beaufsichtigung und Ausführung angestellten Personen bald größer, bald geringer sein.

Der Berichterstatter wird nun

1) seine Pachtungen, welche das Eigenthum des Marquis und der Marquisin von Stafford sind, beschreiben und

2) das bei jedem Zweige angewandte Verfahren, um die Producte zu erzielen und zu Gelde zu machen, auseinandersetzen.

Gutsbeschreibung. Der erste und wichtigste Theil der Pachtung, welche der Berichterstatter besitzt, ist in Strathnaver, ein Stück Gebirgsland auf der Nordküste der Grafschaft, unter 58° 30′ Breite, *) zwischen Loch Naver und der See belegen. Der Fluß Naver fließt von Süden nach Norden hindurch, und in der größten Breite dehnt es sich vom Loch Laygal im Westen, bis Badanloch im Osten aus.

Die Weide besteht aus einer großen Mannigfaltigkeit von Pflanzen, die während jedes Monats im Jahre vortrefflich zur Erhaltung des einzigen Thieres passen, welches einen Pelz hat, der fähig ist, es bei Tag und bei Nacht vor den Wirkungen eines solchen Klimas zu schützen, und so leicht an Gewicht, daß es nicht in den Morast, wo es seine Nahrung findet, einsinkt, und das mit Kraft und Instinkt begabt ist, die unersteiglichen Felsen dieser Gegend zu erklimmen.

Wo die Gewässer durch das Ausreißen von Schluchten, Klüften und Engen einen angeschwemmten Boden gebildet haben, wo Trümmer von Felsgestein mit Schlamm gemischt sind, da wachsen die zarteren Pflanzen. Diese Pflanzen wechseln, je nach der Qualität der verschiedeneu Bestandtheile woraus der Boden, auf welchem sie wachsen, zusammengesetzt ist. An Stellen zum Beispiel, wo der sich auflösende (verwitternde) Feldspath angehäuft ist, findet man natürlichen Klee, Ryegras,

*) Nicht ganz 100 Meilen der Breite von Grönland.

Schafgarbe, Berg-Tausendschön, Primeln und andere Pflanzen von der ersten Qualität — vermischt mit Holcus mollis, Agrostes airae, u. s. w., welche letztere dem verwitternden Glimmer eigen sind — nebst der Haide, den Schwingelarten; Bromusarten, Sandgras*) (common bent) und die ganze Gattung, welche sich mit der Nahrung begnügt, die sie aus dem unfruchtbaren Quarzsande zieht. In dieser Hinsicht haben die Weiden der Grafschaft Sutherland einen Vorzug vor manchen andern Orten, die ein vortheilhafteres Aeußere haben. Durch die immer wechselnden Verhältnisse und Combinationen der Bestandtheile des Gneises, findet sich durch das ganze Land eine unendliche Mannigfaltigkeit von den Pflanzen, welche am meisten zur Ernährung des Viehes während jeder Jahreszeit nothwendig sind, und welche durch die ungleichzeitige Vegetation auf Felsen, die in theilweiser Auflösung begriffen sind, wie durch Quellen, Bäche und sonstige Gewässer mit den Mooralpenpflanzen gemengt, die Hauptnahrung der Heerden ausmachen.

Von diesen Alpenpflanzen existirt eine ziemliche Zahl und Mannigfaltigkeit. Auf den Hügeln ist die Haide (Erica vulgaris) vorherrschend. Sie hat viel Saamen, der in allen Jahren von nur gewöhnlicher Fruchtbarkeit, gleich einem Kornfeld reift,**) und einen Haupttheil der Nahrung des Viehes während der nassen Monate October, November, Dezember und Januar bildet. In Lagen die der Witterung sehr ausgesetzt sind, brennen es die Schäfer ab, und die Schafe fressen im August und September die jungen Schößlinge. In niedrigeren Lagen läßt man es zu größerer Höhe kommen, so daß die Schaafe sich zur Zeit des Schnees hineinarbeiten, und daß es zur Lammzeit Schutz gewährt. Neben dem Haidekraut finden

---

*) Die Engländer nennen Arundo arenaria L. und Elymus arenarius L. Rent. Welches Gras von beiden hier gemeint ist, ist nicht mit Gewißheit zu bestimmen, wahrscheinlich aber die Gattung Elymus, welches besonders jung ein nothdürftiges Futter giebt.
D. Red.

**) Im Jahre 1816 gab es nur wenig Haide, und die Folgen davon für die Heerden wurden im nächsten Winter tief empfunden.

die Schaafe auf den Mooren von tieferer und feuchterer Qualität, eine andere Haide (Erica tetralix) Wiesenwolle, (Eriophorum vaginatum) und Rasen-Segge (Carex caespitosa). Die Blätter dieser Pflanzen verzehren sie neben dem Haidekraut in den Herbst- und Wintermonaten. Im Februar hat die Haide ihren Saamen verloren. Ihr folgt die Binsen-Segge (Carex panicea), die Borstenbinse (Juncus squarrosus) und ganze Felder von Blüthen der Wiesenwolle, (Eriophorum) die man Ende Februar und Anfang März findet wo sie in der matten Sonne dieser feuchten, unlieblichen Jahrszeit mit großer Kraft treibt. Diese Pflanzen dauern bis zur zweiten oder dritten Woche des April, und während dieser ganzen Zeit geben sie für das Vieh Futter von der besten Qualität und in großem Ueberflusse. Von dieser Zeit bis Mitte Mai fehlt in dieser Gegend ein Glied in der Kette des Alpenfutters. Auf gut ausgetrocknetem und nur mäßig beweidetem Boden füllen die feineren Gras-Gattungen, die um diese Zeit zu treiben beginnen, die Lücke aus, aber bei schlechter Bewirthschaftung entsteht dann freilich bisweilen die Hungerfäule (hunger rot) und eine Reihe damit zusammenhängender Uebel. In der Mitte Mai nimmt jedoch Scirpus caespitosus die Stelle des Mooses ein. Es schießt auf wie dicke Kornhalme, und versorgt mit den schönen Gräsern, die um diese Zeit in voller Kraft stehen, das Vieh sehr reichlich bis zum Monat August, wo der Boden durch den Abgang der jährlichen Kabel von Verkaufs-Schaafen weniger stark beweidet wird; und die junge Haide Erica tetralix wieder an die Reihe kommt.

Der zweite Theil der Pachtung, welchen Morvich und Culmaily bilden, besteht aus einem Strich von Strathfleet und von der Südostküste von Sutherland. Im Süden und Westen liegt es an den Seiten einer ziemlich beträchtlichen Bergkette, die aus abhängigem rothem Sandsteine besteht, und Bhen Bragie und Bhen Lundie heißt. Der Theil dieser Pachtung welcher an der Südseite herunter geht, und eine Fläche von 459 imperial acres Pflugland bildet, ist Culmaily Farm, und besteht vorzüglich aus scharfem, steinigem, schwarzem Lehm, welcher auf sehr festem Sandstein, und auf Trümmern von

Sandstein und Gneis liegt, welche in der Nähe in großer Menge vorkommen und mit Seesand und kalkartigen Trümmern, die in irgend einer frühern Zeitperiode von Salzwasser bedeckt gewesen sein müssen, gemengt sind. Der andre Theil an der Westseite des Gebirges, liegt ganz in dem Gneisdistrikt. Dieser Theil steigt bis an die Basis einer steilen Felsgruppe welche zum großen Theil aus ungestaltetem Feldspat (amorphous felspar) besteht, an deren Fuße die angeschwemmte Fläche von Morvich liegt, die aus tiefem und ziemlich festem Thonboden besteht, in einigen Theilen mit Moos bedeckt ist, und etwas mehr als 200 acres Pflugland beträgt. Es ist für den Leser wesentlich, zu wissen, daß von diesen ackerbaren Grundstücken volle 200 acres durch den Berichterstatter aus Moor, Moos und Weideland urbar gemacht sind, und daß er die ganzen 650 acres mit Kalk (lime) gedüngt hat, welcher von England eingebracht wurde. Diese ausgedehnten Verbesserungen zu machen, wurde er durch die liberalen Bedingungen, die ihm bei der ersten Pacht zugestanden wurden, durch die unerbetene Verlängerung der Pachtzeit auf die folgenden neun Jahre, durch die Erniedrigung der Rente, und andere Beweise der Güte, welche der ehrenwerthe Marquis und seine edle Gemahlin ihm, so wie auch den andern Pächtern der Güter erwiesen hat, bewogen.

Er will den Leser nicht mit dem Detail zahlreicher kleiner Versuche ermüden, welche ihn Schritt vor Schritt zu seiner jetzigen Bewirthschaftungsart führten; ein System, welches vielleicht manche zu entdeckende und zu berichtigende Mängel enthält, die auf keine Weise leichter zu finden sind, als durch die Vergleichung der Einzelheiten seiner Bewirthschaftung mit denen anderer und besser unterrichteter Pächter.

Bewirthschaftung. Die erste Einrichtung seiner Bewirthschaftung ist: er erzeugt und erzieht seine Heerden in Strathnaver, und hebt Morvich und das daran stoßende Weideland für die Schwachen unter seinen Zuchtmutterschaafen, und zur Vorbereitung für die zu verkaufenden Mutterschaafe auf. Auch hat er zu Morvich unter seinen Augen die élite seiner Mutterschaafe, von welchen seine Zuchtböcke gezogen werden

und in Culmaily seine Zuchtböcke, welche zur gehörigen Zeit zu den Heerden der Mutterschaafe nach Strathnaver gebracht werden.

Um in das Detail einzugehen, hat der Berichterstatter seinen Bericht in zwei Theile getheilt, der erste enthält den Ackerbau, der zweite die Viehzucht.

1) Ackerbau. Sein Ackerland ist in 21 Koppeln getheilt, welche durch Wälle eingefriedigt sind, die von Erde aufgeworfen, oder von Steinen erbaut, und alle von dem Pächter ausgeführt wurden. Von diesen 21 Koppeln sind 16 zu Culmaily und 5 in Morvich. Die 16 Koppeln zu Culmaily werden in 3 Abtheilungen bewirthschaftet, nämlich 6 Koppeln von der leichtesten Qualität liegen in folgendem Wechsel: 1, Turnips, 2, Gerste, 3, 4, 5, Gras und 6, Hafer. Zehn Koppeln oder zweimal 5 Koppeln werden so bestellt, zuerst Turnips, dann Gerste, 3, 4, Gras und 5, Waizen. Die 5 Koppeln zu Morvich wechseln wie folgt: zuerst Rüben (rape*), oder Kohl und Brache, 2, Waizen, 3 und 4, Gras, 5, Hafer. Berichterstatter baut nicht mehr Kartoffeln als nothwendig sind, die Arbeiter zu erhalten, und diese wachsen zwischen seinen grünen Feldfrüchten, in wechselnden Streifen, jeder von sechs Reihen.

Auf jedem der beiden erwähnten Theile der Pachtung ist ein gehöriger Bestand von Wirthschaftsgebäuden und eine mächtige, von Wasser getriebene Dresch-Mühle. In Culmaily sind kleinere Mehl-, Graupen- und Malz-Mühlen, welche auch vom Wasser getrieben werden und zur Verarbeitung des gewonnenen Korns bestimmt sind.

Die ganze Wirthschaft, so wie die Fortschaffung der Wolle und der nöthigen Materialien für den Viehstand, wird von sechs Paar Pferden, einem Aufseher oder Pflugmeier, sechs

---

*) Was man in England rape nennt, ist in Deutschland Steckrübe (Brassia napus L.) was hingegen turnep genannt wird, ist in Deutschland die gewöhnliche Feldrübe (Brassica rapa L.)
D. Red.

Pflügern und einem Arbeiter, der mit dem Spaten umzugehen weiß (spadesman), einem zweiten Aufseher oder Meier, der die angestellten Frauen beaufsichtigt, einem Mühlenbauer und sechzehn Frauen für die beiden Dreschmühlen betrieben. Im Sommer halten diese sechzehn Frauen mit vierzehn bis zwanzig Knaben und Mädchen, je nach den Umständen, die grünen Feldfrüchte rein; und in der Erndte wird das Korn von zehn oder elf Schurz (bandwin) oder sechzig bis sechsundsechzig Schnittern, nebst zehn bis elf Aufbindern unter Aufsicht des zweiten Meiers gemäht, gebunden und aufgesetzt. Dem Aufseher steht ein tüchtiger Hochlands-Klepper zu Gebot und der Pächter, welcher zu Morvich wohnt, hält sich zwei Reitpferde, wovon das eine an ein leichtes Wägelchen gespannt werden kann, um ihn zu entfernteren Theilen der Pachtung zu führen.

Der Verfasser dieses wird nun so kurz als möglich, 1) die Gewohnheiten seiner Leute und die Einrichtungen, die in seiner Ackerwirthschaft eingeführt sind, und 2) das eigenthümliche Detail seiner Beackerung, wie es bei jeder Fruchtart angewandt wird, beschreiben.

Der Aufseher oder Pflugmeier und vier von den Pflügern sind verheirathete Leute. Jede dieser Familien erhält Jahr aus Jahr ein, Haus und Garten, eine Milchkuh, welche jederzeit wohlgenährt ist, $16\frac{1}{4}$ Centner *) Hafermehl, und etwa drei Karrenladungen Kartoffeln, eine bestimmte Quantität englische Kohlen, von der besten Art, und einen Lohn in Gelde. Der Lohn des Pflugmeiers wechselt je nach den Umständen. Der Geld-Lohn der Pflüger mag etwa zehn Pfund **) für jeden betragen. Für alles oben Erwähnte hält jede Familie einen jungen Mann im Hause, und wenn die Umstände es so mit sich bringen, daß zwei junge Männer mit einer Familie leben,

---

*) 1 Hundred oder Centner in England hat 112 ℔. avoir du pois; und 100 ℔. Englisch = 97,016 ℔. Preußisch.

D. Red.

**) 1 ℔. St. = 6 Thlr. 20 Sgr. Preußisch.

D. Red.

so erhalten dieselben $6\frac{1}{8}$ Centner Hafermehl, eine Karrenladung Kartoffeln, jährlich 52 Schilling und etwas Kohlen für den überzähligen Miethsmann. Wenn die ganze Mannschaft nach Morvich kömmt, werden sie mit den dortigen Schäfern zusammen gespeis't, und jedem Manne für die Zeit, wo er so erhalten wird, wöchentlich $7\frac{1}{2}$ Pfund Hafermehl abgezogen.

Verschiedene Versuche hinsichtlich der Haltung der Leute sind gemacht worden; aber seit mehreren Jahren ist man bei der eben beschriebenen stehen geblieben, weil sie im Ganzen die besten Folgen gehabt hat. Man fand, daß die jungen Männer durch die Gesellschaft der verheiratheten Familie, beständiger wurden, und der verheirathete Dienstbote ging mit frischerem Muthe an die endlose Arbeit, wenn er sah daß seiner Familie so viel Erleichterung zu Theil wurde, als es in diesen schlechten Zeiten möglich war, und daß er die Aussicht hatte, von jedem seiner Kinder Hülfe zu erlangen, sobald sie nur ein Unkraut ausrupfen oder eine Rübe behacken konnten. Außerdem sind acht Familien an den Grenzen des kulturfähigen Landes, von welchen jede gegen eine bestimmte Rente ein Haus und Garten besitzt, Gras für eine Kuh und ein Stückchen Land erhält, und welche, wenn es verlangt wird, um Tagelohn arbeiten; die jüngeren Kinder erhalten 4, junge Mädchen 6 Pence, alte Männer und Knaben 1 Schilling und tüchtige Männer 1 Schilling 6 Pence den Tag zu zehn Stunden. Ihre Kühe sind schlecht genährt, sie geben im Winter keine Milch, aber jede Familie erntet eine Kleinigkeit von Wintergerste auf einem Stückchen Lande hinter dem Hause. Von jeden 2 Metzen Gerste könnte die Frau 60 Quart leichtes Bier für ihre Familie brauen, wenn sie nicht von den fünfzigerlei Strafgeldern und den grausamen und unpolitischen Malzgesetzen gehindert würde.

Bei der nördlichen Breite von Sutherland ist eine große Verschiedenheit in der Länge von Tag und Nacht zu den verschiedenen Jahreszeiten. Von der Mitte Novembers bis zum 17. Februar können die Feldarbeiten nicht vor 8 Uhr des Morgens beginnen, und enden um $4\frac{1}{2}$ Uhr des Abends.

In dieser Jahrszeit stehn die Familien gewöhnlich etwas nach sechs Uhr auf, und zünden ihre Lampen an. Während die Frauen beim Lichte das Frühstück bereiten, reinigen die Männer ihre Pferde, tränken sie, schirren sie auf, thun ihnen ein Futter Korn für jedes Pferd in die Krippe und ein zweites in die Futtersäcke. So wie der Morgen anbricht, fahren sie ab, und beginnen ein Tagewerk, welches mit einem Zwischenraum von zwanzig Minuten, um die Futtersäcke zu leeren, so lange dauert bis es dunkelt. Dann kehren sie zurück, tränken die Pferde, waschen die Füße, schirren sie ab und striegeln sie, füllen die Raufe mit Haferstroh und die Krippe mit reingewaschenem gelbem Turnips, woran sich die Pferde bis um 8 Uhr laben. Unterdeß essen die Leute zu Mittag, und um 8 Uhr erschallt eine Glocke, die Lampen werden angezündet, die Pferde ganz geputzt, auf die Raufen wird wieder Futter gesteckt, die Krippe gereinigt und mit einem Mengfutter gefüllt, welches einer der Pflüger am Abend des vorhergehenden Tages bereitet hat. Dieses Futter besteht aus leichtem Korn, welches mit geschnittenem gelbem Turnips, Kleie von der Mühle und Kaff aufgekocht oder vielmehr geschmoort wird. Hiermit schließt die Arbeit des Tages; die Männer essen zu Abend, gehen zu Bett und schlafen bis die Glocke 6 sie wieder zu ihrer Arbeit ruft.

Im Februar verlängert sich der Tag, und mit ihm die Arbeitszeit, welche bis zu zwei Fahrten, jede von 5 Stunden anwächst, zu dieser Zeit werden die Pferde mit Heu statt Stroh gefüttert. Der länger werdende Tag giebt jetzt zu Mittag eine Zwischenzeit zum Essen, welche zunimmt und gegen den 20. Mai bis auf 3 Stunden wächst; diese Zeit ist ihnen zum Essen und zum Ausruhen verstattet; sie essen um 11 Uhr und schlafen mehrentheils von 12 bis gegen 2 Uhr hinter ihren Pferden, wo sie ihre zweite Fahrt von 5 Stunden beginnen. Um 9 Uhr sind sie alle im Bette. Um diese Jahreszeit beginnt das Säen der Sommerfrüchte; zugleich wachsen die zwei Fahrten zu 11 und zuweilen zu 12 Stunden an, und die Pferde erhalten jedes 3 Futter den Tag über. Die Leute stehen zu dieser Zeit um 4 U. auf, füttern und frühstücken, schirren um 5 U. auf

und ruhen um 11 Uhr wo sie essen, bis 2 Uhr. Dann beginnen sie ihre zweite Fahrt, welche je nach den Umständen, bis 7, 7½ oder 8 Uhr dauert. Die Sommerfrüchte werden alle vor dem 1. Juli in die Erde gebracht. Die Pferde kommen dann auf's Gras, jungen Pferden wird es gestattet frei herumzulaufen, und die übrigen 5 Paar werden so lange auf 2 Futter Korn und 10 Arbeitsstunden herabgesetzt, bis die kalten Herbstnächte sie zu den Bequemlichkeiten des Stalles, und die kurzen Novembertage zu der Einrichtung, welche in demselben Monat im vorigen Jahre stattfand, zurückbringen.

Die jährliche Ausgabe für einen Mann und 2 Pferde, nach obiger Methode gehalten und gebraucht, ist 80 Pfund. Für die ganzen 650 Acker, und andere Fuhren, 6 Paar Pferde; also 108¼ acre imperial oder etwa 86 schottische Acker auf das Paar. Der Pflugmeier verläßt das Gespann gar nicht; er sieht sie putzen, füttern und arbeiten, und des Herrn Auge folgt ihm auf jeden Schritt. Die Felder werden in regelmäßigen Abtheilungen gepflügt, die ganze Gespannkraft wird beinah immer auf einen Gegenstand, auf ein Feld concentrirt, die Fuhren bei Zeiten in regelmäßigen Zeiträumen gemacht, und Schreiber dieses glaubt nicht, daß zu demselben Preise viel mehr Arbeit, mit Billigkeit gegen Menschen und Vieh, ausgeführt werden könne. Arbeit in Verdung hat noch nicht oft ihren Weg nach Sutherland bei der Feldarbeit gefunden, ausgenommen in kleinen einzelnen Parzellen. Jedenfalls führt sie zu größeren Anstrengungen als Taglohn, aber auch zu größeren Unregelmäßigkeiten als in einem wohlgeordneten System zulässig sind; gewiß aber erspart sie die Mühe der Aufsicht.

Die Pflicht des zweiten Meiers ist, das Dreschen, welches von einem Müller und acht Frauen geschieht, zu beaufsichtigen, und auf die Wartung und Pflege von 160 Stück durchzuwinternden Vieh's, wozu ein Bursche angestellt ist, zu achten; 120 Morgen Rüben und Turnips möglichst sorgfältig behacken zu lassen, und endlich mit 8 oder 10 Schurzen Schnitter das Korn zu mähen, zu binden, und aufzusetzen.

Bei dem Dreschen wird um 8 Uhr das erste Strohband gelöst und die Schleuse aufgezogen; eine Frau mit einem Kna-

ben und einem Pferde karrt das Korn hinein, der Müller steckt unter, die sieben Mädchen besorgen jede ihren eigenen Theil der Maschinerie, und um 4 Uhr ist das Stroh von 2 Zehn-Quarter-Haufen durchgängig vom Korn getrennt, und dem Viehe gestreut, das Korn von der Spreu gesäubert, und von dem zweiten Meier und dem Müller dem Kornboden-Aufseher zugemessen, und der Empfangschein dieses letzteren in des Herrn Tasche. Die Ausgabe mag sein wie folgt:

der Müller zwei Drittel Tag	1	Sch.	8 d.
der zweite Meier	1	—	= —
8 Weiber zu 8 Stunden macht 64 Stunden = $6\frac{1}{4}$ Tag	3	—	3 —
ein Junge nebst Karren	3	—	= —
$5\frac{1}{4}$ d. das Quarter	8	—	11 —

Dies mag für Hafer, Gerste und Weizen 7 bis 8 Pence auf das Quarter betragen.

Ueber den Dünger stehe hier folgende Bemerkung: Bei Culmaily ist eine sehr beträchtliche Beihülfe von Seegewächsen, von vortrefflicher Art; in Morvich, welches mehr im Lande liegt, ist eine große Masse von Farrnkraut, welches üppig auf dem Boden wächst, der aus Feldspath-Trümmern besteht, und Potasche giebt. Man vermischt die Seepflanzen mit dem Hofdünger, indem man sie schichtenweise über einanderlegt. Wenn der Düngerhaufen so gebildet und von den Karren und dem Viehe recht fest zusammengedrückt und getreten ist, findet man die Masse, Anfangs Mai, stark mit salzsaurem Natrum geschwängert. Die Haufen werden nun umgestochen und ehe sie auf den Acker gebracht werden, der Gährung wegen mit Erde bedeckt. So behandelt, erhält man einen Dünger von der bessern Qualität. Das Farrnkraut wird grün geschnitten, dann in einen großen Haufen zusammengebracht, wo es beträchtlich gährt, hierauf bei dem Sortiren, Schmieren und bei der Schur unter die Schaafe gestreut, wo es von diesen fest zusammengetreten wird. Nach diesem wird es mit Hof- oder Hürdendünger gemengt und wenn es verfault ist, auf dem Brachacker, welcher mit Weizen bestellt werden soll, ausgestreut.

Der erste und wichtigste Theil des angewandten Fruchtwechsels, ist der Anbau der Grün-Früchte, d. h. Kohl und Rüben; denn beide werden genau auf eine und dieselbe Weise behandelt. Diese Art von Feldfrüchten ist höchst wichtig in zwiefacher Hinsicht; 1) als Arznei für den ganzen Viehstand der Pachtung, und 2) als Grundpfeiler des angewandten Ackerbau-Systems, und als das, wovon die Quantität und Qualität jeder folgenden Frucht der Rotation abhängt.

Grün-Früchte. Die Grün-Früchte folgen natürlich einer Halm- oder Kornfrucht. Die erste Arbeit ist eine Furche in der Richtung der früheren Furchen, welche gleich nach der Erndte und der Vollendung der Weizen-Aussaat gegeben wird; der Boden wird in Streifen, 15 Yards *) breit getheilt, und so tief gepflügt, daß unter der Pflugsohle Etwas von dem Kalk sichtbar bleibt. Wenn dies vollendet, wird das Feld sorgfältig mit Wasserfurchen durchzogen, und der befruchtenden Wirkung des Winters überlassen.

Bei Acker von leichtem Boden, wenn die Saat auf Knochenmehl gesäet werden soll, wird erst im März nach Beendigung der Haferbestellung die erste Pflugfurche gegeben. Bei schwererm Boden, wo Dünger angewandt werden soll, werden 4 Düngerhaufen, 2 an den beiden Längeseiten und 2 Haufen an jedem Ende des Feldes aufgesetzt. Jeder Haufen ist zu unterst von frischer Erde oder Grabenauswurf von 2 Fuß Stärke gemacht. Hierüber liegen abwechselnd 4 Lagen Hürdendünger und 4 Lagen Seepflanzen, wenn die Masse zusammengebracht ist, wird sie sorgfältig zusammengeschaufelt, oben und an den Seiten mit Erde bedeckt, und bleibt das Feld bis zur weitern Bearbeitung, welche erst in vorgerückter Jahreszeit stattfindet, liegen. Wenn die Hafersaat vollendet ist, werden die Koppelfelder geöffnet, die Wasserfurchen mit dem Pfluge zugemacht, das Feld durchaus geegget und gejätet (hand-weided) in weiten Streifen übers Kreuz gepflügt, wieder vollkommen durch-

*) 100 Yards sind gleich 137,087 Berliner Ellen.
D. Red.

geegget, alles Unkraut in Haufen gesammelt, verbrannt und die Asche ausgestreut. Wenn dies geschehen, und die Düngerhaufen zu gleicher Zeit der besseren Gährung wegen umgestochen sind, werden die Gatter der Koppeln wieder geschlossen, bis zur Vollendung der Gerstensaat, wo dann das Beackern auf die eine oder die andere Art, wieder von neuem angeht. In sehr leichtem Boden wird wieder scharf und im Trabe geeggt, dann gejätet u. s. w. Ist der Acker von besserer Art, so wird er gegen die frühere Furche zum dritten Mal quer gepflügt, gewalzt, geeggt und gejätet. In beiden Fällen bleibt der Acker in seinem sehr guten lockern Zustande bis zur Saatzeit liegen. Werden die Koppeln nun wieder geöffnet, um die Aussaat zu beginnen, so sieht man es gern, wenn das Samenunkraut kaum merklich auf dem ganzen Acker gelaufen ist.

In der Zeit wo in Sutherland Grünfrüchte gesäet werden, verschwimmt die Abenddämmerung in die Morgendämmerung, ohne daß Nacht wird, und die Sonne wirkt alsdann mächtig. Die Saat wird daher mit aller nur möglichen Eile betrieben. Es giebt bei derselben zwei Methoden, in beiden aber werden, um den Acker scharf zu begrenzen, rings um denselben herum tiefe Furchen gezogen. Bei der ersten Methode, wo nämlich Mist angewendet werden soll, ziehen 2 Pflüge, welche 20 Minuten früher als die Mistkarren angespannt werden, Furchen. Um die Mengung des Mistes mit der Erdmasse im nächsten Jahre zu befördern, sind diese Furchen von 27 bis 30 Zoll breit, je nach der Beschaffenheit des Bodens. Vier einzelne Karren, 2 an jedem Ende der Furchen, folgen und werfen Dünger, 15 bis 20 Tonnen pro Acre hinein. Sechs junge Mädchen breiten den Dünger so schnell aus, als die Karren ihn umwerfen. Zwei Pflüge, welche 40 Minuten später angespannt werden als die Karren, bedecken den Dünger und einige Knaben und Mädchen behacken alsdann das Ganze. Die Säemaschine folgt und walzt die Saat ein. In einem Tage werden 3 Morgen (Acres) gedüngt, gebreitet, gehackt, gedrillt, gesäet und vollendet. Die Maschine säet 2 Reihen auf einmal und zwar so, daß der Saamen in der Mitte der Furchen unmittelbar auf den Dünger zu liegen kommt, ein

Verfahren welches gleichere und bessere Frucht verspricht, als solches, wo weniger genaue Bearbeitung angewandt wird.

2) Wenn Knochenmehl angewandt wird, werden 14 Quarter desselben 48 Stunden vor dem Ausstreuen angefeuchtet und damit dasselbe gähren kann, bedeckt. Das so behandelte Knochenmehl wird nun auf das Feld gefahren und in abgemessenen Zwischenräumen und an verschiedenen Stellen des Ackers abgeladen. Zwei Pflüge ziehen Furchen, 10 Knaben und Mädchen bringen das Knochenmehl, welches im Zustande einer anfangenden Gährung ist, herbei und streuen dasselbe in die Furchen. Vier Pflüge sind augenblicklich bereit, die Furchen zuzudecken. Die Säemaschine folgt und 4½ bis 5 Morgen (Acres) werden in einem Tage bestellt. Die Maschine ist so eingerichtet daß sie 1 bis 4 Pfund Samen pro Morgen ausstreut, je nachdem es die Absicht des Pächters ist. Die gewöhnliche Quantität ist 2 Pfund pro Acker. In allen Fällen wird die Saat geschwemmt, das Leichte abgeschöpft, und die gute Saat mit Schwefeldampf getrocknet, Alles zur Zeit, wo gesäet werden soll.

Man glaubt, daß der Schwefel die Saat vor den Erdflöhen schützt. Die Feuchtigkeit aber, welche der Saat durch das Schwemmen mitgetheilt wird, und die im Dünger anfangende Gährung dient bestimmt in dieser sonnigen Jahrszeit dazu, einen regelmäßigen kräftigen Keim hervorzubringen, und schnell das zweite Blatt zu treiben, von welchem Zeitpunkte an, die Pflanze dem Erdflohe nicht mehr unterworfen ist.

Einige Pächter bedienen sich zum Streuen des Knochenmehles der Säemaschinen, welche von 2 Pferden gezogen werden. Der Schreiber dieses, zieht im Allgemeinen die Arbeit der Hände, wenn sie nach der oben beschriebenen Art geschieht, jeder Maschine, die er bis jetzt gesehen hat, vor.

Nebst den Steckrüben (rape) baut der Berichterstatter 4 verschiedene Arten von Turnips; in dem Theile des Gutes, welcher den Bergen zunächst liegt, und in welchen die Turnips als erstes Futter für die Schafe bestimmt sind, die weiße, runde, in der Mitte roth, mit der grünköpfigen Spielart gemengt, von jeder Art abwechselnd 4 Reihen; in der Niede-

rung, zum Frühjahrsfutter bestimmt, die gelbe, weiße, rothe und grüne Spielart, und zwar von der weißen $\frac{1}{4}$, von der rothen und grünen $\frac{2}{4}$ auch wohl etwas mehr und das Uebrige von der gelben, vorausgesetzt, daß der Acker dazu paßt. Die weiße Spielart ist unvergleichlich als frühes Futter im November und Dezember und in der Masse des Ertrages, aber ihre dünne Schale macht sie für den Frost im Januar und Februar zu zart. Die großen rothen und grünen, welche den Frost am besten ertragen. Der Schreiber dieses mengt diese Spielarten untereinander, weil er glaubt, daß die Schaafe diese Mengung lieben. Die gelben, welche den Saft am längsten erhalten, sind entschieden die besten für die Frühlingsmonate. Die verschiedenen Sorten folgen einander auf derselben Drillwalze, indem verschiedene Saatbüchsen angewandt und auf den verschiedenen bezeichneten Stellen des Feldes gewechselt werden. Die eben gebrauchte Saatbüchse wird am Ende der nächsten beiden Reihen niedergelegt, und wird wieder genommen, wenn die Maschine zurückkommt. Der Schottische Landwirth wird diese kleinliche Auseinandersetzung dessen, was er alle Tage thut, entschuldigen, allein sie wird den englischen Landwirthen vorgelegt, im Fall dieselben Lust haben sollten, einen Versuch mit dem Drillen beim Rübenanbau zu machen.

Schreiber dieses baut seinen Turnipssaamen immer selbst, und legt seine 4 verschiedenen Arten von Turnipssaamen weit von einander, um die Bastardirung zu vermeiden, wählt aber die Turnips, von welchen er Saamen ziehen will, mit großer Sorgfalt gleich auf dem Felde aus. Wo er auf seinen kleinen Reisen, oder durch Correspondenz kleine Proben Samen, welche er für gut hält, erhalten kann, säet er dieselben, bemerkt den Ort in seinem wöchentlichen Rapport, und steckt im folgenden November von dem, was etwa in seine Saamenplätze paßt, vielleicht ein Zehntel seiner eigenen Sorte, weniger oder mehr, wie es ihm alsdann gerade nützlich dünkt. Es ist das Säen von fremdem Saamen eine Maaßregel, die nur mit großer Vorsicht angewandt werden kann. Einige Proben, welche er mit fremden Saamen gemacht hat, haben ihm viel genützt, andre, welche er von Gärtnern und Pflanzenzüchtern

empfing, sind in einigen Fällen nutzloser Plunder und in andern von der besten Art gewesen.

Doch nun zurück zur Beackerung; das Säen der Grünfrüchte beginnt mit Rüben, wie früher erwähnt, um den 25. Mai; es ist vor der letzten Woche des Juni beendet. Zwei Pferdehacken, denen 20 oder 30 Handhacken folgen, werden dann, vom zweiten Meier beaufsichtigt, in Thätigkeit gesetzt, zuerst bei den Rüben, dann bei den Turnips, und so bis zu den zuletzt gesäeten Saaten. Wenn das zuletzt Gesäete fertig ist, ist das zuerst Gesäete zum zweiten Hacken herangekommen. Die mit Pferdehacken gearbeitet haben, vertauschen diese nun mit kleinen Häufelpflügen, hiermit häufeln sie die Früchte schwach an, und somit ist die Beackerung gegen Ende August vollbracht. In einigen Fällen findet jedoch im Monat Dezember, (?) nachdem die ersten Fröste kein ferneres Wachsen erwarten lassen, bei dem Theil der Früchte, der für den spätesten Gebrauch bestimmt ist, ein zweites wirksameres Häufeln statt. Durch die oben beschriebene Bearbeitung bleibt der Boden möglichst frei von Unkraut und die Frucht bedeckt den Boden meistens vollkommen. Ueber den Ertrag der Turnips in Culmailly sind in diesem Jahre Versuche angestellt worden, indem sie von verschiedenen abgemessenen Ackerstücken aufgezogen und möglichst genau gewogen wurden.

Die Resultate sind folgende:

	Hürdendünger. Tonnen.	Knochenmehl. Tonnen.	Durchschnitt. Tonnen.
weiße kugelrunde der imperial acre . . .	20, 8, 2,	35, 2, 3,	27, 15, 2½,
dito	18, 5, 1,	33, 17, 0,	26, 1, 0½,
grünköpfige	18, 1, 0,	31, 10, 1,	24, 15, 2¼,
gelbe Feldturnips . . .	0, 0, 0,	25, 12, 3,	— — —

Dieses ist jedoch kein entscheidender Versuch weder über den Werth der verschiedenen Turnipsarten noch über den effectiven Werth des Hürdendüngers und des mit verfaulten Seegewächsen gemengten Knochenmehles, denn das mit letzterem gedüngte Stück Land war bei weitem das beste von Boden.

Aber der Versuch zeigt deutlich in welchem Verhältnisse die verschiedenen Turnipsarten gegen einander stehen, und die Ursache, warum Schreiber dieses zum Viehfutter die größte Quantität von den gröberen und gemeineren Sorten zu haben vorzieht. Schwedische Rüben und Mango-Wurzel hat er seit vielen Jahren nicht gezogen. Er konnte sie, entweder wegen der Natur des Klima's oder des Bodens, niemals zu einem vollen Wuchse bringen, und da seine Schafe im März, wenn die Wiesenwolle (Eriophorum) anfängt zu blühen, des Futters am meisten bedürfen, so fand er in ihnen nichts, was die geringere Quantität hätte aufwiegen können.

Gerste. Wenn die Turnips von den Schafen abgefressen sind, so hat die Oberfläche eines solchen Feldes einige Aehnlichkeit mit einem maradamisirten Wege. Hinsichtlich der Festigkeit des Bodens ist es jetzt einem Hürdenlager ähnlich, welches aus der Weide aufgebrochen werden soll. Es wird gewöhnlich kreuzweise aufgerissen und geeggt, ehe man die Saatfurche giebt. In strengerem Boden erhält es freilich zuweilen 2 Furchen ins Kreuz vorher, in sandigem leichtem Lehm aber hat sich eine Saatfurche auf dem Turnipslande als hinreichend gezeigt. Kein Unkraut wächst unter dem Korn, unter welches Gras gesäet ist. Es wird niemals gedrillt, sondern immer breitwürfig gesäet. Die breiteste Säemaschine ist ein unschätzbares Ackergeräth, obwohl sie sehr weit in der Ruthe verbogen, und auf andre Weise durch rohe und ungeschickte Hände, die sie gebrauchen, verdorben wird. Die Quantität der Aussaat wechselt von 3 zu 5 bushels, je nach der Beschaffenheit des Bodens. Die Saatzeit dauert vom 1. April bis zum 1. Mai. Frühes Säen ist nicht versucht worden. Aber nach dem, was über diesen Gegenstand gesagt ist, beabsichtigt Schreiber dieses den Versuch im nächsten Februar und März zu machen. Der Ertrag wechselt von 39 zu 50 bushels eines dunkelfarbigen Kornes von schwerem Gewicht, welches die Branntweinbrenner gern nehmen.

Gras. Ein Vortheil, welcher aus unserer späten Saatzeit hervorgeht, ist die daraus entspringende Möglichkeit den Grassaamen zur rechten Zeit in die Erde zu bringen, um mit

dem letzten Eggen welches dem Saatkorn folgt, zugleich bedeckt zu werden, eine Methode, welche einen bessern Keim und kräftigere Pflanzen giebt, als wenn der Samen eingewalzt wird, nachdem die Gerste aufgegangen ist. Auf Boden von der ersten Qualität wird 1 Bushel Raygras (pacey rye-grass *)) worunter ein guter Theil rib-grass, 8 Pfund weißer Klee (white clover), 6 Pfund rother Klee und 6 Pfund Hopfenklee (Medicago lupulina L.) ist, gesäet. In Boden von der zweiten Qualität, 1½ Bushel Raygras, 8 Pfund weißen, 4 Pfund rothen Klee und 6 Pfund Hopfenklee; und in Boden dritter Qualität gewöhnlich 2 Pfund Raygras, 8 Pfund weißer Klee und 6 Pfund Hopfenklee ausgesäet. In sehr leichtem Moorlande nahm der Berichterstatter mit gutem Erfolge statt Gerste eine halbe Metze (peek) Rübensaamen. Auf diese letztere Art besäet, war eine Koppel von sehr leichtem Boden, sowohl im Frühjahr als im Herbst, eine wahre Pflegestätte für das schwächere Jungvieh. Eine Koppel von der besten Qualität wird beständig zur Heugewinnung für die Pferde geschont, und darf, damit sie früh geheuet werden kann, im Herbste nie abgeweidet werden. Um das Heu möglichst kräftig zu erhalten und den Boden möglichst wenig auszusaugen, wird das Raygras in dem Augenblicke gemäht, in welchem es zur Blüthe kommt, ausgenommen dasjenige, von welchem man im nächsten Jahre den nöthigen Saamen zu gewinnen denkt. Uebrigens bemüht man sich sehr, das Heu vor dem 8. oder 10. Juli einzufahren und zwar

1) damit die Nachmaht, zur Zeit wo die Lämmer abgesetzt werden, für die schwächsten und schlecht genährten herangewachsen sei, und

2) damit das Heumachen vorüber ist und das Behacken der Turnips die Heumacher nicht drängt.

---

*) Die Engländer verstehn unter Pacey's Raygrass die Varietät von Lolium perenne mit ästiger Aehre Lolium perenne ramosum.

D. Red.

Die jungen Leute, welche bei diesen Arbeiten gebraucht werden, verlassen jedenfalls den Pächter am 1. August, um sich mit der Häringsfischerei zu beschäftigen; und der Pächter dessen Sommerhandarbeit zu dieser Zeit nicht vollendet ist, hat nur sehr wenig Hoffnung, die grünen Früchte für dieses Jahr zu glücklicher Reife zu bringen.

Außer diesem Felde, welches zum Heu gebraucht wird, giebt die Rotation 6 Schläge zu Culmaily und 2 zu Morvich zur Weide. Die beiden letzteren werden als Sommerweide für die Mutterschaafe angewandt; einer zu Culmaily als Sommerweide für die Zuchtböcke; einer für Zugpferde, Fohlen und Tagelöhner-Kühe; die 4 übrigen nähren das Verkaufsvieh. Da die Felder zu Morvich von den Schafen nicht kahl gefressen werden, so geht, sobald die Lämmer abgesetzt und die Mutterschafe zur Haide getrieben werden, die Sense darüber. Das gemähte Gras wird sobald als möglich geheuet und eingebracht, damit das Gras bald wieder für die Heerde nachwachsen kann.

Das erwähnte Verkaufsvieh wird alles von den Leuten, welche rings um die Küsten von Sutherland auf kleinen Landparcelen, Behufs der Häringsfischerei, wohnen, eingekauft. Von diesen Leuten hat jeder 1, 2 bis 3 Kühe. Sie verkaufen die Kälber in dem Alter von neun Monaten bis zu einem Jahre. Die Ackerbau treibenden Pächter kaufen sie, und bereiten sie vor nach Süden zu gehen. Der Schreiber dieses Berichts kauft jährlich 120 bis 160 zum Wiederverkauf. Er kauft sie im April, bringt sie während des Sommers auf seine mit Schmaelengras (dees hair)*) bewachsene und im Ueberfluß vorhandene Weide, von hier im August auf einen eigenthümlichen, groben, kießigen Lehmboden, auf dem grobes Gras wächst, dann auf seine Viehhöfe in Morvich und Culmaily, wo sie im Winter Stroh bekommen, und mästet sie endlich zum Fortschicken im nächsten Sommer auf den erwähnten Koppeln aus.

---

*) Aira canescens L. Bocksbart?

D. Red.

Mit einer kleinen Beihülfe von der den Pferden bestimmten Koppel, ernähren die 4 Koppeln, mit Aufmerksamkeit benutzt, während des Sommers im Durchschnitt $1\frac{1}{2}$ Stück Vieh pro Morgen (acre). Gewöhnlich werden 2 Koppeln mit 3 Stück Vieh pro acre behütet und dann alle 14 Tage gewechselt. Die Viehraçe ist die Nordland-Kuh, welche in einigen Fällen mit der Art von Argyleshire gekreuzt wird, wovon der edle Marquis lange eine auserwählte Zucht in Dunrobin erhalten hat. Ich bin der Meinung, daß, wäre gehörige Geschicklichkeit und Aufmerksamkeit darauf gewendet, das Blut von Argyleshire in die nordländische Raçe der Gegend zu verpflanzen, während der 30 Jahre, wo der Lord die Mittel in Händen hatte, dies von Dunrobin aus zu thun, der Werth der Viehausfuhr aus der Grafschaft Sutherland sich jetzt verdoppelt haben würde. Ganz gewiß könnten die Pächter den Leuten für ihre jährigen Kälber das Doppelte des jetzigen Preises zahlen, wenn sie von besserer Raçe wären; diese Bemerkung ist vorzüglich auf die Nordküste anwendbar, wo eine große Vermischung von werthlosen Raçen aus Caithneß vorherrscht. Die Verkäufe für die Märkte im Süden geschehen im Juli, August und September, wodurch die bisher beweideten Felder frei werden, um sie zur Weizensaat bearbeiten zu können.

Weizen. Vor dem Gebrauche des Knochenmehles konnte der Anbau des Weizens nicht mit Vortheil getrieben werden, und es ist zweifelhaft, ob nicht künftig Draeschhafer als das Bessere von Beiden gefunden wird; unterdessen kann kein Pächter der von den Korngesetzen für Weizen bestimmten Prämie von 60 sh. entsagen, da für Hafer nur 24 sh. gegeben werden.

Die erste Arbeit ist, den von den grünen Früchten erübrigten Dünger auf die Weiden (Koppeln) zu bringen. In strengem Lande wird gewöhnlich einige Wochen vor der Saatfurche eine Querfurche gegeben. Um zu verhüten daß die Saat zu tief in die Erde komme, ist es Sitte, das Land vor der Säemaschine ein Mal mit der Egge zu überziehen.

Man schüttet, um den Brand zu vermeiden, den Weizen in ein mit Jauche gefülltes Gefäß, rührt ihn um, nimmt die

obenaufschwimmenden Körner ab, trocknet die guten zu Boden gefallenen Körner mit gebranntem Kalk und säet sie aus. Bis jetzt ist noch kein Brand vorgekommen. In leichten scharfen Lehm und in Rübenland, was zuvor von den Jährlingen abgefressen ist, wird nur in eine Furche gesäet und in jedem Falle wird die Koppel augenblicklich und erfolgreich mit Wasserfurchen durchschnitten, und für den Winter geschlossen.

Der Ertrag wechselt von 20 bis 40 Bushel pro acre; und die Art ist der dünnhalmige Weizen aus Esser; bisweilen auch der Talavera-Weizen. Die producirte Qualität ist schlecht und wird gewöhnlich zu Schiffszwieback gemahlen. Vermehrter Anbau und größere Geschicklichkeit möchte vielleicht die Qualität einigermaßen verbessern. Jedoch ist der Weizen von der Natur nicht für diese Gegend und dies Klima gemacht.

