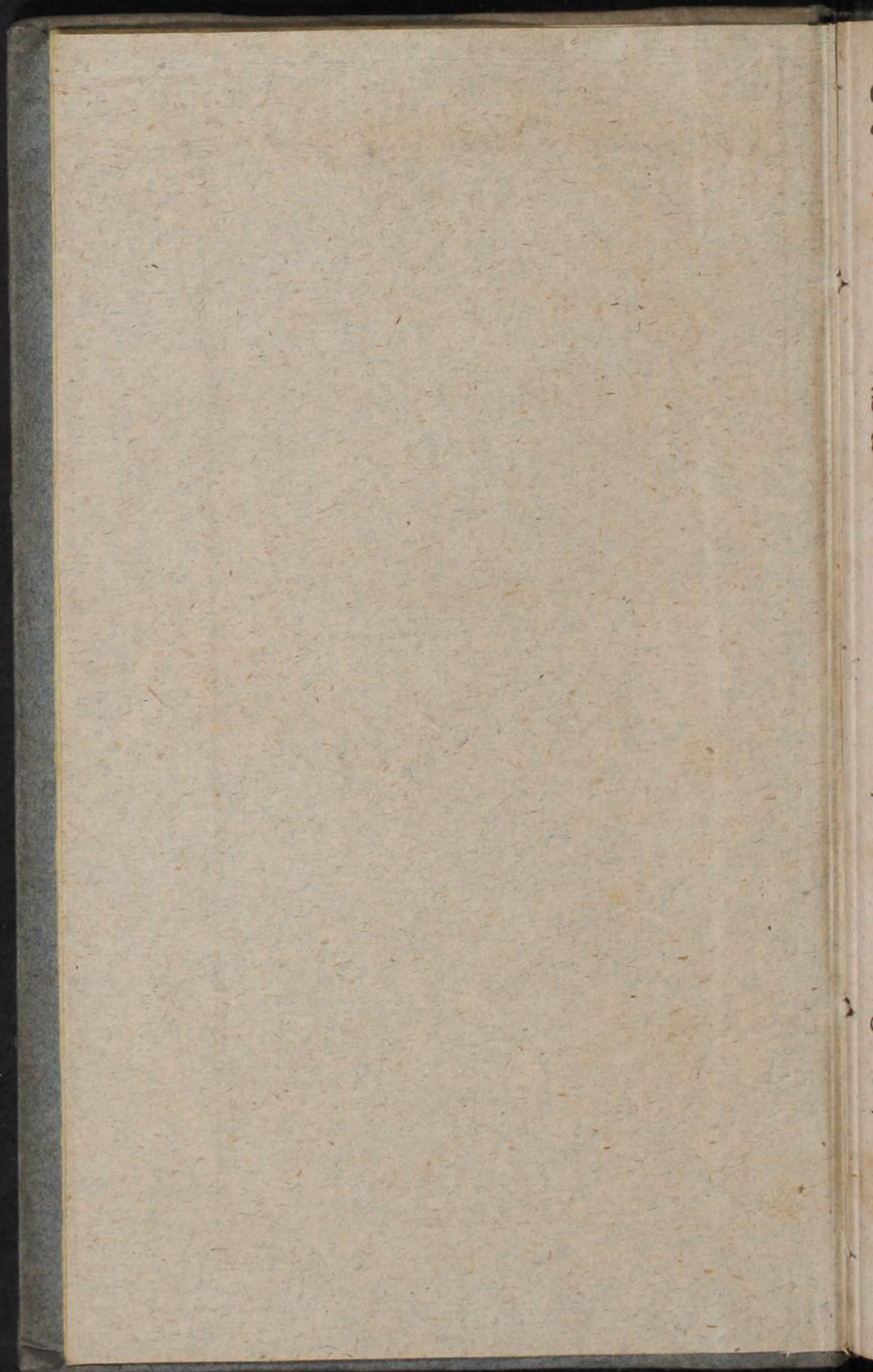


Putzhe's Enzyklopädie

Thaer 365

Univ.-Bibl.  
Giessen

1834 gnd Tillinshrub yrbomman.



# Die Lehre vom Dünger

365

oder

F 24

## gründliche Anleitung

zur Production, richtigen Behandlung und zweckmäßigen Anwendung der verschiedenen Düngersarten auf den productiven Boden.



---

Von

D. Friedrich Schmalz,

Hofrath und ordentl. Professor der Landwirthschaft und Kammeratwissenschaften zu Dorpat, mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitgliede.

---