Hafer. In den leichtesten Boden in Culmaily bringt der Berichterstatter Angus-Hafer nach einer Furche, auf die sämmtlichen Weiden; zu Morvich kommt Kartoffel-Hafer (potato-oats) gleichfalls auf eine Furche. Der Angus-Hafer wird gewöhnlich zum Pferdefutter gebraucht, der andre als Mehl zum Unterhalt der 30 bis 40 in der Pachtung lebenden Familien. Das Haferstroh wird den Pferden und den Kühen im Winter zu der Zeit gegeben, wo die Weide kahl gefressen ist und von den Turnipsen, welche das junge Vieh erhält, nichts erübrigt werden kann. Letzteres erwartet um diese Zeit in Culmaily die Blüthe der Wiesenwolle (Eriophorum L.)

Schafe. In einer Gegend wie $\frac{9}{10}$ von Sutherland sind Schafe jetzt die einzigen Thiere welche die Produkte der Pflanzenwelt in Geld umsetzen können, und ohne den freien Gebrauch des Theiles der Gegend der von der Natur bestimmt ist, den Schafheerden Schutz gegen die Winterstürme auf den Bergen der Gneisdistrikte zu gewähren, kann dieses Geld nicht herausgebracht werden. Auf einigen Grenzpachtungen erreichen nicht die Hälfte, auf andern wenig mehr als ein Drittel der der Lämmer das Alter von ausgewachsenen Schafen, und die es überleben sind von sehr geringer Qualität und können nur zu schlechten Preisen verkauft werden.

Der Berichterstatter wird den Plan, welchen er befolgt hat, um diese Verluste zu vermeiden und den Preis seiner Schafe zu erhöhen, dem Leser gewissenhaft vorlegen, ob er gleich theils von der Unvollkommenheit seiner Methode, theils von der Wahrheit überzeugt ist, daß das, was seiner eigenthümlichen Lage anpaßt, für andere Güter nicht zu gebrauchen sein möchte, und daß, wie die Natur des Bodens, des Klima's, die Größe oder die Lage jeder besonderen Pachtung von der andern verschieden ist, auch die Methoden, welche mit Vortheil anzuwenden sind, verschieden sein müssen.

Das Schaf, welches der Berichterstatter züchtet, ist das Cheviot-Schaf,*) eine der vielen Varietäten, in welche das Ovis aries anglica, während Jahrhunderten, in Folge der Verschiedenheiten in Klima, Nahrung und Behandlung, welchen es unterworfen gewesen, ausgeartet ist. Die Cheviot-Berge sind vielleicht das steilste und höchstgelegene Land in England, an welches diese Art von Schafe gewöhnt ist. Für den Viehzüchter ist es sehr begreiflich, wie die Natur, unterstützt von dem Bemühen der Züchter, die Gestalten der Varietäten des flachen Landes allmählig in das leichtfüßige, kurz- und dichtwollige Thier verwandelt hat, was man in diesen Gebirgsgegenden findet. Wirklich kann man kaum den Weidegrund von Cheviot betreten und die untenliegenden Ebenen überblicken, ohne einzusehen, daß, so oft auch die alten Grenzbewohner die verschiedenen Varietäten von Schafen, welche sie in den benachbarten Thälern fanden, zu ihren Bergen brachten, die überlebenden der dort gezogenen Lämmer, und selbst die säugenden Mutterschafe, wenn sie nur noch jung genug waren, durch das kärgliche Futter im Frühjahr, durch die dünnere Luft, und durch andere Eigenthümlichkeiten der neuen Gegend in die schmalrückigen, leichtfüßigen, kurzwolligen Thiere, mit allen

---

*) Man findet von dieser Schafrasse eine Abbildung im dritten Theile von Thaer's Einleitung zur Kenntniß der englischen Landwirthschaft. Hannover 1804.

D. Red.

andern Eigenschaften der Cheviotszucht verwandelt werden mußten.

Die Herrn Robsons von Belford, Samuston und Philogar in Roxburghshire (von deren Zucht ein großer Theil der Schafheerden des Berichterstatters herstammt) theilten ihm mit, daß um das Jahr 1770 von ihnen aus Lincoln, Glouceſter und Houford, verschiedene Schafe eingeführt wären, deren Vermischung mit ihren Heerden den besten Erfolg gehabt hätten. Von diesem Jahre bis 1790 wäre das Grünfutter in Gebrauch gekommen, und verschiedene andere Verbesserungen gemacht worden, welche der Natur der Sache nach, die Ansichten und Pläne, der thätigen und industriösen Landwirthe der Grenzländereien in jenen Zeiten hätte sehr fördern müssen. Vom Jahre 1790 bis 1800 wird das Gewicht eines Cheviotvließes zu $2\frac{1}{2}$ bis $3\frac{1}{2}$ Pfund und das eines Hammelviertels von 12 bis 18 Pfund angegeben. Jetzt (1830) ist das Gewicht eines Vließes von des Berichterstatters Schafen 4 bis $4\frac{1}{2}$ Pfund, das eines Hammelviertels 18 bis 26 Pfund. Sicher übertreffen die jetzigen Cheviot-Schafe die frühern an Stärke des Wiederrisses, Völligkeit und Breite der Brust, an Stärke der Schenkel, Länge, Breite und Schnitt des Rumpfes, Tiefe der Kniekehlen, Schultern und Keulen, und wahrscheinlich auch in der Constitution der Mastfähigkeit.

Des Berichterstatters Verkaufschaafe sind alle gezeichnet, sie sind gemeinhin nach Leeds, Manchester und Liverpool zu Markte gebracht, (obwohl einige von den Mutterschaafen viel südlicher verkauft wurden und noch werden).

Als Schreiber dieses sich bestimmt hatte, Cheviot-Schafe anzuschaffen, beschloß er die Weiden in der Art, wie es in den östlichen Grenzländern üblich ist, völlig trocken zu legen, und seine Heerden unter die Aufsicht von Grenzschäfern zu stellen. Dieses sind größtentheils junge verheirathete Männer, welche ihre Frauen mit nach dem Norden bringen. Man richtet für sie, in einem dazu geeigneten Theile der Pachtung, Hütten ein, und giebt jedem, wo die Lage dazu paßt, einen jungen Burschen in Kost, in derselben Art, wie es mit den Ackerknechten eingerichtet ist. Das Lohn der Schäfer übertrifft jedoch das

der Ackerknechte bedeutend. Wenn ein Schäfer seine Pflicht thun soll, muß er eine gewisse Art von Autorität haben und Anstrengung ertragen, welcher derjenige, der im wildesten Sturm auf seinem Bette schläft und dessen Essen ihm täglich zur rechten Stunde vorgesetzt wird, nicht unterworfen ist. Jeder Schafmeister erhält eine Hütte nebst Garten, 13 Sack Mehl, Gras für 3 Kühe und 1 Pferdchen, und endlich die Nutzung von 70 Stück Cheviot-Schafen, welche mit der Heerde des Herrn gemengt, und von derselben Qualität wie diese sind. Die jungen Burschen erhalten Wohnung und Kost in des Schafmeisters Familie, und außerdem die Nutzung von 60 Schafen. Der Berichterstatter hat 11 verheirathete Schäfer und 8 junge Burschen, dieses giebt für die Pachtung 1250 Stück Dienstvieh, welches unter die Heerde des Herrn gemengt ist und mit derselben geweidet wird. Es existirt auf diese Weise stillschweigend eine Art von Compagnonschaft zwischen Herrn und Diener.

Ehe der Berichterstatter seine eigenthümliche Methode, die Heerden auf Morvich und Culmaily einzurichten, erklärt, muß er ein oder zwei Eigenthümlichkeiten erwähnen, welche der Pachtung angehören, und die, als er sich zu dieser Methode entschloß, berücksichtigt werden mußten. Erstlich ergab sich, daß keine Hütung war, auf welcher Lämmer oder Jährlinge nach der gewöhnlichen Weise gehalten werden konnten, ohne einen ungeheuren Verlust durch eine entzündliche Krankheit (sickness oder braxy genannt) zu erleiden. Es wurde auf verschiedenen Schäfereien versucht, die Lämmer das ganze Jahr hindurch bei ihren Müttern zu lassen, allein der Erfolg war so schlecht, daß der Verlust selten weniger als 15 von 100 betrug und meistens zwischen 15 und 30 schwankte. 2) waren die Thiere auf verschiedenen Hütungen, deren Grund aus Glimmerschiefer bestand und auf welchen nicht viele verschiedene gute Gräser wuchsen, einer Krankheit unterworfen, welche man Abzehrung (pining) nennt, und die im allgemeinen Abmagern des Körpers und Abnahme der Kräfte des Thieres besteht, welcher, wenn das Thier nicht geheilt ward, der Tod folgte. Man fand, daß die gefallenen Thiere zum größten Theil die jüngsten

und schlecht genährtesten Lämmer waren, welche, wenn sie jene entzündliche Krankheit überstanden hatten, in jedem Alter an der Auszehrung oder an der Wassersucht oder an beiden Krankheiten zugleich starben.

Vier Mittel gegen diese Krankheit wurden ermittelt und mit einigem Erfolge angewandt. 1) Gegen die Auszehrung hielten wir es gerathen, die erkrankten Thiere von ihrer bisherigen Hütung auf Glimmerschiefer, augenblicklich zu entfernen, und sie auf Feldspathboden und von hier, wenn es nöthig wäre, auf den Sandsteinboden von Culmaily zu bringen. Dieses Mittel wurde versucht, und zwar mit so gutem Erfolge, daß wir, wenn es früh genug geschah, schon durch die Weide auf dem Feldspathboden allein den Zweck erreichten und die Kranken geheilt wurden. In andern Fällen war man jedoch genöthigt, sie nach Culmaily herunter zu schicken. 2) Die Widderlämmer wurden gerettet, wenn man ihnen in 24 Stunden 5 Stunden Turnips fütterte, und 19 Stunden Weide auf Haidekraut (Erica L.) gab. 3) wurde beobachtet, daß, wenn gewisse Hütungen mehrere Jahre von alten Schafen abgeweidet worden waren, man Lämmer, wenn sie sonst gut gehütet wurden, ein Jahr auf solche Weiden schicken durfte. Daher wurde, um die Lämmer zu erhalten, die Pachtung in folgende Art eingetheilt. Nr. 1, 7, 4, von Strathnaver und Morvich wurden mit ausgewachsenen Schafen und Jährlingen beweidet, und zwar Nr. 1 und 7 mit alten Schafen und Nr. 4, nachdem sie 3 Jahre mit alten Schafen abgeweidet war, mit Jährlingen behütet. Die Hütungen Nr. 2, 6 und 9 waren für Hammel bestimmt und zwar wurde eine davon, nachdem sie 2 Jahre von alten Schafen abgeweidet worden war, mit Jährlingen behütet. Endlich wurde, um die Lämmer zu retten, die Lammzeit so früh als es nur das Klima erlaubte, eingeführt. Das Absetzen geschieht beinah 14 Tage früher als sonst, und die jüngsten und schwächsten Lämmer werden sogleich auf die besten und nährendsten Weiden gebracht, um sie desto schneller kräftiger zu machen.

Durch sorgsame Befolgung dieser Maßregeln wurde der bisherige Verlust auf beinah die Hälfte zurückgebracht und die

Heerde war in allen Altersperioden gesunder als sonst. Der zum Verkauf bestimmte Theil der Heerde war hinsichtlich der Feistigkeit ausgeglichener als es bisher der Berichterstatter sowohl als seine Leute, unter andern Umständen gesehen hatten. Um die Schäfer zur persönlichen Anstrengung zu ermuntern, setzt der Berichterstatter gewöhnlich kleine Belohnungen aus, Dessen ungeachtet bleiben doch 7 bis 8 p. c. jährlicher Verlust von den auf der Pachtung geworfenen Lämmern und 10 bis 15 p. c. von dem, was nach der Zahl der zum Bocke gelassenen Mutterschafen an Lämmern zu erwarten wäre. Hiergegen hat man noch kein Mittel gefunden.

Absetzen. Die Spähn- oder Absetzezeit ist bei den Verkaufsmutterschafen gegen den 11. und bei den Mutterschafen gegen den 18. Juli. Das Erste, was geschieht, ist die Heerden zusammen zu bringen, die güsten Schafe abzusondern und dann beide Theile zu zählen. Wenn die güsten Schafe zu ihren Bestimmungsorten gebracht sind, so werden die Mutterschafe und Lämmer den Hirten übergeben, welche sie während der kurzen Nacht in dieser Jahreszeit bewachen. Bei Tagesanbruch am folgenden Morgen werden die Schafe in Horden gebracht und die Lämmer von ihren Müttern getrennt, letztere erhalten nun ihren eigenen Hirten und werden auf dürre Weide gebracht, wo ihre Milch vertrocknen soll. Die Lämmer hingegen bleiben in 3 Hürden, die erste enthält Hammellämmer, die zweite Zibbenlämmer, die dritte die Lämmer des Dienstviehes. Zu dieser Zeit frühstücken die Männer gewöhnlich in den Horden; haben sie gefrühstückt, so werden die Böckchen in 3 Parthien, tups, mids und paleys genannt, getheilt. Die ersteren werden getrennt, mit einem heißen Eisen gebrannt, mit einer Theermarke gezeichnet und unter der Aufsicht des zweiten Hirten der Hammeljährlinge in eine Gegend mit grober Weide an den Ufern zahlreicher kleiner Bäche, welche in den Loch Laygal fallen, geschickt. Hier werden sie bis Mitte Septembers geweidet. Die zweiten (mids) werden auf gleiche Weise markirt und gezeichnet, dem Hirten des dritten Hammeljährlings-Haufen übergeben, und bis Mitte August auf Weiden gehütet, auf welchen verschiedene kleine Flüsse in den Badan-

loch fallen. Die letzten (paleys), junge, schwache, verkümmerte Lämmer, werden unter der Aufsicht eines der Oberschäfer sogleich auf die zweischürigen aber nur einmal gemäheten Wiesen und auf anderes, nahrhaftes, für sie zu Culmaily gespartes Futter gebracht. Hierauf werden die Zibbenlämmer in 3 Haufen gebracht. Zuerst werden die paleys ausgesucht, gezeichnet und auf die Nachmaht, welche für sie in Morvich bereit ist, geschickt. 2) werden die gröbsten Lämmer, welche dies Jahr zu den Jährlingen übergehen, auf die Außenränder der Hammelhütung getrieben, und 3) nehmen die auserwähltesten Lämmer, die nun als Jahrlinge eintreten, die Außenränder von den Weiden ein, auf welchen bisher die Mutterschafe gehütet worden waren. Die Lämmer des Dienstviehes werden in 2 Theile, in die zu verkaufenden und in die zu behaltenden getheilt, die ersteren werden mit Rothstein gezeichnet und den Käufern überliefert oder bis zu deren Ankunft in Horden gesperrt. Die zweiten werden unter die verschiedenen Haufen der herrschaftlichen Heerde vertheilt. Hiermit ist das Absetzen vollendet.

Hammel. Wenn die kleinen Hammellämmer, gewöhnlich 3 bis 400 an der Zahl, Culmaily erreicht haben, werden sie nach einigen Tagen Ruhe auf die Sandsteinberge gebracht und genau untersucht. Die etwa erlahmten werden verbunden, der schwächste Theil auf die etwa 3 Wochen alte Nachmaht gebracht und die übrigen auf die süßesten Gebirgsgräser zugelassen. Etwa um den 12. August werden die Verkaufshammel abgeliefert, und die mittlern guten Lämmer von den mids, wie die besten der paleys an ihre Stelle gebracht. Vom 12. September an sind Rüben vorhanden, und die paleys werden des Tages 5 Stunden auf die Rübenfelder und 19 Stunden auf Haidekrautweiden geschickt. Die mids-Lämmer kommen nun auf die Stelle, wo die paleys gewesen sind, und die besten mids- und paleys-Hammel auf die frühere Weide der mids von den Zibbenlämmern. So bleiben die Haufen bis etwa zum 15. October, dann sind die frühen Turnips zum Abweiden; Netze werden über das obere Ende von 3 Feldern

gezogen, in jedes ein geschmierter *) Haufen gebracht und denselben während 24 Stunden, 5 Stunden Turnipsfelder und 19 Stunden Haideweide **) für den Rest des Winters gegeben. Mit Monat März kömmt die Blüthe des Wollgrases, die noch übrigen Turnipse werden größtentheils vom Rindviehe verzehrt und die von den Hammeljährlingen, welche fähig sind den Stürmen zu widerstehen, gehen nach Strathnaver. Der stärkste Theil bricht in der ersten Woche des Märzes, der weniger starke etwa in der dritten und der schwächste gegen den 1. April auf. 20 bis 24 Jährlinge sind vielleicht unfähig vor Pfingsten die Reise dahin anzutreten.

Man hat bei der Absetzezeit bemerkt, daß die paleys aus 2 Arten bestehen, nämlich aus gesund gebornen Lämmern, welche entweder sehr jung, oder Zwillinge oder von der Mutter schlecht genährt, oder durch andere unglückliche Zufälle sehr klein und schwächlich geblieben sind, und 2) aus abnorm gebornen Lämmern, welche sich durch eine Neigung zu kurzen gedrungenen Gesichtern, durch breite, plumpe, verzogene Stirnen, flache Rippen, scharfe Schulterknochen, runde, dicke Knochen und verdrehte Beine auszeichnen. Wenn die Frühlingsaussonderung stattfindet, sind die gesund geborenen Lämmer von der zweiten und dritten Art den von der ersten in der Regel nachgekommen, aber die Lämmer von schlechten Müttern

---

*) Das Schmieren †) mit Butter oder Oel, welches mit Theer oder mit Terpentin oder einer ähnlichen Substanz gemischt ist, geschieht auf der Haut an der Wurzel der Wolle, um Ungeziefer zu tödten, Nässe abzuhalten und die Weichheit so wie den Wuchs der Wolle zu vermehren.

D. Verf.

**) Es geht auf dem Haidelande eine Menge von Dünger verloren, aber es ist kein Mittel bekannt, welches der Gesundheit und Abhärtung des Jungviehes so zuträglich wäre als eben die Haide.

D. Verf.

---

†) Aus Holstein gehen jährlich mehrere 1000 Pfund verdorbene Butter zum Einschmieren der Schafe nach Schottland.

D. Red.

sind eben so gewiß ganz herabgekommen, und die letzten 20 bis 40, welche bei gleichem oder noch besserem Futter dem Züchter bis Pfingsten auf dem Halse liegen, sind durchaus schlechtes Zeug.

Hier kann Schreiber dieses nicht umhin, eine Bemerkung zu machen, welche späterhin vielleicht eine bessere Stelle gefunden hätte, daß nämlich die Verschiedenheit in den Unterhaltungskosten, dem Verluste durch Absterben und dem endlichen Profite einer Heerde von guter Rasse, gegen eine von schlechter, zu Gunsten der erstern groß und in die Augen fallend und daß die Gleichgültigkeit mancher Schaafzüchter dagegen unbegreiflich ist. Der Berichterstatter und sein Aufseher haben Jahr vor Jahr das Lamm einer schlechten Schaafmutter von mittlerer oder letzterer Qualität beobachtet und gefunden, daß, wenn es im Frühling unfähig war, ausgetrieben zu werden, es in dem letzten Jahre, wenn es zum Verkauf gefüttert werden soll, trotz aller Extra-Ausgaben doch zuletzt nur als Ausschuß, 20 p. c. unter dem Preise, welchen die guten Thiere dieses Haufens haben, blos wegen des schlechten Blutes, welches in seinen Adern fließt, zu verkaufen ist.

Wenn der Monat Juni seinen endlosen Tag gebracht hat, werden die Hammeljahrlinge zum ersten Mal geschoren, und nun dinmants genannt. Sie kommen wieder auf ihre deer hair-Weide, und wenn diese im August abnimmt, die Verkaufshammel südwärts gegangen sind, so werden sie in die Hammelhütungen an die Stelle der bereits abgegangenen vertheilt. Sind sie hier gewesen, so kommt auch an sie die Reihe zu den Viehmästern wandern zu müssen.

Mutterschafe. Die Zibbenlämmer werden etwas anders behandelt als die jungen Hammel. Bei der Uebergabe der Verkaufsschafe wird das schönste Gras von der Koppel in Morvich, auf welchen die Verkaufsschafe bisher gingen, den am meisten zurück gebliebenen Zibbenlämmern eingeräumt, die ausgewachsenen Lämmer von der schlechtesten Zucht werden in die Hammelkoppel, und die auserwählten Lämmer in die Koppel der Mutterschafe, welche durch den Abgang der Verkaufsschafe leer geworden ist, gebracht. Der Zweck dieser Einrich-

tung ist, daß die nicht zu verkaufenden Lämmer, möglich gleichzeitig auf die Hütung gebracht werden können, auf der sie als Mutterschaafe bleiben sollen; die Todten u. s. w. werden durch die von der besten Art der zunächst auserwählten Lämmer der paleys ersetzt, und die zur Zucht am wenigsten tauglichen werden zum Verkauf bestimmt. Die kleinsten Zibbenlämmer werden auf die Koppel der Mutterschafe, wo sie gegen das Bespringen durch eine Vorrichtung, brecks genannt, *) geschützt werden, so wie die größten und stärksten auf die Koppel Nr. 3 gebracht, welche Ueberfluß an solchen Pflanzen hat, die am besten geeignet sind den Wachsthum der Knochen zu befördern.

Die Einrichtung, auf jede Koppel eine Anzahl Mutterschaafe zu schicken oder sie damit zu besetzen, gewährt außer dem Vortheil, den es in Ansehung der Zucht darbietet, auch einen bedeutenden Nutzen zur Lammzeit; denn da die nicht tragenden Mutterschafe alle einige Tage, ehe das Lammen anfängt, von der Koppel ausgesondert werden, bleibt für die tragenden Schafe eine reichere Weide, die ihnen mehr Milch giebt, wodurch die Lämmer gleich Anfangs recht kräftig genährt werden können.

Die Mutterschafe werden, wie schon erwähnt, in 3 Koppeln, von welchen jede in 2 Theile getheilt ist und in kleine oder einzelne Koppeln gebracht, und wie bemerkt, jährlich eine dieser getheilten Koppeln leer gemacht, um die auserwählten oder zu behaltenden Zibbenlämmer darauf treiben zu können. Die einzelne Koppel giebt jährlich ein Drittel ihrer Kopfzahl ab, und empfängt von Zibbenjahrlingen ihren Antheil an Jungvieh. Durch diese Einrichtung werden die Mutterschafe in 3 Haufen getheilt. Der, in welchem die schwächlichen Thiere sind, wird auf die kleine Koppel, der aus Thieren bestehende, welche einen offenen Stappel haben oder flatterwollig sind,

---

*) Ein Stück grobes Zeug wird quer über die Schwanzwurzel genäht, und hängt etwa 6 Zoll zu jeder Seite des Schwanzes an den Lenden herunter.

werden in die untere, und der Haufen, welcher Schafe mit schlechtem Vließe hat, in die obere Koppelabtheilung gebracht. Ferner werden die kräftigsten Böcke ausgewählt, und für die verschiedene Koppelabtheilung mit Rothstein bezeichnet; die Böcke welche das dichteste Vließ haben, kommen auf die untere und die mit dem dünnwolligsten Vließ auf die obere Koppelabtheilung. Auf diese Weise wird die Heerde das Mittel zwischen beiden Extremen halten, ein Mittel, welches, wie jeder Schafzüchter weiß, in einer guten Wirthschaft gefordert wird, und welches zum guten Verkaufe von dieser Art Vieh und Wolle wesentlich ist und das meiste Geld bringt.

Böcke. Als oben von den Schafen im Allgemeinen gesprochen wurde, wurde die Nothwendigkeit erwähnt, Cheviot-Schafe von guter Raçe zu besitzen; nach des Berichterstatters unmaßgeblicher Meinung eine nothwendige Bedingung, um den möglichst hohen Ertrag vom Sutherländischen Berglande zu haben. Er hat Böcke gesehen, welche von Weitem sich sehr gut ausnahmen und voll Wolle waren, bei deren näherer Betrachtung man aber fand, daß die Füße dicht unter dem Körper standen, die Brust und Lenden viel schmäler waren als es dem Verhältnisse des übrigen Körpers nach hätte sein sollen, daß ferner eine Hohlheit oder Flachheit zwischen den Augen war und daß einige borstige Haare auf der Stirn standen. Es ist gewöhnlich, daß die Cheviots ein kurzes Horn haben, allein an der Stelle, wo diese Zierde des gehörnten Viehes zu stehen pflegt, findet man bei jenen Böcken ein Gewächs, wovon die Spitze gerade wie eine kleine Warze gestaltet ist. Im Ganzen findet man den Kopf größer als er beim ersten Anblick erschien. Wenn man ihn anfaßt, wird man einen flachen Nacken, enge harte Schultern, kleinen Schwanz, flache Rippen und den Rücken, wo die Rippen heraustreten, so hart wie ein Tischbrett finden; er hat längs dem Rücken wenig Fett oder Wolle, zeigt aber, wenn der Bock gut gehalten ist, von der Mitte der Rippen an, eine Menge Fett und Wolle und man wird von ihm 10 bis 15 Pfund Wolle von der Qualität des Hanfes herunter scheeren. Diese Art von Schafen sind die Eltern von Ausschuß, deren Nachkommenschaft sowohl dem Züchter als

dem Mäster und Schlächter im Vergleich zu dem ächten Cheviot-Schaf, wenig oder nichts einbringen wird.

Daraus entspringen nun drei Fragen — wo ist das ächte Cheviot-Schaf zu finden? wie zu wählen? und wie soll man sein Blut am besten in die Heerde übertragen? Fragen, welche der Berichterstatter mit Schüchternheit beantwortet, weil er sich wohl bewußt ist, daß manche Viehzüchter viel mehr als er selbst im Stande sind, sie befriedigend zu beantworten. Da jedoch die Gesellschaft ihm einmal die Ehre erzeigt hat, seinen Bericht zu fordern, wird er auch seine Ansicht und seine Gründe mittheilen und sich sehr glücklich fühlen, wenn diese in irgend einer Art berichtigt werden sollten.

I. Der Stamm von Cheviot-Schafen, aus welchem er gewählt hat, und wieder wählen würde (wenn er dazu veranlaßt wäre) weidet an der Schottischen Seite der Cheviot-Berge und neben der Reihe hoher und steiniger Moorland-Güter, welche sich zwischen dem Bergzuge und der Quelle des Teviot erstreckt. Auf der englischen Seite ist, allgemein zu reden, zuviel Dischley-Blut damit vermischt, um in dem Thiere so viel Muth, Genügsamkeit und feste Constitution zu lassen, als für die Mäster der Grafschaft Sutherland nothwendig ist. Im Westen von Teviot aber, erinnern es sich noch Menschen, daß der Stamm mit dem ovis aries rustica oder dem Schaf mit schwarzem Gesicht, gekreuzt ist — eine Kreuzung wovon die erste, wie in allen Kreuzungen von Thieren, die so ganz von einander verschieden sind, die beste ist.

Die klügsten Pächter der westlichen Distrikte haben seit vielen Jahren Böcke von der Ostseite eingeführt, und dieses ist vielleicht nicht immer der Heerde günstig gewesen. Als dieser Handel begann, bildeten sich die Viehzüchter aus den Westgegenden ein, daß Schafe mit sehr feinen kahlen Köpfen, flachen, reinen Knochen, und kurzer feiner Wolle, so schnell als möglich den entgegengesetzten Eigenschaften ihrer eigenen Schafe abhelfen würden. Um sich nun für den Handel einzurichten, behielten die Bockzüchter nur die feinsten ihrer jungen Thiere. Aber die Herren vom Westufer waren noch nicht durch viele Generationen hindurch, als sie entdeckten, daß die Kreuzung

zu schnell gewesen war; eine Reaction erfolgte und zum Erstaunen der Bockverkäufer war das Unterste zu Oberst gekehrt, und nichts wurde verkauft als Böcke von grober Qualität. Die Bockzüchter kehrten mit der Fluth um, einige gingen zu den entgegengesetzten Extremen über, andere standen still bei dem coitos denique fines, wo jede Kunst aufhört und gewiß werden die schönsten Rassen gut gezüchteter Cheviots nur in dieser Gegend gefunden.

II. Hinsichtlich der Wahl eines Bocks würde es, da Herrn Georg Cully's Beschreibung wohl in der Hand eines jeden Züchters ist, vom Schreiber dieses, anmaßend sein, mehr über diesen Gegenstand zu sagen, als achtungsvoll den Unterschied anzudeuten, welcher zwischen Herrn Cully's Schilderung und denjenigen Eigenschaften stattfindet, welche man für die Grafschaft Sutherland passend erachtet.

1) Der Kopf eines Bockes muß nicht so sehr klein und zierlich, aber die Nase voll und von der Spitze an, wo die Nasenlöcher kohlschwarz sind, bis zur Stirn gebogen, die Stirn muß eher lang und schmal, und mit kurzem, weißem, glatt- wachsenden, gekräuselten Haar bedeckt sein. Diese Bedeckung muß an der Nasenspitze beginnen, und sich über den ganzen Kopf, bis zur Rückseite des Schädels, dicht hinter das Ohr erstrecken, wo sie plötzlich durch einen Kranz reiner, weicher, dichter und etwas buschiger Wolle abgeschnitten wird und das Vließ begränzt.
2) Die Verbindung des Nackens muß mit dem Kopfe nicht zierlich sein, noch die Höhe der Schulter zu breit, sondern die Körpertheile von dem oberen Ende des Nackens bis zum Widerriß müssen an Breite schnell zunehmen. Beim Anfassen muß die Spitze der Schulter das Gefühl geben, als ob das Fleisch auf dem Rücken die Schulter überrage. Dieses Fleisch oder diese Muskeln sollen dick, kräftig und mit dichter, geschlossener Wolle bewachsen sein und den Rücken breit und vollständig bis zu dem Einschnitte an der Schwanzwurzel bedecken, so daß da, wo das Rückgrat in einen breiten Schwanz endigt, dieser so niedrig

angesetzt sein muß, daß, wenn man längs des Rückens von hinten nach vorn sieht, man glaubt, ein allmähliges Aufsteigen vom Schwanze zum Nacken, und eine kleine Anschwellnng an der Lende zu sehen.

3) Die Haut muß keinesweges dünn, die Wolle aber dicht, weich, mit einer kleinen Neigung zum Zwirnen, von der Wurzel bis zur Oberfläche regelmäßig gestapelt und elastisch sein, und den Bauch wie die Hinter- und Vorderblätter bedecken, so weit das Fleisch reicht, herabgehen, dann aber durch das reine, weiße Haar abgeschnitten werden, welches die Füße bedeckt. Das ganze Thier muß Muth, Beweglichkeit und Stärke besitzen.

III. Bei der Zucht der Böcke ist in den Hochlanden das allgemeine Verfahren das, wenn die Böcke, welche man für die besten hält, ausgesucht sind, von jeder Partie Mutterschaafe die Individuen auszulesen, die man als die empfänglichsten und als die vollkommen gebildetsten betrachtet. Man bringt dann einen Bock zu jedem so abgesonderten Haufen und befiehlt dem Schäfer, diesen Haufen während der Springzeit entfernt von der übrigen Heerde zu halten. Aus der Nachkommenschaft dieses Haufens wählt man die Zuchtböcke aus. Seit mehreren Jahren findet jedoch der Schreiber dieses, daß diese Methode manchen Mangel an sich trägt; 1) ist die beabsichtigte Trennung nicht streng genug zu erreichen, denn während der langen mondhellen November- und Dezembernächte fanden sich die Mutterschafe bei ihren gewöhnlichen Heerden wieder ein; 2) verursachte es eine große Störung unter den Heerden sowohl zur Springzeit als bei dem hernachfolgenden Lammen, Schneiden, Scheeren und Absetzen, ohne noch des Verlustes durch Füchse, Adler, Katzen, Marder und Raben zu erwähnen, welche alle auf andere Weise wohlfeiler ernährt werden könnten, als durch Bocklämmer; 3) fiel ihm im Laufe seiner Beobachtungen ein, daß ein großer Theil der so ausgesetzten Mutterschafe, gerade nicht zum Kreuzen mit dem Bocke, welcher für diese Abtheilung bestimmt war, passen möchte, sondern vielleicht eine Neigung zu denselben Fehlern und denselben Vollkommenheiten, wie die Mutterschafe haben könnte, so daß

folglich die Fehler auf beiden Seiten vergrößert, ja selbst die Vorzüge durch das Zuviel in Fehler verwandelt würden; endlich, da wie alle Züchter wissen, die Thiere in vielen Fällen und namentlich wo Kreuzung stattgefunden hat, nicht gerade nach den Eltern, sondern vielmehr nach der Ur-Urgroßmutter oder Vater arten, daß, ohne einen besondern Stammbaum vom Bock und Schaf oft der Zweck, welcher durch eine Kreuzung erreicht werden soll, den Wünschen und Erwartungen des Herrn gerade entgegengesetzt ausfällt. Es wurde beschlossen, eine besondere Auswahl von der Elite einzelner Familien seiner eigenen Heerde zu machen, zu welchem Preise es auch sei, einige wenige von der Elite gewisser alter ächter Heerden des Ostufers zu kaufen und diese in einen auserwählten Haufen zur Bockzucht zusammenzustellen. Diesen Haufen beschloß er unter seine eigene unmittelbare Aufsicht zu nehmen, die eigenthümliche Neigung jeder Familie zu einem Fehler oder zu dem Zuviel in jedem einzelnen Punkt zu studiren, durch wohlüberlegte Kreuzung der verschiedenen Familien vollkommneres Zuchtvieh sowohl im Mutter wie im Vater hervorzubringen, und durch dieses Zuchtvieh das beste Grenzblut in seine Heerden zu übertragen. Das Experiment wirkte wie ein Zauber, und erhob in wenig Jahren des Berichterstatters Zuchtvieh zu einer neuen Stufe, sowohl bei der Bockschau, als, was wichtiger ist, auf dem Markte, wo Vieh und Wolle jährlich verkauft werden. Die auserwähltesten Thiere der Grafschaft Sutherland, sowohl an Wolle als an Schafen, werden gewöhnlich auf dem großen Jahrmarkte zu Inverneß in der zweiten Woche des Juli verkauft. Auf diesem Markte versammeln sich die Pächter aus allen Theilen der Hochlande; sie finden sich dort mit den Woll- und Schafkäufern aus Süd-Schottland und Yorkshire zusammen, und es werden, ohne daß der Käufer Vieh und Wolle gesehen hat, ganz bedeutende Verkäufe gemacht — welche nur auf dem Rufe der Besitzer so wie auf dem ihrer Waare beruhen, und bei denen man sehr selten von einer Täuschung, die dem Käufer oder Verkäufer begegnet wäre, hört. Der Markt ist auf den Donnerstag festgesetzt, und die Geschäfte könnten sicher in einem Tage abgemacht werden, aber Herren, die für

einige Zeit von ihren Wohnörtern, welche, wenn schon bequem und schön, doch einsam liegen, abwesend sind, können, wenn sie mit Männern ihres Gewerbes unter angenehmen Verhältnissen zusammen sind, selten bewogen werden, sich vor Ende der Woche zu trennen.

Rechnungen. Die Pachtrechnungen werden in der möglichst einfachen Form durch Journal und Hauptbuch geführt, durch doppelte Buchhaltung kontrollirt, und durch die Berichte der Verwalter und anderer Documente beglaubigt. Ferner bestehen fünf Memoriale, diese sind, ein Korn-, Kasse-, Schaf-, Zeitschein- und Tagebuch über die Bezahlung der Arbeitsleute, welche von Woche zu Woche des Jahres hindurch geführt werden. Am Ende des Jahres wird aus dem Journale in das Hauptbuch eingetragen und nach einer Balance-Rechnung an jedem ersten Januar dasselbe geschlossen. Wirthschaftsbücher sind jetzt nicht mehr solche angenehme Gefährten als sie es vor der Schlacht von Waterloo waren, nichts destoweniger wird ein verständiger Mann sie genau halten. Wenn des Pächters Rechnungen Nachlässigkeit oder Verwirrung verrathen, werden die Dienstleute gleichgültig gegen ihre Pflicht, treue Leute gehen ab, schlechtere nehmen ihre Stelle ein und die Betrügereien fangen an. Ein Schelm hütet sich, sich mit einem Herrn einzulassen, welcher pünktlich und liberal bezahlt, dabei aber erklärt, den Dieb ohne weiteres der Justiz zu überliefern. Ein solcher Schelm wartet lieber auf eine Stelle anderer Art und übt hier seinen Beruf aus.

Kapital. Nach der festen Ueberzeugung des Berichterstatters beläuft sich das Kapital, welches ein Pächter in Sutherland zum Betriebe seiner Wirthschaft bedarf, auf etwa 4 Pfund bis 4 Pfund 10 Schilling pro Morgen (acre) Ackerland, und und 20 Schilling für jedes Schaaf. Ein Schottischer Pächter kann jedoch unter einem billigen Gutsherrn, in Folge des demselben zustehenden Hypothekenrechtes oder der Vorhand, welche ihm das Schottische Recht auf den ganzen Ertrag der Pachtung als Sicherheit seiner Rente giebt, mehr wagen, als unter andern Umständen rathsam sein möchte. Dieses Vorzugsrecht existirt stillschweigend über jede Art Frucht, von welcher Rente

gegeben wird, und über alle Heerden bis 3 Monate nach dem letzten festgesetzten Zahlungstermine. Angenommen die Rente wäre halb zu Martini 1829 und halb zu Pfingsten 1830 für die Erndte von 1829 zahlbar. Zu Martini sind aber die Kornpreise und zu Pfingsten die Wollpreise in Folge der Ueberfüllund der Märkte, die zu diesen Zeiten durch die Verlegenheit der englischen Pächter entsteht, erbärmlich schlecht. Der Schottische Gutsherr, welcher seine vollkommene Sicherheit kennt, besinnt sich unter solchen Umständen nicht, seinem Pächter alle Nachsicht zu gewähren, welche dieser nöthig hat um seine Produkte möglichst vortheilhaft zu verkaufen. Der Unterschied von 10, 15 bis 20 Prozent bei dem Verkaufe der Produkte seiner Pachtung ist wichtig. Auch hat solche Ausübung der gutsherrlichen Rechte keine Folgen für die menschliche Gesellschaft, 1) vermindert sie die Ueberfüllung der Märkte zur Zeit der Termine, erschlafft zu andern Zeiten die Bedrückungen der Aufkäufer und vermindert das Monopol, welches sie sonst besitzen würden. 2) hat der Käufer von landwirthschaftlichen Produkten, da er das öffentliche Gesetz des Landes vollkommen kennt, das Recht, ehe er mit dem Pächter abschließt, zu sagen: „Ich setze voraus, das die Rente bezahlt ist." Die Antwort des Pächters ist: „Nein sie ist noch nicht bezahlt", aber hier ist ein Brief von meinem Gutsherrn oder dessen Agenten, worauf sie mir 50 Prozent auf Rechnung zahlen können, und für den Ueberschuß werden wir, er und ich, einen Empfangschein ausstellen. Durch verständige Ausübung dieses Hypothekenrechtes, sind während der letzten schwierigen Jahre tausende von Schottischen Pächtern vom Untergange gerettet, und jetzt betreiben Männer mit glücklichem Erfolge, Pachtungen, welche bei andern Umständen, unter dem Drucke der Zeiten, der so viele ihrer Brüder im Süden ins Verderben gestürzt hat, hätten untergehen müssen.

Diejenigen welche das Hypothekenrecht mißbilligen, sagen: „es läßt den Pächter mit seiner Person Sicherheit dem Gutsherrn gewähren, wenn er am Termintage nicht zahlen kann; oder läßt den Gutsherrn seine Rente mit Execution eintreiben." Aber man giebt zu bedenken, daß es nicht klug sein würde,

die Execution an die Stelle der stillschweigenden Hypothekenrechte zu empfehlen; und was die Sicherheit anlangt, wo wird er, der Pächter, sie finden, als bei Personen, deren Umstände den seinigen ähnlich sind, mit denen und mit deren Freunden er sich zu gleichen Verbindlichkeiten derselben Art verpflichtet hat. In der Ausdehnung und Unsicherheit seines Geschäftes verwirrt er sich, stürzt sich in eine oder mehrere der heillosen Gesellschaften, welche von 3 zu 3 Monaten des Banquiers Wechselhaus umlagern, und nachdem er nach Kräften die Staats Revenüen, die von den Steuern kommen, vermehrt und dadurch zum Besten des Landes beigetragen hat, sinkt er ins Verderben.

Arme. Ein anderes Faktum von Schottischer Treuherzigkeit bei einer ganz andern Menschenklasse, den Häuslern, oder Arbeitern, stehe hier, nämlich die Armentaxe. Die Engländer, das freigebigste und edelmüthigste Volk in der Welt, hat sie eingerichtet, und dennoch hört man nicht, daß sie irgendwo so eingerichtet wäre, daß sie nicht von denen, zu deren Besten die Maßregel getroffen ist, auf die mannigfaltigste Weise gemißbraucht würde.

In der Herrschaft, von welcher diese hier beschriebenen Pachtungen einen Theil bilden und wo gegenwärtig eine größere Bevölkerung stattfindet als je zuvor, giebt es dennoch weder Zehnten noch Armentaxen, noch Trunkenbolde noch Bettler, außer einigem wenigen liederlichen Gesindel, welches gelegentlich aus Irland oder dem Süden einwandert. Ja man findet sogar wenige Bauersöhne, welche nicht, trotz dem niedrigen hier erwähnten Lohne, schreiben, lesen, und allenfalls eine Rechnung anlegen könnten. Sobald der Jüngling erwachsen ist, geht er fort und sucht sein eigenes Fortkommen, und das Sprichwort sagt: das wär ein armes Moor, wo er nicht ein Bischen Haidekraut finden sollte. Mag er gehen, wohin er will, sein Herz bleibt im Hause seines Vaters, und wenn es ihm im Leben wohlgeht, was es in der Regel bis zu einem gewissen Grade thut, um so besser ist es für das väterliche Haus. Das erste Gefühl des Schottischen Bauern ist, Liebe

zu seinen Angehörigen, das zweite ist die feste Ueberzeugung, daß nur seine Thätigkeit und Sparsamkeit ihn vor der Schande des Bettelns bewahre. Der Eltern rastlose Sorge ist, irgend eins ihrer Kinder durch gute Erziehung vorwärts zu bringen, und das Kind ohne daß es Jemand weiß

Legt nieder seinen schwer erworbenen Lohn
Für liebe Eltern, sollt' es ihnen mangeln.

Durch gegenseitige Hülfsleistungen, durch vereinigte Industrie und Nachsicht kommen sie oft unbegreiflich vorwärts. Bei Krankheiten wenden sie sich an das nächste Haus, in welchem irgend etwas Medizin oder Erfrischung für ihre kranken Freunde zu erhalten ist. Sie scheinen eine Mittheilung dieser Art als ein Darlehn zu betrachten, welches ein Christ dem andern schuldig ist. Für jedes erhaltene Bischen Honig, Gelée, Wein oder auch nur Essig, kommt gewiß der Kranke, sobald er nur kriechen kann, und bringt den herzlichsten Dank nebst einem Vogel, einigen Eiern u. dgl. und es gehört ein gewisser Takt dazu, um diese herzlich gemeinte Gabe auszuschlagen oder bezahlen zu können. Wenn man in die Wohnung einer solchen Familie tritt, findet man ihre Nahrung sehr mäßig. Im Sommer: eine Suppe von Hafermehl mit Milch zum Frühstück, Kartoffeln zum Mittagsessen, und Milch und Brod zum Abendessen. Im Winter: Suppe mit etwas Butter oder Syrup zum Frühstück, gekochte und in Scheiben gebratene Kartoffeln, nebst etwas Fisch, Schweinefleisch oder Käse zum Mittag- und Grütze nebst Kartoffeln und etwas Hafer- oder Gerstenbrod zum Abendessen. Sie enthält sich völlig alles Thee's, Kaffee's, Zuckers, Lichtes, aller Seife, Ale und des Branntweins, kurz jedes besteuerten Artikels, ausgenommen des Tabakes, welchen das Klima zu einem nothwendigen Lebensbedürfnisse gemacht hat.

Gewiß kennen die Menschen dieser Art schon eine große Menge von Lebensbequemlichkeiten, und werden derselben noch täglich mehrere kennen lernen; allein ihre Vorsicht, ihre Sorgfalt und ihr moralisches Leben hat sich bis jetzt, und

wird sich hoffentlich noch lange als charakterisirende Eigenschaft dieser einfachen, thätigen und tugendhaften Menschenklasse erhalten.

XI.

Beschreibung einer Pachtung am westlichsten Ende des Ostdistriktes der Grafschaft Roß.

Von Herrn John Baigrie.

Diese Pachtung, welche aus etwa 200 imperial acres besteht, war vor 1825 an zahlreiche kleine Unterpächter verpachtet, welche das Land nach dem alten System, wie es in den Schottischen Hochlanden vor etwa 50 bis 60 Jahren gebräuchlich war, bewirthschafteten, nämlich die fortwährende Benutzung des Landes mit irgend einer Art von Kornfrucht, mit Ausnahme des kleinen Theils, der für Kartoffeln bestimmt war.

Ihr Fruchtwechsel, wenn dies Wechsel genannt werden kann, bestand aus Hafer, vorzüglich von der schwarzbraunen oder schwarzen Varietät, welche man auf dasselbe Feld nicht selten 5 bis 6 Jahr nach einander, oder so lange säete, bis der Ertrag nicht mehr als das zweite Korn gab. Wenn man es für erschöpft genug hielt, wurde ein Theil davon im Frühling für Gerste und Kartoffeln gedüngt, wonach dann wieder Hafer folgte, bis kein Dünger mehr zu spüren war, dann ließ man das Land eine Reihe von Jahren ruhen, d. h. ungepflügt liegen, so daß es nichts als Unkraut und einige natürliche Gräser, denn künstlich angesäet wurden keine, trug.

Das ackerbare Land der Pachtung war in kleine Felder von 2 bis 3 acres zerstückelt, zwischen denen bedeutende Flächen von Strauchholz, und unbearbeitetem Boden mitten inne lagen, auf welchem man Steine, die seit Jahrhunderten vom Acker abgelesen waren, zusammengebracht hatte. Außer diesen

Haufen von kleineren Steinen lagen auf dem ackerbaren Boden große Geschiebe von Granit, über und unter der Oberfläche, so daß sie dem Pfluge bedeutende Hindernisse in den Weg legten. Das Land war überdies von den vielen dort hervorbrechenden Quellen, in sehr nassem Zustande und es existirten keine Abzugskanäle oder Gräben, sie abzuleiten. Dies war in manchen Jahren so fühlbar, daß es Mai ward, ehe irgend eine Art Korn gesäet werden konnte.

So war der Zustand der Pachtung im März 1825, welcher allerdings der Verbesserung ernstliche Hindernisse in den Weg legte, die aber dennoch eine Kulturfähigkeit besaß, welche nicht übersehen werden konnte, und reichlichen Ertrag für die Auslagen, die für die nöthigen Meliorationen gemacht werden mußten, versprach.

Da die Pachtung, welche den Gegenstand der folgenden Bemerkungen abgiebt, in einem völligen Naturzustande war, so hat sich der Verfasser dieses, in der Hoffnung, dadurch Andern nützlich zu werden, vorgenommen, eine detaillirte Beschreibung von den verschiedenen Operationen zu geben, die zu der Verbesserung desselben gemacht worden sind.

Die Pachtung liegt am Abhange eines Berges, an der Südseite, und besteht aus zwei Arten von Boden; 1) ein thoniger Lehm von 2 bis 12 Zoll tief, hauptsächlich auf grobem, kiesigem Untergrunde; 2) Kiessand, gemengt mit einem bedeutenden Theile schwarzer Dammerde, von 6 bis 15 Zoll tief und durchdringlichem Untergrund.

Nach der Besitznahme der Pachtung, im Frühling 1825, wurden, da der frühere Besitzer sowohl die diesjährige Saat als auch den Dünger, welcher seit der vorjährigen Erndte gemacht worden war, verkauft hatte, die Operationen im Monat Mai begonnen. Das Erste war, das zu beackernde Land, so wie das, was mit Gräben durchzogen werden sollte, in Felder von regelmäßiger Gestalt, die je nach den Umständen von 12 zu 25 acres wechselten, zu theilen, und die, welche nicht in einem Jahre vorgenommen werden konnten, so weit das ackerbare Land sich erstreckte, mit Hafer zu besäen. Ein Feld wurde zu Turnips ausgewählt, ein anderes zu Braachland; aber bei

dem Mangel an Dünger, war nothwendiger Weise im ersten Jahre die Aussaat von Turnips und Weizen auf eine sehr kleine Fläche beschränkt.

Austrocknen. Da das Trockenlegen augenscheinlich die erste nothwendige Operation war, so wurden eine Zahl Arbeiter dazu bestimmt, welche die Arbeit in Accord nahmen; die Gräben wurden je nach dem Untergrunde 3 bis 4½ Fuß tief gelegt und oben 2½ Fuß, im Grunde aber 16 Zoll breit gemacht. Die Weite oben wechselte im Verhältniß zur Tiefe. Steine wurden dann bis zur Höhe von 30 Zoll hineingelegt, eine Oeffnung von 6 Zoll breit gelassen, und die Steine in die Erde hineingedrückt, um zu verhindern, daß die Seiten des Abzugs-Kanals nachsänken, und so das Ablaufen des Wassers verhinderten. Ueber den Steinen kam eine Bedeckung von getrocknetem, auf dem Lande gesammelten Unkraut, damit die Erde nicht zwischen die Steine fiel. Hiernach wurde der Abzugsgraben wieder zugeworfen, und zwar so, daß der Untergrund zuerst wieder hineinkam. Die Ausgabe ihn zu graben und zu schließen, war 2 Pence für eine Elle von 37 Zoll, und ½ Pence für das Karren der Steine, im Ganzen also die Kosten der Abzugskanäle 3 Pence die Elle. Dies scheint ein geringer Preis, aber ein geschickter Arbeiter kann, wenn er auch für 12 Zoll Tiefe die Hacke gebrauchen müßte, dennoch im Laufe des Tages 2 Schilling bis ½ Krone *) dabei verdienen.

Steinsprengen. Während des Austrocknens wurden Männer angestellt, um die großen Steine zu sprengen, von denen einige auf der Oberfläche, andere nur mit einem kleinen Theil zu Tage lagen, und viele nicht eher entdeckt wurden, als bis man das Feld zum ersten Male pflügte. Diese Steine, welche meistens mehrere Tonnen wogen, wurden mit Schießpulver zu solcher Größe gesprengt, daß 2 Männer sie auf eine Karre heben und fahren konnten. Bei solchen Steinen, welche halb oder ganz unter der Erde lagen, war der, welcher die Arbeit im Ac-

---

*) Eine halbe Krone ist gleich 25 Sgr.

D. Red.

cord hatte, verbunden, rundum Luft zu machen, d. h. den ganzen Stein zu umgraben, damit, wenn der Stein spränge, er Raum hätte, auseinander zu fliegen. Wenn diese Arbeit vernachlässigt wird, sind viele Mühe und Kosten verloren. Die Ausgabe, die Steine zu bohren, zu sprengen nnd wegzuräumen, das Pulver mit eingeschlossen, war 15 Pence für einen Fuß zu bohren, ward aber später durch Mitbewerber auf 1 Schilling reduzirt. Manche Steine erforderten 30 Fuß zu bohren, um sie so klein zu machen, daß sie sich zu Steinwällen, zu welchen sie bestimmt waren, eigneten.

Rajolen. Da die beiden zu Turnips und Braache bestimmten Felder, verschiedene acres unkultivirten Bodens enthielten, welcher hauptsächlich mit Hasel- und Birkenbusch bedeckt war, wurden diese zur Tiefe von 15 Zoll rajolt, und alle Steine, die zu sprengenden ausgenommen, herausgeschafft. Da zu gleicher Zeit das Austrocknen und die Steinumzäunungen gefördert wurden, so karrte man die Steine unmittelbar weg; die großen zu den Umzäumungen, die kleinen zu den Gräben. Die Kosten des Rajolens wechselten beträchtlich je nach der Härte des Bodens, der Menge der Steine, und der Dicke des Busches darauf; im Allgemeinen war der Preis 14 Pfund für den mit Stein, Gebüsch bedeckten, und für harten Boden, welcher nicht mit Gebüsch bedeckt war, 11 Pfund.

Einfriedigungen. Auf einer Seite eines Feldes, in welchem Abzugsgräben gezogen waren, wurde gewöhnlich ein Graben, sowohl zur Einfriedigung als zum Abzuge des Wassers aus den Kanälen, gemacht, auf dessen einer Seite eine Hecke, die aus einer einzigen Reihe Weißdorn bestand, gezogen, die mit Lattenwerk versehen war, um die Hecke so lange zu beschützen, bis sie sich selbst beschützen konnte. Die Dimensionen der Gräben sind oben 7 Fuß, unten auf dem Boden 18 Zoll breit und $3\frac{1}{2}$ Fuß tief. Die Kosten beliefen sich mit dem Pflanzen der Dornen auf $6\frac{1}{2}$ Pence die lange Elle.

Die Erfahrung hat uns belehrt, daß die Gräben, welche dem Abhange des Hügels folgen, wie es auf der eben beschriebenen Pachtung der Fall ist, auf dem Boden gepflastert sein müssen, um

die Zerstörung durch die Winterfluthen zu verhindern. Dies hätte mit unbedeutenden Kosten ins Werk gerichtet werden können, ehe die kleinen Steine auf den angrenzenden Feldern anderweitig verwandt waren. Wo keine Gräben nöthig waren, um das Wasser abzuleiten, wurden trockene Steinmauern oder Wälle gebaut, weil beide da, wo Rindvieh oder Schafe geweidet werden sollten, zweckmäßigere Einfriedigungen sind und ein Mittel gaben, die durch Rajolen und Sprengen erhaltenen Steine zu verwenden. Diese Wälle haben 3 Fuß an der Basis, ½ Fuß in der Höhe. Sie werden oben schmaler bis zur Breite von 10 Zoll, und oben auf sind etwa 10 Zoll lange Steine auf die hohe Kante gestellt; hierdurch bekömmt das Ganze eine Höhe von 5 Fuß 4 Zoll. Die Kosten einer Elle belaufen sich mit den Fuhren der Steine, welche gewöhnlich der mit übernimmt, welcher den Wall in Accord genommen hat, von 10½ Pence bis auf 1 Schilling. Es wird indeß nur dadurch möglich, diese Arbeit so wohlfeil herzustellen, daß die Steine in der Nähe liegen und das unbeackerte Land hinreichend Futter für die Pferde giebt, welche zum Anfahren der Steine gebraucht werden. Der Preis für das Bauen des Walles ist 6 Pence für die Elle. Die höhern Kosten werden durch das Anfahren des Baumaterials veranlaßt.

Vorbereitung für den Turnipsbau. Das Feld, was, wie schon erwähnt, für Turnips bestimmt war, wurde, nachdem es hinlänglich ausgetrocknet und Steine und Buschwerk von dem ackerbaren und rajolten Lande weggeschafft waren, so viele Mal gepflügt und geegt, als nöthig war, es von Quecken und Wurzel-Unkraut zu reinigen, welches nach jedem Eggen sorgfältig abgelesen wurde. Die ersten drei Mal wurde es nicht tief gepflügt, um das Unkraut desto besser heraus zu bringen, nachdem aber der Reinigungsprozeß beendet war, erhielt es eine sehr tiefe Furche.

Kalken. Da das Land der beschriebenen Pachtung im Allgemeinen von reicher und tiefer Qualität war, aber keine kalkartigen Stoffe enthielt, glaubte man, daß eine Anwendung von Kalk von gutem Erfolge sein möchte, und das Resultat hat die sanguinischesten Hoffnungen übertroffen. Es ist bekannt,

daß Kalk auf frisches Land wirksamer ist, als auf solches, was schon lange in Kultur steht, es war daher wünschenswerth, daß ehe man den Kalk anwandte, etwas frische Dammerde heraufgepflügt würde, um mit dem alten Boden gemengt werden zu können. Aus diesem Grunde wurde, wie schon erwähnt, tief gepflügt. Einige Leute nahmen hierzu 4 Pferde, aber da die hiesigen Pferde sehr stark sind, und das Land nicht von sehr bindender Natur ist, so wurden 2 Pferde hierzu hinreichend gefunden. Der Kalk, welcher von Sunderland eingeführt wird, kam etwa 4 Meilen vom Gute entfernt ans Land und wurde, wenn er auf das Feld gefahren war, in einen langen Haufen oder Hügel, nahe am Wasser und wo möglich auf eine Seite des Feldes gebracht, wo er angewandt werden sollte. Zwei Arbeiter wurden dann angestellt, den Kalk zu wenden und der dritte, ihn mit Wasser zu begießen. Wenn das Ganze aufgebraust hatte, ließ man es 4 bis 5 Tage liegen, wo es dann wieder gewandt, und wenn noch irgend ein Theil sich ungelöscht vorfand, noch Wasser darauf gegossen wurde.

Diese Art Kalk zu löschen ist der sehr gewöhnlichen weit vorzuziehen, wo der Kalk, wie er vom Schiff oder vom Brennofen kommt und in kleine Haufen gebracht, der Löschung der Atmosphäre oder der feuchten Erde, mit welcher man die Haufen in trocknen Jahreszeiten zu bewerfen pflegt, überlassen bleibt. Auf die erstbeschriebene Weise wird jedes kleine Kalktheilchen in Pulver verwandelt, was auf dem andern Wege selten der Fall ist. Der einzige Vorzug dieser letzteren Art ist, daß die Quantität per acre gleichmäßiger vertheilt werden kann; aber wer nur irgend Erfahrung in der anempfohlenen Methode hat, weiß vom Ansehn des gekalkten Bodens, ob er mehr oder weniger Kalk, als die zweckmäßige Quantität, enthält. Es begreift sich, daß die wirksamere Löschung des Kalks und die daraus hervorgehende gleichere Vertheilung über das Land, mehr als hinreichend ist, die vergrößerte Mühe, das Wenden, Begießen und das Karren zu vergüten. Auf das Feld für Turnips brachte man 180 bushels pro acre. Wenn aller Kalk ausgebreitet ist, wird das Feld ein Mal geegt, sowohl um die

Vermengung des Kalkes mit dem Boden hervorzubringen, als auch um zu verhüten, daß starker Wind den Kalk wegführe.

Turnips-Säen. Nun fängt das Drillen der Turnipse an, die Reihen werden 27 Zoll von einander gemacht, und dann der vorher auf das Feld gefahrene, und recht in Gährung übergegangene Dünger sehr sorgfältig und gleichmäßig in die Furchen gelegt. Dies ist von größerem Einfluß auf den Erfolg der Saat, als man gemeinhin denkt. Auf diese Weise konnten nicht mehr als 9 Tonnen Mist pro acre verwandt werden, da kein Dünger weiter herbeizuschaffen war, und Knochenmehl, das jetzt so allgemein und mit dem besten Erfolge angewandt wird, damals noch nicht bekannt war.

Das Säen fängt um den 8. Juni an, dauert bis zu Ende dieses Monats, und wird mit einer doppelten Drillmaschine auf die gewöhnliche Weise gemacht. Die Turnipsarten, welche auf dieser Pachtung gesäet werden, sind gelbe, grünspitzige weiße, und weiße kugelrunde; man fängt mit den gelben an und hört mit den runden auf. Schwedische Rüben sind nicht rathsam zu bauen, da die Hasen so zahlreich sind, daß sie dieselben, ehe die Zeit zum Verbrauch dieser so nützlichen Wurzel gekommen ist, zerstören. Man hätte sie aufnehmen und aufbewahren können, aber das lange Liegen schadet ihrer Qualität. Die gelben, welche größer werden als die Schwedischen, vertreten ihre Stelle, denn sie ertragen den Frost fast eben so gut, nur werden sie früher im Frühjahr schlechter, da sie ungemein große Neigung zum Auswachsen haben. Der Ertrag des zum ersten Male kultivirten Bodens war sehr groß, aber da kein Theil davon gewogen ist, kann man die Erndte nicht genau angeben, jedoch an Masse übertrifft sie bei weitem jede Erndte, welche der Verfasser dieses jemals auf altem, lange in Kultur stehendem Boden gesehen hat. Der Grund dieser Fruchtbarkeit liegt vielleicht darin, daß die Turnips dem Boden neu, und daß der Kalk auf frisch herumgebrochene, sogenannte jungfräuliche Erde gebracht worden war.

Braachland für Weizen. Da der größte Theil des von den früheren Besitzern aufgekauften Düngers auf das Turnipsfeld gebracht war, konnten nur $8\frac{1}{2}$ acre für Weizen

gedüngt werden. Bei dem Reinigungsprozeß verfuhr man genau wie bei dem Turnips. Da der Boden hier tiefer und bindender ist, erhielt er 200 bushel Kalk pro acre und etwa 12 Tonnen Dünger, welche mit ersterem vor der letzten oder Saatfurche auf das Land gebracht wurden.

Weizen-Saat. Die Saat, welche aus einer Kreide-Gegend in Kent gekauft worden, war weißer Art und wurde um die Mitte September zu $3\frac{1}{2}$ pro acre gesäet.

Ertrag. Die $8\frac{1}{2}$ acre Weizen gaben den großen Ertrag von 40 bushel pro acre, und dabei muß erwähnt werden, daß die letzte Hafererndte, welche der vorige Besitzer von dem Lande gewann, so gering war, daß sie kaum die Kosten des Mähens deckte. Im folgenden Jahre gab ein kleines Feld von 12 acre, welches eben so behandelt war, bis auf den wichtigen Unterschied, daß es keinen Dünger erhielt, 36 bushel pro acre. Dieser große Ertrag muß vorzüglich dem Kalken auf diesem von Natur tiefen und reichen Boden, auf welchem noch niemals kalkartiger Stoff angewandt war, zugeschrieben werden. Da aber das so besonders fruchtbare Jahr 1826 beträchtlichen Einfluß auf die Ergiebigkeit der Erndte dieser Pachtung, welche so bedeutend hoch über dem Meere liegt, gehabt hat, so darf nicht unerwähnt bleiben, daß die Erndten in keinem der folgenden Jahre so hohen Ertrag brachten, obgleich die Erndte auf dem Felde viel mehr versprach als sie gab.

In der oben beschriebenen Weise wurde die Verbesserung der übrigen Felder geleitet, bis daß das ganze Areal im November 1828 daran gekommen, und also in etwas mehr als $3\frac{1}{2}$ Jahr nach dem Anfang der Operationen die Verbesserung bewerkstelligt worden war. Da es im Plane des Besitzers lag, die Verbesserungen mit aller möglichen Eile zu betreiben, wurden natürlich eine beträchtliche Zahl Arbeiter angestellt, wodurch die Verbesserungen in wenig mehr als der halben Zeit vollendet wurden, die in gewöhnlichen Fällen dazu nöthig gewesen sein möchte.

Hier muß bemerkt werden, daß, obgleich wegen Mangels an Dünger, die mit Weizen und Turnips im ersten Jahre bestellte acre-Zahl sehr gering war, die andern Verbesserungen

als Rajolen, Gräben und Umfriedigungen in großem Maßstabe gefördert wurden.

Es vermehrte die Arbeit um ein Bedeutendes, daß während der vorbemerkten Periode mehr als 50,000 bushel Kalk aus einer Entfernung von 4 Meilen auf einem Wege, der beträchtlich bergan ging, ohne alle Hülfe von fremden Fuhrleuten zu der Pachtung geführt wurden.

Einrichtung. Die Pachtung wurde, so lange die Verbesserungen währten, von 1 Meier, 6 Pflügern, welche auch die Fuhren thaten, und von 3 in fortwährendem Lohne stehenden Tagelöhnern bearbeitet. Das Zugvieh bestand aus 6 Paar Pferden, da aber nun ein großer Theil des Bodens mit Gras besäet ist, und 2 Felder beständig zur Weide oder Wiese liegen, so ist die Zahl der Pferde auf 4 Paar und ein überzähliges reducirt.

Kosten der Melioration. Da es interessant ist, eine Idee von den Meliorationskosten einiger Felder zu haben, so sind zwei Felder ausgewählt, wovon das eine die meisten, das andere die wenigsten Meliorationskosten erfordert hat. Jedoch muß hier noch bemerkt werden, daß bei den hier angegebenen Kosten die Fuhren für Kalk, das Pflügen der Braache u. s. w. nicht angerechnet ist, was wenigstens 5 Pfund pro acre betragen würde.

Feld von 21 Acres.

	Pf.	sh.	d.
Große Steine zu sprengen	75	—	—
Rajolen, $12\frac{1}{2}$ acres zu 12 Pf. 10 Sch. . . .	81	5	—
Trockenlegen	3	—	—
Kalk 3024 bushel (144 bushel pro acre) à $6\frac{1}{2}$ d.	81	18	—
Umfriedigung mit einem Steinwall	52	7	—
	293 Pf.	10 sh.	—

also im Durchschnitt 13 Pf. 19 sh. 6 d. pro acre.

Feld von 12 Acres.

	Pf.	sh.	d.
Große Steine zu sprengen	8	16	5
Rajolen	4	—	—

	Pf.	sh.	d.
Trockenlegen	—	15	6
Kalk 2304 bushel (192 bushel pro acre) à 6½ d.	62	8	—
Graben, um Bergwasser aufzufangen	7	10	7
	83 Pf.	10 sh.	6 d.

also im Durchschnitt 6 Pfd. 19 sh. 2 d. pro acre.

Dies letztere ist das oben erwähnte Feld, welches 36 bushels Weizen pro acre nach dem Aufbrechen ohne Dünger gab.

Fruchtwechsel. Nachdem alle Felder in der schon beschriebenen Weise bearbeitet waren, machte der früher, durch fortdauernde schlechte Behandlung erschöpfte Zustand des Bodens es nothwendig, daß man während der ersten Rotation es zwei oder mehre Jahre seiner Erholung wegen mit Gras liegen lassen mußte. Nach diesem Plane wurde jedes Feld, so wie es verbessert war, mit rothem und weißem Klee und perennirendem Raygras angesäet, und zwar im Verhältniß von 8 Pfund rothem Klee, 4 Pfund weißem und 1½ bnshels Raygras pro acre.

Der erwähnten Erschöpfung des Bodens wegen, wurde daher ein schonender Fruchtwechsel oder ein solcher eingeführt, welcher den Boden am wenigsten aussaugt. Auf dem Theile des Gutes, welcher tiefen Lehmboden hat, ist die Fruchtfolge: 1) Braache, worin etwas Kartoffeln und Sommerwicken gebaut werden; 2) Weizen mit eingesäetem Grassamen, 3) Klee, 4) Weide, 5 Hafer.

Auf dem leichteren Boden ist der Fruchtwechsel: 1 Turnips, 2) Gerste mit Grassamen, 3) und 4) Weide, 5) Hafer. Wahrscheinlich werden wir bei diesem Fruchtwechsel beharren. Vortheilhafter könnte es sein, wenn man die Rotation ausdehnte, und Bohnen, denen dann Weizen folgte, hineinbrächte; da aber das Gut, wie schon erwähnt, beträchtlich hoch über dem Meere und in der unmittelbaren Nachbarschaft hoher Berge liegt, würde die Bohnensaat, die in den meisten Gegen-

den Schottlands etwas unsicher ist, in dieser Lage um so unsichrer und die folgende Weizensaat auch sehr gewagt sein.

Wirthschafts-Gebäude. Diese liegen passend im Mittelpunkte des Gutes, sind nach allgemein beliebter Art gebaut, indem sie weiten Schuppenraum für Hornvieh, Kornspeicher u. s. w. nebst einer Wasser-Dreschmaschine von 8 Pferden-Kraft haben.

Landstraßen. Außer einem Hauptwege, der durch die Grafschaft und beinah längs des ganzen Gutes hinführt, sind auch Kreuz- und Nebenwege, welche in gehörigen Zwischenräumen auf den Hauptweg zulaufen.

Schaftrift. Zu dem ackerbaren Lande, welches beschrieben ist, gehört eine Strecke Moorgrund, von grünen Wiesenthälern durchschnitten, auf welchem 1500 Schafe, reine Cheviot-Race mit weißen Gesichtern, gehalten werden. Da das Trockenlegen in den Thälern sehr nothwendig war, wurden viele tausend Ellen Abzugskanäle gezogen, wodurch sowohl die Qualität der Weide verbessert, als auch die Quantität vermehrt wurde. Die Dimensionen der Abzugskanäle sind 12 Zoll tief und 20 Zoll weit und wurden zu $\frac{1}{4}$ Pence (farthing) die Elle gemacht. Die ausgegrabene Erde wird sorgfältig an den Rand des Grabens mit der Grasseite obenauf gesetzt, um den grünen Rasen zu schonen. Die Schaftrifft hat dadurch, daß sie mit dem ackerbaren Lande verbunden ist, wegen des grünen Futters und des Schutzes, den die nahen Waldungen gewähren, den Vorzug, daß Lämmer und Jahrlinge besser durchgewintert werden können. Da die Hammellämmer jährlich verkauft werden, so erhalten die Schaflämmer keine Turnips, aber statt dessen läßt man sie die Kleestoppeln abweiden, welche mit den Turnips die gleiche Wirkung haben, die (braxy) Entzündungskrankheit zu verhüten, welche oft einen großen Theil der Heerde wegrafft. Wo Kleestoppeln oder Turnips nicht zu haben sind, da ist abführendes Futter das einzige bis jetzt dagegen entdeckte Mittel. Die Schafe werden von einem Schäfer und einem Hirtenknaben geweidet.

Allgemeiner Charakter des Distrikts. Der Distrikt von Ost-Roß besteht aus Boden von allen Lehm-Arten,

von einem reichen, tiefen thonigen, bis zum leichten sandigen Lehm, und da das Klima der niedrigeren Theile des Distrikts günstig zum Weizenbau ist, so wird eine bedeutende Quantität dieses Getreides gebaut, das im Allgemeinen von schöner Qualität ist. In einigen Fällen hat der Weizen eines hiesigen Guts den höchsten Preis in Mark Lane erhalten.

Auf dem erstgenannten Boden ist der Fruchtwechsel: 1) Brache und ein kleiner Theil mit Turnips, 2) Weizen mit untergesäetem Grase, 3) Klee, 4) Hafer, 5) gedrillte Bohnen, Kartoffeln und Sommerwicken, 6) Weizen.

Auf leichterem Lehm ist die Rotation: 1) Turnips, von Schafen abgefressen, 2) Sommerweizen, 3) Klee, 4) Hafer, 5) Bohnen u. s. w., 6) Weizen; und auf leichterem Sandlehm: 1) Turnips, von Schafen abgefressen, 2) Sommerweizen und Gerste, 3) Klee, 4) Weide, 5) Hafer.

Vortheile des Gebrauches, die Turnips von Schafen abfressen zu lassen. Die Pächter der Güter, welche die zweite und letzte erwähnte Bodenart haben, ziehen sehr wesentlichen Nutzen aus der benachbarten Grafschaft Sutherland. In dieser wird die Schafzucht systematisch und im großen Maße betrieben; es ist aber ein Haupt-Grundsatz daselbst, Jahrlinge und den schwächeren Theil der Heerde mit Turnips zu durchwintern. Da die in der Grafschaft gebauten Turnips nicht hinreichen, die Jahrlinge der von 156,000 starken Cheviot-Schafheerden, so wie das Hornvieh, was dort gezogen wird, zu ernähren, so wenden sich die Pächter gewöhnlich zu diesem Distrikt und nach Roßshire, um das Fehlende herbeizuschaffen. Die Folge ist, daß viele hundert acre Turnips jährlich von den Sutherlands-Pächtern in dieser Grafschaft gepachtet werden, wovon der Vortheil augenscheinlich ist, da das Land, von welchem die Schafe die Turnips abgefressen haben, so reich wird, daß mancher Pächter im Stande ist, da Weizen zu bauen, wo dieses zu thun sehr gewagt sein würde.

Es ist die gewöhnliche Sitte, eine Hälfte der Turnips aufzuziehen, indem man jede zweite Reihe aufnimmt, um sie dem Hornvieh in den Strohhöfen zu geben. Dies ist eben so-

wohl nöthig, um das Stroh in Dung zu verwandeln, als um das Land, wenn es sonst in gutem Zustande ist, vor zu starker Geile zu bewahren. Auch kann noch ein anderer Grund hierfür angegeben werden. Da auf solchem Boden nur nach Turnips Weizen gesäet wird, so ist es wesentlich, das Feld vor dem 10. März leer zu haben, der spätesten Zeit in dieser Gegend, wo Sommerweizen gesäet wird. Der Anbau des Weizens ist auf leichtem Sandboden da in Gebrauch gekommen, wo er sonst unbekannt war; und da dies Getreide mehr Stroh giebt als anderes, und man folglich mehr Dünger erhält, so ist ein größerer Turnipsbau die natürliche Folge davon.

Größe der Pachtungen. Die Größe der Pachtungen in diesem Distrikte ist natürlich verschieden, und hängt von dem Kapital ab, welches die Pächter besitzen; im Allgemeinen sind sie von 2 bis 400 imperial acres. Die besten Ländereien werden zu 2 Pfund pro acre verpachtet, während die schlechteren bis zu 15 Schilling herunter gehen.

Sehr wenig Hornvieh wird für den Schlächter fett gemacht, da die Städtchen und Dörfer keine große Consumtion versprechen. Aber ein thätiger Pächter aus dem Süden von Schottland, der zwei bedeutende Pachtungen hier besitzt, hat seit mehreren Jahren eine beträchtliche Anzahl Schafe fett gemacht, welche er in einer Entfernung von etwa 200 Meilen nach Edinburg zu Markte treibt. Diese langsame Landreise wird hoffentlich bald durch eine später zu erwähnende Fortschaffungs-Methode ersetzt werden.

Milchwirthschaften findet man wegen der weiten Entfernung von großen Städten nicht, man findet es vortheilhafter, Vieh aufzuziehen, da ein bedeutender Theil des Landes als Weide liegt.

Eine beträchtliche Zahl Rindvieh wird im Distrikte aufgezogen, da es aber nicht zur Consumtion des Winterfutters hinreicht, wird das übrige von den Hochlanden, von Sutherland und Roßshire herbeigeholt.

Beinahe alle Pächter ziehen ihre Pferde selbst auf. In einer frühern Periode und ehe gute Hengste eingeführt waren, boten die dortigen Pächter-Gesellschaften Prämien für die besten

Pferde von Clydes d'ale und andern südlichen Gegenden von Schottland; aber seit mehreren Jahren werden gute Hengste nordwärts gesandt, ohne daß sie irgend eine weitere Belohnung als das Springgeld erhalten. Einige wenige Hengste werden in der Gegend gehalten und aufgezogen, aber sie sind gemeiniglich von geringerem Schlage.

Auf wohlgeordneten Pachtungen, wo das Zugvieh geregelt in Arbeit gehalten wird, ist es gewöhnlich, daß die Pflüger oder Knechte wenig andre Arbeit thun, als wobei ihre Pferde beschäftigt sind. Alle andre Arbeit wird von Tagelöhnern, entweder nach Tagewerken oder in Accord gethan. Die letztere Art ist bei allen Arbeiten, deren Natur es erlaubt, die vortheilhaftere.

Arbeiten und Füttern der Pferde. In den Frühlings- und in den Sommermonaten arbeiten die Pferde 10 Stunden des Tages. Die Pflüger sind gleich nach 4 Uhr Morgens im Stall, um ihn zu reinigen, die Pferde zu füttern und zu putzen. Um 5 Uhr sind sie bereit anzuspannen, zwischen 7 und 8 wird ihnen Frühstück, in Suppe mit Milch bestehend, das in wenig Augenblicken verzehrt ist, auf das Feld geschickt. Um 10 Uhr werden die Pferde abgeschirrt, bleiben nun im Stall bis um 2 Uhr, wo sie wieder zur Nachmittags-Arbeit, welche bis 7 Uhr Abends währt, angespannt werden. Diese Arbeitsstunden werden für die besten gehalten, da die Pferde während der Hitze des Tages ruhen und fressen. In der Zwischenzeit schneiden die Pflüger abwechselnd Klee oder Wicken für die Pferde, welche ein überzähliges Pferd, das gewöhnlich zu diesem und andern Zwecken gehalten wird, herbeifährt. Während der Heu- und Korn-Erndte werden keine bestimmten Stunden mit der Pferdearbeit beobachtet. Im Winter werden die Pferde, wenn es das Wetter erlaubt, so lange wie es Tag ist, eingespannt, außer anderthalb Stunden des Mittags.

Die Art die Pferde zu füttern ist, je nach den Ansichten der Pächter, verschieden; aber die allgemeinste ist die folgende. Während des Frühlings erhalten sie ein Futter Hafer, des Morgens; um 10 Uhr, wenn sie in den Stall kommen,

erhalten sie ein Gemenge von gedämpftem, leichtem Korne und Turnips; ehe sie um 2 Uhr wieder aufbrechen, wird ein zweites Haferfutter gegeben, und um 7 Uhr, wenn die Arbeit aufhört, ein zweites Gemenge von gedämpftem Korn und Turnips. Einige Pächter geben Schwedische oder gelbe Turnips anstatt des Breies von gekochtem Korn, welches dem Zwecke, die Pferde frisch und in gutem Stande zur Arbeit zu erhalten, eben so sehr entspricht.

Im Sommer, wenn die Pferde mit Klee oder Wicken gefüttert werden, ist es nicht gewöhnlich ihnen Hafer zu geben, da, wenn er nicht geschrotet wird, man glaubt, daß er ihnen nicht sehr zuträglich sein könne. In den Wintermonaten erhalten die Pferde ein Haferfutter des Morgens, und entweder gedämpfte oder rohe Schwedische Rüben des Vormittags; um 8 Uhr Abends werden sie gestriegelt und gestreut, und erhalten nun ein zweites gedämpftes Futter. Bei schweren Fuhren, z. B. Kalkfuhren, wird die Quantität des Hafers vermehrt. Heu und Bohnenstroh bilden den Rest des Futters, und da das erstere wenig Absatz findet, ist es gewöhnlich, daß die Pferde eine größere Quantität davon erhalten, als sonst der Fall sein würde. Heu oder Strohhäcksel ist hier nicht so gebräuchlich als in England.

Allgemeine Bemerkungen. Verbesserungen, wie sie im südlichen Schottland eingeführt wurden, fingen in dieser Grafschaft etwa mit dem Beginne des neunzehnten Jahrhunderts an, vor dieser Periode wurden bessere Methoden nur von den aufgeklärterern Besitzern auf den von ihnen selbst bewirthschafteten Gütern gemacht. Einige wenige der achtbaren eingeborenen Pächter studirten Landwirthschaft in den besser bewirthschafteten südlichen Grafschaften Schottlands, und nach und nach wurde das Beispiel von Verbesserungen, welches sie in der Folge auf ihren Gütern gaben, von ihren Nachbaren befolgt.

Als die Länderei = Pacht in den südlichen Distrikten um diese Zeit bedeutend zunahm, fanden sich Pächter jener Gegenden bewogen, sich in dieser Grafschaft umzusehen, und als die Gutsbesitzer den Vortheil gewahr wurden, den sie selbst aus dem Beispiel ziehen konnten, welches jene ihren eigenen Pächtern geben würden, ließen sie sich auf Verpachtungen ein, die zu jener Zeit als vortheilhaft für beide Theile in Rücksicht auf Umfriedigungen u. s. w. betrachtet wurden. Diese Männer fingen sogleich das verbesserte System von Brachacker, Turnipsbau u. dgl. an, und brachten bessere landwirthschaftliche Werkzeuge mit. Obschon der Erfolg nicht immer sehr glänzend war, da sie zuweilen Pachtungen übernahmen, deren Ausdehnung für ihr Kapital viel zu groß war, und einige daher Banquerot machten, sahen die eingeborenen Pächter doch den hohen Ertrag, den die meisten von ihnen erlangten, und fanden, daß ihr Weizen, ihre Bohnen u. dgl. zur Reife kamen. Auch bemerkten sie den großen Vorzug ihres Turnipsbaues zum Winterfutter für das Hornvieh, wodurch so viel Dünger mehr von besserer Qualität geschaffen wurde, und das Vieh im zunehmenden gesunden Zustande blieb, statt daß es nach ihrem alten System während der Wintermonate nur eben nicht verhungerte.

Nachdem sich die Verbesserungsmethode erst unter den größeren eingeborenen Landwirthen verbreitet hatte, nahmen auch die kleinen Unterpächter und selbst die Häusler den Wink an; jetzt (1831) hat ein Häusler, der nur eine Rente von 5 Pfund bezahlt, sein Fleckchen mit Weizen und Turnips.

Die Zugänglichkeit zu dieser Gegend, welche durch den Caledonischen Kanal möglich gemacht ist, hat zum Emporkommen des Landes bedeutend beigetragen; da unabhängig von dem, was für allgemeine Handelszwecke davon erwartet werden mag, er die Mittel darbietet, den Weizen dieses Distriktes und den von Morrayshire nach Liverpool zu Markte zu bringen, wohin in den letzteren Jahren die größte Ausfuhr dieses Getreides ging, da wegen der Trockenheit unseres Klima's, hier besserer Weizen gebaut wird, als im Westen von England und Irland.

Die Reisen auf dem Kanale sind jedoch oft sehr langsam, da die Winde von den Bergen eingeengt, gewöhnlich nur aus je einer der Thalmündungen wehen, und diese Richtung oft lange Zeit hintereinander behalten. Dieses wird jedoch durch die Dampfschiffe vermieden werden, und nachdem so bedeutende Kosten auf dieses Nationalwerk verwendet worden sind, scheint die Ausgabe für die Dampfschiffe doch gering im Verhältnisse der Wichtigkeit der Schifffahrt auf dem Kanale. Mit Hülfe des Gouvernements und unter Leitung einer Parlaments-Commission sind ausgedehnte Strecken von vortrefflichen Landstraßen und gute Wirthshäuser gebaut. Eine andere wichtige Verbesserung ist im Begriff ins Leben zu treten, nämlich die Einführung von Dampfböten, um fettes Rindvieh und Schafe nach den englischen und südschottischen Märkten zu führen. Der Nutzen dieser Fortschaffungsart muß sehr fühlbar sein, da der Verlust an Gewicht und andere Zufälle, welchen Mastvieh auf langer Landreise und bei früher Jahreszeit ausgesetzt ist, wo oft unterwegs schwer Futter herbei zu schaffen ist, den Profit des Viehmästers sehr verringern. Die größeren Kosten pro Stück, welche der Transport mit dem Dampfboot natürlich herbeiführt, werden, sollte man denken, durch die bessere Beschaffenheit des Thieres bei seiner Ankunft auf dem Markte, mehr als aufgewogen.

Charakter der Bauern. Wie von unsern Schottischen Landleuten im Allgemeinen, kann man auch von denen in dieser Gegend sagen, daß sie religiös, mäßig, fleißig, friedlich, gehorsam und ehrerbietig gegen ihre Vorgesetzten und bereit sind, sich in Allem, was ihre Beschäftigungen angeht, und sie selbst nützlicher machen kann, unterrichten zu lassen.

Man erlaube uns hier, wo wir unsern geehrten Lesern eine Uebersetzung aus the Farmers socies mitgetheilt haben, dieselben auf die Uebersetzung einer andern Schrift der Gesellschaft zur Verbreitung nützlicher Kenntnisse in London, aufmerksam zu machen. Herr Professor Schweitzer zu Tharand hat the british Husbandry übersetzt, und bei Brockhaus in Leipzig unter dem Titel: „Darstellung der Landwirthschaft Groß-

brittaniens in ihrem gegenwärtigen Zustande" herausgegeben. Wir bekennen, seit langer Zeit kein landwirthschaftliches Werk in Händen gehabt zu haben, welches uns, und wie wir von mehreren Seiten hören, auch vielen Andern ein gleich großes Interesse gewährt hätte, als das vorliegende. Nur dem Enthusiasmus, in welchen uns der Herr Uebersetzer dieses Werkes, sowohl hinsichtlich der Sache, als auch hinsichtlich der Sprache versetzt hat, ist es zuzuschreiben, wenn wir hier sowohl unsere, als auch Anderer wahrhaft innige Freude über diese Ueberraschung öffentlich aussprechen. Was auch vielleicht ein engherziger Rezensent schon über dieses Werk gesagt hat, oder noch sagen mag, wir können es unsern Lesern aus unserer innigsten Ueberzeugung nicht genug empfehlen, und sind fest davon überzeugt, daß es keiner unbefriedigt aus den Händen legen wird.

X.

Vergleichung der Futterkosten mit der produzirten Wolle von 300 August- und 300 Dezember-Lämmern sammt ihren Müttern.

Von dem Freiherrl. von Eckardtsteinschen Administrator Herrn Moritz Elsner zu Reichnow.

Obschon in den Schäfereien der hiesigen Gegend die Sommerlammung immer mehr Eingang gefunden hat, so erheben sich doch von vielen Seiten her Stimmen, welche meinen, daß die Wolle durch Sommerlämmer mit größern Kosten produzirt werde, als durch frühe Winter- (December-) Lämmer.

Allein dieser Ansicht ganz entgegen ist die des Verfassers, welche lediglich auf Erfahrungen in der hiesigen Schäferei begründet ist. Er erlaubt sich, dem Publikum eine Vergleichung der Produktionskosten der Wolle durch Winterlämmer und der Wolle durch Sommerlämmer vorzulegen, und bemerkt, daß die

angegebenen Futtersätze keinesweges hypothetisch sind, sondern daß die folgenden Tabellen lediglich als Auszüge aus den hier streng geführten Büchern angesehen werden müssen. — Da sich bei einer Vergleichung die Werthe, welche auf beiden Seiten gleich sind, einander heben, so sind in dieser Berechnung die Zinsen und Ergänzung des Werthes der Mutterschafe für ein Jahr, und die Zinsen des Werthes der Lämmer für respective $1\frac{3}{4}$ und $1\frac{1}{2}$ Jahr außer Betrachtung gelassen. Die Gleichstellung der letztern käme den Sommerlämmern zu gute, wenn nicht auch die Werthe der geschorenen respektive $1\frac{3}{4}$ und $1\frac{1}{2}$ jährigen Jahrlinge gleich angenommen worden, und so eher die Winterlämmer als die Sommerlämmer bei nachstehender Vergleichungstabelle bevortheilt wären. Aus demselben Grunde ist die Weide nicht zum Ansatz gekommen. Die Weide sowohl der Mütter, die im August 1834, als die Weide der Mütter, welche im Dezember 1834 gelammt haben, war im Sommer 1834 gleich; ebenso die Weide der beiden Lämmer und Jahrlingsheerden in den zur Betrachtung kommenden Weidezeiten. Vom Stroh läßt sich dasselbe sagen, es ist deshalb blos das Kraftfutter nur zu der vergleichenden Berechnung gekommen.

Auszug

aus den Futtertabellen der Reichnower Schäferei im Rechnungsjahre 1834 auf 1835, zur Vergleichung der Futterkosten von 300 im August und 300 im Dezember 1834 geborenen Lämmern sammt Müttern.

	Gerste à 18 Sg.		Hafer à 20 Sg.		Kartoffeln à 7½ Sg.		Heu à 15 Sg.		Geldbetrag.		
	Schffl.	Mtz.	Schffl.	Mtz.	Schffl.	Mtz.	Ctr.	Pfd.	Rthlr.	Sgr.	Pf.
Augustlammung.											
I. Futterkosten für 300 Mutterschafe, die im Monat August gelammt haben.											
August. Die Mütter erhielter nebst der Weide eine Zulage von 1 Pfd. Heu u. pro Hundert ¼ Schffl Hafer; der ungewöhnlichen Dürre und deren Einwirkung auf die Weide wegen	—	—	46	8	—	—	84	60			
September. 1 Pfd. Heu pro Stück und da es nun geregnet hatte, die Weide also besser war, zur Nacht Stroh	—	—	—	—	—	—	81	90			
October. Saat- und Kartoffellandweide, zur Nacht Stroh und nur an 10 Regentagen früh pro Stück 1 Pfd. Heu	—	—	—	—	—	—	27	30			
November. 1½ Pfd. Heu pro Hundert, 1 Schffl. Kartoffeln und reichlich gutes Stroh	—	—	—	—	90	—	122	80			
Latus ...	—	—	46	8	90	—	316	40			

	Gerste à 18 Sg.		Hafer à 20 Sg.		Kartoffeln à 7½ Sg.		Heu à 15 Sg.		Geldbetrag.		
	Schffl.	Mtz.	Schffl.	Mtz.	Schffl.	Mtz.	Ctr.	Pfd.	Rthlr.	Sgr.	Pf.
Transport ...	—	—	46	8	90	—	316	40			
December. Desgleichen ..	—	—	—	—	93	—	126	90			
Januar. Desgleichen	—	—	—	—	93	—	126	90			
Februar. Desgleichen ...	—	—	—	—	84	—	114	60			
März. Ebenso nur eine Zulage von ½ Schffl. Gerste pro Hundert, damit sie gut bocken sollten	46	8	—	—	93	—	126	90			
April. Ebenso	45	—	—	—	90	—	122	80	702	11	3
	91	8	46	8	543	—	934	10			
II. Futterkosten der August-Lämmer.											
September. ¼ Pfd. Heu pro Stück, 8 Mtzn. Hafer pro 100	—	—	15	—	—	—	20	50			
October. ½ Pfd. Heu pro Stück und 12 Mtzn. Hafer pro 100	—	—	23	4	—	—	42	30			
November. ½ Pfd. Heu pro Stück und 12 Mtzn. Hafer pro 100	—	—	22	8	—	—	40	100			
Dezember. ¾ Pfd. Heu pro Stück, 12 Mtzn. Hafer und 12 Mtzn. Kartoffeln pro 100.....	—	—	23	4	23	4	63	45			
Januar. 1 Pfd. Heu, 12 Mtzn. Hafer u. 1½ Schffl. Kartoffeln	—	—	23	4	31	—	84	60			
Februar. 1½ Pfd. Heu, 12 Mtzn. Hafer, 1½ Schffl. Kartoffeln	—	—	21	—	35	—	95	50			
März. Dasselbe Heu keinen											
Latus ...	91	8	128	4	89	4	307	5			

	Gerste à 18 Sg.		Hafer à 20 Sg.		Kartoffeln à 7½ Sg.		Heu à 15 Sg.		Geldbetrag.		
	Schffl.	Mk.	Schffl.	Mk.	Schffl.	Mk.	Ctr.	Pfd.	Rthlr.	Sgr.	Pf.
Transport ...	91	8	128	4	89	4	307	5			
Hafer, 1½ Schffl. Kartoffeln	—	—	—	—	46	8	126	90			
April. Dasselbe Heu, keinen Hafer, 2 Schffl. Kartoffeln	—	—	—	—	60	—	122	80	432	16	—
	—	—	128	4	195	12	596	65			
III. Lämmer der Augustlammung von 1834 erhielten im Herbste 1834 und im Winter von 1834 auf 1835											
October. Bei schlechtem Wetter in 10 Tagen pro Stück ½ Pfd. Heu	—	—	—	—	—	—	13	70			
November. 1 Pfd. Heu pro Stück, 1 Schffl. Kartoffeln pro 100 und gutes Stroh	—	—	—	—	90	—	81	90			
Dezember. Dasselbe	—	—	—	—	93	—	84	60			
Januar. 1½ Pfd. Heu, 1 Schffl. Kartoffeln und reichlich gutes Stroh ..	—	—	—	—	93	—	126	90			
Februar. Ebenso.....	—	—	—	—	84	—	114	60			
März. Ebenso	—	—	—	—	93	—	126	90			
April. Ebenso	—	—	—	—	90	—	122	80	461	6	—
	—	—	—	—	543	—	670	100			

Wollproduction.

Die Mutterschafe I. gaben pro 100 Haupt 11 Stein
Wolle, also 300 Mutterschafe . . . . . 33 Stein.
Die Lämmer II. gaben pro 100 Haupt $6\frac{1}{3}$ Stein
Wolle, also 300 Lämmer . . . . . 19 "
Die Jahrlinge III. gaben pro 100 Haupt $11\frac{1}{2}$ Stein
Wolle, also 300 Jahrlinge . . . . . $34\frac{1}{2}$ "

$86\frac{1}{2}$ Stein.

	Gerste à 18 Sg.		Hafer à 20 Sg.		Kartoffeln à $7\frac{1}{2}$ Sg.		Heu à 15 Sg.		Geldbetrag.		
	Schffl.	Mk.	Schffl.	Mk.	Schffl.	Mk.	Ctr.	Pfd.	Rthlr.	Sgr.	Pf.
Dezemberlammung.											
I. Futterkosten der 300 Mutterschafe, die im Dezember gelammt.											
November. Täglich $1\frac{1}{2}$ Pfd. Heu pro Stück u. $\frac{1}{2}$ Schffl. Kartoffeln pro Hundert	—	—	—	—	45	8	122	80			
Dezember. Täglich $1\frac{1}{2}$ Pfd. Heu, $\frac{1}{2}$ Sch. Hafer pro Hundert, $\frac{1}{2}$ Schffl. Kartoffeln	—	—	46	8	46	8	126	90			
Januar. $1\frac{3}{4}$ Pfd. Heu, 1 Schffl. Kartoffeln, $\frac{1}{2}$ Schffl. Gerste pro Hundert	46	8	—	—	93	—	147	105			
Februar. Ebenso	42	—	—	—	84	—	133	70			
März. Ebenso	46	8	—	—	93	—	145	105			
April. Ebenso	45	—	—	—	90	—	143	90	689	—	—
	180	—	46	8	451	8	820	30			
II. Futterkosten der Dezemberlämmer.											
Januar. $\frac{1}{4}$ Pfd. Heu täg-											

	Gerste à 18 Sg.		Hafer à 20 Sg.		Kartoffeln à 7½ Sg.		Heu à 15 Sg.		Geldbetrag.		
	Schffl.	Mtz.	Schffl.	Mtz.	Schffl.	Mtz.	Ctr.	Pfd.	Rthlr.	Sgr.	Pf.
lich, 8 Mtzn. Hafer pro Hundert	—	—	15	8	—	—	21	15			
Februar. ½ Pfd. Heu täglich, 12 Mtzn. Hafer pro Hundert	—	—	21	—	—	—	38	20			
März. ¾ Pfd. Heu täglich, 1 Schffl. Hafer pro Hundert	—	—	31	—	—	—	63	45			
April. ¾ Pfd. Heu täglich, 1 Schffl. Hafer pro Hundert und 1 Schffl. Kartoffeln	—	—	30	—	30	—	61	40	164	15	—
	—	—	97	8	30	—	184	10			
III. Die Lämmer der Dezemberlammung erhielten:											
Zulage an 65 Regentagen im Sommer à Stück 1 Pfd. Heu	—	—	—	—	—	—	177	30			
October. pro Hundert ½ Schffl. Hafer, 1 Pfd. Heu à Stück	—	—	46	8	—	—	84	60			
November. Täglich 1½ Pfd. Heu, 1 Schffl. Kartoffeln, gutes Stroh	—	—	—	—	90	—	122	80			
Dezember. Ebenso	—	—	—	—	93	—	126	90			
Januar. Ebenso	—	—	—	—	93	—	126	90			
Februar. 2 Pfd. Heu pro 100, 1 Schffl. Kartoffeln	—	—	—	—	84	—	152	80			
März. Ebenso	—	—	—	—	93	—	169	10			
April. Ebenso	—	—	—	—	90	—	163	70	738	17	—
	—	—	46	8	543	—	1123	70			

Wollproduction.

Die Mutterschafe I. gaben pro 100 Haupt 9 Stein Wolle, also 300 Mutterschafe . . . . . 27 Stein.
Die Lämmer II. gaben pro 100 Haupt 3 Stein Wolle, also 300 Lämmer . . . . . 9 =
Die Jahrlinge III. gaben pro 100 Haupt 10 Stein Wolle, also 300 Jährlinge . . . . . 30 =

66 Stein Wolle.

Recapitulatio.

Viehart.	Sommerlämmer. August 1834. Fütterungskosten. Rthlr.	Sgr.	Pf.	Woll-Ertrag. Stein.	Winterlämmer. Dezember 1834. Fütterungskosten. Rthlr.	Sgr.	Pf.	Woll-Ertrag. Stein.
300 Mutterschafe . .	702	11	3	33	689	—	—	27
300 Lämmer 1834 auf 1835	432	16	—	19	164	15	—	9
300 Jahrlinge 1835 auf 1836	461	6	—	34½	738	17	—	30
Summa . .	1596	3	3	86½	1592	2	—	66

Hiernach betrugen nun die Futterkosten, um 1 Stein Wolle zu erzeugen

bei den Sommerlämmern 18 Rthlr. 13 Sgr. 6 Pf.
= = Winterlämmern 24 = 21 = 6 =

Unterschied zu Gunsten der Sommerlämmer 6 Rthlr. 8 Sgr.

Der Stein Wolle wird also durch Sommerlämmer 6 Rthlr. 8 Sgr. wohlfeiler als durch Winterlämmer erzeugt.

Unbestritten bleibt es jedoch, daß in Verhältnissen, wo man eine sehr frühe, gute und den ganzen Sommer sich gleichbleibende Weide hat, Lämmer, Ende Februar oder im März geboren, am billigsten sind. Allein diese Verhältnisse sind nur

höchst selten, denn in den meisten Fällen ist die Ernährung und gesunde Erhaltung so spät gefallener Lämmer sehr schwierig. Des Verfassers Erfahrung hat ihm immer gezeigt, daß es nur in äußerst wenig Fällen möglich war, ohne bedeutenden Abgang, so späte Lämmer zu so kräftigen Schafen zu erziehen, wie er sie von Sommerlämmern immer erhalten hat.

XI.

Beseitigung eines Zweifels, welchen Herr Professor Nestler zu Olmütz, hegt.

Herr Professor Nestler hat in No. 92 der ökonomischen Neuigkeiten und Verhandlungen vom Jahre 1838, welche uns erst vor einigen Monaten zu Gesichte gekommen ist, über die Arbeiten der Section für Landwirthschaft, Pomologie, Technologie und Mechanik, bei der funfzehnten Versammlung der Naturforscher und Aerzte zu Prag, vom 18. bis 26. September 1837, referirt. Bei Gelegenheit, wo er über Das berichtet, was der treffliche und geistreiche Wirthschaftsrath Seidl über das Vordergestell bei den Pflügen gesprochen hat, sagt Herr Nestler:

„Vater Thaer hat bekanntlich in seiner Beschreibung der nutzbaren, neuen Ackergeräthe vom Jahre 1803, die Schwingpflüge mit Nachdruck empfohlen; wir haben aber Ursache zu bezweifeln, daß er sie bei seiner Uebersiedelung von Celle nach Möglin mit sich genommen und sie hier ernstlich zur Anwendung gebracht habe. Wären die Vortheile der Schwingpflüge und die Nachtheile der Vordergestelle gar so groß, so hätten seit der Thaer'schen Beleuchtung im Jahre 1803 ganze Provinzen oder Bezirke, oder einzelne sehr rationell betriebene Wirthschaften Deutschlands, lange genug Zeit gehabt, die Vordergestelle als überflüssig

oder gar schädlich zu verwerfen, und die Schwingpflüge bei sich bleibend einzuführen; was aber unsers Wissens nirgends geschehen ist.

Ohne uns hier auf die Streitfrage über den Vortheil oder den Nachtheil des Vordergestelles beim Pfluge, oder überhaupt über dessen Nothwendigkeit oder Entbehrlichkeit einzulassen, wollen wir Herrn Professor Nestler bitten, wenn er sich berufen fühlt, über Dinge dieser Art öffentlich seine Meinung zu sagen, oder zu referiren, er doch behutsamer als im vorliegenden Falle sein und sich vor Irrthümern bewahren möge, die so leicht in späterer Zeit als Basis gelten, und manchen sonst ehrenwerthen Mann in ein ungünstiges Licht stellen könnten. Göthe sagt in den Xenien:

Liegt der Irrthum nur erst wie ein Grundstein unten am Boden,
Immer baut man darauf, nimmermehr kommt er zu Tage.

Hätte Herr Professor Nestler doch irgend Jemanden, der in Möglin oder in der dasigen Gegend gewesen ist, und deren giebt es in Böhmen Mehrere, gefragt, ob denn wirklich der verstorbene Thaer, nachdem er die Schwingpflüge mit Nachdruck empfohlen, solche selbst nicht gebraucht, ja selbst nicht einmal von Celle mit nach Möglin genommen habe, oder mit andern Worten, ob Vater Thaer ein Mann von der Art gewesen sei, der den Leuten empfohlen, die Kastanien aus dem Feuer zu holen, sie selbst aber liegen gelassen hätte, so würde er gewiß von Jedem, der die Wahrheit liebt, gehört haben, daß seit 35 Jahren in Möglin keine andere als nur Schwingpflüge existiren, und selbst Bauern der Gegend sich solche Pflüge leihen, weil sie wissen, daß es sich mit denselben leichter und besser, als mit dem gewöhnlichen, Märkischen Räderpflug arbeiten läßt. Man würde Herrn Nestler gesagt haben, daß Thaer Nichts mit Nachdruck empfohlen habe, was seiner Meinung nach nicht ganz empfehlenswerth gewesen wäre und was er nicht, bevor er es mit Nachdruck empfohlen, selbst, oft mit bedeutender Aufopferung, versucht hätte. Herr Nestler würde sich durch eine solche simple

Frage vor einem öffentlich ausgesprochenen Irrthum bewahrt haben, zu dessen Erkennen kein Scharfsinn nöthig, sondern es schon hinreichend ist, wenn man nur nicht blind und taub gegen Das ist, was in der Welt vorgeht. Noch sollte man glauben, daß Herr Nestler die Schriften Thaer's kenne, welche er, während seines Lebens in Möglin, geschrieben und herausgegeben hat, und in welchen hier und da gesagt wird, daß daselbst nur einzig und allein die Baylei'schen, also Schwingpflüge, gebraucht werden. Auch nach Diesem bezweifelt Herr Nestler noch, und zwar, wie er sagt, hat er Ursach dazu, daß Thaer die Schwingpflüge von Celle nach Möglin genommen und sie hier ernstlich zur Anwendung gebracht habe, d. h. mit andern Worten, Herr Nestler glaubt, und macht seinen Glauben hierdurch öffentlich bekannt, daß Thaer die ökonomische Welt mündlich und schriftlich, privatim uud öffentlich, belogen habe. — — Es ist wahrlich nicht gut, wenn man so ohne alle logische Consequenz, ohne alle historische Wahrheit, und ohne die geringste Spur einer gesunden Kritik Etwas spricht oder schreibt, oder wohl gar drucken läßt, was ehrenwerthe Menschen, nachdem sie lange von hinnen geschieden sind, bei der Nachwelt in irgend ein zweideutiges Licht setzen kann. Ueberhaupt sollte man vorsichtiger sein, und nicht Alles drucken lassen, was gesprochen wird, denn was der Mensch spricht, und wäre er der Rede noch so kundig , ist, wenn es auch für die Oeffentlichkeit geeignet ist, doch noch nicht immer historisch wahr, und selten so gesäubert, wie man es gebildeten Menschen zu geben sich bemühen sollte. Mit wenigen Worten, man sollte mit öffentlichen Reden und deren Druck decenter umgehen und unbedingt Das, was von dem Schnellschreiber geschrieben und abgeschrieben, oder schon vom Berichterstatter aufgenommen ist, dem der gesprochen hat, zur Correktur übergeben, damit die Sprache gesäubert und die oft unrichtig aufgefaßte Sache berichtigt werden könnte. Hätte Herr Nestler dieses gethan, so wären die sehr wesentlichen Noten des Herrn Wirthschaftsraths Seidl, ohne welche bei denen, welche mit der Sache unbekannt sind, durch Herrn Nestlers Bericht vielfache Irr-

thümer begründet worden wären, unnöthig gewesen und so Manches gewiß nicht gedruckt worden sein.

Was endlich Herrn Professor Nestler's Nachsatz betrifft

> Wären die Vortheile der Schwingpflüge und die Nachtheile der Vordergestelle gar so groß, so hätten seit der Thaer'schen Beleuchtung im J. 1803 ganze Provinzen oder Bezirke, oder einzelne sehr rationell betriebene Wirthschaften Deutschlands lange genug Zeit gehabt, die Vordergestelle als überflüssig oder gar schädlich zu verwerfen und die Schwingpflüge bei sich bleibend einzuführen, was aber unsers Wissens nirgends geschehen ist. — —

so erlauben wir uns demselben zu sagen, daß auf sehr vielen großen, rationell betriebenen Gütern, in der Gegend von Möglin einzig und allein nur Schwingpflüge existiren, und daß sie noch auf mehreren, sowohl Bauern- als Rittergütern existiren würden, wenn sie für die ersteren nicht zu theuer wären und auf den letzteren die Pflüger, die sich bei den Schwingpflügen nicht auf die Sterzen auflegen und schlafen können, die es also sehr unbequem finden mit Schwingpflügen zu arbeiten, nicht so viel Hindernisse bei der Einführung derselben in den Weg legten, Es soll uns Freude machen, wenn wir durch diese Nachricht ein Scherflein zu dem Wissen des Herrn Professor Nestler beigetragen haben. Schließlich bemerken wir noch, daß es gewiß nicht ohne Interresse wäre, die Ursache zu kennen, aus welcher Herr Professor Nestler allgemeine, nur ihm nicht bekannte Thatsachen bezweifelt.

XII.

Allegorische Darstellung der Verzweigungen des Landbaues und seiner Hülfswissenschaften.

Vom Herrn Professor Störig zu Berlin ist kürzlich ein Tableau, „Der Landbau in wissenschaftlicher Ueber-

sicht seiner Verzweigungen allegorisch dargestellt" erschienen. Ein belaubter Eichbaum auf dessen sich weit ausbreitenden Zweigen die Namen der verschiedenen Doktrinen der Landwirthschaft und ihre integrirenden Theile und Hülfswissenschaften befindlich und systematisch neben, über und untereinander gestellt sind, giebt eine vortreffliche Allegorie über die Verzweigung aller der Landwirthschaft dienenden Gewerbe und Wissenschaften. Ueber dem Baume schwebt der Preußische Adler, der in seinen Krallen eine entwickelte Papierrolle hält, auf welcher die Worte „Landcultur-Edikt vom 14. September 1811" zu lesen sind. An dem Stamme des Baumes ist eine Steintafel angelehnt an deren Fuße außer einem Bienenkorbe und andern landwirthschaftlichen Geräthen ein aufgeschlagenes Buch liegt, in welchem die Worte „Ora et labora" stehen, und auf der Platte der Tafel ist der obige Titel zu lesen. Auf dem Grunde, auf welchem die Eiche steht, sieht man im Hintergrunde ein freundliches Dorf, im Vordergrund alle Arten von Hausthieren und die bessern und gebräuchlichern ländlichen Geräthschaften. Unter dem Bilde steht die Dedication „Allen sinnigen Freunden des Pfluges ehrerbietigst gewidmet vom Verfasser." Das Ganze ist nach dem Urtheile der Laien wie der Kunstkenner geschmackvoll und kunstgerecht, gewiß mit sehr großer Mühe zusammengestellt.

Die erste Veranlassung zu dieser Arbeit war der von den Zuhörern des Herrn Professor Störig ausgesprochene Wunsch, eine gedrängte Uebersicht über die Landwirthschaftswissenschaft und die Verzweigung ihrer Hülfswissenschaften zu haben. Dieser Wunsch ist durch vorliegendes Tableau ohne allen Zweifel erfüllt, und zwar um so mehr, als das Bild unter Rahmen und Glas gefaßt im Zimmer als Decoration aufgehängt werden kann, und hier, wo der öfter unwillkürliche Blick, der gewöhnlich auf Bilder im Zimmer, also auch auf dieses Bild fällt, auf die Sache, welche das Bild darstellt, führt und so die Auffassung der gewünschten Uebersicht außerordentlich bequem macht. Außer den Zuhörern des Herrn Professor Störig wird aber das Bild auch Jedem, der sich für die Landwirthschaft als

Wissenschaft interessirt, einen angenehmen, bequemen Ueberblick über dieselbe geben. Man hat schwarze und colorirte Exemplare dieser allegorischen Darstellung.

XIII.

Landwirthschaftliche Excursion in das Departement de la Meurthe und in die benachbarten Departements.

Vom Herrn Professor Moll zu Roville.
A. d. F.*)

Ehe ich die Gegend von Roville verlasse, muß ich Ihnen einige Worte über das prachtvolle Schloß von Neuvillers sagen, welches auf einer Höhe, eine halbe Meile unterhalb Roville, liegt und eine weite Strecke des Thales überschaut. Nicht als ob die Schlösser mich sehr interessirten, oder einen französischen Agronomen sehr interessiren sollten; denn bei uns haben die Gebäude in der Regel nicht mehr Bezug auf die Landwirthschaft, als ein englischer Garten auf die Aecker, aber das Schloß Neuvillers macht in gewisser Art eine Ausnahme. Es nähert sich oder näherte sich wenigstens früherhin den deutschen Schlössern.

Es ist bekannt, daß in jenem Lande das Dasein eines Schlosses fast immer auch das Dasein einer verbesserten Landwirthschaft ankündigt; dort ist kein Schloß ohne Landwirthschaft. Daher kann der reisende Agronom sich vom Zufall leiten lassen; er braucht sich nur nach dem nächsten Thürm-

---

*) Dieser kleine Reisebericht giebt ein ganz interessantes Bild von der Landwirthschaft und deren Betriebe, in den von H. Moll durchreisten Departements.

D. Red.

chen, nach dem nächsten erhabenen Dache umzusehen, er ist fast immer sicher in dem, welcher es bewohnt, was auch sein Rang sei, einen erfahrenen und unterrichteten Landwirth, und neben dem Schlosse schöne landwirthschaftliche Gebäude, gewöhnlich größer und umfangreicher als das Schloß selbst, zu finden, was auch ganz billig ist, denn sie sind es, die das letztere erhalten.

Die vornehmen deutschen Herren, wie sehr sie auch an ihrem Adel hängen, sind im Allgemeinen gebildete Männer von gesundem Urtheil, und haben überdies für die edle Beschäftigung, der sie fast ausschließlich ihre Sorgfalt widmen, eben so viel Achtung und Liebe, als die vornehmen Herren in Frankreich ehedem Verachtung dagegen hegten. Die Lage ihrer Wohnung giebt hiervon den besten Beweis; da sie dem Mittelpunkte ihrer Wirthschaften, welche ihren Reichthum ausmachen, nahe sein wollen, so ist der gewählte Platz für ihre Schlösser in der Regel zwischen dem Wirthschaftshofe und dem Garten. Die Nähe der Viehställe, der Anblick dieses Hofes, der mit einem ungeheuren Düngerhaufen geziert ist, wovon der Geruch oft bis in die Zimmer dringt, die nahe Berührung mit den Tagelöhnern, alles dieses würde ein Schloß dieser Art für die Mehrzahl unsrer großen Grundbesitzer unbewohnbar machen. Das schöne Geschlecht besonders würde über Barbarei, über den Verlust aller Civilisation schreien und der Geschmack der Deutschen in dieser Hinsicht, würde in ihren Augen ein Beweis sein, der neben tausend andern unsre Superiorität über jene Nation bezeugt. Doch lassen Sie uns ein Wenig die Resultate dieses bäurischen, gesunkenen Geschmackes unsrer Nachbaren betrachten: Unter örtlichen Verhältnissen und unter Bedingungen, die viel weniger vortheilhaft als bei uns sind, wissen sie Alles so wohlfeil zu schaffen, daß sie, selbst unter der Verwaltung der schützenden Rechte, unsere Märkte mit ihrem Vieh, mit ihren Pferden, mit ihrem Getreide, vorzüglich mit ihrer Wolle überschwemmten, was sie nun noch leichter thun können und werden, da jene Vorrechte ermäßigt sind. Ach! warum steigen wir nicht von dem Gipfel, auf welchen unsre kleine Nationaleitelkeit uns stellen will, herunter? Warum büßen wir nicht lieber Etwas

von dieser lächerlichen Urbanität, von dieser lappischen Ziererei, von diesem Geiste ein, auf welchen wir so stolz sind, und welcher endlich doch nicht dazu dienen kann, die Handels-Verhältnisse zu unseren Gunsten zu stellen, noch die Budgets zu bezahlen? Warum nehmen wir nicht ein Wenig von dem gesunden Menschenverstande und der Urtheilskraft unserer Nachbarn an? Sollten wir auch selbst linkischer und schwerfälliger werden als sie, Frankreich würde bei dem Tausche nichts verlieren. Ich komme auf meinen Gegenstand zurück. Ich sagte Ihnen schon, daß das Schloß Neuvillers, durch seine Lage mit den deutschen Schlössern Aehnlichkeit hat. Wirklich blickt es von einer Seite in den geräumigen Wirthschaftshof, der am Fuße des Hügels liegt, und welcher sonst einen Theil des Schlosses ausmachte, von der anderen hat es die Fortsetzung der Anhöhe, welche die jetzige Besitzerin, Frau von Malglève, in einen kleinen Park umgeschaffen hat. Beiläufig gesagt, genießt man von dem Gipfel der Anhöhe die ausgedehnteste Aussicht, nicht allein über das Thal hin, sondern auch auf die Kette der Vogesen; man sieht die Höhe von Hormont bei St. Dié, die 9 Lieues entfernt ist, und den Donnon, den Riesen der nördlichen Vogesenkette, auf 15 oder 16 Lieues Entfernung. Die Wirthschafts-Gebäude sind sehr gut geordnet; man sieht vom Schlosse bis in die Städte und Scheunen. Es scheint, daß der berühmte Intendant von Lothringen, Herr de la Galaissière, furchtbaren Andenkens, der dies Schloß hat bauen lassen, die Nähe und den Anblick eines Wirthschaftshofes nicht mehr scheuete, als die deutschen großen Herren. Die Wahrheit ist, daß dieser Staatsbeamte, der durch seine Tyrannei und mehrere Handlungen der Willkür, einen von vielen Einwohnern des Landes verabscheuten Namen hinterlassen hat, dennoch die gesundesten und nützlichsten Ansichten gehabt, den Ackerbau geehrt und geliebt, und Alles gethan hat, ihn in Lothringen zu heben, und dem Lande nützliche Werke, welche die Weisheit seiner Verwaltung beurkunden, zu hinterlassen.

Was nach der Lage für einen Landwirth am interessantesten im Schlosse ist, sind die Keller, ohne Widerrede die schönsten in Lothringen.

Aber wir wollen die Schlösser, die bereits gefallen sind, und täglich mehr bei uns noch sinken, weil sie sich nicht auf die Landwirthschaft stützen, verlassen und zu den Feldern, die von dauerndem Nutzen sind, zurückkehren.

Wenn man Flavigni verläßt, passirt man die Mosel, an deren Ufer man noch eine Viertelmeile bis zu dem Dorfe Richardménil bleibt. Der Abhang, neben welchem die Landstraße hinläuft, ist mit Weinbergen bedeckt; ohnerachtet ihrer vortheilhaften Lage bringen diese Reben einen Wein hervor, welcher dem von Roville und Neuvillers sehr nachsteht, und, was sonderbar ist, die Rebe erfriert hier weit leichter, als in jenen beiden anderen Lagen, obgleich man denken sollte, daß das Klima hier milder seyn müßte. Es ist wahrscheinlich, daß die Richtung des Thales, der Lauf des Flusses, die Lage der umgebenden Hügel, die Ursachen dieser Eigenthümlichkeit sind.

Bei Richardménil verläßt man die Mosel, die nach Nordwesten fließt, und man steigt auf das Plateau, welches die Scheidung zwischen dem Thale der Meurthe und dem der Mosel macht. Ehe man bei dem Dorfe anlangt, sieht man linkerhand vom Wege im Thale, die schöne Pachtung von Herrn Grandjean. Die Gebäude sind neu, und an der Stelle eines alten geräumigen Schlosses erbaut, welches man zu diesem Zwecke abgetragen hat. Die Anordnung der Gebäude ist beinahe wie in Deutschland, d. h., das Wohnhaus liegt zwischen dem Garten und dem Hofe, welchen zum Theil die Wirthschafts-Gebäude bilden. Das Ganze ist sehr regelmäßig, aber das Wohnhaus ist im Vergleich zu dem Uebrigen, viel zu groß.

In Richardménil genießt man eine hübsche Aussicht auf das Thal der Mosel, welches hier eine Biegung macht, und ganz nach Westen fließt, eingeengt zwischen bewaldeten Hügeln, welche sie bald ganz in ihren Windungen verbergen.

Der Boden dieser Bergebene ist derselbe, wie auf den Höhen bei Roville, d. h., kalkhaltiger Thon und Jurakalk (Lias), welcher den Untergrund bildet; man macht in diesem Dorfe sehr guten hydraulischen Kalk. Der Boden scheint fruchtbar zu seyn, ist aber schlecht bearbeitet, und wie ich

glaube, nicht ganz so schwer, wie bei Roville, denn man spannt nicht mehr als 6 bis 8 Pferde vor einen Pflug.

Man bedient sich hier, eben so wie in der Nähe von Roville, des Pfluges, den man bis auf einige kleine Abweichungen in ganz Lothringen gebrauchen sieht. Der erste Pflug Grangé kann uns, abgesehen von seinen Hebebäumen und Stützen, eine Idee davon geben. Die Zahl der Thiere, die man daran spannt, giebt einen hinreichenden Beweis seiner mangelhaften Construction, besonders wenn man hört, daß man gemeinhin nur 4 und oft nur 3 Zoll tief pflügt.

Die beiden Hauptbedingungen eines guten Pfluges sind: 1) daß er gut arbeite, d. h., die Scholle horizontal und vertical rein abzuschneide, ohne sie zu drücken, umzudrehen und eine reine Furche zu lassen; die zweite Bedingung ist, so wenig Gespann als möglich zu erfordern, um die Arbeit zu verrichten. Von diesen beiden Bedingungen erfüllt der Lothringische Pflug die erste so ziemlich; er macht bis auf die Tiefe ganz gute Arbeit. Das Schar, welches ein rechtwinkliches Dreieck bildet und 11 bis 12 Zoll breit ist, schneidet die Scholle horizontal recht gut ab, das Streichbrett oder Ohr wendet sie auch gut; aber in Bezug auf das nöthige Gespann ist dieser Pflug mangelhaft. Erstlich ist er von ungeheuerm Umfange, ganz außer Verhältniß zu der Größe der Pferde; und da die Schwere der verschiedenen Theile diesem Umfange angemessen ist, ist das Gewicht desselben beträchtlich. Sie werden sich davon eine Idee machen können, wenn sie erfahren, daß das Kolter allein 18 bis 24 Pfund wiegt und bis zwölf Franken *) kostet. Die dynamometrischen Experimente, welche zu verschiedenen Zeiten in Roville gemacht sind, so wie diejenigen von Arthur Young, haben freilich bewiesen, daß das Gewicht eines Pfluges viel weniger als man glaubt, für die Kraft des Gespannes von Wichtigkeit ist; indessen kann es doch nicht ganz ohne Einfluß seyn. Eine wichtigere Sache ist die Gestalt

---

*) 3 Rthlr. 7 Sgr. Preußisch.

D. Red.

gewisser Theile des Pfluges, wenn sie so ist, daß sie die Reibung vermehrt. So ist z. B. die obere Entfernung des Streichbrettes von dem Sturze bei vielen von diesen Pflügen 1 Fuß und 5 bis 6 Zoll. Obgleich die Länge des Streichbretts diese Entfernung einigermaßen wieder gut macht, so daß der Winkel deshalb nicht größer ist, so vermehrt sie doch den Widerstand sehr, durch den Druck, welcher dadurch auf die Erdscholle, selbst nachdem sie umgewandt ist, kommt. Ein anderer Fehler am Streichbrett des Lothringischen Pfluges ist die starke Biegung und geringe Höhe des oberen Theiles, welche macht, daß die Scholle sich plötzlich umkehrt, und noch an die Erde gepreßt wird, nachdem sie umgewandt ist. Dieser Druck und der, welcher durch den Abstand des Streichbretts herbeigeführt wird, sind nicht allein ganz zwecklos und vermehren die nöthige Kraft unnützer Weise, sondern sie schaden auch, vorzüglich der erstere, der Güte der Arbeit, indem sie die Auflockerung des Bodens vermindern. In einigen Gegenden hat das Streichbrett auch einen Bauch (de l'estomac) d. h., der vordere Theil bildet auf eine Länge von 6 bis 10 Zoll eine viel größere Convexität, als der hintere. Da die Erdscholle keiner so schnellen Bewegung folgen kann, so zerstückelt sie sich vor dem Pfluge; ein Theil erhebt sich, geht über das Streichbrett und fällt in die Furche. Man begreift, um wie viel eine solche Einrichtung die Kraft, folglich das Gespann vermehren muß.

Was in dieser Beziehung noch mehr schadet, ist die wenige Schneidefläche die das Schar darbietet; es überragt das Streichbrett höchstens um 2 bis 3 Zoll, so daß die Erdscholle kaum horizontal abgeschnitten ist, wenn sie schon durch das Streichbrett in einer beinahe perpendiculären Richtung gehoben wird. Eine so plötzliche Abweichung macht, daß die Scholle mehr losgerissen als abgeschnitten wird.

Auch das Haupt oder die Sohle (sep oder semelle) verursacht durch seine Länge und Breite (es hat beinahe 4 Fuß Länge auf 6 bis 8 Zoll Breite) eine beträchtliche Reibung, welche die Gespannkraft sehr vermehrt, vorzüglich in fettem Boden, welcher sich unter dem Pfluge ballt.

Die Mehrzahl dieser Pflüge haben übrigens eine Spitze von 4 bis 6 Zoll Länge an dem Ende des Schars. Nach dem eigenen Geständnisse vieler Landwirthe, erschwert diese Spitze das Pflügen sehr; aber, nach ihrer Meinung ist es auf steinigem Lande nöthig; eine Sache, woran man wohl zweifeln darf, denn der Dombasle'sche Pflug, welcher diese Spitze nicht hat, arbeitet gleichwohl sehr gut in dergleichen Boden.

Eine recht sonderbare Irregularität in dem Lothringischen Pfluge, ist, daß die Sohle und das Schar, statt in derselben Richtung, wie der Pflugbaum zu gehen, davon abweichen, so daß die Spitze des Schars um 2, ja selbst um 3 bis 4 Zoll zur Linken von dem Pflugbaum abweicht. Diese Abweichung vermehrt noch den Widerstand, aber der größte Fehler des Lothringischen Pfluges liegt in der Verbindung des Vordergestells mit dem Körper des Pfluges, in der Lage des Zugpunktes bezüglich auf den Widerstandspunkt, und in der Art, wie die Zugkraft auf diesen letzteren wirkt.

Das Vordergestell ist sehr hoch, daraus folgt, daß der Pflugbaum mit der Sohle einen Winkel von 18 bis 22 Grad bildet. Ich weiß, daß dieser Bruch der Zuglinie nicht an und für sich eine Vermehrung des Widerstandes hervorbringt, wie man es sonst glaubte; aber was sie hervorbringt, wenn die Verbindung der verschiedenen Theile unter einander nicht vollkommen gut berechnet ist, ist eine Zertheilung der Kraft, deren Wirkung eine falsche Neigung in der Direction des Pfluges, und folglich ein starker Druck des Pflugbaums auf das Vordergestell und von diesem auf den Boden ist, was den Widerstand sehr vermehrt. Wenn die Anspannungs-Linie so ist, daß das Vordergestell durch das Ziehen aufgehoben wird, so wird dieser Druck auf den Boden unwirksam gemacht; alsdann kann der Pflug mit Vordergestell, fast dem Pflug ohne Räder in Bezug auf den Widerstand an die Seite gesetzt werden. Dies Kennzeichen ist untrüglich.*)

---

*) In diesem Falle muß man den Fuß unter das Rad des arbeitenden Pfluges setzen können, ohne etwas Unangenehmes zu empfinden.

Aber bei dem Lothringischen Pfluge findet diese Neutralisation des Druckes des Vordergestells auf den Boden nicht statt; nicht allein die Höhe des Vordergestells, verbunden mit den kleinen Pferden, sondern auch die Art, den Körper des Pfluges mit dem Vordergestell zu verbinden, und die Neigung der Mehrzahl dieser Pflüge, sehr tief zu gehen, vermehren diesen Druck. Die doppelte Zugkette kommt aus der Mitte der Achse hervor, geht über die Maus (sourie oder rouelle)*) und dann über den Pflugbaum, wo sie an einen eisernen Haken gehängt wird, der mehr oder weniger entfernt vom Kolter angebracht ist, je nachdem man mehr oder weniger tief pflügen will. Sie begreifen leicht, daß der Befestigungspunkt dieser Kette auf dem Pflugbaume, den Druck dieses Stückes auf das Vordergestell, und daher von diesem letzteren auf den Boden, unendlich vermehren muß. Dieser Druck würde bedeutend vermindert, wenn die Kette sich unter dem Pflugbaume in der Nähe des Kolters anhinge, und der Druck des Vordergestells auf den Boden würde zum großen Theil aufgehoben, wenn man die Kette unter der Maus durchgehen ließe. In diesem Falle würde, da die Zunge sich beim Zuge, wegen der Kette, welche unter der Maus durchgeht, nicht heben könnte, das Vordergestell mehr oder weniger gehoben, und also der Druck desselben auf den Boden vernichtet werden. Ich konnte mich während meiner Reise von der Richtigkeit dieser Theorie in praktischer Anwendung überzeugen, und mehrere Landwirthe, welche diese Veränderungen versucht haben, haben sich von dem Vortheil der daraus hervorgeht, überzeugt. Ich werde Gelegenheit haben, darauf zurückzukommen. Uebrigens wird dieser Vortheil immer durch die Kleinheit der Pferde und die Höhe des Vordergestells vermindert werden. In beinahe allen Fällen ist ein Vordergestell, welches so hoch ist, daß die Zugstränge der Pferde beinahe horizontal damit laufen, fehlerhaft

---

*) Ein Stück Holz, welches durch die Deichselarme des Vordergestells durchgeht, und welches, indem es sich auf jeder Seite bis zu den Rädern verlängert, für diese zum Abkratzer dient.

D. Verf.

und vermehrt die nöthige Gespannkraft. Die besten Räderpflüge, die ich kenne, der sächsische, der pfälzische und der albanesische, haben sehr niedrige Vordergestelle.

Ich sagte Ihnen, daß die meisten Pflüge des Landes eine Neigung haben, tief zu gehen und daß diese Disposition den so unvortheilhaften Druck des Vordergestells auf den Boden noch vermehrte. Wirklich gehen diese Pflüge, obgleich sie keine tiefe Ackerkrume liefern können, dennoch auf dem Kopfe, und heben dadurch den hinteren Theil der Sohle in die Höhe. Diese Art zu gehen, ist eine der aller mangelhaftesten, welche nicht allein die Ermüdung des Zugviehes und des Pflügers ungemein vermehrt, sondern auch schlechte Arbeit macht. Es kommt vorzüglich daher, daß das Schar nicht ganz gleich mit der Sohle steht, sondern sich leicht gegen die Spitze neigt, und daß, wenn der hintere Theil des Streichbretts sehr niedrig und stark gebogen ist, daher von oben herunter auf die umgestürzte Erde drückt, und so den Pflug hindert, sich auf den Hintertheil seiner Sohle zu stützen. Dies habe ich oft bemerkt, wenn die Pflüge mehr als 4 Zoll tief gingen. Nach Allem, was ich Ihnen eben gesagt habe, sehen sie wohl, daß der Lothringische Pflug noch weit davon entfernt ist, um der vollkommenste zu seyn, und es könnte sonderbar scheinen, daß ich mich über diesen Gegenstand so weitläufig ausgelassen habe, allein wenn von Werkzeugen die Rede ist, über deren Construction die Grundsätze noch schwankend und so wenig festgestellt sind, als die des Pfluges, ist die Beschreibung auch der unvollkommensten, wenn man ihren Gang beobachtet hat, und die Fehler nachweisen kann, eben so nützlich als die der am besten construirten. Mehrere Fehler des Lothringischen Pfluges finden sich auch bei anderen Pflügen; und indem man diese erwähnt, macht man die, welche sich solcher Pflüge bedienen, gewöhnlich aber noch nie darauf geachtet hatten, und oft die Ursachen schlechter Arbeit oder des großen Kraftaufwandes, welcher nöthig war, damit die Arbeit geschehen konnte, anderswo suchen, auf die Fehler aufmerksam. Im Allgemeinen ist der Lothringische Pflug aber auch weit entfernt, der schlechteste seiner Art zu seyn, und wenn man, wie ein deutscher Schrift-

steller gesagt hat, die Kultur eines Landes nach der Construction der Ackergeräthe, welche daselbst angewandt werden, beurtheilen sollte, so möchte man die Kultur eines großen Theiles von Lothringen vielleicht zu günstig beurtheilen.

Die Arbeit geschieht, wie schon bemerkt, 3, 4, höchstens 5 Zoll tief. Bei dem Sommerweizen (marsages), welchem man gewöhnlich nur eine einzige Bearbeitung im Frühjahr giebt, geht man sogar nur auf 2 bis $2\frac{1}{2}$ Zoll. Die Landwirthe behaupten, daß sie, wenn sie tiefer gingen, ihre Erndten mit Unkraut vergiften würden. Dies Factum, welches richtig ist, kommt daher, daß, wenn sie tiefer als 3 Zoll gingen, sie eine Menge von Unkrautsaamen heraufbringen würden, der durch die letzte Umpflügung für das Wintergetreide in die Erde gebracht ist. Sie würden dies Uebel nicht zu fürchten haben, wie durch viele Facta erwiesen ist, wenn sie sich des Exstirpators oder wenigstens guter Eggen bedienten, womit sie das Unkraut, was vor der Saat aufgegangen wäre, ausrotten könnten. Aber ihre Eggen, wovon ich später reden werde, sind noch mangelhafter als ihre Pflüge.

Eine seltsame Eigenthümlichkeit bei der Kultur des Brachackers nicht nur in dieser Gegend, sondern auch im Allgemeinen und in einem großen Theile des schweren Bodens von Lothringen, ist das nach und nach tiefere Pflügen. So ist die erste Furche, welche gewöhnlich im April oder Mai gegeben wird, nur ohngefähr 2 bis zu $2\frac{1}{2}$ Zoll; die zweite, welche im Juni oder Juli stattfindet, beträgt 3 bis $3\frac{1}{2}$ Zoll, und die dritte, welche das Pflügen vor der Saat ist, wodurch man den Dünger unterbringt, wird so tief als nur möglich gegeben. In vielen Ländern findet das Umgekehrte statt. In anderen macht man die erste Furche sehr tief, die folgenden flächer und die letzte wieder so tief als der Boden bisher ackerbar war. Diese verschiedenen Gebräuche werden oft durch die Natur des Bodens, oft durch andere Local-Umstände bestimmt, daher ich auch mir nicht erlaube, die hier gebräuchliche Methode zu tadeln. Die Landwirthe geben als Grund dieser Handelsweise an, daß, wenn sie in feuchten Jahren die erste Furche tief pflügten, sie später gar nicht wieder würden pflügen

können, weil Menschen und Pferde einsinken würden, und in diesem fetten Boden, der viel Feuchtigkeit einschluckt und sie lange bewahrt, nicht gehen könnten.

Ein anderer Grund ist wahrscheinlich auch die größere Schwierigkeit, welche die erste Furche hat, besonders mit einem schlechten Pfluge.

Die Bearbeitung im Winter oder Herbste, welche so vortheilhaft in diesem Boden ist, den der Frost, so zu sagen, zu Asche macht, wird nur von sehr wenig Landwirthen daselbst angewandt. Besonders für das Sommergetreide ist diese Kultur von dem größten Nutzen, wie das Beispiel von Noville und einigen unterrichteten Laudwirthen der Umgegend beweist. Die Erde, auf der Oberfläche vollkommen aufgelockert, kann ohne neue Arbeit besäet werden und zwar sehr viel früher, als wenn man erst noch im Frühling ackern muß. Die Körner keimen und wachsen, wegen der Feuchtigkeit des Bodens und der Atmosphäre sehr schnell und sind daher bald über die Angriffe der Dürre weg; aber hier hindert der Mangel des Exstirpators oder einer guten Egge die Anwendung dieser Bearbeitungs-Art, die ohne jene Werkzeuge eher schädlich als nützlich ist. Wirklich schießt das Unkraut in Menge auf und wächst in diesem Boden, wenn er vor den Winter bearbeitet wird, im Frühlinge mit Macht. Nochmals zu ackern, würde wenig vortheilhaft seyn, zumal für den Hafer, weil dieser Boden die Feuchtigkeit im Grunde länger bewahrt, als der nicht bearbeitete; überdies würde man auch die wichtigsten Folgen der Winterbeackerung verlieren. Auf der anderen Seite hieße säen, ohne zuvor das Unkraut, welches im Boden enthalten ist, zerstört zu haben, sich selbst verurtheilen, nur eine ärmliche oder auch gar keine Erndte zu erhalten. Die passendste Methode in diesem Falle ist die folgende: sobald man auf die Aecker gehen kann, macht man den Boden mit der Egge eben; wenn die Witterung günstig ist, keimen in Kurzem die Unkräuter, deren Samen herausgebracht sind, in Menge; sobald das Feld ein wenig begrünt ist, behandelt man es tüchtig mit dem Exstirpator, oder mehrere Male kräftig mit schweren, eiser-

nen Eggen; auf diese Weise zerstört man Alles, was aufgegangen ist, und kann dann in völliger Sicherheit säen, man kann auch, um noch sicherer zu seyn, eine Zwischenzeit zwischen dieser Beackerung und dem Säen lassen, wodurch noch einiges Unkraut aufschießen wird, welches man, indem man die Saat mittelst des Exstirpators oder mehrmaligen kräftigen Eggens unterarbeitet, zerstört.

Wenn man Richardménil verläßt, läßt man linker Hand die Höhe de l'Afrique einen ziemlich hohen Berg liegen, der sich neben dem Wege bis gegen Nancy hinzieht. Gegen den Gipfel hin wird der Abhang der unten sanft und leicht zu kultiviren war, fast perpendiculär; das Plateau, welches den Gipfel bildet, ist mit Gehölz bedeckt, eben so ein Theil der Seiten; das Uebrige sind Weinberge, Felder und Wiesen. Man behauptet, daß auf dem Gipfel dieses Berges ein verschanztes Lager der Römer gewesen sey.

Bei dem Dorfe Ludre, welches man links vom Wege am Fuße dieses Berges liegen läßt, bemerkt man das Schloß und das schöne Landgut des Grafen Ludre. In geringer Entfernung von demselben, sieht man einen ausgedehnten Landstrich, welcher sich vom Wege ab, an der Seite des Hügels bis zum Gehölze hinaufzieht und zur Weide dient. Es ist mit Gebüsch, Dornen und besonders mit Hauhechel, (arrète-boouf epineux) bedeckt, obgleich sich kein Terrain besser als eben dieses zu einer Bewässerungswiese passen würde. Ein schöner Bach, welcher auch selbst während starker Dürre fließt, durchströmt es von oben nach unten; die geringste Abdämmung würde hinreichen, einen großen Theil der Oberfläche zu bewässern; aber man hat den Lauf desselben heilig gehalten, man hat das Wasser in dem Bette, welches es sich selbst gegraben hat, gelassen und es übertritt dasselbe nur dann, wenn ein Regen seine Wassermasse vermehrt. Alsdann füllen sich die Gründe, welche auf angenehme Weise mit den Höhen wechseln; man sieht zur Erbauung der treuen Freunde des Althergekömmlichen und zur Verbesserung der Weide alsdann Schilf erscheinen und fröhlich wachsen. Ich muß hinzufügen, daß dies

Terrain nur anderthalb Lieues von Nancy ist, wo die Fourage nur ein Fünftel oder ein Viertel wohlfeiler als selbst in Paris ist! Ehe man Nancy erreicht, findet man noch einige eben so belegene, und eben so gut genützte Terrains.

Man findet jedoch auch einige vollkommen kultivirte Gegenden und wohl unterhaltene Wiesen. So schien mir ein Landgut bei dem Dorfe Houdemont, rechts vom Wege und dem Herrn Geni von Nancy gehörig. Aber auch hier waren diese eingesunkenen Stellen, oder sogenannten Sinken, von denen ich Ihnen schon einmal erzählt habe; es gab deren so bedeutende, daß die Hälfte oder zwei Drittel der Oberfläche tiefer lagen als die Gräben, durch welche das Wasser ablaufen sollte; daher hatte das Wasser während des Winters in diesen Tiefen gestanden, und die Saat zerstört, und man sah nur Getreide auf den Höhen der Senkungen. Die meisten dieser Ländereien würden, wenn sie vollkommen geebnet wären, sich schon durch ihre natürliche abhängige Lage entwässert haben.

Eine halbe Meile von der Stadt sieht man zur Linken das Dorf Vandoeuvre, welches am Abhange des Berges liegt und fast nur aus Landhäusern besteht. Man genießt von dort aus eine köstliche Aussicht auf Nancy. Weiterhin kommt man neben Malgrange vorüber, eine bedeutende, ganz von Mauern umschlossene Besitzung, welche schöne Gebäude, Felder, Gärten und Gehölze umfassen. Herr Gilet, ein ausgezeichneter Landwirth, steht an der Spitze dieses Etablissements. Um Nancy herum zeigt das Land nicht die Sorgfalt, nicht die gartenähnliche Kultur, welche es sonst in der Nähe großer Städte anzunehmen pflegt; die Felder scheinen weder besser angebaut, noch fruchtbarer als in größerer Entfernung. Jedoch zeichnen sich die Ländereien des Postmeisters aus; er hatte ein vortreffliches Feld mit Winterhafer; ohnerachtet des Schnees, der in der Nacht und am Morgen gefallen war, bewies sein schönes Grün seine Kraft. Er war über einen Fuß hoch. Dieser Winter ist ihm günstig gewesen; aber in Wintern, wie wir sie in Lothringen gewöhnlich haben, ist der Ertrag dieser Getreideart sehr unsicher.

In der Nähe von Nancy ändert sich das Terrain; es ist nicht mehr Liaskalk, es ist Oolithenkalk,*) welcher den Grund bildet, und obgleich der Boden immer thonhaltig ist, besonders auf den Höhen, welche die Stadt umgeben, so ist er dennoch weniger kompakt geworden, und hat den eigenthümlichen Charakter des Terrains von dieser Formation angenommen. Uebrigens werde ich Sie später von der Kultur der Umgebungen dieser Stadt unterhalten. Wenn man anlangt, läßt man rechts die unermeßliche und prachtvolle Wiese von Tomblaine im Thale und an den Ufern der Meurthe. Der Weg, welcher über Pont-à-Mousson nach Metz führt, folgt dem schönen Thale der Meurthe bis Frouard, wo dies Thal, durch welches der Weg bis Metz führt, sich mit dem Thale der Mosel vereinigt.

Die Meurthe, obgleich sie ihre Quelle in den Vogesen und selbst in der Nähe einer der Moselquellen hat (am Fuße vom Hoheneck), ist nicht so reißend, und schleppt nicht, wie letztere, Kiesel und Sand mit sich. Ihr Bette besteht aus feinem Sande, auch sind ihre Ufer fruchtbar, die meistens aus Wiesen bestehen, welche im Winter und im Frühjahr bewässert werden, und die, wenn das Jahr feucht genug ist, schönen Ertrag liefern.

Der Boden, welcher in der Tiefe des Thales bebaut wird, ist eine weiße, kieselhaltige, leichte Erde, die thoniger wird, je mehr sie sich den Höhen nähert, welche hier ziemlich zusammengedrängt sind. Die Kultur scheint im Allgemeinen besser auf dieser Seite von Nancy als auf jener. Die westlichen Höhen sind durch den großen Forst de la Haye geziert, welcher Nancy westlich, nordwestlich und südwestlich umzieht. Er gehört dem Staate und mißt ungefähr 12 Hectaren (ungefähr 47 Preuß. Morgen.

---

*) Das Charakterisirende dieser Flötzformation ist der in ihr vorkommende Roggenstein, von welchem die Kalkart auch ihren Namen erhalten, da man sie sonst als ein Conglomerat von versteinerten Fischroggen angesehen hat.

D. Red.

Man geht nun nach Champigneule, wo die Gräfin Lomariva ein schönes Gut besitzt. Herr Brice, ihr Pächter ist einer der guten Landwirthe des Departements. Alle Glieder seiner Familie folgen derselben Laufbahn; und sie gehören nicht zu denen, welche glauben, daß ein anständiges Vermögen den Stand des Pächters nicht mehr zuläßt, und daß man, sobald man einiges Vermögen hat, Besitzer werden muß. Sie machen alle sehr gute Geschäfte.

Die Pachtung von Herrn Brice besteht aus 450 Lothringischen Tagwerken (von 20 ares 44 centiares) ackerbaren Landes und 135 Wiesentagwerken, die am Ufer der Meurthe liegen. Der Landesgewohnheit entgegen bezahlt er eine bestimmte Pacht von 5000 Franken für diese Pachtung.*) Als ich ihn besuchte, war er im Begriff, noch eine andere Pachtung von 6 bis 700 Tagwerken, auf welcher er Hammel halten wollte, anzunehmen. Das Gut von Frau von Lomariva liegt im Grunde eines kleinen, querliegenden Thales, worin sich auch eine Papiermühle befindet, welche derselben Besitzerin gehört. Ein Theil des Landes ist in der Tiefe, nahe der Meurthe; einige Stücke sind steinig, aber das meiste ist von Steinen frei (terre blanche), der übrige Theil ist auf dem Abhange des Berges, in sanft abfallender Abdachung. Dies sind oolithische und sehr steinige Ländereien, auf welchen die Luzerne und besonders die Esparsette vortrefflich fortkommen. Herr Brice hat mir von dieser letzteren zweischnittige gezeigt, und gesagt, daß er sie schon in einem Jahre zwei Mal mit reifem Saamen geschnitten habe, was voraussetzen läßt, daß man drei oder vier Schnitte hätte haben können, wenn sie grün abgeschnitten wäre.

Das Korn und die Gerste gedeihen vortrefflich in diesen Gegenden, eben so alle Hülsenfrüchte, Erbsen, Wicken, Feldbohnen u. s. w., auch die Wurzelgewächse.

---

*) Herr Brice giebt also für 360 Preuß. Morgen Acker, und 108 solche Morgen Wiese 1347 Rthlr. 6 Sgr. 8 Pf. Pacht; also im Durchschnitt pro Morgen 2 Rthlr. 26 Sgr. 4 Pf.

D. Red.

Die niedrigen Ländereien passen besser zu Roggen und Kartoffeln, wovon Herr Brice eine bedeutende Quantität baut. Alle kleinere Arbeiten läßt er im Accord machen; der Preis für das Land-Tagwerk (jour de térre) *) zu jäten und zu häufeln ist 5 Franken. Nach den Kartoffeln bringt er niemals Wintersaat, sondern immer Hafer oder Gerste, welche hier vortrefflichen Ertrag geben. Er säet nach diesen Getreidearten alle künstliche Futterkräuter, und hat mir versichert, daß die vergleichenden Versuche ihm bewiesen hätten, daß sie hier besser geriethen, als nach dem Wintergetreide, was sehr wahrscheinlich ist, besonders für den Hafer, der niemals geräth, wo er nicht, wie hier, einer gejäteten Vorfrucht folgt.

Nach dem Klee folgt Weizen. Die Eintheilung der Schläge des Herrn Brice nähert sich also, obwohl frei gewählt, dem 4jährigen Fruchtwechsel in Norfolk bis auf die Rüben, welche hier durch die Kartoffeln ersetzt werden. Luzerne und Esparsette sind in den Außenschlägen, und ihre Dauer hängt nur von ihrem Zustande ab.

Herr Brice ackert mit Pferden; aber im Lande und besonders in dem Theile, welcher an den Wald La Haye gränzt, und daher auch La Haye genannt wird, sind die Ochsen als Zugvieh häufig. Jedoch sind die Ochsen selten allein, außer bei den Landwirthen, welche sich damit beschäftigen, Holz nach Nancy zu fahren; sonst sind sie überall mit den Pferden zusammengespannt. Im ersteren Falle ziehen sie im doppelten Joch, im zweiten im Kummet. Bei einem Gespann von acht Thieren werden in der Regel drei bis vier Ochsen seyn, welche aber nicht zusammengehen, sondern jeder neben ein Pferd gespannt ist, auf diese Weise, sagt man, daß sie schneller gehen.

Die Pflüge von Champigneule und der Umgegend haben eine starke Biegung im Flügel des Streichbrettes und ein kleines Schaar. Herr Brice hat sogleich das Mangelhafte dieser Construction begriffen; daher auch seine Pflüge durchaus ver-

*) 144 Preuß. Quadratruthen.

D. Red.

schieden sind. Das Streichbrett bildet mit dem Pflugbaum und der Sohle einen sehr spitzen Winkel; es fällt vielleicht ein wenig zu perpendiculär auf das Schaar, aber da es viel Schneidefläche übrig läßt, d. h. ein großer Theil des Schaars frei bleibt, so gleitet die Scholle, lang ausgeschnitten und des spitzen Winkels wegen, welchen das Streichbrett mit der Sohle macht, mit sehr geringer Reibung gegen das Streichbrett; die verticale Lage des Streichbretts, vom ersten Viertel seiner Länge an, macht, daß die Scholle nicht darauf drückt, und daß sie ohne irgend eine Anstrengung umgewandt wird, oft sogar ehe sie die leichte Biegung erreicht, mit welcher das Streichbrett endet. Mit diesen Pflügen ackert Herr Brice an den Abhängen und den Rückseiten wie in der Ebene; er spannt niemals mehr als 4 Pferde vor, im Lande nehmen sie deren 6 bis 8.

Der Viehstand des Herrn Brice ist eine Heerde von Hammeln zum Verkauf; Ochsen, die er während des Winters im Stalle fett macht, und Kühe, deren Milch er entweder in natura oder von welcher er die Sahne, Butter und Käse verkauft. Auch zieht er einige Pferde auf. Er will seine Heerden sehr vermehren, wenn er erst die zweite Pachtung haben wird. Uebrigens benutzt er die Nähe der Stadt, um Dünger zu erhalten. Er ist einer der wenigen Landwirthe, welche das Düngungs-Material zu nützen wissen; denn in Nancy wird der köstlichste Dünger meistens in das Wasser geworfen. Mit vieler Mühe ist es Herrn Brice gelungen, den Widerwillen und die Opposition seiner Leute, den Dünger aus Nancy anzuwenden, zu überwinden; auch hat es an Spötteleien seiner guten Nachbaren nicht gefehlt, aber endlich hat man gefunden, daß das Korn eben so wenig als Vespasian's Gold einen häßlichen Geruch behielte, und daß 20 bis 25 Hectoliter *) ein größerer Ertrag als 10 bis 12 sey. Man solle nun glauben, daß er Nachahmer gefunden hätte, allein man irrt sich. Unsere guten Lothringischen Bauern sind von anderem Schlage; nicht etwa,

*) 36½ bis 45½ Preuß. Scheffel.

D. Red.

daß sie das Geld haßten, sondern die alte Gewohnheit beherrscht Alles.

Herr Brice bezahlt 5 Centimes für das Maaß (44 Litres)*) Unrath, nicht den Besitzern, welche im Gegentheil noch Etwas dazu geben würden, sondern den Fegern der Kloaken. Er benutzt diesen Dünger vermischt mit Erde oder mit anderem Dünger.

Dieser geschickte Landwirth hat einen Grundsatz, welcher den Meinungen vieler ausgezeichneter Agronomen entgegensteht; nämlich den, jede Pflanzenart, die Futterkräuter ausgenommen, so dünn als möglich zu säen. Daher rechnet er nur 120 bis 130 Litre**) auf die Hectare Weizensaat, und die anderen Cerealien in ähnlichem Verhältnisse. Gewiß ist, daß ich mehrere an die seinigen angränzende Felder gesehen habe, von denen man mir sagte, daß sie eben so fruchtbar wären, und wo die Cerealien, die fast doppelt so stark ausgesäet waren, ein viel minder kräftiges Aussehen hatten, als die seinigen. Er sagte mir, daß der Unterschied bis zur Erndte immer zunähme.

Es giebt in Champigneule eine Gräfin T., welche es möglich gemacht hat, die Einkünfte einer Besitzung von ungefähr 200 bis 250 Tagewerken, welche sie in diesem Dorfe besitzt, von 1500 auf 6000 Franken zu bringen. Hier das Mittel. Sie hat alle ihre Ländereien in Wiesen verwandelt, mit Luzerne oder Esparsette besäet, und auf ein oder einige Jahre, in größeren oder kleineren Portionen verpachtet. Man giebt ihr im Durchschnitt 35 Franken für das Tagwerk (20 ares 44 centiares)***) sie würde nicht 10 Franken erhalten, wenn sie den bloßen Boden verpachtete.

Wenn ein Stück Luzerne oder Esparsette anfängt abzugehen, läßt Frau v. T. den Boden durch Tagelöhner aus der Nachbarschaft ackern, erndtet während einiger Jahre Cerealien

---

*) Für 12,8 Preuß. Metzen Unrath 4,85 Pf. Silbergeld.

**) 1 Litre = 55,89 Preuß. Kubikzoll und 1 Hectare beinahe 4, genau 3,9166 Preuß. Morgen.

***) Für 144 Preuß. Quadratruthen also 9 Rthlr. 12 Sgr. 11 Pf.

D. Red.

und andere Pflanzen, und säet in die letzte Erndte wieder eine künstliche Wiese.

Diese Methode wird nicht ewig dauern können; der Boden wird endlich müde werden, Luzerne und Esparsette zu tragen; aber unterdessen kommt er nicht zurück, und die Frau Gräfin macht sich ein schönes Einkommen. — Aviso für Gutsbesitzer die sich in ähnlicher Lage befinden.

Bis jetzt habe ich nur zu tadeln und zu kritisiren gehabt, und obgleich die Kritik leicht ist, hätte ich es, als aufrichtiger Freund meines Vaterlandes, tausendmal lieber gelobt. Daher werde ich nun mit wahrem Vergnügen von den Gemüsegärten oder Marxouages, welche in der Umgegend von Pont-à-Mousson sind, und von dem schönen Gute des Herrn Karl von Dombasle, in der Nähe dieser Stadt sprechen.

Diese Marxouages nehmen die ganze westliche Seite der Umgebungen der Stadt ein. Was sie vor anderen Gärten dieser Art auszeichnet und ihnen vorzügliches Interesse giebt, ist die Einrichtung, sie zu bewässern.

Das Wasser, welches zu diesem Zwecke dient, ist ein ziemlich starker Bach, welcher aus einem gegen das Moselthal querliegenden Thale, welches neben dem Wege nach Verdun befindlich ist, hervorkommt.

Dies Wasser hat eine sehr entschiedene fruchtbar machende Eigenschaft, welche es zum Theil den Kalktheilen, die es enthält, und die wirklich in nicht kalkhaltigem Boden sehr gut Marxouages hervorbringen müssen, und dann dem erdigen und sehr reichen Bodensatz, den er bei dem geringsten Regen mit sich führt, zu verdanken hat.

Was sehr merkwürdig bei dieser Bewässerungsart ist, ist die Vertheilung des Wassers. In dieser Beziehung existiren sehr genaue Reglements. Jedes Terrain, welches zu den Marxouages gehört, hat jeden Tag, oder jede Woche auf bestimmte Stunden ein Recht auf einen Wasserfaden, dessen Stärke nach der Größe des Ableitungsgrabens bestimmt ist. Der ganze Bach geht erst an einem Theile der Marxouages entlang, geht dann mitten hindurch und fällt dann in die Mosel. Aber von dem Punkte an, wo er in die Gärten eintritt, ist sein

Bett fast immer trocken, weil mehrere Hauptrinnen ihm das Wasser entziehen, um es in die zu bewässernden Grundstücke zu führen. Von diesen Hauptrinnen zweigen sich alsdann viele secondäre Kanäle ab, die das Wasser in jeden Garten leiten; diese sind wieder von vielen kleinen Röhrchen durchschnitten, welche das Wasser nach ihrem Maße anfüllt.

Es ist ein wirklich originelles Bild, welches diese Marrouages im Sommer darbieten. Man durchwandert einen der zahlreichen mit Hecken abgeschnittenen Wege, welche die großen Abtheilungen bilden. Plötzlich sieht man das Kanälchen, welches neben dem Wege herläuft, sich mit Wasser füllen, was ein wenig weiter durch eine Schleuse festgehalten und gezwungen ist, sich in zwei, drei, vier Arme zu theilen. In einem Moment bieten alle die Gärten, welche eben Wasser empfangen haben, den Anblick einer Menge von größeren oder kleineren, ganz mit Wasser umgebenen Quadraten dar. Man weiß die Stunde, in welcher es ankommen muß, jeder ist an seinem Posten, und sobald es da ist, eilen die betriebsamen Marrouagen Besitzer, es so gut als möglich zu nützen.

Die Bewässerungs-Methoden, von denen sie Gebrauch machen, ändern sich nach der Lage des Bodens, und der Wassermasse, über welche sie verfügen können. Die gewöhnlichsten sind, die Bewässerung durch Einziehen, (Einsickern, infiltration) und das Begießen mit Kannen.

Bei der ersten Art ist das Terrain, wie ich so eben beschrieben habe, in Quadrate getheilt, um welche das Wasser herumläuft, und indem es in den lockern Boden einzieht, dringt es bis an die Wurzeln der Pflanzen, und giebt ihnen die nöthige Kühlung und Feuchtigkeit. Wenn diese Methode die gewünschte Wirkung ganz haben soll, müssen die Quadrate nicht zu groß, und das Niveau des Bodens nicht sehr erhöht über dem des Wassers seyn. Während der großen Dürre, und wenn die Bewässerung nur in ziemlich langen Zwischenräumen stattfindet, bemerkt man erst ihre ganze Wirkung. Kaum hat das Wasser die kleinen Kanäle angefüllt, so sieht man die Pflanzen, zuerst die, welche dem Rande am nächsten stehen, sich auffallend verändern; die welkenden Blätter gewinnen

wieder Kraft, richten sich auf und nehmen ein dunkleres Grün an; nach einigen Stunden erkennt man oft ein Quadrat nicht wieder.

Das Begießen mit den Kannen geschieht wie anderwärts, jedoch erleichtert es die Einrichtung der Marrouages. Jeder größere oder kleinere Theil des Gartens hat ein kleines Bassin, in welches das Wasser durch eine Röhre geleitet wird, so daß der Gärtner das Wasser bei der Hand hat, und Zeit und Mühe spart. Diese Behälter dienen zugleich dazu, das Wasser für die Zeit, wo der Garten keins empfängt, aufzubewahren.

Der Boden der Marrouages ist angeschwemmtes Land, was zum Theil aus der Mosel, zum Theil von den Höhen kömmt. Es variirt, je nachdem es dem einen oder dem andern näher ist. In der Nähe der Mosel ist es, wie alle Anschwemmungen dieses Flusses, leicht, oft auch kiesig; jedoch sind diese Stellen nicht dürre, wie höher hinauf, denn die Mosel setzt, wie alle andre Flüsse, zuerst die Geschiebe ab, dann den Kies, dann den gröberen oder feineren Sand; und endlich läßt sie in dem untern Theile ihres Laufs, die zartesten und fruchtbarsten Theilchen, die sie mit sich führte, auf den Ufern zurück. Die Umgebungen von Pont-à-Mousson und vorzüglich das reizende Thal bis nach Metz, sind Beweise davon. Anstatt trauriger und nackter Sandufer, wie in dem oberen Theile ihres Laufes, bilden prachtvolle, bis nach Metz sich erstreckende Wiesen ihre Ufer.

Auf der Seite der Marrouages, welche sich nach den Anhöhen hinaufzieht, ist der Boden noch besser; es ist eine Mengung von Thon, Sand und ein Wenig Kalk, die in Verbinduug mit den zur Ernährung der Pflanzen nothwendigen Substanzen, den fruchtbarsten Boden bildet.

Eine bemerkenswerthe Sache ist, daß man auf diesem Lande die Unannehmlichkeit des Aufschichtens des Bodens, welches sonst fast immer in nicht berasetem Lande, aus der Bewässerung durch Einsickern entsteht, nicht bemerkt. Ich weiß Personen, welche genöthigt waren, dem Vortheile, ihre Gärten zu bewässern, dieser Unbequemlichkeit wegen zu entsagen. Wahrscheinlich verhindert die Quantität Humus, die der Boden der

Marrouages enthält, diese Anhäufung; denn, wie man wohl denken kann, begnügen sich die verständigen Marrouagen Gärtner nicht mit der Bewässerung allein, sondern sie düngen noch im Ueberfluß. Der Dünger in der Stadt in sehr hohem Preise. Jedoch weiß ich nicht, daß sie von Menschenkoth Gebrauch machten. Es ist wahrscheinlich, daß selbst die, welche ihn gebrauchen möchten, es nicht wagen, aus Furcht, die Kundschaft zu verlieren, denn die Consumenten haben ihre Vorurtheile; und es ist faktisch, daß dieser Dünger frisch und ohne Vorsicht angewandt, vielen Pflanzen einen unangenehmen Geruch mittheilen kann. Die Möglichkeit der Bewässerung belebt und vermehrt natürlich die Vegetation der Pflanzen sehr, vorzüglich in heißen und trockenen Jahren.

Im Durchschnitt macht man jährlich drei Erndten auf demselben Terrain, manchmal, je nach den Pflanzen hat man nur zwei; aber man richtet sich gewöhnlich so ein, schnellwachsende Küchenkräuter zu bauen. So ist Pont-à-Mousson in Besitz von Erbsen, Radischen, frühen Mohrrüben, welche nach Nancy, Metz und selbst nach Epinal und Plombières zum Verkauf geschickt werden.

Seitdem sich indeß die Küchengärten in den Umgebungen dieser Städte vermehren, vermindert sich die Ausfuhr von Pont-à-Mousson.

Sie werden leicht den hohen Werth ermessen, den diese Marrouages haben müssen. Man sagt, daß es deren gibt, welche zu 150 Francs das Tagewerk von 20 ares 44 centiares verpachtet, und zu 3 bis 4000 Francs verkauft werden.*) Uebrigens hängt das sehr von der Quantität Wasser ab, welche das Stück Land zu verlangen das Recht hat, sowie auch von der mehr oder minder günstigen Lage zur Bewässerung.

Im Allgemeinen sind die Güter von Pont-à-Mousson sehr theuer. Die Ursache liegt im Dasein der drei Runkelrüben-Zuckerfabriken, welche sich in diesem Städtchen befinden, und

---

*) 144 Preuß. Quadratruthen werden bis zu 40 Rthlr. 12 Sgr. 6 Pf. verpachtet und zu 808 Rthlr. 10 Sgr. bis zu 1077 Rthlr. 23 Sgr. 4 Pf. verkauft. D. Red.

welche jedes Jahr genöthigt sind, eine beträchtliche Strecke Landes zur Production der Runkelrüben zu pachten. Da die Ländereien an den Anhöhen des schweren Bodens wegen sich im Allgemeinen nicht zur Kultur der Runkelrüben eignen, so haben die wenig ausgedehnten Strecken im Thale hohen Werth erlangt. Die Fabrikanten zahlen durchschnittlich für das Tagewerk 30 Francs oder für die Hectare 150 Francs Pacht, wenn sie den Boden nur ein Jahr behalten. Dieser hohe Preis macht es noch unbegreiflicher, daß sie bei der Kultur der Runkelrüben die mangelhafte Methode der breitwürfigen Aussaat beibehalten haben. Ein ausgezeichneter Landwirth, Herr Viard, welcher ein sehr schönes Gut bei Pont-à-Mousson am Wege nach Verdun besitzt, hat mir gesagt, daß der Boden sich sehr gut zu dem Eggen mit Pferden, dem Gebrauch des Merqueurs und der Sämaschine eignen, und also auch zum Anbau der Runkelrüben in Reihen, und daß er auf diese Art nicht nur an Kulturkosten erspare, sondern auch bessere Erndten erhielte, als die andern Landwirthe. Dies erklärt sich durch die Möglichkeit mit wenig Kosten zwei Mal zu behacken, und es zur rechten Zeit zu thun, sehr leicht, was bei breitwürfiger Saat sehr schwierig ist, wenn man nicht über eine bedeutende Zahl Arme disponiren kann. Ich werde Sie nicht von den erwähnten Fabriken unterhalten, obgleich die Runkelrübenzucker-Fabrikation bestimmt ist, eine wichtige Rolle bei dem französischen Landbau zu spielen; ich gestehe, daß ich sie zu wenig kenne, um davon reden zu dürfen. Alles, was ich Ihnen davon sagen kann, ist, daß es mir geschienen hat, als ob diese Etablissements die alten Utensilien und die alte Verfahrungsweise beibehalten hätten, ausgenommen das Salzen der ausgepreßten Faser, und die Wiederholung des Auspressens, was $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{2}$ Prozent Zuckersaft giebt.

Uebrigens scheinen sie in einem sehr guten Zustande zu sein, und was die Trefflichkeit einer guten Direction, und die Wichtigkeit der Thätigkeit und Sparsamkeit beweis't, ist, daß diese Fabriken seit noch mehr als 25 Jahren, seit welchen sie existiren, nicht zu arbeiten aufgehört, die bedenklichsten Epochen überlebt und ihnen widerstanden haben; während so

viele andere, welche im neuen größern Maaßstabe und von talentvolleren Männern geleitet wurden, untergegangen sind.

Ich habe in Herrn André's Fabrik eine amerikanische Pumpe mit sich drehenden Schaufeln gesehen, welche er anwendet, um den Saft in den obern Kessel zu leiten. Sie wurde durch die Vorrichtung, welche das Reibeisen trieb, bewegt. Er versicherte mir, daß sie seit sechs Monaten, wo er sie unabläßig gebraucht, keine Reparatur nöthig gemacht hätte. Ich habe den geistreichen Mechanismus dieser Pumpe bei dem, welcher diese Pumpen in Pont-à-Mousson in Commission hat, gesehen, und habe mich überzeugt, daß sie sich fast gar nicht abnutzen kann, weil sie fast gar keine Reibung hat.

Diese Pumpen sind Saugpumpen und Druckpumpen zugleich, sie saugen auf 28 Fuß, und das Druckwerk treibt auf 45 F. Höhe; auch kann man sie sehr gut als Feuerspritzen und zur Bewässerung der Gärten anwenden, ein Gebrauch, wozu sie ihr geringer Umfang, und die Leichtigkeit, mit welcher man sie überall befestigen kann, sehr passend macht. Der Landbau kann gewiß sehr vielen Nutzen daraus ziehen, nur Schade, daß sie ein Wenig zu theuer sind. Mein Reisegefährte, Herr von La Chapelle, ein großer, ackerbautreibender Gutsbesitzer aus dem Mosel-Departement, beeilte sich, zwei derselben für seine Güter zu kaufen. Er bestimmt sie, das Wasser in ein erhöhtes Bassin zu leiten, von wo es in die Brennerei, in die Ställe, Pferdeställe und das Wohnhaus geführt werden kann.

Wir konnten nicht nach Pont-à-Mousson gehen, ohne das landwirthschaftliche Etablissement zu sehen, welches Herr Karl von Dombasle, Bruder des berühmten Directors von Roville, gründet. Das Etablissement liegt zwei Meilen von Pont-à-Mousson, bei dem Städtchen Nomeni. Man geht auf einem schönen Cantonal- oder vielmehr Kreiswege, welcher von Pont-à-Mousson nach Nomeni führt, und welchen man nahe bei dieser Stadt verläßt, um nach dem fraglichen Gute zu gelangen. Der Weg läuft neben dem Fuße des Berges Mousson, auf dessen Gipfel sich die Ruinen der alten gleichnamigen Burg befinden, und geht dann durch einen ziemlich ansehnlichen Wald,

welchen er erst verläßt, wenn man den Grund und Boden des Gutes betritt.

Der Boden des Landstrichs, durch welchen man kommt, ist immer noch kalkhaltiger Thon. Doch giebt es Stellen, wo man keine Spur von Kalk entdeckt. So ist es mit dem größten Theile der Ländereien des Herrn von Dombasle, welche in Wald bestanden, der noch nicht ganz urbar gemacht ist. Es ist das, was man dort Waldboden nennt. Erde, welche der großen Menge von organischen Bestandtheilen (Pflanzenresten) wegen ziemlich leicht, wegen des langen Zeitraums, wo sie außer Berührung mit der Luft geblieben, kalt, aber im Besitz eines Fonds von Reichthum ist, welcher mit der Zeit, durch fortdauernde Kultur und passende Bearbeitung ein Boden erster Qualität werden muß, wie es im Allgemeinen alle die Ländereien sind, welche in der Nähe des kleinen Flusses Jeille liegen, welcher $\frac{1}{4}$ Lieue von dort fließt. Dies ist die reichste fruchtbarste Gegend des Departements und besonders wegen des schönen Saatkorns, welches sie hervorbringt, und welches man in allen Gegenden Lothringens aufkauft, berühmt.

Ein großer Vorzug der Ländereien von Herrn von Dombasle ist, daß der Untergrund überall kalkhaltig ist und sogar bis zu einer sehr bedeutenden Tiefe eine reiche Mergelschicht bildet, wie ich mich durch das Ausgraben eines Brunnens überzeugt habe. Die Mergelschicht würde man ohne Zweifel sehr vortheilhaft auf diese Ländereien anwenden, welche, wie aller Waldboden, an dem Daseyn des Gerbestoffs und des scharfen, zusammenziehenden Humus leiden. Der Kalk, welcher sich in der Umgegend in Menge findet, könnte gleichfalls dazu dienen.

Das Gut besteht aus einer zusammenhängenden Fläche von 230 Hectaren, wovon zwei Drittel damals urbar gemacht waren. Das Holz wird fußweise verkauft. Man hauet alles rein weg und die Stubben bleiben dem Besitzer; welcher sie als Lohn den Arbeitern, die das Land urbar machen, giebt. Das Holz hat, wie Sie hieraus sehen, in dieser Gegend großen Werth, denn es sind selbst in der Nähe viele andere Localitäten, wo man außer den Stubben bis 150 Francs für das Urbarmachen des Hectars giebt.

Die Urbarmachung geschieht mit Art und Hacke; selten wird ein Spaten dazu angewandt.

Es ist hier der Ort von einer Art Urbarmachung zu reden, welche ich sowohl in Deutschland als auch im Mosel-Departement habe anwenden sehen, und welche mir, wenn der Besitzer sein Holz selbst ausroden läßt, sehr vortheilhaft geschienen hat. Man nimmt die Bäume mit den Stubben aus, oder, um sich richtig auszudrücken, man entwurzelt sie, statt sie umzuhauen. Da das Gewicht des Baumes hierbei viel hilft, besonders da man Seile daran befestigen und ihn umziehen kann, so ist diese Operation, ohngeachtet sie einen doppelten Nutzen hat, dennoch weniger mühselig und schwierig, als das Ausgraben der Stubben, nachdem der Baum abgehauen ist. Uebrigens gräbt man, wie beim Stubbengraben, um die Bäume herum, aber man hat nicht nöthig, so tief zu graben, und die Pfahlwurzel nebst allen übrigen Wurzeln abzuhauen, dies braucht nur mit den größten zu geschehen, denn im Fallen reißt der Baum die übrigen Wurzeln aus. Nach dieser Operation kann man mit einem starken Rajol-Pfluge pflügen, und der Besitzer behält auf diese Weise seine Stubben, welche, besonders da, wo das Holz theuer ist, bei den Eichen von nicht geringem Belange sind.

Die erste Saat, welche Herr v. Dombasle auf das urbargemachte Land bringt, ist gewöhnlich Rübsen, welcher sehr gut darauf gedeihet. Diese Pflanze ist im Allgemeinen eine von denen, welche einen mit scharfen oder zusammenziehenden Humus versehenen Boden am besten erträgt. Er paßt auch dadurch vorzüglich gut bei der Anlage einer Wirthschaft, da er sogleich nach der Erndte auf dem Felde selbst gedroschen, in Säcke gebracht, und so auf die Oehlmühle oder den Markt gefahren werden kann, und folglich keine Wirthschaftsgebäude erfordert.

Herr v. Dombasle hat in den verflossenen Jahren bis auf 80 Hectaren Rübsen gebaut. Ja er hat oft zwei Mal nacheinander Rübsen auf das nämliche Land gebracht, und die zweite Erndte gab der ersten nichts nach.

Nach dem Rübsen baut Herr von Dombasle Weizen oder Wintergerste. Außer in einigen noch wilden, d. h. sauren Gegenden, kommen diese Getreidearten sehr gut fort.

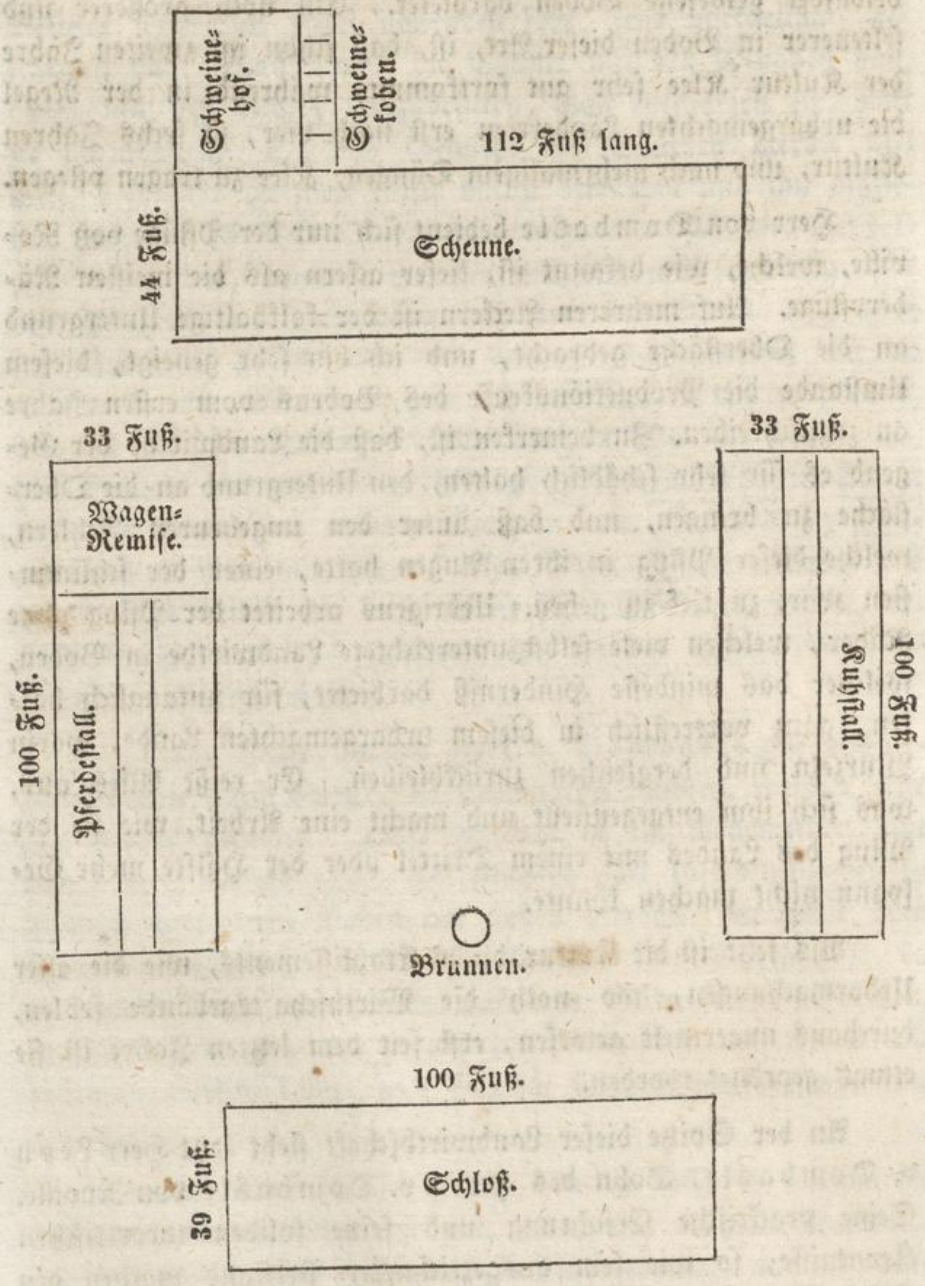
Mehrere Felder konnten auch gleich nach der Urbarmachung mit Weizen besäet werden, ein Vorzug, den nicht jeder bewaldet gewesene Boden darbietet. Ein noch größerer und seltenerer in Boden dieser Art, ist, daß schon im zweiten Jahre der Kultur Klee sehr gut fortkommt, während in der Regel die urbargemachten Ländereien erst nach vier, ja sechs Jahren Kultur, und nach mehrmaligem Düngen, Klee zu tragen pflegen.

Herr von Dombasle bedient sich nur der Pflüge von Roville, welche, wie bekannt ist, tiefer ackern als die meisten Räderpflüge. Auf mehreren Aeckern ist der kalkhaltige Untergrund an die Oberfläche gebracht, und ich bin sehr geneigt, diesem Umstande die Productionskraft des Bodens vom ersten Jahre an zuzuschreiben. Zu bemerken ist, daß die Landwirthe der Gegend es für sehr schädlich halten, den Untergrund an die Oberfläche zu bringen, und daß unter den ungeheuren Fehlern, welche dieser Pflug in ihren Augen hatte, einer der schlimmsten war, zu tief zu gehen. Uebrigens arbeitet der Pflug ohne Räder, welchen viele selbst unterrichtete Landwirthe in Boden, welcher das mindeste Hinderniß darbietet, für untauglich halten, ganz vortrefflich in diesem urbargemachten Lande, worin Wurzeln und dergleichen zurückbleiben. Er reißt Alles aus, was sich ihm entgegenstellt und macht eine Arbeit, wie sie der Pflug des Landes mit einem Drittel oder der Hälfte mehr Gespann nicht machen könnte.

Bis jetzt ist die Kultur dieses Etablissements, wie die aller Urbarmachungen, wo noch die Wirthschaftsgebäude fehlen, durchaus ungeregelt gewesen, erst seit dem letzten Jahre ist sie etwas geordnet worden.

An der Spitze dieser Landwirthschaft steht jetzt Herr Leon v. Dombasle, Sohn des Herrn v. Dombasle von Roville. Seine practische Erfahrung und seine soliden theoretischen Kenntnisse, so wie sein ausgezeichneter Verstand machen den Erfolg dieses Unternehmens nicht zweifelhaft.

Die neuerrichteten Gebäude in dieser Wirthschaft versprechen eines der schönsten landwirthschaftlichen Etablissements in Frankreich zu werden. Die Gebäude bilden ein regelmäßiges Vierseit, deren Lage die folgende Figur zeigt.



Schwerlich kann die Anordnung der Gebäude in jeder Hinsicht, besonders in der der Aufsicht, bequemer und zweckmäßiger sein als diese.

Der Hof hat einen Hectare Flächenraum. Dies wird vielen Personen, die an unsere engen Wirthschaftshöfe gewöhnt sind, sehr groß scheinen. Aber es geht eine außerordentliche Reinlichkeit, bessere Luft und eine besondere Leichtigkeit beim Einfahren der Erndten und dem Aufbringen des Düngers daraus hervor. Von der Thüre des Schlosses führen Trottoirs von Quadratsteinen nach den Eingängen der verschiedenen Gebäude und zum Brunnen.

Alle Mauern sind von grauem Lias-Kalkstein aufgeführt, den man in geringer Entfernung findet, und welcher den besten hydraulischen Kalk des Departements giebt. Aber diese Steine sind immer feucht und in Metz, wo man sich derselben sonst zu Bauten bediente, hat man es wegen dieser Unannehmlichkeit unterlassen.

Die Scheune ist auf 35,000 Garben ungefähr zu 25 Pfd. im Durchschnitt berechnet. Sie ist, eben so wie der Pferdestall mit Zink gedeckt. Das Quadratklafter dieser Verdachung kostet hier 18 Francs.

Die Zimmerarbeit an diesen beiden Gebäuden ist à la Philippon-Delorme, d. h. statt von Balken wird das Dach von Bogen getragen.*) Diese Bogen sind 5 Fuß einer vom andern entfernt und aus drei, stark mit einander verbundenen Brettern gemacht. Das Dach von gewöhnlicher Form, ruht auf diesen Bogen. Dies Zimmerwerk ist leicht und elegant, haltbar und wo die Bretter wohlfeil sind, nicht kostspielig, es läßt die oberen Stockwerke eines Gebäudes besser nützen als die gewöhnlichen Zimmerwerke, erfordert aber, wenn die Verdachung von schwerem Material ist, wegen des Druckes, welchen es hervorbringt, sehr starke mit Stufen versehene Mauern, wie dieses bei Herrn v. Dombasle der Fall ist, welcher die Dächer hat mit Ziegeln decken lassen.

---

*) Also ein Bohlendach. D. Red.

Der Pferdestall ist ein wahres Muster. Er ist für zwei Reihen Pferde eingerichtet, welche ihre Köpfe nach der Mitte zu haben. Die Krippen und Raufen sind von jeder Seite an eine Bretterwand gelehnt, welche von Stelle zu Stelle durch Pfeiler gehalten wird, und bis zur Decke des Futterbodens reicht. Zwischen den beiden Bretterwänden ist ein Durchgang von 3 bis 4 Fuß Breite. In dem Theile des Futterbodens, welcher darüber ist, sind Fallthüren, durch welche man Hafer und Heu herunterwerfen kann, ohne daß das Futter schmutzig, oder der Staub, welchen dies verursacht, den Pferden lästig wird. Klappen zum Verschieben, welche längs den ganzen Bretterwänden angebracht sind, gestatten den Pferden Hafer und Heu zu geben, ohne zu ihnen heranzugehen. Auf diese Weise verliert und verdirbt man kein Futter, und riskirt nicht von den Thieren getreten oder geschlagen zu werden. Der Kuhstall ist fast eben so eingerichtet, nur sind da keine Bretterwände und keine Raufen, und der Durchgang in der Mitte, auf welchen man das Futter legt, ist etwa einen Fuß hoch über den Boden des Stalls erhoben.

Diese beiden Gebäude haben nach der Seite des Wohnhauses zu ein Vordach, unter dem sich ein gedielter Boden befindet, um die tägliche Portion Grünfutter aufzunehmen. An der anderen Seite des Pferdestalls befindet sich eine Remise, um die Wagen und Geräthschaften aufzuheben, welche aber die Unbequemlichkeit hat, daß sie nicht von beiden Seiten geöffnet ist, und man also die Wagen rückwärts hineinschieben muß.

Ein Schafstall ist noch nicht da. Wenn sich Herr v. Dombasle entschließen sollte, Schafe zu halten, würde er ihn hinter die Scheune bauen.

Er nahm sich damals vor, neben dem Brunnen eine kleine Windmühle zu bauen, welche, indem sie eine amerikanische Pumpe in Bewegung setzte, das Wasser in ein nahes Reservoir führte, von wo es durch Leitungen in alle Gebäude und selbst in den Garten geführt würde.

Es wäre noch übrig von dem Schlosse zu reden, aber dies ist bei weitem noch nicht vollendet: eine sehr natürliche

Sache, denn ehe man für Consumenten sorgt, muß es Producenten geben. Uebrigens ist es der einzige Gegenstand, der mir in dieser Landwirthschaft mißfällt. Die Schlösser im Allgemeinen sind nicht mehr für unsere Zeit; für diese Art von Gebäude gehören Frohndienste und wir Landbauer haben nicht Lust, diese wieder zu kosten. Selbst im Luxus sucht man jetzt Nutzen. Auch möchte ich mir erlauben, Herrn v. Dombasle zu rathen, von seinem Schlosse nur das auszubauen, was er zur Wohnung bedarf.

Unter mehreren Gegenständen, welche zu Rouen, wo ich einige Tage mich aufhielt, um die Gegend zu besehen, meine Aufmerksamkeit auf sich zogen, muß ich die schöne Sammlung von Ackergeräthschaften nennen, welche hauptsächlich durch allerliebste kleine Modelle von Herr Lemarié bereichert ist.

Eilig meine Reise fortzusetzen, verließ ich Rouen Dienstag den 23. December, mit einer Liste von den Correspondenten der Gesellschaft, welche auf dem Wege, den ich zu nehmen hatte, wohnten, und mit einem Circularschreiben, um mich bei diesen Herren einzuführen, versehen, zwei Dinge, die ich der ausnehmenden Gefälligkeit des Herrn Gailard, Secretairs der Gesellschaft, verdankte. Ihm verdanke ich auch verschiedene interessante Nachrichten über die Kultur der Nieder-Normandie und der untern Seine. In ersterer hat er ausgedehnte Besitzungen. Er sagte mir unter anderem, daß die gegenwärtige Geldverlegenheit der Landleute in dieser letzteren Gegend, und besonders in der Nähe von Rouen zum Theil daher käme, daß sie die Gewohnheit haben oder wenigstens hatten, ihr Geld in den Handel zu stecken. Bei uns, sagte er, ist der Ehrgeiz der größern Bauern, einen Sohn zu haben, der Prediger ist. Hier ist ein Sohn, der Kaufmann ist, ihr Ehrgeiz. Das munterste, verständigste Bürschchen wird auserwählt, um die Ehre der Familie zu gründen. Die Unfähigsten werden bestimmt, den Stand ihres Vaters zu ergreifen. Dies ist ganz natürlich! es gehört viel mehr Verstand dazu, hinter dem Ladentisch zu stehen, einige Ellen Zeug zu verkaufen, eine Addition und eine Subtraction zu machen, als, um ein guter Landwirth zu sein, die Geheimnisse der Natur zu erforschen, ihre Kraft mit der Ar-

beit verbunden, zur Erzeugung nützlicher Gegenstände verwenden zu können, und dann den möglichsten Vortheil daraus zu ziehen. Das leidet keine Einwendung. Auch wird unser Jüngling, vorzugsweise vor den andern nach der Stadt geschickt, um eine Erziehung zu erhalten. Wenn er zurückkommt, thut sich die ganze Familie zusammen. Die Sparbüchsen werden zerbrochen; Onkel, Tante, Großeltern, Vettern und Basen, alle bringen ihr Scherflein, denn es handelt sich um die Ehre der Familie. Uebrigens hat der junge Mann große Anlagen, er kann einst ein zweiter Rothschild oder etwas Aehnliches werden. Er beweis't aller Welt ganz unwiderleglich, daß ihm das gar nicht fehlen kann. Man etablirt ihn also, nachdem man ihm eine Frau verschafft hat, und das ist nicht schwer; denn wer würde einem Kaufmann eine abschlägige Antwort geben? Die Schönste und Reichste des Dorfes ist für ihn, und sein Schicksal wird von allen seinen Gefährten beneidet.

Der junge Mann, welcher die Handelswissenschaft gründlich studirt hat, hat auch seine Grundsätze; er fängt mit großen Spekulationen an, und bis Schiffe ihm Ladungen bringen, fährt manches Wägelchen auf seine Rechnung den Weg, der zur Stadt führt. Alles geht in großem Zuge; bei so glänzenden und sicheren Hoffnungen ist es unnöthig, die Ausgaben zu beschränken. Die Familie, welche sagen kann: „unser Sohn, unser Neffe, unser Vetter der Kaufmann" — schwimmt in Seligkeit, bis endlich nach zwei oder drei Jahren der Lauf dieser Herrlichkeiten durch einen Banquerott unterbrochen wird, und Jeder auf seine Füße oder noch tiefer zurückfällt.

Woher kommt diese beklagenswerthe Sucht des französischen Landmannes aus seinem Stande heraustreten zu wollen? Man könnte freilich der Verachtung, welche die anderen Klassen der Gesellschaft ihm zeigen, die Schuld beimessen. Aber das rechtfertigt den Landmann nicht, denn diese Verachtung kann größtentheils nur in der wenigen Achtung, welche die Landleute selbst vor ihrem Gewerbe haben, begründet sein; jedenfalls haben sie Unrecht gegen sich selbst, einer lächerlichen Meinung Raum zu geben. Bilden sie nicht die Majorität der Nation? Landleute, wenn ihr geehrt seyn wollet, so fanget da-

damit an, euren Stand selbst zu ehren. Es ist der erste, der nützlichste, der edelste von allen; damit es Andere glauben, müßet ihr erst selbst davon überzeugt sein. Der Mensch, welcher sich nicht selbst zu achten versteht, ist ohne Widerrede verächtlich. Bis jetzt waret ihr wegen der Unwissenheit, in welcher man euch gelassen hat, zu entschuldigen. Jetzt aber ist es anders. Ueberall werden Schulen errichtet, ehrenwerthe Männer verlassen den Aufenthalt und die Vorzüge der Städte, um das Licht der Wissenschaften auf das Land zu bringen, bieten der Geringschätzung, welche sie öfters von Seiten ihrer alten Collegen trifft, und selbst eurer Widersetzlichkeit, eurem Spotte, eurem Haß, ihr Landwirthe, Trotz. Statt diese Männer zurückzustoßen, nähert euch ihnen; vereinigt eure Uebung und Erfahrung mit ihren ausgedehnten Kenntnissen; benutzt ihre Versuche; nehmet an, was ihnen die Erfahrung als gut zeigt, lasset das Schlechte weg, und danket ihnen für ihre Mühe und ihre Absichten. Bedenket, daß sie, indem sie sich euch gleichstellen, euch in den Augen der übrigen Gesellschaft heben, und eurem Stande die Würde und den Glanz wiedergeben, den er so sehr verdient, und dessen ihr ihn durch eure Unwissenheit beraubt habt. Und ihr reichen Landwirthe, statt aus euren hoffnungsreichsten Kindern Aerzte, Advocaten, Kaufleute, Landprediger, Künstler zu machen, lasset sie Landwirthe werden, nachdem ihr ihnen erst eine gute Erziehung habet geben lassen, nicht im Griechischen und Latein, sondern in Wissenschaften, die auf den Landbau Bezug haben, bringt sie in ein landwirthschaftliches Institut; hier werden sie junge Leute sehen, welche in den höheren Ständen geboren sind, welchen jede Laufbahn, auf welche euer Ehrgeiz sich richtet, geöffnet war, ja welche sie vielleicht schon betraten, und die sie für den weniger glänzenden aber nützlicheren und unabhängigern Stand des Landwirthes wieder verließen. Sie werden dort vernünftige Grundsätze ihres Geschäftes lernen, und uns bei ihrer Rückkehr beweisen, daß die Hochachtung, welche sich an ein Gewerbe knüpft, allein vom Verdienste der Menschen abhängt.

Die Umgebungen von Rouen und Elboeuf und im Allgemeinen von dem ganzen südlichen Theile des Departements der

niedern Seine bieten eine Verbindung der landwirthschaftlichen und gewerblichen Industrie dar, welche man als den glücklichsten Zustand, den eine Gegend erreichen kann, betrachten muß, und welcher es in der That in Hinsicht auf Reichthum ist, wenn die Bevölkerung hinreicht und der Kultur die Menschenkräfte nicht fehlen. Was die Moralität der Landleute betrifft, so gewinnt sie, wie man wohl denken kann, nicht sehr dabei, jedoch sind die Arbeiter in den Fabriken auf dem Lande noch besser, als in den Städten.

Als ich Rouen verließ, wandte ich mich nach dem Schlosse Desvieux, welches Herrn Baudouin gehört, einem ausgezeichneten Landwirthe, und eines der wenigen Beispiele in der Umgegend von Rouen, daß ein begüterter Mann die Stadt verläßt, um sich auf das Land zu begeben und Landwirthschaft zu treiben.

Ich stieg eine ziemlich bedeutende Anhöhe, welche das Thal der Seine von dem des Cailly trennt, hinan und von der man noch Maromme, einem großen Flecken, heruntersteigt, der, wie alle Orte am Ufer des Flusses, voll Fabriken und Hüttenwerke ist. Der Boden dieser Ebene ist immer die thonhaltige Kieselerde, welche in größerer oder geringerer Tiefe auf der Kreide liegt, und welche man in den Thälern und an den Hügelabhängen nackt zu Tage stehen sieht.

Das Plateau, welches man dann bis zu der kleinen Stadt Barentin durchwandert, und welches den Cailly von dem Austreberte trennt, ist von derselben Art; jedoch scheint die Kreide tiefer zu streichen, und der Boden ein Weg consistenter zu werden.

Die Kultur, welche vorzugsweise in der Nähe der Städte stattfindet, d. h. das Halten der Milchkühe, das Verkaufen des Strohes und der Fourage, und die Benutzung des Stadtdüngers dehnt sich ziemlich weit in der Umgegend von Rouen und selbst bis gegen Barentin hin, auf 5 Lieues Entfernung aus. Die Ländereien sind, wie man wohl denken kann, sehr hoch im Preise, dennoch aber stehen diese nicht im Verhältnisse mit den Vortheilen, welche der Bebauer derselben daraus ziehen kann. Aber ich muß sagen, daß die Kultur der Umgegend

von Rouen, obwohl gut, doch nicht so vorgerückt ist, als die anderer Theile des Departements. So wie in ganz Frankreich mit geringen Ausnahmen, macht man auch hier keinen Gebrauch von dem Menschenkothe. Man befürchtet vielleicht, wie jener naive Erfahrungsmensch, daß das dadurch gewonnene Geld übel riecht.

Von Barentin stieg ich in das hübsche Thal des Austreberte herab, welches voll Fabriken und Hüttenwerke aller Art ist. Nach einer Fahrt von einer Stunde, auf oft abscheulichem Wege, kam ich auf dem Schlosse Desvieux an, wo man reichlich für seine Mühe durch die reizende Aussicht, welche man hier hat, entschädigt wird. Dies Schloß von geringem Umfange, aber in zierlichem Style erbaut, liegt auf dem Gipfel eines Hügels und beherrscht von weitem das Thal und das umliegende Land. Die Wirthschaftsgebäude sind sehr schön, aber sie sind vom Schlosse getrennt, was die Aufsicht erschwert. Im Ganzen freute ich mich, ohnerachtet meiner wenigen Liebhaberei an Schlössern, zu wissen, daß dies Gebäude eines der hübschesten in der Umgegend von Rouen, einem Landwirthe gehörte.

Herr Baudouin, der dies Besitzthum noch nicht lange hat, hat es so zu arrondiren und zu vergrößern gewußt, daß es jetzt eine ackerbare Oberfläche von 100 Hectaren bildet, was in diesen Gegenden ungewöhnlich ist, und wo die Pachtungen selten über 100 acre oder 57 Hectaren haben, d. h. zwei kleine Pflüge beschäftigen.

Eine sehr schöne Merinos-Heerde befindet sich in Desvieux, und im Allgemeinen auch eine vorgeschrittene, rationelle Kultur, welche Herr Baudouin trotz der übeln Vorhersagungen der Landwirthe der Umgegend, mit dem größten Erfolg eingeführt hat, und eben so fortsetzt. Unglücklicherweise für mich war er bei meiner Ankunft abwesend, und ich konnte nur die Ländereien und einige Geräthschaften sehen. Er bedient sich des Pfluges von Caux. Dies ist ein merkwürdiges Ding. Der erste, welchen ich im agronomischen Museum von Rouen sah, entlockte mir einen Ausruf der Verwunderung. Wahrscheinlich würde er mich weniger in Erstaunen gesetzt haben, wenn ich

gerade aus Lothringen gekommen wäre; aber ich kam von der Eure und hatte noch den vortrefflichen kleinen Normännischen Pflug im Gedanken. Der Lothringische Pflug ist ungeheuer, aber man sieht, daß die Natur des Bodens die Bebauer bewogen hat, ihn so zu construiren; er ist noch mehr massiv als groß. Der Pflug von Caux hat im Gegentheil unerhörte Dimensionen ohne viel Solidität. Das Pfluggestelle (selette de Charrue) erhebt sich mehr als 3 Fuß über das Vordergestell. Der Pflugbaum ist sehr gebogen, und sehr lang ohne eben stark zu sein. Aber das Sonderbarste des Pfluges ist das Streichbrett. Die Freunde der Biegungen würden ihn ohne Zweifel bewunderungswürdig finden. Leider scheint die Erde, diese fatale Erde, welche so viele schöne Berechnungen zu nichte gemacht hat, nicht dieser Meinung zu sein. Der Pflug von Caux, obgleich er ein ziemlich breites Schaar von der Form eines rechtwinkligen Dreiecks hat, macht wegen der außerordentlichen Biegung seines Streichbretts, welches hinten fast auf sich selbst zurückkommt, schlechte Arbeit. Diese Einrichtung macht nicht nur, daß die Scholle sich sehr schlecht umdreht und fast abgeformt wird, sondern es hindert auch, daß man tief pflügt, und besonders, daß man den Pflug gerade hält. Man ist genöthigt, ihn geneigt zu halten, denn sonst würde die vom hintern Theile des Streichbretts wieder niedergebogene Schneide in die Erde eindringen. Daraus entsteht es, daß der Untergrund hackenförmig geschnitten wird, d. h. in kleine schräge Stücke, und daß selbst bei dem sehr flachen Pflügen, wie es jetzt Sitte ist, ein Theil der Erde gar nicht abgeschnitten, sondern nur aufdedeckt wird. Dies habe ich mehrere Mal beobachtet, wenn ich diesen Pflug arbeiten sah. Und doch würde dieses Streichbrett ohne die enorme Biegung gut sein. Von vorn hat es die Gestalt des Normännischen Streichbretts, außer daß es höher ist. Der Winkel, den es mit dem Pflugbaum bildet, ist sehr spitz und die Scholle gleitet vortrefflich und ohne aufzudrücken über das Streichbrett hin, weil es fast perpendiculär ist, und nur an jener unglücklichen Biegung wird sie wie auf einer Drechselbank geformt.

Ich habe diesen Pflug genau, während er arbeitete, beobachtet, und was ich gesehen habe, läßt mich glauben, daß die Biegungen des Streichbrettes, wenn es einmal Biegungen haben soll, concav nicht convex sein sollten, und daß die mathematischen Berechnungen auf einen Irrthum über die Nothwendigkeit der letzteren geführt haben. Es ist freilich wahr, daß die Practiker sie längst eingeführt hatten, ehe die Theorie sie anpries. Man sieht bekanntlich in Brie, diesem klassischen Boden hinsichtlich der schönen Bearbeitung, das Streichbrett vorne eine ungeheure Convexität tragen, welche wir estomae nennen, und die Gewohnheit der Pflugmacher von Brie hat nicht wenig dazu beigetragen, daß man an die Nothwendigkeit oder wenigstens an den Nutzen dieser Biegung glaubt. Aber man muß hören, wie sie diese Gestalt ihres Streichbrettes motiviren. Ich wenigstens fand mich sehr getäuscht, als ich einen geschickten Landmann von Brie um den Grund fragte, der sie bestimmt, diese estomaes zu machen. Indem ich hoffte, aus der Erklärung der Gründe neue und wichtige Ideen über diesen noch so dunkeln Gegenstand zu schöpfen, antwortete er mir, daß, da dieser Theil des Streichbretts sich am schnellsten abnützte, man mehr Holz daran anbringen müßte, damit er länger dauerte. Ich hatte viele Mühe, ihm begreiflich zu machen, daß dieser Auswuchs gerade die Ursache des schnellen Verbrauchs wäre, und daß es mit jedem andern Punkte des Streichbretts eben so der Fall sein würde. Er gestand übrigens, daß die alten Streichbretter, an welchen der estomae abgenützt ist, viel besser gehen, besser arbeiten, und vorzüglich minder schwer gehen, als die neuen.

Ich zweifle nicht, daß das Streichbrett des Pfluges von Caur sehr gut würde, wenn man die hintere Biegung aufhöbe. Ich rathe den unterrichteten Landwirthen, welche sich desselben bedienen, den Versuch zu machen, was eine sehr leichte Sache ist, da dies Streichbrett von geschlagenem Eisen ist.

Ein anderer Fehler, welchen man leicht wegschaffen könnte, liegt in einem Stücke Holz, welches den unteren Theil des Streichbrettes unterstützt, und es hinten um 5 bis 6 Zoll überragt. Diese Einrichtnng ist auf das, meiner Meinung nach

falsche Prinzip gegründet, daß eine gute Arbeit eine vollkommen reine Furche geben muß. Man muß in den Wirkungen der Arbeit keine Subtilitäten suchen (nicht kleinlich sein?) Der Zweck ist nur, den Boden aufzuheben, und dann das Oberste zu unterst zu kehren. Ueberdies kann diese untere Verlängerung des Streichbrettes wohl die Furche reinigen, indem sie die Erde, welche hineingefallen war, gegen die umgekehrte Scholle drückt, aber sie kann diese Erde nicht obenauf bringen und schadet auch der Auflockerung des Bodens eben durch den Druck, den es auf die Scholle ausübt. Um diese üble Wirkung hervorzubringen, ist eine bedeutende Vermehrung des Gespanns nothwendig, denn die Furche, welche der Pflug macht, hat 18 Zoll Breite in Folge dieser Verlängerung. Die Verbindung des Pflugkörpers mit dem Bordergestell scheint auch schlecht berechnet. Die Räder der Mehrzahl, welche ich gesehen habe, machen tiefe Spur, Beweis von einem bedeutenden Drucke. Endlich findet sich auch hier die sonderbare Abweichung des Pflugbaums zur Linken, welche ich schon bei den Normännischen Pflügen erwähnt habe.

Alle diese Fehler zusammen und besonders die ersteren, machen aus diesem Pfluge ein sehr unvollkommenes Werkzeug, und man kann sich nicht genug wundern, das erste Ackergeräth in einem Lande, was so vorgeschritten ist als die Seine inferieure und bei so geschickten und verständigen Landwirthen als die in Caux, schlecht gebauet zu sehen. Dies ist um so mehr zu bewundern, da sie die Landwirthe vom linken Seine-Ufer vor Augen haben, welche mit ihren kleinen, mit zwei mittelmäßigen Pferden bespannten Pflügen, vortrefflich arbeiten, während sie genöthigt sind, drei ungeheure Pferde anzuspannen, um einen leichteren Boden schlecht zu bearbeiten. Also kostet der Gebrauch eines Pfluges von Caux, die Erhaltung eines Pferdes mehr als der des Normännischen Pfluges, die ich auf mindestens 450 Francs schätze.

Man kann nicht einwenden, daß man sich um Caux vorzüglich nur junger Pferde zum Ackerbau bediene, denn dasselbe findet beinahe auf dem ganzen linken Seine-Ufer statt. Es ist zu wünschen, daß der Präfekt der Unter-Seine die edeln An-

strengungen des Herrn Passy zum Besten der Kultur nachahmt. Das Zusammenbringen von Pflügen würde ohne Zweifel in diesem Departement noch größere Resultate geben, als in dem der Eure, und ich zweifle nicht, daß man dann bald den Pflug ohne Räder einführen sähe, welche in diesen Ebenen, bei einem Boden von mäßiger Dichtheit und ohne Steine nur von dem besten Erfolge sein könnte.

Ich verließ Desvieux und wandte mich nach dem Dorfe Touffreville bei Ivelot, wo Herr Lemarié, der Sohn, wohnt, welchen ich dem Rufe nach als einen der geschicktesten Landwirthe der Normandie kannte.

Ich bin jetzt in dem reichen und schönen Lande Caux. Hier giebt es keine Dörfer, oder vielmehr bildet die ganze Gegend ein unermeßliches Dorf, dessen Wohnungen über das Land ausgesäet sind, und keinen gemeinschaftlichen Ort haben, als die Kirche, welche mit der kleinen Gruppe der Häuser des Pfarrers, Schmids, Kaufmanns und Krügers, allein, genau genommen, das Dorf bildet. Auch sagt man niemals: Sie werden durch dieses Dorf kommen, sondern: sie werden an der Kirche dieses Dorfes vorbeikommen. Als ich Desvieux verließ, fuhr ich, ohne es zu wissen, schon eine halbe Stunde in dem Dorfe P...., denn ich hatte nur dann und wann ein Dach durch die Anpflanzungen hervorschimmern gesehen. Diese Anlage der Dörfer bietet, wenn sie auch einige Unbequemlichkeiten hat, ungemein viel Vortheile für die Kultur, und es wäre zu wünschen, daß sie in ganz Frankreich Gebrauch würde. Auf diese Weise gäbe es keine Ländereien, welche den Hahn nicht krähen hörten, und man weiß, welchen Werth die Nähe dem Felde giebt. Solche Ländereien sind in unserer Gegend das Doppelte und Dreifache von entfernter liegenden werth, nicht als ob das Hahngeschrei großen Einfluß auf die Fruchtbarkeit des Bodens hätte, wie es doch einige von unsern Landsleuten behaupten, sondern wegen der wenigen Kosten und der Leichtigkeit der Kultur; denn man ist von Natur geneigt, für das besser zu sorgen, was uns an der Hand liegt, als für für das, was in großer Entfernung ist. Man sieht übrigens dieses Zerstreutliegen der Gehöfte in den meisten

Gebirgsländern und in mehreren wenig bevölkerten Gegenden von Mittel-Frankreich, aber es ist dort nicht so allgemein als in der Seine-inferieure.

Uebrigens giebt es auch in diesem Departement, besonders im nördlichen Theil, näher zusammengebaute Dörfer. Man glaubt alsdann von weitem einen schönen Hochwald zu sehen. Ich habe mich dadurch selbst mitten im Dorfe täuschen lassen. Ehe ich dies wußte, habe ich mehrere Mal diese eigenthümlichen Wälder durchreist, indem ich darauf rechnete, jenseit das mir bezeichnete Dorf zu finden, und wenn ich dann keins entdeckte und von Neuem fragte, so hieß es: „sie kommen ja eben heraus." Der Reisende kann sich hier nicht verlieren; er braucht sich nur nach dem ersten Wäldchen zu wenden, welches er sieht und ist sicher, ein oder mehrere Gehöfte darin zu finden.

Nichts ist seltsamer als die Einrichtung der Landhäuser in dieser Gegend. Von der Seine bis zum Lande Bray, von Rouen bis nach Havre, ist alles, Schlösser, Lusthäuser, Pächterwohnungen eines dem andern nachgebildet. Sie stehen in einer größeren oder kleineren Umfassung, einem Hofe, wie man es hier nennt, der mit Apfelbäumen bepflanzt und mit einem Graben umzogen ist, hinter welchem sich ein breiter und hoher Erdwall hinzieht, auf welchem drei oder vier Reihen hoher Bäume, wie Buchen, Eichen, Linden, u. s. w. von schönem Wuchse stehen. Dieser Gürtel schützt Gebäude, Gärten, Baumpflanzungen und selbst die Felder vor den heftigen Winden vom Meere her. Dieser Vortheil wiegt in einem hoch- und dem Meere nahe belegenen Lande wohl die Entbehrung der Aussichten, welche daraus entsteht, auf. Die große Zahl dieser in der Ebene zerstreuten Wäldchen gewährt einen bewundernswürdigen Anblick. Aber dies ist nicht ihr einziger Nutzen. Es steckt in einer Gegend, wo das Holz so theuer ist als hier, großer Werth in diesen Anpflanzungen. Sie geben dem Gehöfte das Brennholz; mancher schöne Baum wird verkauft, und endlich bilden sie gewöhnlich einen Theil der Mitgift der Töchter. Man befolgt bei ihrem Verbrauch die Methode der Gärtnerei, d. h. man nimmt jedes Jahr nur einige der ältesten

Stämme aus, und trägt Sorge niemals einen Platz leer zu machen.

Diese Umgebungen oder Höfe haben von 2 bis 12 und mehr Hectaren Flächenraum; sie sind mit Aepfelbäumen bepflanzt, unter welchen ein buschiges Gras wächst, auf welchem man das Vieh tüdert. Im Walle sind Ausgänge angebracht und durch Barrieren geschlossen.

Die Gebäude sind nicht, wie an anderen Orten, in ein zusammenhängendes Gehöfte gebaut; jedes steht allein und nimmt einen bestimmten Platz im Hofe ein. Dieser bildet in der Regel ein längliches Viereck. Das Wohnhaus ist am oberen Ende, daneben oder darum ist der Garten mit einer lebendigen Hecke, wo man nach dem anmuthigen Ausdruck der Gegend „einige Rosen für die Schönheit, einige Aepfelbäume zum Getränk und einige Birnbäume für die Freunde" vereinigt.

Die Pferde-, Schaf- und Kuhställe so wie die Scheunen, sind auf den anderen drei Seiten vertheilt.

Diese Isolirung hat gewiß ihre Vortheile. Der erste ist die Sicherheit, welche er hinsichtlich des Feuers darbietet; kein kleiner Vortheil in einer Gegend, wo man kein Wasser hat, außer Regenwasser, und wo die meisten Gebäude mit Stroh gedeckt sind. Ein anderer Vorzug, der ohne Zweifel in den Augen des schönen Geschlechts noch wichtiger ist, ist, daß mittelst der Bäume des Hofraums Alles, was die Landwirthschaft Widriges und Schmutziges hat, vom Wohnhause entfernt und selbst dem Blick entzogen wird. Es ist wahr, daß daraus viele Schwierigkeiten in der Beaufsichtigung der wichtigsten Zweige entstehen; es ist auch wahr, daß, um ein Bund Stroh in dem Pferde- oder Kuhstall zu haben, man es vier bis fünfhundert Schritt weit holen, daß man das gedroschene Getreide eben so weit tragen muß, um es auf die Kornspeicher, welche über dem Wohnhause angebracht sind, zu bringen. Aber diese Unbequemlichkeiten kommen gegen den letztgenannten Vorzug nicht in Betracht.

Man muß es zur Vertheidigung unserer durch die Landwirthe unbilligerweise verläumdeten Damen gestehen, die Landwirthschaft ist wirklich ein unreinliches Geschäft und was liegt

an seiner Nützlichkeit, an den Resultaten seiner Fortschritte auf den Reichthum, die Macht und das Glück der Nationen, wenn er abschreckend ist! Also, meine Herren Landwirthe, weil ihr nicht verstehet, die Düngerhaufen wohlriechend zu machen, oder wenigstens die Jauche, die herausfließt, in Rosenwasser zu verwandeln, unserem Vieh die Regeln des Anstandes und der Reinlichkeit beizubringen, so ist es wohl das Geringste, was ihr, um den Damen zu gefallen, thun könnt, daß ihr den Blicken derselben diese Gegenstände des Ekels entzieht, und unseren Gewerbsnossen in dem Lande Caux nachahmt, welche allein die Allianz des Ackerbaues und des schönen Geschlechts begriffen, und das Talent gehabt haben, den ersteren nach der nervösen, launenhaften, kränklichen Natur des zweiten zu modificiren. Nur dann werdet Ihr dessen Beifall erlangen; Ihr werdet aufhören, Pariahs zu seyn, und werdet in der Gesellschaft mitgezählt. Scherz bei Seite, es ist wahr, daß in keinem mir bekannten Lande der Ackerbau so reinlich, ich möchte sagen, so poetisch ist, als im Lande Caux. Keine schmutzigen Höfe voll Düngerhaufen, schmutzige Wege, unzugängliche Eingänge. Das Wohnhaus liegt auf einem Rasenteppich; kleine Fußsteige, welche nur an dem niedergetretenen Grase erkennbar sind, führen über beblümte Rasen und unter dem Schatten der Aepfel und anderer Obstbäume zu den verschiedenen Gebäuden. Schöne angepflöckte Kühe weiden in diesem Hofe; Fohlen spielen um ihre Mütter. Endlich trägt die Reinlichkeit, das Ansehen von Wohlstand und Glück, nicht wenig dazu bei, der Landwirthschaft von Caux einen Charakter zu geben, den sie sonst nirgends in Frankreich hat.

Von Preville kam ich durch ein reizendes malerisches Land, welches eher den Vogesen als der Unter-Seine anzugehören schien, eine Reihe von tiefen Thälern hat, deren steile Abhänge und Gipfel mit Gehölz geschmückt, und dessen Thäler mit Wiesen bedeckt sind. Diese werden von Bächen durchströmt; aber nirgends habe ich sie gut benutzt gesehen. Man hält hier nicht viel auf Wiesen, und ihr Werth ist nicht höher, als der der Aecker. Dies beweist ohne Zweifel eine gute Kultur; allein auch der wohlberechnetste und einträglichste Ackerbau

darf nicht Ursach seyn, daß der Wiesenbau und die Verbesserung desselben vernachlässigt wird. Wenn man aus diesem Labyrinthe von Thälern herauskommt, gewinnt das Land eine andere Ansicht. Ein weites Plateau dehnt sich, so weit das Gesicht reicht, aus und wird nur durch die zahlreichen Wäldchen, welche das Dorf Touffreville bilden, begränzt. Von den Thälern erblickt man in einiger Entfernung vom Rande nichts mehr, und die Ebene scheint ununterbrochen zu seyn.

All' dies schöne Land bildet ähnliche Kontraste. Die hohe und gleiche Ebene, woraus es besteht, ist in mehreren Richtungen durch Thäler zerrissen, welche wegen ihrer geringen Breite und der gleichen Höhe der Ränder nur bemerkbar werden, wenn man ganz in der Nähe ist. Diese Eigenthümlichkeit muß, wie mir scheint, auf besonderen Ideen über die Entstehung dieser Thäler führen.

Bald erreichte ich Herrn Lemarie's Wohnung, wo ich die herrlichste Aufnahme fand. Ich verdanke diesem ausgezeichneten Landwirthe interessante Nachrichten über die Kultur des Landes Caux und besonders über die des Arondissements Ivelot, wozu das Dorf Touffreville gehört.

Der Landbau ist in diesem Theile der Unter-Seine weiter vorgeschritten als um Rouen, ein Umstand, welchen man großentheils der Gegenwart Herrn Lemarié's und seines Vaters zuschreiben muß, letzterer beschäftigt sich, ungeachtet seines hohen Alters, immer noch mit dem Landbau. Diesem verdankt man die Einführung der Merino-Schafe in diesen Gegenden, welche man anfangs, wie gewöhnlich, verachtete, indem man auf den kühnen Neuerer schimpfte, aus dessen Heerden aber jetzt fast sämmtliche Heerden hervorgegangen sind.

Das Klima dieser Lokalität, so wie beinahe des ganzen Departements paßt nicht zum Weinbau. Diese Pflanze überschreitet die Seine nicht, und selbst in dem Departement der Eure, wo man in mehreren Thälern etwas Wein baut, ist der Ertrag nur mittelmäßig. Das Klima der Normandie, obgleich im ganzen milde und im Winter einer übermäßigen Kälte eben nicht ausgesetzt, ist, wie die meisten Seeufer dieser Breiten, zu unregelmäßig, zu regnicht, und im Sommer zu

wenig warm für den Weinbau. Denn man weiß, daß dieses Gewächs, um zu gerathen, nicht sowohl ein durchschnittlich temperirtes Klima, als vielmehr eine Folge von schönen Tagen im Sommer und Herbste erfordert. Dies ist die Ursach, warum der Wein sich am Rhein hin bis unterhalb Köln und an der Elbe bis unterhalb Dresden mit gutem Erfolg bauen läßt, d. h. bis zum 52° nördlicher Breite, und daß er in der Britagne unter dem 48sten Grade nicht mehr fortkommt; so wie von der anderen Seite die Meertanne, die Wicken, der Herbsthafer und Steckrüben hier den Winter durchbringen, während sie in den obengenannten Ländern erfrieren. Dies beweist, daß man außer der Mitteltemperatur, welche in einer Gegend das Jahr hindurch herrscht, auch die Extreme von Kälte und Wärme berücksichtigen muß, wenn man ein Klima in Beziehung auf Landwirthschaft richtig beurtheilen will.

Die Unter-Seine wie die ganze Küste des Kanals ist heftigen Ost- und Nordostwinden, welche im Sommer die Temperatur schnell sinkend machen, und kalten Regen herbeiführen, sehr oft ausgesetzt. Im Allgemeinen fällt viel Regen, oder es giebt wenig heitere Tage. Dieser Umstand mit der Tiefe der vegetabilischen Erde verbunden, erklärt die üppige Vegetation des Grases und der Futterkräuter in nicht bewässerten Gegenden, und könnte bis auf einen gewissen Punkt, die seltene Anwendung der künstlichen Bewässerung entschuldigen. Das Gut des Herrn Lemarié besteht aus etwas mehr als 90 acres oder etwa 52 Hectaren Land, worin 11 acres Hofraum (Baumpflanzung, wo sich das Gehöfte befindet) eingeschlossen sind. Das Uebrige sind ackerbare Ländereien ohne Wiesen. Diese Eintheilung des Bodens ist ziemlich allgemein; fast überall nimmt der Hof mehr als den 10ten Theil des Landes ein, bisweilen selbst das Viertel. Was die Wiesen anlangt, so besitzen dergleichen nur die Güter, welche sich in den Thälern oder in der Nähe derselben befinden. Wenige Güter sind hier zu Lande ausgedehnter; die meisten sind nur für einen Pflug, und außerdem giebt es noch kleine Wirthschaften von 10 bis 30 Acker, welche gar keinen haben, deren Beackerung entweder die Pächter von den großen Gutsbesitzern gegen Bezahlung machen

lassen, oder zu deren Bearbeitung sich die kleinen Besitzer zu zwei und drei mit einander vereinigen, wie man das auch anderwärts sieht. Uebrigens kennt man, wie ich schon früher gesagt habe, hier im ganzen Lande keine Einfriedigungen der Ländereien.

Der Boden ist immer von derselben Natur wie gegen Rouen zu, nur scheint er etwas schwerer und fruchtbarer. Ich habe schon von der Anordnung der Gebäude gesprochen. Die Materialien, welche zu ihrer Erbauung benutzt werden, sind Holz, Erde, Stein und Backsteine. Diese beiden letzteren werden, außer auf den großen Gütern, wegen ihres hohen Preises nur zu den Wohngebäuden verwandt. Ein Schafstall für 100 Schafe kostet gemauert 2000 bis 2500 Franken und um die Hälfte weniger in Holz oder Lehmwänden. Eine Scheune, welche Herr Lemarié in Steinen und Backsteinen hatte aufführen lassen, von gehörigem Umfange, um 25 tausend Garben (jede durchschnittlich zu 25 Pfd.) aufbewahren zu können, kostete ihm 10,000 Franken.

Stroh und Schiefer werden häufiger als Ziegeln zum Dachdecken angewandt. Das Decken mit Stroh ist jedoch sehr theuer im Verhältnisse zu einem Schieferdache. Das letztere kostet 11 Franken die Quadratruthe, das Stroh kommt nicht weniger als 8 Franken; es dauert aber bei weitem nicht so lange, und macht häufige Reparaturen nöthig, nicht der Zufälle zu erwähnen, denen es unterworfen ist. Wenn man das Stroh, ungeachtet dieser Uebelstände, noch oft benutzt, so geschieht es, weil in allen Pachtungen dem Pächter die Anschaffung und Erhaltung der Strohdächer überlassen bleibt, während die Ziegel- oder Schieferdächer die Sorge des Gutsherrn sind.

Hier, wie in dem früher bereis'ten Theile des Departements sind die meisten Güter, klein und groß, verpachtet; doch sieht man in dieser Gegend eine größere Zahl wohlhabender Gutsbesitzer, welche, wie Herr Lemarié, ihre Güter bewirthschaften. Eben so ist es in der Umgebung von Havre und Dieppe. Die Pacht-Contracte sind immer nur auf 9 Jahre. Man bemerkt in mehreren die Klausel, welche in dem Vexin existirt und wodurch dem Pächter verboten wird, tiefer zu

ackern als seine Vorgänger. Man erklärte mir die Gründe dieser Klausel, indem man mir sagte, daß die Pächter im letzten Pachtjahre gern tiefer als gewöhnlich für ihren Hafer ackerten, so einen sehr schönen Ertrag erhielten, aber den Boden für das Korn der folgenden Jahre verdürben.

Die Ländereien, welche im Durchschnitt 20 bis 25 Hectoliter Weizen die Hectare tragen, werden in Stücken von mittlerer Größe für 70 bis 80 Franken verpachtet und für 2500 bis 3000 verkauft. Die Höhe und im Allgemeinen alle mit Apfelbäumen bepflanzte Grundstücke, so wie die Wiesen am Seine-Ufer, haben beinahe doppelten Werth.

Das Wirthschafts-Capital ist ziemlich allgemein 15 bis 18,000 Franken auf den Pflug, d. h. auf 60 bis 75 Acker. Man rechnet auf diese Fläche 2 bis 3000 Franken Geräthschaften, 8 bis 10,000 Franken an Vieh, und das Uebrige auf Vorschüsse, Aussaat, Erndtekosten u. s. w. Das einträgliche Vieh sind hier: Schafe, Kühe und bis auf einen gewissen Punkt, auch Pferde.

Auf seine 53 Hectaren Land hält Herr Lemarié 300 Schafe 8 bis 10 Kühe zum mästen, 3 Milchkühe, 4 Pferde für die Wirthschaft, 4 Pferde zu seinem und seiner Familie Gebrauch und 2 Fohlen.

Dies ist eins der größten Verhältnisse zwischen Land und Vieh, welche ich kenne, und überschreitet das, was man Normalverhältniß nennt, d. h. ein Haupt großes Vieh oder verhältnißmäßig kleines auf die Hectare Land. Ein Verhältniß, welches sich leider fast nirgends in Frankreich findet. Wenn man rechnet, daß hier höchstens 8 Hammel, wegen ihrer Größe und der reichlichen Nahrung, welche sie erhalten, gegen 1 Kuh gelten können, und daß 4 Pferde, was den Dünger anlangt, 3 Kühen gleichkommen, so würde man 56 bis 58 Häupter großes Vieh auf die 52 Hectaren Land, in welchen der Platz der Gebäude, der Anpflanzungen, der Wege und Gräben, den man wenigstens zu zwei Hectaren anschlagen kann, einbegriffen ist, haben.

Dieses Verhältniß des Viehes zum Acker ist im ganzen Lande allgemein nicht so groß, aber es kommt nahe daran,

und die thätigen und verständigen Landwirthe von Caux haben seit langer Zeit erkannt, daß, da das Vieh die einzige dauerhafte Basis des Landbaues ist, es auch die wichtigste und sicherste Quelle ihrer Einkünfte seyn müßte.

Die Französische Landwirthschaft kann nur gedeihen, wenn man sich überall so viel es die Natur des Bodens erlaubt, diesem Verhältnisse nähert.

Man kann nicht einwenden, daß der Mangel an Capitalien die Pächter hindert, sich Vieh anzuschaffen; denn nichts ist leichter als ihre Geldmittel zu vermehren; sie dürfen nur eine weniger große Pachtung annehmen, da sie mit dem nöthigen lebenden Inventarium versehen und daher reich an Dünger seyn würde, müßte eine kleine Pachtung viel einträglicher werden, als eine doppelt so große, aber ärmlich bewirthschaftete.

Eben so ist es mit den kleinen Besitzern, welche statt Acker auf Acker und Parcele auf Parcele zu kaufen, dann aber der Mittel beraubt sind, sie hinreichend zu cultiviren, viel mehr gewinnen würden, wenn sie sich mit dem Stückchen Land begnügten, was sie schon haben, ihr Geld zur Anschaffung von Vieh und dadurch zur Verbesserung des Landes verwendeten, und so dem Verfahren folgten, was der berühmte Verfasser des „Kalenders des guten Landmanns" einen Mann dieser Klasse in der einfachen und geistvollen Geschichte, welche dieses nützliche Werk schließt (die Geheimnisse des Herrn J. N. Benoit) beobachten läßt.

Die Vermehrung des Viehes würde den kleinen Wirthschaften um so vortheilhafter seyn, als in keinem Zweige der Landwirthschaft, der Nutzen so sehr als bei dem Vieh von der Sorgfalt abhängt, welche man darauf verwendet, und eben diese Sorgfalt ihm nirgends so gewidmet werden kann, als in den kleinen Wirthschaften.

In Deutschland, in der Schweiz machen das Pferd, die Kuh, die Ziege des kleinen Landmanns einen Theil der Familie aus oder sind vielmehr privilegirte Wesen im Hause. Ja man liebkos't und hegt sie; nichts ist zu gut für sie; keine Mühe wird gespart, ihnen Futter zu verschaffen, was sie lieben, und

das gute Vieh erweis't sich dankbar, durch seine Anhänglichkeit und besonders durch seinen Ertrag. Ich glaube nicht, daß dies von Seiten dieser Leute Berechnung ist; aber wenn es wäre, es wäre vortrefflich, wie alle Berechnung, wodurch der Mensch, der von Natur nicht zum Guten geneigt ist, es gleichwohl aus Rücksicht auf sein eignes Interesse thut, denn wer kann sich die Wahrheit verhehlen, daß die ewigen Grundsätze der Moral, zu gleicher Zeit die sichersten Prinzipien des Erfolgs und des Glücks in allen Dingen sind?

Wie schon gesagt, sind die Schafe hier von hohem Wuchs, und alle, oder doch fast alle mehr oder weniger Mastizen. Auf den großen Gütern sind auch reine Merinos von ziemlich großer Feinheit und die, wie in den früher bereis'ten Gegenden, bedeutenden Woll-Ertrag geben. Sie werden im Sommer auf den Höhen, mit Klee und Wicken, und im Winter mit Strohheu (foin à la paille), mit runden Körnern) Wicken, Erbsen mit Leinkuchen, und seit einiger Zeit auch mit Wurzeln gefüttert. Die Speculationen verändern sich. Bald verkauft man, bald kauft man Lämmer oder Thiere, die eben gemästet werden können; man macht jedes Jahr die ganze Heerde oder den größten Theil, oder nur die Merzschafe davon fett. Das Fettmachen der Schafe ist hier im Allgemeinen wenig einträglich, und man zieht ihm das Mästen der Kühe vor. Ein guter wohlgemästeter Hammel steigt nach drei Monaten Sorgfalt und der reichlichsten Nahrung nur um $\frac{1}{3}$ im Preise, während eine Kuh von 150 Franken sich zu 250 erhebt, wenn sie 80 bis 90 Tage gut gemästet ist.

Zum Fettmachen dieser beiden Arten von Thieren, benutzt man im Winter gemahlenes Korn (grains reduit en farine), Oelkuchen in Wasser aufgelös't und künstliches oder natürliches Heu. Man fängt auch an, Gebrauch von Mohrrüben und Runkelrüben zu machen, wovon man die Einführung hier im Lande größtentheils Herrn Lemarié verdankt, welcher sich derselben seit 18 Jahren beim Mästen seines Viehes bedient. Im Sommer mästet man die Kühe auf Grasplätzen, indem man sie tüdert, besonders auf künstlichen Futterkräutern. Auf diesen letzteren werden auch die Schafe fett.

Die Pferde sind hier nicht, wie anderswo, einzig nur Zugthiere, d. h. Thiere, die kein Einkommen bringen, und deren Zahl man also so viel als möglich vermindert. Sie sind der Gegenstand einer wichtigen Speculation. Man zieht nur sehr wenige im Lande auf, und die alte Raçe von Caux, von welcher noch gesprochen wird, existirt, genau genommen, gar nicht mehr. Es ist Schade, denn diese Raçe, welche Kraft mit Leichtigkeit vereinigte, war eine der besten bekannten zum Führen der Diligencen und für schwere Zugarbeit. Jetzt kaufen die Landwirthe in der Nieder-Normandie, in Perche, Boulonnois, Artois und Flandern Fohlen von 18 Monaten und Pferde bis 3 Jahre, gewöhnen sie, in dem Alter von 3 Jahren an eine mäßige aber zunehmende Arbeit, tragen zugleich Sorge, ihnen reichliche und substantielle Nahrung zu geben, und behandeln sie mit vieler Rücksicht und Sanftmuth. Diese frühe Arbeit, weit entfernt, ihnen zu schaden, wie dies an anderen Orten der Fall seyn soll, begünstigt die Entwickelung ihres Wuchses und ihrer Kräfte, und giebt ihnen vorzüglich eine Breite und eine auffallende Schönheit des Gliederbaues. Pferde aus Perche, welche in ihrem Vaterlande kaum 10 Zoll erreicht haben würden, erreichen und überschreiten 5 Fuß, wenn sie im Lande Caux erzogen werden. Ihre Gestalten bilden sich aus, und im Allgemeinen haben alle Pferde, welche aus Caux herauskommen, sie mögen seyn, aus welchem Lande sie wollen, eigenthümliche Charaktere, welche aus der Lebensart und Behandlung hervorgehen, Charaktere, welche sie überall kenntlich machen, und viele Menschen glauben lassen, daß die Raçe von Caux noch existirt. Die Flamländischen Pferde allein verlieren die sie auszeichnenden Charaktere oder vielmehr Fehler nicht, und obgleich, wenn sie in Caux erzogen wurden, sie weniger kraftlos sind, als wenn sie in ihrem Vaterlande erzogen werden, behalten sie ihre platten Hufe, und die unverhältnißmäßige Dicke des Körpers gegen die Glieder. Auch hüten sich jetzt die guten Landwirthe vor ihnen, obgleich sie einen geringeren Preis haben, als die anderen Pferde.

Es ist ausgemacht, daß das Aufziehen belgischer Pferde der Industrie der Landwirthe von Caux schaden würde, indem

es ihnen die Ausfuhr verdirbt, ohne von den Verlusten zu sprechen, welche sie mit diesen Thieren riskiren, welche den Krankheiten mehr unterworfen sind, als die französischen Pferde.

Die Landwirthe behalten hier ihre Pferde, bis zu dem Alter von 5 Jahren, und verkaufen sie dann wieder. Meistens werden sie nach Paris gebracht, wo man sie zum Waarentransport, oder zu der Kultur der Umgegend benutzt, theils aber nach Lyon, wo sie zum Ziehen der Schiffe auf der Rhone gebraucht werden. Die schönsten Thiere werden auch als Wagenpferde verkauft.

Die Märkte zu Fecamp, Tauville-en-Caux und andere befördern diese Industrie. Die Landwirthe fahren mit mehr Gespannen, als sie bedürften, hin und die Pferdehändler kommen und kaufen die Pferde am Wagen.

Dieser Industriezweig ist unabhängig vom Boden, vom Klima, überhaupt von den Lokal-Umständen. Sein Erfolg hängt nur von der Klugheit und Sorgfalt der Landwirthe ab. Ueberall, wo man so wie hier eine gute Nahrung und geeignete Sorgfalt, mit mäßiger progressiver Arbeit zu verbinden weiß, würde man dieselben Resultate erreichen. Diese Art des Aufziehens scheint mir im Allgemeinen so wohl in ökonomischer als technischer Hinsicht, d. h. sowohl rücksichtlich des reinen Ertrags, als der Qualität der Pferde, die vortheilhafteste zu seyn.

Die jungen Thiere bedürfen Uebung zur Entwickelung ihres Wuchses und besonders ihrer Kräfte; ob sie nun diese Bewegung sich machen, indem sie auf dem Grase herumspringen, oder indem sie eine leichte Last ziehen, das kommt auf eins heraus, jedoch mit dem Unterschiede, daß diese letzte Bewegung mehr dazu dient, die Fähigkeit zur Arbeit in ihnen zu entwickeln, und viele junge, von Natur träge Pferde, welche sich zu wenig Bewegung machen, wenn es von ihnen abhängt, gewinnen, wenn sie dazu gezwungen werden. Nur das Uebermaß schadet, besonders wenn es mit schlechtem Futter vereinigt ist. Im Gegentheil müssen sanfte Behandlung, reichliche Nahrung und leichte Arbeit, die härtesten, stärksten und brauchbarsten Pferde bilden. Die Erfahrung beweis't es bei

den Pferden in Caux, deren Aeußeres schon hinlängliche Beweise dieser Eigenschaften giebt. Es sind die starkgliedrigsten Pferde, welche ich bis jetzt gesehen habe.

Uebrigens ist dieser Pferdehandel jetzt nicht mehr so einträglich als vormals, und der Gewinn für die Landwirthe ist jetzt, daß sie ihre Arbeiten kostenfrei haben. Dieser geringere Gewinn ist eben so wohl dem höheren Werthe der jungen Pferde, welcher aus vermehrter Nachfrage entstand, als der Verminderung des Preises ausgewachsener Pferde, und der Theuerung der Fourage zuzuschreiben. In mehreren Gegenden, welche sonst den Landwirthen von Caux zur Ausfuhr der Pferde die Hand boten, fängt man jetzt an, sie selbst zu ziehen. Jedoch wird man nicht augenblicklich das Talent der Caux'er zum Aufziehen junger Pferde erwerben. Wenn sie nur suchen die Futterungskosten der Pferde durch Verwendung gekochter Kartoffeln und Mohrrüben zu mindern, so können sie die Concurrenz noch lange mit ansehen, und die Vortheile genießen, welche sie früher hatten.

XIV.

Resultate der hiesigen Versuche mit dem Wollwaschmittel des Herrn Preyß, und mit dem der Herren Straßer und Heckscher, nebst einigen Bemerkungen darüber.

Vom Professor Körte.

Auch hier in der Gegend ist Herr Heckscher gewesen, und hat Versuche mit seinen Wollwaschmitteln gemacht. In Möglin, wo 10 Stück Hammel mit dem von ihm mitgebrachten Mittel, nicht nur unter seiner Aufsicht, sondern sogar von ihm selbst gewaschen wurden, war das Resultat der Wäsche nach Herrn Heckscher's Meinung vollkommen genügend, die Wolle

war rein und weiß, allein nach der Meinung mehrerer Anwesenden nicht besser, als die in den Mögliner Waschpfuhl gewaschene. Einen gleichen Versuch machte man mit dem Waschmittel des Herrn Preyß, und es ergab sich ein dem vorigen vollkommen gleiches Resultat. Auf dem Freiherrlichen von Eckhardstein'schen Gute Reichnow wurden 2 Partien Masthammel, die eine mit dem Wollwaschmittel des Herrn Preyß, die andere in dem Pfuhle, in welchem gewöhnlich gewaschen wird, gewaschen. Das Resultat war, daß man sowohl auf dem Körper der Thiere, als auch geschoren, keinen Unterschied hinsichtlich der Reinheit und Weiße der Wolle finden konnte. Auf der Königlichen Stamm-Schäferei zu Frankenfelde sind vom Herrn Heckſch auch einige Hammel gewaschen, allein hier ist das Resultat, sowohl nach der Meinung des Herrn Amtsrath Lezius, als auch nach der Meinung derer, welche die Vließe gesehen haben, nicht genügend ausgefallen, denn die Wolle, auf die gewöhnliche Weise mit warmen Wasser und schwarzer Seife behandelt, war bedeutend reiner und weißer als die, welche Herr Heckſch mit seinem Waschmittel gewaschen hatte. Die Ursache von der Verschiedenheit dieser Resultate liegt darin, daß die Mögliner wie die Reichnower Schaafe von der Eskurial-Raçe mit einem weichen mehr ölartigen Fettschweiße, die Frankenfelder dahingegen von Negretti-Raçe, mit einem sehr zähen, festen, pechartigem Fettschweiße sind. Letzteres Resultat wird durch das, was Herr Brehmer in Weimar bekannt gemacht hat, bestätigt, nämlich, daß bei den daselbst mit dem Waschmittel des Herrn Heckſch und mit 2 Hammeln von Negretti-Raçe gemachten Versuchen, obgleich Alles streng nach den gegebenen Vorschriften gemacht wurde, die Wolle dennoch fast weniger weiß geworden ist, als durch gewöhnlich gute Teichwäsche bei warmer günstiger Witterung.

Was die Qualität der Wolle nach der Schur betrifft, so kann ich nicht sagen, daß ich sie so entfettet gefunden habe, als man sie an anderen Orten gefunden haben will, muß aber bemerken, daß ich sie den ersten Tag nach der Schur gesehen habe. Uebrigens sind die mehrsten Wollhändler der Meinung,

daß sich die Wolle nicht längere Zeit aufbewahren läßt, ohne an Qualität bedeutend zu verlieren. Herr Riesberg, ein bekannter, vereideter Wollmäkler zu Leipzig, hat sich kürzlich öffentlich darüber so ausgesprochen: „Ich habe mir übrigens angelegen sein lassen, diese Wollen (nämlich Wollen mit dem Waschmittel gewaschen) selbst zu untersuchen und gefunden, daß, wenn sie lange auf dem Lager liegen, sie sehr trocken werden, das Wollige verlieren und haarig werden, und daß alsdann ihre natürliche Farbe verschwindet und daß sie der Sterblingswolle gleichen." „Herr Elsner in Schlesien sagt in der Breslauer Zeitung vom Mai, daß er bei dem Güter-Direktor S. K. K. Hoheit des Reichs-Palatin von Ungarn, Herrn v. Herrmann, Wolle gesehen habe, welche, nachdem sie Jahr und Tag gelagert, noch vollkommen ihre frühere Festigkeit und Milde hatte." Einen ähnlichen Belag will er aus Berlin erhalten haben, allein dieses ist wohl ein Irrthum, denn der erste Versuch, welcher mit diesem Waschmittel zu Berlin gemacht worden ist, ist im vorigen Frühjahr gemacht, und es kann daher von da aus von der Qualität der Wolle nach einer langen Aufbewahrung noch nicht die Rede sein.

Ob die Waschmittel des Herrn Preyß und des Herrn Heckscher wesentlich verschieden sind, lasse ich dahingestellt, glaube es aber für meine Person nicht.

Ueber die Pflanzen, von welchen das Waschmittel kommt, sind die Meinungen verschieden; Einige meinen, es wäre Saponaria turcica, allein eine solche giebt es meines Wissens bei den Botanikern nicht, vielleicht daß die Saponaria orientalis, eine Pflanze, welche in Krain und Kleinasien vorkommt, damit gemeint ist; Andere glauben, daß es Gypsophila Struthium L., eine Pflanze aus Spanien und Taurien; noch Andere, daß es die bei uns häufig vorkommende Lychnis dioica L., und noch Andere endlich, daß es das bei uns im Garten vorkommende Seifenkraut Saponaria officinalis L. sei. Daß es die letztere nicht ist, ist gewiß, denn die damit von mir angestellten Versuche haben dieses entschieden bewiesen. Einige Landwirthe glauben auch, daß ein Alkali in dem Waschmittel

enthalten sei, allein diesem ist, wenigstens mit der Probe des Mittels, welche ich untersucht habe, nicht so. Allerdings aber reagirt das Wasser, worin Schafe gewaschen sind, alkalisch, allein dieses rührt von dem Alkali in dem Schweiße der Schafe her, daher diese Reaction auch statt hat, wenn die Schafe im Regenwasser gewaschen werden.

Hält man die Resultate der hier und anderweitig gemachten Versuche zusammen, so ergiebt sich, daß sowohl das Waschmittel des Herrn Preyß, als das der Herren Straßer und Hecksch bei Schafen von Negretti-Raçe, eine schlechtere Wäsche geben, als mit warmen Wasser und schwarzer Seife; bei Schafen von Eskurial-Raçe aber nicht besser wäscht, als ein gewöhnlich gutes Teichwasser, daß ferner der nachtheilige Einfluß der Waschmittel auf die Qualität der Wolle noch nicht entschieden dargethan ist. Bedenkt man, was beide Mittel kosten, das von Preyß der Centner 18 Rthlr., das von Hecksch der Centner 40 Rthlr., so ist klar, daß durch Anwendung dieser Mittel, so wie die Sache jetzt steht, die Schafwäsche ohne Vortheil davon zu haben, bedeutend theurer wird, als bisher. Selbst bei Masthammeln, die im frühen Frühjahre und oft bei sehr ungünstiger Witterung gewaschen werden müssen, wo also solche Mittel von Nutzen sein könnten, werden beide Mittel durch warmes, reines Wasser, oder durch warmes Seifenwasser ersetzt. Es heißt also auch hier, wie bei allen anderen ausposaunten Mitteln und Nachweisungen:

Prüfet Alles und das Beste behaltet.

XV.

Ueber den Zustand der Runkelrüben-Zucker-Fabriken in Frankreich.

Ein Schreiben des Herrn Elias an den Professor Körte.

Paris, den 12. Juni 1839.

Als ich im Herbst 1837 mir die Freiheit nahm, Sie auf meiner Reise auf einige Stunden zu besuchen, sprachen wir unter Anderen auch von der Zuckerfabrikation aus Runkelrüben.

Sie erklärten sich unter den bestehenden Umständen und in gewerblicher Hinsicht entschieden dagegen, hatten aber die vollkommene Ueberzeugung, daß die Qualität des gut gefertigten Runkelrüben-Zuckers dem indischen vollkommen gleich sei. Sie verwiesen mich, weil meine Zeit mich drängte und ich nicht länger das Vergnügen haben konnte, in Ihrer Gesellschaft zu sein, auf den ersten Band der Möglin'schen Jahrbücher der Landwirthschaft. — Im Verfolg meiner Reise hörte ich noch ungemein viel, in der Regel mit großem Enthusiasmus, von dem Lucrativen der Zuckerfabrikation aus Runkelrüben sprechen, allein die, welche ihre Bemerkungen in den Jahrbüchern kannten, meinten, daß Sie persönlich gegen die Sache eingenommen zu sein schienen, und sie daher unrichtig beurtheilten. Ich war durch diese Aeußerung um so mehr auf ihre Bemerkungen gespannt, und erst in Belgien, wo ich mich Unwohlseins wegen längere Zeit aufhalten mußte, ließ ich mir die Jahrbücher verschaffen. Ich las Ihren Aufsatz mit großem Interesse, allein ich gestehe es gern, anfänglich glaubte ich auch, daß Sie persönlich gegen dieses Gewerbe eingenommen wären. Aber wie so ganz anders und wie absolut wahr fand ich Alles, was Sie in dem Aufsatze gesagt haben, als ich in das nördliche Frankreich und in diesem die Region der Zuckerfabriken betrat. Alle Fabrikanten seufzten über das Gesetz vom Juli 1837, sehr viele einsichtsvolle Männer prophezeiheten hunderten von Fabriken den Untergang, wenn jenes Gesetz nur halb durchgeführt würde, alle waren sehr bewegt über die unglaublichen Unglücksfälle und Verluste vieler Familien, die sich durch das Phantome des schnellen Reichwerdens zu Anlagen dieser Art hatten verleiten lassen. Bei den unaufhörlichen Klagen der Fabrikanten glaubte ich jedoch, daß sie es hier, wie in manchen Gegenden Deutschlands die Landwirthe, machen, welche in der Regel ohne Noth klagen; allein hier verhielt sich die Sache doch anders. Mein längerer Aufenthalt in den nördlichen Provinzen Frankreichs und in Paris, dem Herzen von Frankreich, von welchem ich sagen möchte, das geistige und physische Leben dieses schönen aber in und mit sich selbst

uneinigen Landes ausfließt, hat mir Gelegenheit genug gegeben, um über den Gewinn der Zuckerfabriken genaue Data zu sammeln. Ich würde, wenn ich alles Gesammelte mittheilen wollte, ein Buch, nicht aber einen Brief schreiben müssen, was aber wenigstens für jetzt außer meinem Plane und Willen liegt. Ueberhaupt muß ich, der nur auf einem Durchfluge einige Stunden das Vergnügen hatte bei Ihnen zu sein, um Entschuldigung bitten, wenn ich als ein Ihnen unbekannter Zugvogel, dessen Sie sich vielleicht nicht einmal mehr erinnern, Sie mit diesem Briefe incommodiren sollte. Allein Ihr damals ausgesprochener Wunsch, von einem unpartheiischen Manne, der die Sache durch Anschauung in Frankreich kennen gelernt habe, Nachricht zu haben, und mein Dankgefühl, daß Sie mich, der ich damals nicht abgeneigt war, eine Zuckerfabrik aus Runkelrüben anzulegen, davon abgehalten, mir also gleichsam mein Vermögen gewahrt haben, machen es mir zur Pflicht, Ihnen Nachricht zu geben und zu sagen, wie Ihre vor einigen Jahren ausgesprochene Ansicht und prophezeiheten Unfälle sich schon bestätigt haben, und leider noch bestätigen werden. — Wenn Sie über kurz oder lang in den deutschen Journalen Nachrichten erhalten sollten, daß bereits von einigen hundert Fabriken schon 160 fallirt hätten, so sage ich Ihnen, daß schon mehrere hundert ihren Untergang gefunden haben, und daß, wenn der Zoll auf den Colonial-Zucker wirklich noch heruntergesetzt werden sollte, und auf den inländischen noch ein verhältnißmäßiger Zoll gelegt würde, sie alle fallen müssen. Vielleicht, daß Mr. Crespel, der bekanntlich schon ein Mal fallirt hat, sich hält, allein er ist ein ungemein thätiger speculativer Mann, und hat auf mannigfaltige Art und Weise sein Schäfchen so in's Trockene gebracht, daß ihm so leicht kein Ungewitter Etwas anhaben kann. Uebrigens sollen, wie mir gesagt worden ist, die sämmtlichen Zuckerfabrikanten Frankreichs der Regierung den Antrag machen wollen, sämmtliche Fabriken an sich zu kaufen, und die Zuckerproduction wieder auf die Colonien zu beschränken. Man glaubt jedoch nicht, daß die Regierung darauf eingehen werde, sondern, wie sich der Minister ausgedrückt haben soll, sie ihrem Schicksale überlassen wird. Hier

hat sich verwirklicht, wenn Sie sagen: „Kann das Produkt einer Fabrik nicht unter allen Umständen Concurrenz mit anderen Ländern und Nationen halten, und dennoch Zinsen tragen, Risiko decken und die Intelligenz gehörig belohnen, so ist die Anlage einer solchen Fabrik immer gewagt, und der Gewinn derselben hängt von politischen Umständen, von der Ansicht der Staatsbehörden, ja sogar wohl nur von der Meinung eines einzigen Menschen ab." — Sie sehen durch Anführung dieser Stelle aus Ihrer Bemerkung, wie ernst und bedacht ich dieselbe gelesen und mir zu eigen gemacht habe. Hier glauben viele verständige Männer, daß das einzige Mittel die Fabriken zu erhalten, völlige Handelsfreiheit sein würde; allein dagegen haben mir sehr einsichtsvolle Zuckerfabrikanten, die zum Theil ihre Zuckerfabriken wieder verkauft haben, versichert, daß diese Maßregel den Untergang der Fabriken nur beschleunigen würde, da sie ohne Begünstigung von Seiten des Staates unter keiner Bedingung Concurrenz mit den indischen Fabriken halten könnten; sowohl der Bau des Zuckerrohrs wäre viel einfacher und wohlfeiler, als der der Runkelrübe, als auch die Fabrikation des Zuckers und die Ausbeute an Zucker aus dem Zuckerrohre ungleich reicher und leichter, als die aus Runkelrüben. So also wäre nach der Aussage der französischen Fabrikanten selbst das wahr, was Sie sagen: „Prohibitivsystem, Continentalsperre u. dergl. ist der Boden, auf welchem sie (die Runkelrüben-Zuckerfabriken) jetzt gedeihen, Handelsfreiheit aber bringt Ihnen Schreck und Untergang. — Wahrlich es kann kein schreckenderes Beispiel von den unglückseligen Folgen des Prohibitivs- und Protections-Systemes geben, als gerade die inländischen Zuckerfabriken. Millionen und Millionen von Franken sind sowohl für Familien als für den Staat vergeudet, für letzteren dadurch, daß sie für die Nation gewiß viel erfolgreicher auf Ackerbau und andere Fabriken verwendet worden wären, als auf die Zuckerfabriken. So lange der inländische Zucker unbesteuert, und der der Colonien mit einem hohen Zolle belegt war, haben die Fabrikanten, die gut arbeiteten, treffliche Geschäfte gemacht und mußten solche machen, denn sie gaben ihren Zucker so theuer als die Colonien und

hatten keinen Zoll, hätten sie also diesen nur gewonnen, so müssen sie ein eminentes Geschäft gemacht haben. — Ueber den Betrieb sage ich Ihnen nichts, denn bei dem Interesse, welches Sie für die Sache haben, sind Ihnen gewiß die wesentlichen Abänderungen bekannt, ich sage die wesentlichen, denn Sie haben keinen Begriff, welche ewige Veränderungen und Wiederveränderungen, oft mit bedeutenden Kosten, gemacht werden. Ich kann nicht läugnen, daß mir dieses Schwanken oft aufgefallen, und ein Zeichen gewesen ist, wie unsicher man sich noch immer in der Fabrikation fühlt. Der, welcher am wenigsten jeder Neuerung nachjagt, ist Mr. Crespel, und hierin kann er Muster für viele Fabrikanten sein. Noch muß ich bemerken, daß die hiesigen Zuckerfabrikanten fest überzeugt sind, daß die Fabrikation des Zuckers in den Colonien noch außerordentlich im Argen liegt, und daß der Zucker noch ungleich wohlfeiler, als bis jetzt der niedrigste Preis gewesen ist, fabricirt werden kann, wenn die überseeischen Fabrikanten erst mit mehr Energie und Intelligenz arbeiten werden. Hoffentlich haben in Deutschland sich nicht viel Männer durch die windige und unwahre Madame Fama verführen lassen, deren Nachrichten und Anpreisungen, besonders hier in Paris, sind sie einmal ihrer Tuba entgangen, leider nur zu oft, gleichviel, ob sie durch Erfahrung und Vernunft geprüft oder nicht, von den meisten Journalisten gleich dem Echo wiedergegeben werden, und so manchen wackern Mann erst schwindlich und dann unglücklich machen.

In einigen Wochen gehe ich über Calais nach England, und freue mich sehr der Sachen und Dinge, die ich dort sehen werde; ganz absolut entgegengesetzt von dem, was ich hier beobachtet habe, denn beide Länder sind mir immer personificirt, wie ein Berliner windiger Stutzer und ein handfester, schlichter aber schlauer und seine Interesse wohl kennender Matrose vorgekommen. Ich habe die Ehre zu sein ꝛc. ꝛc.

Nachschrift vom Professor Körte.

Vorstehender Brief ist mir vor einigen Tagen zugekommen, und ich eile denselben mitzutheilen, da er von dem Zustande

der Runkelrüben-Zuckerfabrikanten in Frankreich ein durch Selbstanschauung gewonnenes Bild liefert und ungeschminkt die Ansichten mittheilt, welche durch Erfahrung belehrte französische Fabrikanten nach einer Reihe von Jahren über diesen Industriezweig haben. Dem Herrn Elias sage ich für diese Nachrichten hiermit öffentlich meinen innigsten Dank, und freue mich, durch mein Gespräch wie durch meinen Aufsatz ihm nützlich geworden zu sein. Möchten doch Mehrere, wie er, denselben Nutzen daraus gezogen haben, denn auch in Deutschland ergiebt sich durch die Furcht, welche die Zucker-Fabrikanten vor jedem Handelsvertrag mit anderen Ländern, vor jeder Auflage auf inländischen Zucker haben, daß sie selbst fühlen, wie sie sich nur durch Begünstigung des Staates erhalten können.

Es ist einseitig und deswegen im Allgemeinen falsch, wenn man als eine gute Seite der Runkelrüben-Zucker-Fabriken die ansieht, daß das Geld, welches bisher dem Auslande für Zucker gegeben wurde, nun durch sie im Lande erhalten wird. — Abgesehen davon, daß, wenn jede Nation so dächte, aller Handel ein Ende haben würde, so ist auch die Ausführung dieser Idee absolut unmöglich, denn nicht jeder Boden trägt Alles, sagt schon Virgil, und der eine Boden muß die Produkte, die er am vortheilhaftesten erzeugt, dem anderen Boden geben, welcher diese nicht trägt, wo hingegen dieser diejenigen Produkte, welche er am vortheilhaftesten zu erzeugen im Stande ist, jenem abgiebt. In diesem gegenseitigen Tausche liegt das Wesen des Handels, und ohne diesen ist weder Industrie noch Kultur, die Folgen des Handels, möglich. Aber diese allgemeine Wahrheit unberücksichtigt, bedenke man nur, daß, wenn wir einer fremden Nation, hier namentlich den Engländern, keinen Zucker mehr abnehmen, sie also von uns weniger Einnahme als früher haben, sie auch weniger an uns geben, und alle Artikel, welche unserm Boden und unserm Klima eigen, und daher mit Vortheil von uns zu produciren sind, als Getreide, Wolle, Holz u. s. w. nicht mehr so theuer bezahlen werden, als sonst. Wollte man es jetzt noch sagen, wie man es wohl schon gesagt hat, daß die Eng-

länder unser Getreide, Holz und Wolle haben, daher kaufen müßten, so fürchte ich hier einen Irrthum, denn daß sie es bisher bei uns gekauft haben, ist kein Beweis, daß sie bei uns kaufen müssen, sondern nur einen Beweis, daß sie es bei uns am wohlfeilsten, von Qualität ihren Bedürfnissen am passendsten gefunden haben, und was sehr wesentlich ist, daß sie dafür einen ihrer Artikel an uns verwerthen können. Können sie Letzteres nicht mehr, also die Vortheile nicht benutzen, welche der gegenseitige Tausch oder Handel gewährt, so werden sie sich bemühen, jene bisher von uns bezogenen Waaren entweder wo anders her, wo sie gleiche Vortheile haben, wie bisher bei uns, zu beziehen oder selbst zu produciren. Daß diesem so sei, liegt in der Natur der Sache, und hat sich auch deshalb schon vielfach in der Welt wiederholt. Alle Handelsconjuncturen und Speculationen sind mehr oder weniger hierdurch begründet. Kommt hierzu noch, daß der fremde Zucker eine Steuer, wie bei uns in Preußen, von 2 Mill. 724,080 Rthlr. trägt, der selbst producirte aber nicht, selbst dann nicht tragen kann, wenn er ebenso theuer als der fremde Zucker an die Consumenten abgegeben wird, so muß die Nation bei der Selbstproduction des Zuckers nicht allein fürchten, für die ihrem Boden und ihrem Klima angemessenen und mit wenigem Geldaufwande und Vortheile zu erzeugenden Produkte, Nationen als Käufer vom Markte zu verlieren, sondern sie muß jenes Weniger der Staatseinkünfte, welches der Ausfall an Steuern herbeiführt, tragen, und so für das vermeinte Glück, das Geld im Lande zu behalten, in der That doppelt leiden. Viel anders aber wäre es, wenn wir den Zucker bedeutend wohlfeiler produciren und ihn also auch bedeutend wohlfeiler an die Consumenten abgeben könnten als das Ausland. In diesem Falle käme jedem einzelnen Mitgliede der Nation die Selbstproduction zum Nutzen, besonders beim Zucker, der zum Lebensbedürfnisse des Reichsten, wie des Aermsten geworden ist. Wenn auch dann das Defecit, welches durch den Ausfall der Steuer in der Staatskasse entsteht, von der Nation gedeckt werden muß, so kann sie, da sie den Zucker wohlfeiler, also bei sonst gleicher Einnahme, jetzt eine geringere Ausgabe hat

wie früher, d. h. reicher geworden ist, auch dieses Defecit ungleich leichter zahlen. Ganz anders aber ist dieses beim inländischen Zucker, dieser konnte bisher aller darauf verwandten Capitale und Kunst ohngeachtet, nicht wohlfeiler als der fremde Zucker an die Consumenten gegeben werden, obgleich ersterer frei von Steuern, letzterer aber mit Steuern belegt ist. Hier müssen also, im Fall der ganze Bedarf der Monarchie an Zucker producirt würde, die Consumenten, ohne irgend eine Schadloshaltung, die Steuern von 2 Mill. 724,080 Rthlr., welche bisher der fremde Zucker getragen hat und welche der Staat zu seiner Existenz absolut nothwendig hat, bezahlen, während dieser durch Nichtbesteuerung des inländischen Zuckers, den wenigen Fabrikanten den Betrag der Steuern auf Kosten der Nation gleichsam schenkt. Wirklich kann man sagen, die Nation giebt diesen dafür, daß das Geld im Lande bleibt, eine Prämie von 2 Mill. 724,080 Rthlr., ein Verhältniß, welches nur der ärgste Egoismus billigen und dulden kann. Eben so wenig wie das Glück einer Nation wahrhaft begründet ist, wenn sie das Geld im Lande behält, eben so wenig ist auch der Vortheil begründet, welchen das landwirthschaftliche Gewerbe von den Runkelrüben-Zucker-Fabriken haben soll. Mag man auch diesen Vortheil von welcher der beiden Seiten, welche er darbietet, beleuchten, immer wird man finden, daß er in der That unbegründet sei. Dieser vermeinte Vortheil läßt sich in zweifacher Hinsicht betrachten, einmal, daß die inländische Zuckerfabrikation die Cultur des Grund und Bodens theils durch bessere Bearbeitung, welche der Bau der Runkelrüben nothwendig macht, theils durch die vergrößerte Futter- also auch Düngermasse, welche durch Abfälle der Fabrik erzeugt wird, befördern soll, und zweitens, daß sie einen höhern Reinertrag des Gutes begründet, entweder direkt oder indirekt, entweder dadurch, daß ein Morgen mit Runkelrüben bebaut, einen sichern und größern Reinertrag giebt, als ein zweiter mit irgend einer andern Frucht bestellter, oder indem der Bau der Runkelrüben dem Getreidebau eine bedeutende Ackerfläche entzieht, dadurch denselben vermindert, und durch die geringere Quantität Getreide, welche erzeugt

wird, die Nachfrage nach Getreide vergrößert und so auch die Preise desselben erhöht.

Was die erhöhte Cultur des Landes, sowohl durch Arbeit als durch stärkere Düngung betrifft, so ist dieses nur in den Gegenden wahr, wo der Kartoffelbau noch nicht Wurzel geschlagen hat, wo dieser ist, da wird zwar, da der Anbau der Kartoffel wie der Runkelrübe, gleiche Sorgfalt und gleichen Fleiß nothwendig macht, die eine die Stelle der andern bei der Bodencultur vertreten, nicht aber die Cultur selbst verbessern können.

Was die Vermehrung des Düngers anlangt, so ist es gewiß, daß die Abfälle, welche der Ertrag von einem Morgen Kartoffeln, zur Branntweinbrennerei benutzt, giebt, mehr Futter, also auch mehr Dünger geben, als die Abfälle, welche der Ertrag von einem Morgen Runkelrüben auf Zucker benutzt, giebt.

Hinsichtlich des größern und sichern Reinertrages, und zwar des direkten, ergiebt sich bei genauer Untersuchung, daß, wenn für die Kartoffel wie für die Runkelrübe ein gleich gut geeigneter Boden angenommen wird, die Kartoffeln einen größeren Reinertrag geben, als die Runkelrüben. Da überdem noch die Kartoffel mit einem geringeren d. h. wohlfeileren Boden vorlieb nimmt, als die Runkelrübe, so ist auch in dieser Hinsicht der Anbau der Kartoffeln in den meisten Gegenden der Monarchie lukrativer als der der Runkelrüben. — Was den sichern Ertrag betrifft, so sind Mißernten von Kartoffeln äußerst selten, Mißernten von Runkelrüben hingegen ungemein häufig; jene werden von sehr wenigen diese von mehreren Insekten heimgesucht und zerstört; besonders aber ist es die ungünstige Witterung, welche den Runkelrüben ungleich nachtheiliger als den Kartoffeln ist. Wenige Tage in der Pflanzzeit oder beim ersten Erscheinen der Pflanzen trokkene Witterung, und die Runkelrüben-Erndte ist dahin, wo hingegen die Kartoffeln auf Kosten der Mutterkartoffel mehrere Tage ja Wochen der trockenen Witterung trotzen können. Was endlich den erwähnten indirekten Reinertrag eines Gutes anlangt, welcher durch die Runkelrüben- Zucker- Fabriken oder

vielmehr durch den Anbau der Runkelrüben hervorgebracht werden soll, und welcher in der Regel unter den Vortheilen oben angestellt zu werden pflegt, so ist derselbe doch eben so sehr als die bisher angeführten Vortheile zu bezweifeln. Beim Kartoffelbau glaubte man vor einigen Jahrzehnten auch, daß durch den vermehrten Anbau dieses Knollengewächses dem Getreidebau Grund und Boden entzogen, daher weniger Getreide gebaut und solches ungemein theuer werden müßte; allein gerade das Gegentheil davon hat sich ergeben. Auf Gütern von tausend Morgen Fläche, wo sonst fast gar keine Kartoffeln gebaut wurden, werden jetzt 200 und mehrere Morgen, welche man früher mit Getreide bestellte, mit Kortoffeln belegt, und dennoch produciren diese Güter, gering angeschlagen, ein Viertel des früher gewonnenen Getreide-Quantums mehr. Man denke nun in einen so guten Boden, wie ihn die Runkelrüben verlangen und welcher in der Regel sehr flach gepflügt wird, eine tiefere und so sorgsamere Ackerbestellung, wie sie der Runkelrübenbau nothwendig macht, und ich habe die feste Ueberzeugung, daß bei solcher, trotz der geringeren Fläche, welche dem Getreidebau verbleibt, doch mehr Getreide gebaut, das Angebot desselben größer und daher das Getreide verhältmäßig wohlfeiler sein wird, als bisher. Aber gesetzt, daß auf so viel Grund und Boden als zur Erzeugung von so viel Runkelrüben, wie zur Fabrikation des Zuckerbedarfs der ganzen preußischen Monarchie nothwendig wäre, gar kein Getreide gebaut würde, was landwirthschaftlich wohl möglich nicht aber verständig wäre so ist die hierzu nöthige Fläche gar nicht so bedeutend und würde auf die Getreidepreise einen kaum merklichen Einfluß haben. Nach den Angaben der Franzosen, welchen wir hier um so mehr ein richtiges Urtheil zutrauen dürfen, als noch keine andere Nation sich so lange, so fleißig und so consequent mit diesem Gewerbe beschäftigt hat, würden 64,100 Preuß. Morgen hinreichend sein, um so viel Runkelrüben bauen zu können als nothwendig wären, aus denselben den Zuckerbedarf der ganzen Preuß. Monarchie zu fabriciren. Diese Fläche beträgt noch weniger als ein Drittel des Wanzleben'schen Kreises der Provinz Sachsen, und ich frage, obgleich hier gerade einer der

fruchtbarsten Kreise der Monarchie zur Vergleichung ausgewählt ist, was würde, wenn dieses Drittel des genannten Kreises nur Runkelrüben und gar kein Getreide baute, oder gar nicht da wäre, der Erfolg davon hinsichtlich der Getreidepreise sein? Ich bin überzeugt, daß dieselben nur wenig in dem Regierungsbezirk Magdeburg, viel weniger in der Provinz Sachsen, und nicht im mindesten in der ganzen Monarchie davon afficirt werden würden. Es ist also das Geschrei, welches man von den großen Folgen macht, welche die Runkelrüben-Zucker-Fabrikation auf die Steigerung und Feststellnng höherer Getreide-Preise haben sollen, ohne allen Grund, aber freilich von der Art, daß es gar leicht bei einer großen Zahl von Landwirthen Anklang findet, und diese alsdann in der Existenz der Runkelrüben Zucker-Fabriken ihr Glück und ihr Heil wähnen.

Warum sind sie denn so absolut gegen die Runkelrüben Zucker-Fabriken? Warum suchen Sie Alles auf, was gegen dieselben sprechen kann? fragte mich jüngst einer meiner Freunde. Meine Antwort war: weil ich als Redacteur einer gewerblichen Zeitschrift es für Pflicht halte, das absolut Gute ebenso zu verbreiten, als das absolut Schlechte zu bestreiten, das Unbestimmte und Zweifelhafte aber von allen Seiten zu betrachten, möglichst genau zu untersuchen ob es gut oder schlecht sei, und nachdem ich mit mir darüber nicht einig werden kann, es mir so demnach zweifelhaft bleibt, so lange auf die Folgen aufmerksam zu machen, und wo es Noth thut, so lange zu streiten, bis es sich sowohl in der Erfahrung, als vor dem Verstande und der Vernunft, als etwas absolut Gutes zeigt; dann aber auch es mit eben so viel Eifer zu verbreiten, als ich es früher für Pflicht hielt, zu bestreiten. Wenn dieses Princip richtig ist, so scheint es mir hinsichtlich aller sehr kostbaren und scheinbar sehr großen Gewinn versprechenden Anlagen, wie z. B. die Runkelrüben-Zucker-Fabriken, deren vortheilhafter Betrieb immer noch zweifelhaft ist, von den Herausgebern von Zeitschriften besonders beachtet werden zu müssen. Thaer sagte 1812 schon: „Es muß sich nun die so lange zweifelhaft gewesene Frage, ob die Zuckerfabrikation aus Runkelrüben vortheilhaft sei, denn über die Möglichkeit ist kein Zweifel mehr, entschei-

den, da an so vielen Orten Anlagen zum Betriebe im Großen gemacht werden". Von da bis hierher ist mehr als als ein Viertel-Jahrhundert vergangen. Von 1796 wo Achard die Runkelrüben-Zucker-Fabrikation während der Continental-Sperre wieder zur Sprache brachte, liegen 43 Jahre hinter uns, und obgleich in jener langen Zeit so viel tüchtige Gelehrte und tüchtige Techniker sich damit beschäftigt haben, oder wie Hermbstädt sagt: „Der Runkelrüben-Zucker, ein Gegen„stand der allgemeinen Prüfung aller Länder in Europa geworden ist", obgleich seitdem so viele Fabriken unter deren Leitung tüchtiger Gewerbsleute entstanden und und untergegangen sind, das Experiment also lange genug gedauert hat, ist die Sache dennoch unentschieden, dennoch zweifelhaft. Dieses ewig Zweifelhafte und Unentschiedene über den Vortheil der Runkelrüben-Zucker-Fabrikation ist für ein so intelligentes, betriebsames und speculirendes Zeitalter, wie das unsrige, ein sicheres Kriterion, daß derselbe sehr zweifelhaft und nur unter gewissen Bedingungen sicher ist, welche aber mit staatswirthschaftlichen Principien, die der Cultur und der Civilisation des Zeitalters entsprechen, auf keine Art und Weise im Einklang zu bringen sind, d. h., daß die Zuckerfabriken aus Runkelrüben nur bei

Prohibitiv- und Protectionssystemen

mit Vortheil betrieben werden können.

XVI.

Ueber die Neigung und Tiefe der Pflugfurchen

Aus dem Französischen vom Herrn Briaune.

Es giebt wenige landwirthschaftliche Arbeiten über welche die Meinungen mehr im Widerspruch ständen, wie die Pflugarbeiten, und selbst unter den Anhängern eines und desselben Systems bestehen unendliche Abweichungen derselben.

Dem ohngeachtet kann man alle diese Meinungen auf 3 Systeme zurückführen.

1) Das flache nicht tiefe Pflügen mit völlig umgeworfenen Erdschollen.

2) Das tiefe Pflügen mit aufrecht stehender Erdscholle, und endlich

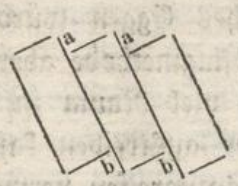
3) Das tiefe Pflügen mit geneigter, schrägstehender Erdscholle.

Welches von diesen drei Systemen ist nun das beste? Um diese Frage zu lösen, müssen wir uns vor allen Dingen sowohl von dem Absolutismus der Theorie als von den von Kindheit auf eingesogenen Vorurtheilen und von einer gewissen Gewohnheit des Anblicks losmachen, welche mehr wie man glaubt Einfluß auf unser Urtheil hat. Wenn man alsdann untersucht was der Zweck des Pflügens ist, so wird man die besten Mittel finden durch welche der gefundene Zweck erreicht werden kann.

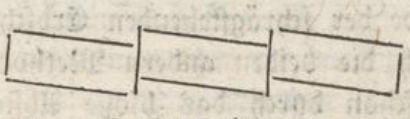
Alle Welt wird darin übereinstimmen, daß man pflügt, um den Boden zu lockern, ihn mürbe zu machen, ihn von Unkräutern und Wurzeln zu reinigen und dessen verschiedene Erden unter einander zu mengen. Das Lockern des Boden geschieht durch die Einwirkung der Luft und der Ackerinstrumente; die Zerstörung der Unkräuter dadurch, daß ihre Wurzeln ausgerissen dem Froste oder der Sonnenhitze, in welcher sie vertrocknen, ausgesetzt werden, oder daß man sie durch den Exstirpator unterarbeitet und erstickt. Die Mengung der verschiedenen Erden des Bodens geschieht, indem man ihn aufreißt, und die Erdschollen in eine Lage bringt, in welcher sie an der Egge möglichst zerrissen und unter einander gebracht werden können.

Wenn diese Grundsätze die richtigen sind, so ist unfehlbar die beste Pflugarbeit diejenige, welche die größte Oberfläche des Bodens der Einwirkung der Luft aussetzt, dem Pfluge und der Egge viel und gute Arbeit möglich macht, dem Unkraut und Wurzeln die wenigste ungestörte Vegetation gönnt und endlich die, welche, indem sie viele leere Räume macht, der Luft und den Ackerinstrumenten das Eindringen erleichtert und so viel lockere Erde als möglich in die Furchen zurückfallen läßt. Die Pflugarbeit, welche diesen Anforderungen am meisten entspricht ist eine solche, bei welcher die ausgeschnittenen Erdschollen ohn-

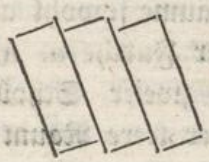
gefähr in einer Neigung von 45 bis 50 Grad



an einander gelegt würden. Man wird sogleich sehen, daß die so aufgeworfenen Erdschollen gegen die, welche völlig umgelegt sind



oder gegen die welche aufrecht stehen



eine doppelte Oberfläche der atmosphärischen Luft darbieten und daß derselbe Unterschied auch an der untern der Erde zugekehrten Seite der Pflugscholle b. b. stattfindet. Es bietet also die erste Art zu pflügen der Luft viermal so viel Oberfläche dar, als die beiden anderen Arten. Dieses geometrische Verhältniß wird durch die größere mechanische Kraft, welche diese Pflugmethode hinsichtlich der Ackerinstrumente und der Luft bedingt, die beide um so kräftiger wirken, je lockerer der Boden, und je geringer der Widerstand in demselben ist, noch größer.

Man sieht ferner, daß die Wurzeln der Unkräuter bei dieser Art zu pflügen durch die auf einander liegenden Furchen so fest gepreßt sind, daß sie durch den Druck der Erde erstickt werden müssen, und daß diejenigen, welche an der Oberfläche liegen, sehr wenig Haltpunkte in der Erde haben, daher leicht durch die Egge ausgerissen, der Hitze wie dem Froste hinreichend ausgesetzt werden können, und so absterben müssen. Bei den völlig umgeworfenen Schollen wird zwar das Kraut erstickt, und die Wurzeln der Luft ausgesetzt, aber diejenigen Pflanzen, welche wie die Quecke nach allen Seiten hinaustreiben, bedürfen sehr wenig Luft und könnten hier nur durch die Egge

ausgerissen werden, wenn die Eggenzinken so tief als die Pflugfurchen sind, allein solches Eggen würde sehr viel Zeit und Kraft kosten. Bei der Pflugmethode aber, wo die Pflugscholle aufrecht steht, bleibt so viel Raum in den Zwischenräumen, daß das Unkraut wieder austreiben kann, und da die Egge diese Pflugscholle wenig anzugreifen vermag, so muß man, um das Unkraut zu zerstören, das Feld mehrere Male beackern. Endlich ist es auch augenscheinlich, daß die Mengung der Erde durch die Methode der schrägstehenden Erdschollen leichter und besser, als durch die beiden andern Methoden bewirkt wird, leichter, weil es schon durch das bloße Abstoßen der inneren und äußeren Pflugscholle geschieht; besser! weil, wenn die Luft allein wirkt, die leeren Räume sowohl an der Sohle b. b. als als auf der Oberfläche der Furche a. a. nothwendig durch die fast gleichartigen Erden zweier Schollen ausgefüllt werden müssen oder auch; weil der leere Raum von der einen Pflugscholle durch die Ecken und Kanten der andern ausgefüllt wird, wenn man das Land mit der Egge überzieht. Bei der Methode wo die Schollen völlig umgelegt werden, kann diese Mengung nur dadurch stattfinden, daß man die erste Furche sehr flach giebt, die zweite etwas tiefer und so nach und nach die Tiefe erreicht, die man beabsichtigt. Aber außerdem, daß man auf diese Weise dem Boden eine Bearbeitung mit dem Pfluge giebt, wo nur eine mit der Egge nothwendig wäre, was aber bedeutend kostspielig ist, entstehen dadurch noch mehrere Nachtheile. Erstlich bleibt die Mengung der Erden doch unvollkommen, denn die Pflugschollen, welche nach und nach neben einander gelegt sind, können nicht nur durch den Pflug gemengt werden, und durch die Ege nur dann, wenn die Erden, aus welchen der Ackerboden besteht, von verschiedener Schwere sind, wo alsdann die obere Erde sich in die Stelle der unteren in dem Augenblicke eindrängt, in welchen die Eggenzinken Platz machen. Sind aber die Erden von gleicher Schwere, und die Erdschollen neben einander gelagert, so können sie sich nicht mit einander vermengen. Es ergiebt sich ferner, daß die untere Seite der Pflugschollen, welche zuerst und am längsten der Einwirkung der Luft ausgesetzt sein soll-

ten, dies nur zuletzt auch nur auf einige Wochen sein können. Noch ein Nachtheil bei dieser Art zu pflügen ist, daß man durch jede Pflugfurche in einen sehr verqueckten Boden, die Quecken in Stücke zerschneidet, die aber zu kurz sind, als daß sie die Egge fassen und ausreißen könnte und daß, da auch das kleinste Wurzelstückchen der Quecke wieder austreibt, das Land immer unrein bleibt. Endlich nach drei oder vier Mal Pflügen finden sich Ackerstellen, welche nur eine, andere welche zwei Pflugfurchen bekommen haben, ein Fehler, der um so bedeutender wird, je zäher und schwerer der Boden ist. Bei den geraden oder aufrecht stehenden Furchen kann die Mengung der Erde nur in so weit erfolgen, als ihre Oberfläche von den Eggen gefaßt werden kann. Wenn der Boden beraft ist, so fallen die Schollen leicht auf ihre alte Basis zurück, und die untere Erde kann nur durch eine zweite Pflugfurche gemengt werden. Diese Methode kann daher auf keine Weise mit der verglichen werden, nach welcher die Erdschollen eine geneigte oder schräge Richtung erhalten.

Diese Grundsätze und die daraus gezogenen Folgerungen sind in der Theorie unumstößlich wahr; ob man bei der Ausführung auf gegründete Hindernisse stoßt, wollen wir unpartheiisch untersuchen.

Bei jeder Untersuchung dieser Art muß man nur die Wahrheit vor Augen haben, denn nur durch sie kommt man zu einem sichern Resultate. Man kann wohl die Menschen hintergehen, aber nie die Thatsache.

Die Vertheidiger beider entgegengesetzten Systeme machen sehr verschiedenartige Einwendungen. Diejenigen, welche es für gleichgültig halten, ob die Erdscholle eine geneigte oder aufrechte Richtung habe, behaupten, daß es sehr schwer sei, die Furche schräg zu legen, oder daß doch auf jedem Fall die Neigung der Scholle völlig unnütz sei. Um diese Meinung zu unterstützen, sagt man, daß die Geschicklichkeit des Arbeiters, der Zustand des Bodens ob trocken oder feucht, seine Schwere, seine Zähigkeit, seine Adhäsion noch eine Menge von andern Eigenschaften immer so viel Einfluß auf die Bearbeitung des Bodens haben würden, daß es unmöglich sei, bei der Ausfüh-

rung dieselbe Genauigkeit zu erlangen, welche die Theorie vorschreibe. — Erstlich kommt es hier nicht auf eine mathematische Genauigkeit, sondern nur auf die Genauigkeit an, welche durch das Ackerwerkzeug und durch die Zeit, die zur Ausführung der Arbeit bestimmt ist, möglich gemacht wird. Da die erwähnten Schwierigkeiten bei jeder Beackerung vorkommen, so gibt dieses einen Grund mehr, daß man auf die beste Art pflügt, und die für den Boden allgemein zweckmäßigsten Pflüge aufsucht, und anwendet. Man macht auch die Einwendung, daß die Neigung der Schollen von dem Verhältniße des Streichbrettes zu der Tiefe und Breite der Furchen abhinge, man müßte also um eine gleiche Neigung zu erhalten bei jeder Veränderung der Tiefe ein anderes Streichbrett nehmen. Dies ist indessen eine Übertreibung, denn die Neigung ist nicht als unabänderlich bezeichnet worden, sie kann immer um einige Grade verschieden sein, obgleich ich glaube, daß es immer besser ist, wenn sie über 45 Grad beträgt, als wenn sie darunter bleibt. Uebrigens ist es gewiß, daß ein Streichbrett nicht für jede Tiefe der Beackerung passend sein kann, denn wenn es die Erde auf die Sohle der Furche berührt, so kann der Pflug nicht tief gehen, und wenn es zu hoch steht, so wird ihm die flache Erdscholle entfallen, ehe sie gehoben und umgeworfen ist. Ein Unterschied von 11 Centimeter (4 Zoll) ist schon viel, und wenn er mehr beträgt, so würde ich die Arbeit für schlecht erkennen. Es scheinen alle die verschiedenen Tiefen zu welchen man mit einem und demselben Streichbrette pflügen kann, zwischen 11 und 22 Centimeter (4 bis 8 Zoll) zu liegen. Zwischen diesen beiden Tiefen kann man mit demselben Streichbrett eine fast gleichmäßige Neigung der Scholle bewirken, wenn die Breite derselben zwischen 11 und 29 Centimeter (7 bis 10 Zoll) ist. Allerdings wird die Pflugarbeit, bestimmt um den Boden zu trennen, bei der Breite der Furchen von 29 Centimeter weniger gut sein, als wenn solche 20 bis 22 Centimeter hätte, indeß wird sie doch der Luft und den Acker-Instrumenten mehr Oberfläche darbieten, als wenn die Scholle 24 bis 26 Centimeter breit und 24 Centimeter hoch wäre. In der That würde im letzteren Falle die Durchschnittsfläche der Scholle ein Quadrat bil-

den, auf dem Streichbrette im Gleichgewichte bleiben und wenn sie nicht gänzlich in die Furche zurückfällt, wird sie immer auf eine Seite des Quadrats fallen und der Luft wie der Egge eine ebene schwer zu bearbeitende Oberfläche darbieten. — Die Scholle würde überdem um so schmäler sein müssen, je compacter der Boden ist, weil ohnedem die kleinste Abweichung von der geraden Linie in dem oberen Theile sie auf die vorhergehende Pflugscholle werfen würde. Im leichten und lockeren Boden muß man ohne Zweifel eine breitere Furche nehmen, um die Scholle niederlegen zu können, weil man dadurch das Gewicht der oberen Theile vermehrt, aber ein solcher Boden bedarf auch der Auflockerung durch den Pflug nicht so sehr, da er an sich krümelig ist und die Egge stärker auf ihn einwirken kann.

Wenn es auch möglich ist, beim Pflügen die Schollen schräg an einander zu legen, so muß man doch zugeben, daß ein guter Pflüger und guter Pflug dazu gehöre. Allein wenn diese Art zu pflügen in der That so große Vorzüge bei der Beackerung des Feldes gewährt, so wird ein guter Landwirth sich auch Beides zu verschaffen wissen. Es kömmt also nur darauf an, ob die dadurch erreichten Vortheile groß genug sind, um einen reellen Werth darauf zu legen. Den oben aufgestellten Gründen setzen die Vertheidiger der aufrechtstehenden Schollen entgegen, daß der einzige, durch die schräg gelegte Scholle zu erhaltende Vortheil der sei, daß die Scholle nicht in die Furche zurückfalle, daß übrigens die innen entstandenen leeren Räume b. b., wenn die Erde mürbe wäre, in den ersten Tagen schon vermöge der Schwere der Erde mit solcher ausgefüllt würden, daß durch die aufrecht stehenden Schollen der Zweck der Durchluftung auch erreicht würde, da dieselben nie so dicht aneinanderständen, daß dabei der Zutritt der Luft gehindert würde, daß die Eggen auf Schollen dieser Art mit hinreichender Kraft wirken und die Erde gut mengen können, und daß es endlich nicht die Arbeit des Pfluges, sondern die der Egge sei, das Unkraut zu zerstören, und diese hinreichte, um das zwischen den Schollen aufgekeimte, zu vernichten.

Es ist leicht auf diese Einwendungen zu antworten; daß das Zurückfallen der Scholle in die Furche so nachtheilig sei,

daß ein Streichbrett, welches dieses zuläßt, als entschieden schlecht betrachtet werden kann und daß, wenn die schrägge-stellte Scholle nur diesen Fehler allein gut macht, man sie schon deswegen der aufrecht stehenden Pflugscholle vorziehen sollte. Ohne Zweifel dringt die Luft wie das Licht in die Zwischenräume der aufrecht stehenden Scholle und macht eine lebendige Vegetation möglich, während in die Zwischenräume der geneigt liegenden Scholle nur die Luft nicht aber das Licht eindringen kann, wodurch nur eine schwächliche Vegetation stattfinden kann. Man sagt, daß die Egge das Wurzelunkraut vertilgen könne, aber auf der Erdfläche einer aufrecht stehenden Scholle kann das Unkraut selbst von der Furchensohle aufwachsen, zu dessen Vertilgung daher bis zu 26 Centimeter tief geegget werden müßte; eine, im Allgemeinen, fast unmögliche Arbeit. Was nun die Ausfüllung der inneren leeren Räume durch die nach einigen Tagen von selbst zerkrümelnde Erde betrifft, so beweist dieses nur, daß die chemische Einwirkung der Luft auf die Mengung der Erde bisweilen durch eine mechanische Kraft ersetzt werden kann, welches also gewiß keine gründliche Einwendung sein kann.

Die Einwendungen der Vertheidiger der völlig umgeworfenen Pflugscholle sind von einer andern Art und können auf folgende drei zurückgeführt werden. Der Pflug macht bei schrägstehenden Schollen die Furche nicht breit genug, die zerkrümelte Erde fällt wieder hinein und füllt sie aus; die Stoppeln und die unter zu pflügenden Pflanzen werden nicht so gut untergebracht, als wenn die Scholle vollkommen umgeworfen ist, und endlich macht das Streichbrett weniger Krume und die Arbeit ist weniger gleich.

Von diesen drei Einwürfen ist die Unterbringung der Stoppeln und des vegetabilischen Düngers die einzige, welche eine Vertheidigung verdient. Die mehr oder weniger breite Furche ist eine für die Güte der Arbeit völlig gleichgültige Sache, wenn nur so viel Raum da ist, daß das Pferd darin gehen kann und dazu bedarf es viel weniger, wie man gewöhnlich glaubt. Es ist also unnütz die Last beim Pflügen dadurch zu vermehren, daß man die Furche um 8 bis 10 Centimeter breiter macht, und dadurch eine breitere Erdscholle zu bändigen

hat. Die lockere Erde, welche von der Scholle abkrümelt und in die Furche fällt, ist offenbar ein Vorzug mehr, denn die obere Erde kann immer durch die Egge zerkrümelt werden, und man ist sehr glücklich, wenn man schon durch den Pflug, die sich findende lockere Erde unterbringen kann. Jeder sorgsame Landwirth läßt deshalb ein gutes starkes Eggen dem Pflügen vorangehen. Daß eine Bearbeitung, bei welcher die Pflugschollen schräg an einander gestellt sind, mehr Krume macht, als eine, wo die Schollen flach aneinander gelegt sind, ist also kein der ersteren zu machender Vorwurf, sondern ein Grund mehr dieselbe vorzuziehen. Ueberdem ist das, was die Ackerleute, welche die Schollen ganz umzukehren und flach an einander zu legen für das Beste halten, Krume nennen, nichts als das Produkt der Reibung des Streichbrettes gegen die Scholle und ohne von der Erschwerung der Arbeit, welche hierdurch für die Pferde herbeigeführt wird, zu sprechen, findet diese Art der Bearbeitung doch nur bei einer bestimmten Beschaffenheit des Bodens statt. Wenn der Boden feucht ist, so ist die Pflugscholle blank wie polirt und hat, wenn die Erde trocken ist, im Gegentheil eine sehr schwer zu zerbrechende Kruste. Mit der Zerkrümelung, welche durch ein Streichbrett bewirkt wird, welches die Scholle schräg aufstellt, hat es eine ganz andere Bewandtniß.

Nachdem nämlich ein solches Streichbrett die Erdscholle aufgehoben hat, wirft es dieselbe mit dem oberen Theile rechts um, während der untere Theil derselben sich links wendend und die Sohle der Furche hinterwärts nicht berührend, der Erdscholle also keinen Stützpunkt darbietet, diese mächtig niederfällt und je nachdem die Beschaffenheit des Bodens ist, mehr oder weniger zerbricht. Auf diese Weise wird's den Pferden erleichtert und die Erde nie glatt und blank. Was den Anblick eines Feldes betrifft, wenn die Arbeit gut gemacht ist, die Furchen gleichmäßig tief, die Pflugschollen nicht über einander getrieben sind, so kann nur noch von der eckigen nicht glatten Form des Ackers die Rede sein. Allein ein durch das äußere Ansehen begründeter Vorzug verdient keine weitere Beachtung. Die Unterbringung der Stoppeln ist keine so wichtige

Einwendung als man es anfänglich glauben sollte. Wenn man die Stoppeln, welche durch eine Pflugscholle aufgenommen werden und diejenigen, welche, wenn die Pflugscholle umgewandt wird, wieder hervorkommen, zählt, so wird man sehen, daß diese letzteren nicht den hundertsten Theil von den ersteren betragen. Uebrigens ist die fruchtbar machende Kraft der Stoppeln, welche doch auch bei der von mir empfohlenen Pflugart durch die zweite Furche untergebracht werden, und die sich auch selbst an der Oberfläche des Ackers zersetzen, nur gering. Uebrigens werden die Stoppeln, selbst wenn die Schollen völlig umgewandt werden, dennoch nicht alle untergebracht, was man nur durch eine Schaar bewerkstelligen kann, welches vor dem Pfluge auf der linken Seite angebracht ist. Ein Pflug, der durch diese Vorrichtung die Stoppeln vortrefflich unterbrachte, erhielt zu Grignon bei der Preiswerbung den Preis. der aber einen Monat später, bei der Preisbewerbung zu Egrenay auf einem schwierigen Boden eine sehr schlechte Arbeit lieferte.

Um richtig über eine Pflugarbeit zu urtheilen, muß man sich feste Grundsätze über die anerkannt vollkommenste bilden, und alle die kleinen Vorzüge unberücksichtigt lassen, welche auf einen gegebenen Boden sich einmal bewähren, in zwanzig ander Malen aber nicht.

Was oben über die Unterbringung der Stoppeln gesagt worden ist, läßt sich auch auf die der grünen Düngung anwenden. Wer übrigens den Gebrauch der grünen Düngung kennt, weiß, daß man vor dem Unterpflügen die Pflanzen entweder erst niederwalzt oder abmäht, und alsdann ist die völlige Umwendung der Scholle ohne alle Wichtigkeit.

Meinen Ansichten nach ist daher die Pflugart, welche die Scholle in eine geneigte Richtung stellt, die beste, denn sie ist diejenige, welche die größte Fläche der Scholle den chemischen wie den mechanischen Kräften darbietet, welche die Mengung der Ackererde sowohl auf der Oberfläche als in dem Innern der Ackerkrume, theils vermöge der Ecken und Kanten der Schollen, theils vermöge der leeren Räume, welche durch die geneigte Richtung der Pflugschollen entstehen, am meisten be-

günstigt, und endlich unterbringt, ihnen das Licht, welches zu ihrer Vegetation nöthig ist, nimmt und ihre Ausrottung erleichtert.

Wenn die Pflugart mit schräggestellten Schollen bei der gewöhnlichen Beackerung so entschiedene Vorzüge hat, so ist sie bei einer tiefen Pflugarbeit die einzig anwendbare Art.

Man weiß, daß, um die Erdscholle umzuwerfen, man eine sehr breite Furche nehmen muß, weil ohne diese die Scholle nicht umfallen kann. Wenn man daher bei der Methode, welche die Pflugscholle völlig umwendet und flach niederlegt, 24 bis 27 Centimeter (8 bis 9 Zoll) tiefer pflügen wollte, so würde man eine Furche von ungefähr 48 Centimeter (16 Zoll) Breite nehmen müssen. Wer fühlt nicht, wie schwer es sei, solche Massen, welche überdem noch in einem Stücke zusammen sind, aufzureißen und wie viel schädlicher alle Hindernisse, welche der guten Bodenmengung entgegen stehen, bei einer Pflugarbeit werden müssen, nach welcher die Pflugschollen ganz umgekehrt werden. Wie ganz anders ist dahingegen die Art zu pflügen, bei welcher die Schollen schräg gegen einander stehen, sie ist für eine tiefe Cultur besonders geeignet, und erleichtert die Lockerung des Bodens wie die Vermengung der Erden. Die Schollen bedürfen zu ihrer Neigung einer Furchenbreite, welche nur $\frac{1}{4}$ von der Furchentiefe beträgt, und dieses ist ein dieser Pflugart besonders eigenthümlicher Vorzug, welcher als ein sehr wesentlicher zu betrachten ist.

Es ist wahr, daß eine tiefe Beackerung noch nicht allgemein eingeführt ist, und daß besonders in Frankreich $\frac{9}{10}$ des beackerten Grund und Bodens nie tiefer als höchstens 15 Centimeter (6 Zoll) gepflügt wird. Es ist daher das tiefe Pflügen etwas Neues, gegen welches sich jeder Gewohnheitsmensch auflehnt, ohne jedoch demselben weder Thatsache noch vernünftige Gründe entgegenstellen zu können.

Die Vorzüge einer tiefen Beackerung sind viel und ihr Werth ist leicht zu ermessen. Es ist allgemein anerkannt, daß die Bodenarten, die eine tiefe Krume von vegetabilischer Erde haben, selbst wenn sie nur flach bearbeitet werden, fruchtbarer sind als die, welchen eine solche mangelt. Es ist ferner ge-

wiß, daß diese reichen Felder um so fruchtbarer sind, je längere Zeit sie tief beackert wurden, und endlich weiß man, daß durch die Einwirkung der Luft und des Düngers der Boden verbessert werden, und daß man dadurch in den meisten Fällen unfruchtbare Felder fruchtbar machen kann. Da man indessen selten streng kritisch über die Ursache der Fruchtbarkeit eines tief gepflügten Bodens nachdenkt und da der größere Theil unserer gewöhnlich angebauten Gewächse besonders der Cerealien, auf einer sehr flachen Ackerkrume wachsen, so glaubt man, daß es hinreichend sei, gerade so tief zu pflügen, als durchaus nothwendig ist. Man bleibt dieser Ansicht gern getreu, weil besonders der Weizen selten eine neue, in demselben Jahre erst aufgepflügte Erde verträgt, wird aber, nachdem man mehr über die Ursachen der durch das tiefe Pflügen erhöhten Fruchtbarkeit nachgedacht hat, sich gewiß von den Vorzügen einer tiefen Beackerung überzeugen.

Der Untergrund hat einen bedeutenden Einfluß auf die Fruchtbarkeit der Ackerkrume; wenn er thonig ist, so hält er das Wasser in der Oberfläche zurück, und die Stagnation des Wassers bewirkt die Fäule der Wurzeln und tödtet die Pflanzen; wenn das Wasser von der Oberfläche ablaufen kann, so werden die Dünger und feineren Erdtheile fortgeführt, in Niederungen und auf Wegen abgesetzt, und sind folglich verloren, denn die niedrigen und durch das Wasser sumpfig gemachten Stellen des Feldes, sind selten als Ackerland zu gebrauchen. Wenn der Grund Kreide ist, so hat nicht einmal der Regen den günstigen Einfluß, den man von ihm erwarten kann, denn ein schwacher Regen wird von dem Untergrunde absorbirt und ein starker weicht die Kreide auf, durch deren Trockenwerden eine Art von Mörtel entsteht, von dem das Wasser abläuft. In beiden Fällen aber ist die Verdünstung des Wassers schnell. Die Ursachen, welche auf diese beiden Arten von Untergrund einwirken, wirken verhältnißmäßig eben so auf alle Bodenarten von ähnlicher Beschaffenheit. Es ist klar, daß diese Mängel durch eine Vermehrung der Ackerkrume und Vertiefung des Untergrundes sehr verbessert werden können, daß die Art der Einwirkung der Atmosphäre verändert

wird, und daß dadurch die Witterung weniger schädlich auf die Fruchtbarkeit einwirken muß.

Der gesunde Menschenverstand sagt uns, daß im thonigen Boden eine tiefe Ackerkrume mehr Wasser absorbirt als eine flache. Der Regen, welcher einen 15 Centimeter tief bearbeiteten Boden auswäscht und sumpfig macht, macht eine Ackerkrume von 30 bis 45 Centimeter nur feucht, denn diese absorbirt dreimal so viel Wasser als jener, folglich ist das, was dem flach gepflügten Boden schadet, dem tief gepflügten günstig. Von der anderen Seite fließt das Wasser leichter in die Ackerkrume ab, der Boden ist daher dem Festballen und die Pflanzen sind dem Ersticken weniger ausgesetzt, ferner werden der Dünger und die feinern mürben Erdtheile nicht so leicht in die Niederungen geschwemmt und die Dürre erhärtet den Boden langsamer und nicht so stark.

Im tiefen lockeren Boden, in welchen die Pflanzenwurzeln leicht eindringen können, leiden die Pflanzen viel weniger von der atmosphärischen Wärme, deren Intensität durch die Mittheilung des einen Erdpartikels an den andern, besonders aber durch die in solchem Boden mehr als in einem andern befindliche Luft, welche, wie bekannt, ein schlechter Wärmeleiter ist, sichtlich vermindert wird. Endlich näßt der Regen eine bedeutend größere Masse von Ackerkrume, wodurch der Untergrund nicht so viel Wasser erhält, daß er gleich undurchdringlich werden könnte. Auch dauert die Feuchtigkeit länger, nicht allein weil eine bedeutende größere Quantität Wasser absorbirt wird, sondern weil auch selbst die untere Seite des cultivirten Bodens wie der Untergrund das Wasser leichter zurückhält.

Wenn diese Vorzüge die einzigen wären, welche eine tiefe Beackerung gewährt, so wären sie schon wichtig genug, denn sie tragen sichtlich dazu bei, den Landwirth gegen die schädlichen Einflüsse der Witterung zu schützen und also der Hungersnoth vorzubeugen, deren Wirkung dauernder ist, wie die Unruhen, die sie hervorbringt, indem sie die Moralität des Volkes niederdrückt und die Fortschritte der Industrie und Civilisation hemmt. Diese Wahrheiten sind zu evident, um nicht

allgemein anerkannt zu werden, allein schwerer überzeugt man sich, daß eine angemessene tiefere Cultur die Fruchtbarkeit eines Bodens bedeutend erhöhe. Es ist einmal ein angenommenes Vorurtheil, daß das Getreide nur aus der Oberfläche des Ackers seine Nahrung ziehe. Wie irrig aber diese Meinung ist, davon kann man sich leicht überzeugen, wenn man Getreide in einen mit Erde gefüllten Kasten säet, dessen eine Seitenwand sich öffnen läßt; man wird bald sehen, daß die Wurzeln über $\frac{1}{3}$ Meter eindringen, wenn ihnen im Boden kein zu starker Widerstand entgegensteht. Hieraus sieht man, wie viel mehr Getreide ein tief geackerter Boden im Verhältniß zu einem flach bearbeiteten ernähren kann. Gesetzt, es wären 70 Cubik Centimeter Ackerkrume zur Erzeugung einer Getreideähre hinreichend, so würden 7 Quadrat Centimeter Land, welche 15 Centimeter tief gepflügt wären, 1,5 Aehren geben, während eine Ackerkrume, die 45 Centimeter tief gepflügt ist und 4 Quadrat Centimeter Fläche hat, 2,5 Aehren geben würden. Ein bedeutendes Verhältniß; beinah die doppelte Erndte *).

Eine solche Cultur giebt außer reichen Erndten auch reinen Acker, und das gewonnene Stroh giebt die Mittel, den Boden fortwährend fruchtbar zu erhalten, der überdem durch eine reiche Erndte nicht erschöpft werden kann, da nur immer ein Theil seiner tiefen Krume zur Ernährung der Pflanzen in Anspruch genommen wird. Durch starke Düngung kann man zwar auch auf flach beackertem Lande reiche Erndten erzielen, allein die zu üppige, geile Vegetation, welche die Pflanzen auf

---

*) Dieses ist jedoch nur insofern wahr, als der Verfasser des vorliegenden Aufsatzes meint, daß ein tief gepflügter Acker mehr Pflanzen ernähren könnte, als ein flach gepflügter; dahingegen unwahr, insofern aus dem gegebenen Beispiele leicht gefolgert werden kann, daß die größere Tiefe der Ackerkrume die Fläche, also den Platz, auf welchem die Pflanzen wachsen, ersetzen könnte. Gesetzt auf einer Ackerfläche von 100 Centimeter, welche einen Centimeter tief gepflügt wäre, ständen so viel Pflanzen, als möglicher Weise darauf stehen könnten, so würde auf diesen 100 Centimetern auch nicht eine einzige Pflanze mehr Platz finden; wenn der Acker auch noch so tief gepflügt worden wäre.

D. Red.

stark gedüngtem Boden gleich anfangs entwickeln, erschlafft die Gefäße derselben, macht den Stengel schwach, die Wurzeln, welche dünn sind, zu dicht stehen, sich in einander verschlingen und nur flach in den Boden eingewurzelt sind, bleiben nicht mit dem Stengel und der Aehre im Verhältnisse, das Getreide lagert sich, und außer dem meist verdorbenen Stroh verliert der Landwirth wenigstens die Hälfte der Körner. Dahingegen, wo die Ackererde tief gelockert ist, findet die Pflanze immer eine ihren Bedürfnissen angemessene Nahrung, und eine gute Cultur kann daher niemals dem Ertrage eines Ackers wahrhaft schaden.

Die Fruchtbarkeit, welche auf diese Art vermehrt wird, giebt ein enormes Resultat, aber sie geht nur langsam vorwärts. Der Mensch soll hier die Natur durch Kunst ersetzen, aber er lebt und wirkt im Verhältniß zu der Natur, nur einen Tag, während diese ewig dauert und ewig wirkt.

Die erst spät sich ergebenden Erfolge einer tiefen Ackercultur erschrecken die meisten Menschen, dem einen fehlt die Zeit, dem andern das Capital. Man darf auch in der That nicht erwarten, daß die erste Erndte auf einem tiefer gepflügten Boden einen höhern Ertrag gebe, als die Felder, welche, wie bisher, flach gepflügt wurden; ja er wird sogar oft schlechter sein, denn die Pflanzenerde improvisirt nicht. Der an die Oberfläche gebrachte Untergrund muß erst durch die Luft mürbe gemacht werden, vom Dünger gesättigt und mit der alten Ackerkrume vermengt sein, was aber nicht in einem Jahre möglich ist, sondern eine lange fortgesetzte Aufmerksamkeit und Sorgfalt und den dem vorgesetzten Zwecke angemessenen Dünger nöthig macht. Erst bei der zweiten Rotation werden die Erträge der Felder die Vortrefflichkeit der tiefen Bearbeitung darthun; bis dahin aber wird der Erfolg immer zweifelhaft erscheinen, und dies ist ein Grund, warum die Einführung der tiefen Cultur schwierig ist und sich nur langsam verbreitet.

Um eine solche Cultur einführen zu können, sind übrigens mehrere Bedingungen absolut nothwendig. Man muß Eigenthümer des Bodens sein, oder doch eine sehr lange Pachtzeit

haben, ein weit größeres Capital besitzen, wie zu einem gewöhnlichen Wirthschaftsbetriebe nothwendig ist, sehr fest und beständig in seinen Beschlüssen sein, die Bedürfnisse einer fortschreitenden Cultur, den dazu anwendbaren Mitteln immer anzumessen wissen, und endlich geschickt in allen Kleinigkeiten bei der Ausführung sein. Nur der, der alle diese Bedingungen in sich vereinigt, kann mit Erfolg eine tiefere Bodencultur beginnen, und wie es denn nirgends bei der Ausführung unabänderliche Regeln giebt, so muß sich denn auch die gewählte Culturmethode nach den dabei obwaltenden Umständen, nach der Düngerquantität, welche producirt werden kann, und nach der Beschaffenheit des zu vertiefenden Bodens richten.

Ohne mindestens eine vollkommene Brache dem Boden zu geben, ist es fast durch keine andere Cultur als durch die der Kartoffeln möglich, eine tiefere Beackerung durchzuführen. Allein bei dieser muß der Landwirth wohl überlegen, wie viel Handarbeiter ihm zu Gebote stehen und wie sich die Verbesserung zu den Culturarbeiten und deren Wiederholung verhalte. Zuweilen fürchtet man auch hinsichtlich der Verwendung einer großen Masse von Kartoffeln auf Hindernisse zu stoßen, aber dies ist kein ernstlich zu berücksichtigender Gegenstand. In der That muß man in einer vorwärts schreitenden Wirthschaft die Kartoffeln als ein Culturmittel des Bodens ansehen, durch welches derselbe locker und gereinigt wird; man muß sie als die sichersten Hülfsmittel bei der Mästung der Thiere betrachten. Allgemein sollte man daher die Brache in der ersten Rotation auf das Debet der Grundmelioration bringen, die durch das Stecken und durch die Erndte der Kartoffeln verursachten Kosten aber ihrem Conto zur Last schreiben, und dagegen dem Viehe die Kartoffeln zu dem aus diesen Kosten hervorgehenden Preise debitiren. Selbst wenn auf diese Weise kein Reinertrag hervorgehen sollte, was durchaus unwahrscheinlich ist, so muß man dennoch den Kartoffelbau als Pfeiler dieser Cultur in der ersten Rotation betrachten. Es ist immer ein Unglück für den Landwirth, der seine Felder verbessern will, wenn er durch die Umstände gehindert wird, den Kartoffelbau nach Gutdünken zu betreiben, denn außerdem, daß

die Brache immer kostspielig ist, daß sie den Boden nicht so mürbe macht als die Kartoffeln, deren Vegetation selbst den Ackerinstrumenten behülflich ist, bringt die Brache auch kein Futter für die Thiere. Schreitet aber die Düngererzeugung nicht in gleichem Verhältniß mit der Cultur fort, so wird die Fruchtbarkeit der Felder eher ab- als zunehmen. Es giebt freilich noch andere Futtergewächse, welche auf neu vertieftem Boden gedeihen, aber sie sind nicht für jede Bodenart gleich gut geeignet, und man kann sie während der Dauer ihrer Vegetation nicht so leicht und kräftig bearbeiten, als die Kartoffeln, denen eine Arbeit dieser Art ungemein ersprießlich ist.

Wenn man tief pflügen will, so kann man nicht Dünger genug erzeugen; dies ist einer der Hauptgrundsätze, den man festhalten muß. Eine flache Ackerkrume stellt die Erndten dem Einflusse jeder ungünstigen Witterung bloß, aber um Erndten zu haben, muß Pflanzenerde, d. h. eine Mengung von Erde und Dünger vorhanden sein.

Wenn man die bisherige Ackerkrume durch tieferes Pflügen um 3 Zoll vermehrt, so sind diese 3 Zoll Erde weder durch die Menschen noch durch die Verwesung der Pflanzen je gedüngt worden. Man muß auch hier wie überall die Natur nachahmen, welche den Grund, auf welchem sie Pflanzen erzeugt, unaufhörlich bereichert, indem sie von den einfachen genügsamsten Pflanzen ausgeht, und mit der Zeit zu den zusammengesetzten und gierigsten Gewächsen übergeht. Wenn aber die Kürze des menschlichen Lebens und die kostbaren Mittel den Menschen zwingen, in kürzerer Zeit Erfolge zu erhalten, so ist dies ein Grund mehr, um in wenig Jahren dem Lande dieselbe Quantität Dünger zu geben, welche die Natur ihm nur in Jahrhunderten zu geben pflegt. Auch muß man die Düngerquantität nicht mehr allein nach der Fläche des Feldes, sondern auch nach der Tiefe desselben oder nach den Cubikfußen, die zu durchdüngen sind, berechnen; wobei zu beachten ist, wenn eine bisherige gewöhnliche Düngung auf 15 bis 18 Centimeter ehemals hingereicht hat, es jetzt einer doppelten ja dreifachen Quantität bedarf, um 9 bis 12 Centimeter zu durchdüngen. Die erste Rotation muß also vorzüglich darauf

berechnet sein, den Dünger, welchen eine tiefere Bearbeitung des Bodens nothwendig macht, herbeizuschaffen.

Die Landleute sagen sprichwörtlich: „Die Erde muß Erde schaffen," und diese Redensart hat ungemein viel Wahres. Jedes Erdtheilchen ist gemengt, und es entsteht ohne Zweifel zwischen der ersten Düngung und den Erdpartikeln eine chemische Verbindung, welche den Pflanzen wenig Nahrung giebt. Da die Pflanzen ohngeachtet ihrer Lebensthätigkeit nur flüssige Substanzen als Nahrung aufnehmen können, so ist es sehr wahrscheinlich, daß die noch wenig oder gar nicht gedüngte Erde von der ersten Düngung durchdrungen werde, ohne in solche Gährung einzugehen, welche erst durch die zweite Düngung veranlaßt wird.

Wie es auch sein mag, immer ist die erste Düngung, besonders in einem thonigen Boden, im Verhältniß zum Quantum des Düngers nur von geringem Effekte, und dies muß man wohl beachten, wenn man eine neue Cultur einführen will.

Im Verfolge des bereits Gesagten sieht man, wie nothwendig es ist, in der ersten Rotation nach der tieferen Bearbeitung eine Fruchtfolge zu wählen, welche es möglich macht, dem Lande, mit welchem man die Cultur anfängt, eine möglichst starke Düngung zu geben.

Bei der gewöhnlichen Feldbestellung sieht man einen unmittelbaren Ertrag bei der in Rede stehenden Culturmethode, aber muß man den Boden erst schaffen, den man verbessern will, um später von ihm einen Ertrag zu haben, welcher mit dem angewandten Capitale und mit den Bemühungen, die man aufgewandt hat, im richtigen Verhältnisse steht. Auf Boden, welcher in einer bedeutenden Tiefe sich gleich bleibt, kann die Vertiefung der Ackerkrume schneller möglich gemacht werden. Die Luft wirkt auf einen Boden, der nur roh ist, mächtig, und der Dünger hat auf solchen eine eben so schnelle als dauernde Wirkung. Es ist aber nicht dasselbe, ob die Ackerkrume auf Kreide oder auf Thon liegt; im ersteren Falle, wenn die Ackererde schon sehr kalkhaltig und wenig fest ist, bedarf man einer sehr großen Quantität Dünger, um den lockern-

den Eigenschaften des Ober- und Untergrundes entgegen zu arbeiten, und bis dahin, daß die Düngertheile sich völlig mit der Erde verbunden haben, werden die Erndten leicht um so unsicherer werden, je mehr Kalk man durch das tiefe Pflügen der Ackerkrume beigemengt hat. Ist die Ackerkrume consistenter und enthält sie mehr Thon, so bedarf man allerdings weniger Dünger, und die Aufbringung des Kalkes aus dem Untergrunde kann augenblicklich die Fruchtbarkeit erhöhen, aber in beiden Fällen wird auch der Dünger um so schneller consumirt werden, um so mehr man vom Untergrunde herauf gepflügt hat. Da wo der Untergrund ein magerer oder eisenhaltiger Thon ist, muß man mit der Vertiefung der Ackerkrume so langsam vorschreiten, daß die Luft auf diese schweren Bodenarten gehörig einwirken kann. Obgleich man das Zerfallen dieses Bodens durch Auffahren von Mergel, Kreide oder Kalk befördern kann, so ist es doch nur immer eine kleine Quantität, welche man im Verhältniß der Oberfläche zu dem Reactionsmittel, welches man anwenden kann, zu geben im Stande ist. Kann man sich aber diese Hülfsmittel nicht verschaffen, so muß man vorher überlegen, ob man oft genug pflügen kann, und nicht vergessen, daß bei diesen Bodenarten die Auflockerung ebenso wichtig ist, wie die starke und wiederholte Düngung auf einem lockeren und Kreideboden. Es giebt Boden, wo bei der Vertiefung zugleich eine Düngung mit heraufgepflügt wird, z. B. bei Thonboden auf einem kalkhaltigen Untergrunde, bei Sandboden auf einem Untergrunde von Thon oder Kleie. Es giebt ferner Bodenarten, wo unter der Ackerkrume eine festgeballte Erdkruste befindlich ist, welche man nur zu durchbrechen braucht, um den Ackerboden fruchtbar zu machen. Auf diesen Bodenarten bezahlt sich eine Vertiefung der Ackerkrume schon durch die erhaltene Düngung und durch die größere Wasser haltende Kraft des Landes, welche durch das tiefe Pflügen hervorgebracht ist. In solchen Fällen bleiben zwar die allgemeinen Grundsätze dieselben, aber die Berechnung und die Mittel ändern sich nach den Localitäten und nach der Natur der Dinge. Aus allen diesen ergiebt sich nun, daß eine tiefe Beackerung die wahre und einzige Grundlage einer verbesserten

Cultur ist, daß diese eine schnelle, vollkommene und leichte Lockerung des Bodens erfordert, und daß in dieser Beziehung die völlig umgewandten Schollen besonders nicht angewandt werden dürfen, da sie breite Furchen, welche weder der Luft, noch den Ackerinstrumenten genug Einwirkung gestatten, nothwendig machen; daß die Beackerung zu theuer, daß sie zu kostbar werden würde, wenn man sie durch eine größere angewandte Zugkraft erreichen wollte, und daß in dieser Hinsicht die Neigung der Scholle, die Tiefe der Furche und die Zweckmäßigkeit der Ackerinstrumente lauter Bedingungen sind, die aus einem und demselben Principe hervorgehen. Es ergiebt sich ferner aus dem oben Gesagten, daß, da die tiefere Beackerung die Nothwendigkeit einer stärkeren Düngung, also auch den Anbau von Hackfrüchten bedingt und dieser die Fruchtwechselwirthschaft nothwendig macht, diese erfolgreiche Melioration nicht durch einen Pächter, der nur eine kurze Pachtzeit hat, ausführbar ist, daß man außer dem Capitale, welches zu einer gewöhnlichen Cultur hinreichend sein würde, noch ein zweites haben muß, um es in den Boden zu stecken, und welches man erst bei der zweiten Rotation zurückerhalten wird. Wer daher nicht über ungewöhnlich große Geldmittel und Düngermassen gebieten kann, kann nur langsam vorwärts schreiten. Es ist für jeden Landwirth, besonders aber für den Pächter, selbst bei einer langen Pachtzeit ein unermeßlich großer Vortheil, wenn er Felder zu bewirthschaften hat, deren Ackerkrume tief und deren Oberfläche schon an sich reich ist, denn auf allen anderen Bodenarten sind die Fortschritte der Cultur unendlich langsamer, kostbarer und ein Ertrag ungleich später zu erreichen. Nachdem aber der Pächter sein Capital und die Interessen desselben herausgezogen hat, wird auch dem Eigenthümer des Gutes eine eben so viel größere Werthvermehrung desselben werden, als der Boden tiefer gepflügt ist, so daß ein Gut, dessen Ackerkrume von 15 Centimeter auf 30 Centimeter vertieft wäre, einen doppelten innern Werth, theils durch die Vermehrung der Ackerkrume, theils durch die Fähigkeit, welche der Boden erhalten hat, den üblen Einflüssen der Witterung zu widerstehen haben würde. In dieser Hinsicht liegt es also

im Interesse aller Gutsbesitzer, die tiefe Ackerkultur sowohl durch lange Pachttermine, als durch Vorschüsse, als auch durch Schadloshaltung des Pächters bei Abgabe der Pachtung zu befördern.

Allerdings hat diese Cultur große Schwierigkeiten, die wahrlich nicht alle aus dem Eigensinne und der alten Gewohnheit der Landwirthe entstehen. Große Hindernisse liegen schon in unserer Gesetzgebung über Pacht, welches Uebel noch durch die Sucht der Grundeigenthümer, kein Eigenthum zu verkaufen, was sie selbst weder benutzen mögen noch benutzen können, vermehrt wird. Ein anderes nicht weniger großes Hinderniß liegt in dem Mangel an Capitalien, welche noch lange äußerst schwer zu erhalten sein und sich immermehr dem Ackerbaue entziehen werden, als die Regierung fortfährt, Anleihen zu machen, und den Banken und Agiotagen Vortheile zu gewähren, welche mit denen, die man durch die Industrie und den Ackerbau erhalten kann, in keinem Verhältnisse stehen. Zu diesen bereits erwähnten Hindernissen kommt noch das, welches durch die bürgerlichen Rechte, die nur allein auf dem Grundeigenthume ruhen, und die in einem so politischen Zeitalter, wie das gegenwärtige ist, so überaus wesentlich sind, bedingt wird. Dieser bürgerlichen Rechte wegen kaufen viele Menschen Güter, welche die Landwirthschaft durch Kenntnisse, Industrie und Capital bereichern könnten, die aber leider erst dann an Verbesserungen des neuen Eigenthums denken, wenn sie die Mittel zur Ausführung nicht mehr besitzen. Der größere Theil dieser Hindernisse würde durch eine sorgsame Regierung, welche die Interessen der Nation richtig erkannt hätte, leicht beseitigt werden können. Möchte man doch die Folgen, welche durch eine Cultur hervorgebracht werden, welche die Ackerkrume und deren Productionskraft vermehrt, beachten, und man würde in der That, wenn sie verdoppelt wäre, auch die Oberfläche, die Bevölkerung und den Reichthum der Nation verdoppelt haben. Welche Eroberung kann ihr gleich gestellt werden? welche Kolonie ist mit geringeren Kosten zu gründen und zu erhalten? Friederich sagte oft, daß die Sümpfe der Oder seine schönste Eroberung wären, und er hätte hinzufügen können, auch seine beste, denn

für das Privat- wie für das National-Eigenthum ist es nicht die Größe, sondern der Reichthum des Grund und Bodens, welcher die Kraft und Macht desselben begründet.

Es giebt zahlreiche Mittel, um die Landwirthschaft zu befördern, aber nur eins von den vielen will ich erwähnen, und dieses besteht darin, den Gutsbesitzer, der durch eine tiefere Cultur seinen Acker vermehrt hat, während der ersten Rotation von allen Abgaben zu befreien. Wer den Grund und Boden der Nation vermehrt, bezahlt eben dadurch seinen Tribut dem Lande, und verdient eben so viel Begünstigung als derjenige, welcher einen Sumpf austrocknet, und mehr als der, welcher ein Haus aufbaut.

Berlin, gedruckt bei A. W. Hayn.

In unserem Verlage ist so eben erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

Die Diätetik oder Gesundheitspflege des Pferdes, Schafes und Rindes. Von Dr. F. A. Kuers, Lehrer an der Königl. Preuß. Akademie des Landbaues zu Möglin. Erster Band. gr. 8. geh. 1 Rthlr. 22½ Sgr.

Ein ausführliches und rationelles Werk über die Gesundheitspflege der wichtigsten Hausthiere fehlte bis jetzt so vollständig, daß vorliegende Schrift eine ganz wesentliche Lücke in der Literatur der Viehzucht und Thierheilkunde ausfüllt. Daß das Werk zu den besten und gründlichsten, in genannter Beziehung erschienener, zu zählen ist, wie von vorzüglichen Sachkennern behauptet wird, werden gebildete Landwirthe, Viehzüchter und Thierärzte bestätigen, und es ist daher landwirthschaftlichen Lehr-Anstalten und Thierarznei-Schulen als Handbuch zu Vorlesungen zu empfehlen.

Der zweite Band, der namentlich von Wartung und Pflege der Hausthiere spricht, wird in einigen Wochen erscheinen.

Berlin, im August 1839.

Rücker und Püchler.

Bei S. Anhuth in Danzig ist erschienen und zu haben:

Gründliche Anweisung, die Krankheiten des Pferdes, sowohl die innern als die äußern, zu erkennen und zu heilen. Ein nützliches Handbuch für Kavallerie-Offiziere, Stallmeister, Bereiter, Pferde-Züchter, Pferde-Liebhaber und für jeden Pferde-Besitzer überhaupt, von L. Wagenfeld, Königlich Preußischem Kreis-Thierarzte, Verfasser des allgemeinen Vieharzneibuchs, vierte Aufl. Mit 4 lithographirten Tafeln. Zweite Auflage, geh. 1 Rthlr. 12 gGr. oder 15 Sgr.

Es ist der Name des berühmten Verfassers, dessen Vieharzneibuch bereits in 4ter Auflage erschienen, auf den wir bei Entscheidung über dieses Werk hinweisen. Wie jenes die Krankheiten der Hausthiere mehr allgemein, so behandelt dieses die des wichtigsten des Pferdes, mit der auch dem Unerfahrensten verständlichen Ausführlichkeit. Der Inhalt zerfällt, außer der Vorrede und Erklärung der Abbildungen, in folgende Hauptabschnitte: Grundzüge der äußeren Pferdekenntniß: Einleitung. Die einzelnen Theile des Pferdekörpers in Bezug auf ihre Güte und ihre Mängel. Die verschiedenen Gangarten. Die verschiedenen Raçen. Anleitung zur Erkenntniß des Alters. Von den äußerlichen Krankheiten: der Lippen, im Maule, der Nase, der Kinnbacken, der Ohren, der Augen ꝛc. der Raum gestattet nicht, die noch folgenden 45 äußerlichen Krankheiten einzeln zu nennen. Der dritte Hauptabschnitt behandelt in 22 Paragraphen die innerlichen Krankheiten.

Die besondere Vorliebe, mit welcher der Herr Verfasser dieses Werk bearbeitet hat, die ganz populäre Abfassung, so wie die beigegebenen Abbildungen, welche das Skelett eines Pferdes, die Contouren mit angelegten Bandagen und Orten und Figuren beim Brennen, die Kenntniß

des Zahnalters, so wie ein mit allen äußerlich sichtbaren Krankheiten behaftetes Pferd darstellen, lassen eine größere Nützlichkeit nicht verkennen und machen das Werk jedem Pferde-Besitzer zu einem wahren Hausschatz.

Danzig, im Juli 1839.

Buchhandlung von S. Anhuth.

Folgende bei B. F. Voigt in Weimar erschienene empfehlungswerthen Werke sind in allen Buchhandlungen zu haben:

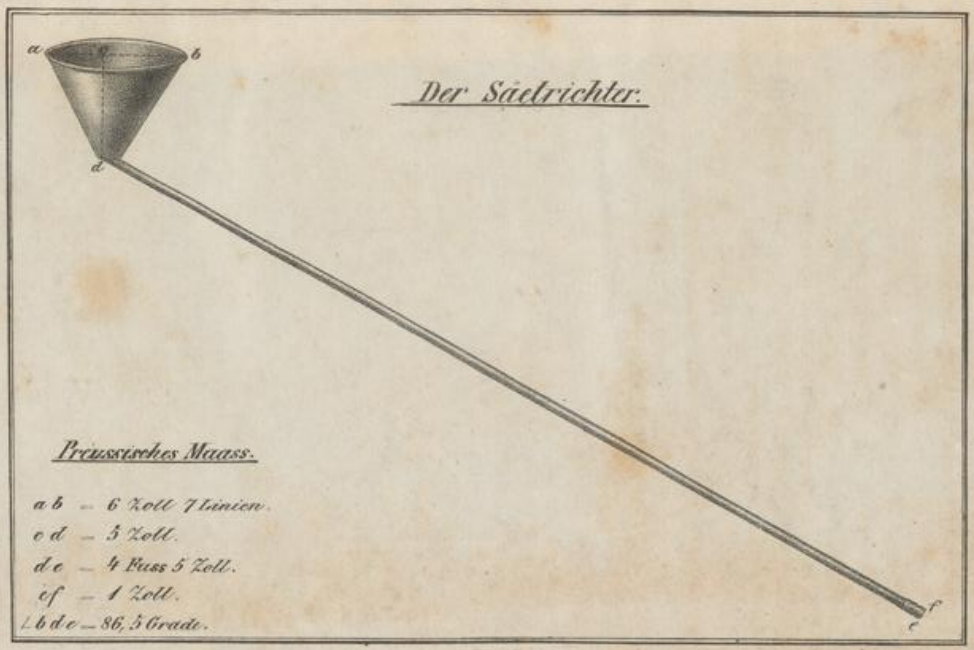
F. W. Sternickel, auf Gesetz und Recht gegründete **Feldpolizei und Flurordnung.** Ein Handbuch zur Schlichtung obschwebender Irrungen und Streitigkeiten für Stadt- und Dorfgemeinden, Landtags-Abgeordnete, Juristen, Polizei-Beamte Oekonomen ꝛc. gr. 8. $\frac{2}{3}$ Rthlr.

Der schon durch sein bekanntes „Lager- und Flurbuch" und durch seine „Flächen- und Feldeintheilung" zu vorstehender Schrift berufene Verfasser lieferte in derselben seine letzte Arbeit, erlebte aber die Beendigung des Drucks nicht. Sie ist die Frucht einer vieljährigen Revision der gesammten agrarischen Gesetzgebung von den Römern an bis auf den heutigen Tag, und hat das große Verdienst, dem Landwirth zuerst ein populäres aber sicheres Repertorium über alles das zu liefern, was ihm zur Sicherung seines Besitzthums und seiner Rechte zu wissen nöthig ist.

K. von Train (Königl. Baier. quiesc. Hauptmann), des gerechten und vollkommenen **Waidmann's neue Practica** zu Holz, Feld und Wasser, oder die edle Jägerei nach allen ihren Theilen. Ein Lehrbuch für angehende und ein Handbuch für geübte Jäger und Jagdfreunde. 2 Abth. 36 engedruckte Median-Octav-Bogen. gr. 8. Ladenpreis $2\frac{1}{4}$ Rthlr.

Was man von diesem vollständigen und auf sehr vieljährige praktische Erfahrungen begründeten Lehrbuch der gesammten Jagdkunde zu erwarten habe, davon ist bereits das Weitere in dem zu Anfang d. J. ausgegebenen Subscriptions-Prospektus ausführlich mitgetheilt worden. Der Anklang, den jener Prospektus überall gefunden und die große Zahl von Subscribenten, welche er herbeigezogen hat, beweiset, daß noch vieler lebendiger Sinn für die Jagdwissenschaft vorhanden ist und daß man zu vorstehendem Werke, welches Vollständigkeit mit gedrängter und kernhafter Kürze vereinigt, Zutrauen hat. Aus demselben ist auch desonders abgedruckt und einzeln zu haben:

Vollständiges Wörterbuch **der gesammten Jagdwissenschaft,** worin nicht blos die üblichen Kunstausdrücke erläutert, sondern auch alle Wildgattungen und sonst bei der hohen und niederen Jagd vorkommende Gegenstände und Kenntnisse beschrieben und abgehandelt werden. gr. 8. $1\frac{1}{3}$ Rthlr.



Der Säetrichter.

Preussisches Maass.

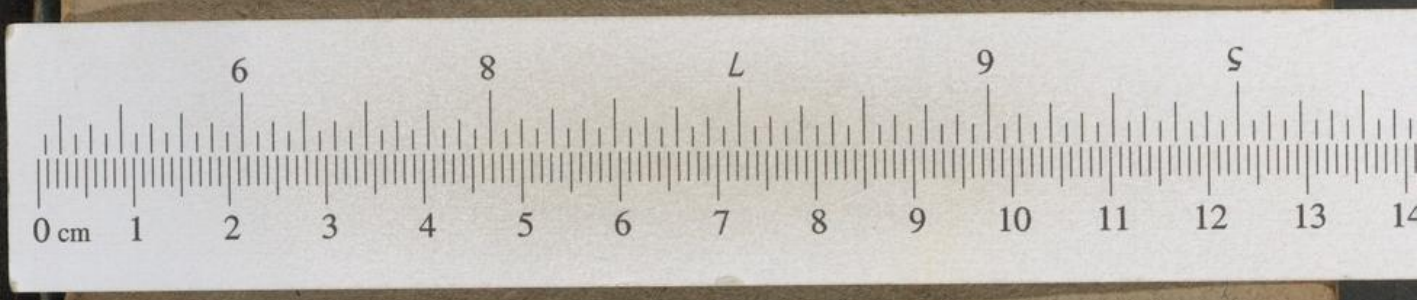
a b — 6 Zoll 7 Linien.
c d — 3 Zoll.
d e — 4 Fuss 5 Zoll.
e f — 1 Zoll.
∠ b d e — 86, 3 Grade.

Möglin'sche
Jahrbücher
d. Landwirthschaft.

Vierter Band.



2357


0 cm 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13


Colour & Grey Control Chart
DANES PICTA
Blue
Cyan
Green
Yellow
Red
Magenta
White
Grey 1
Grey 2
Grey 3
Grey 4
Black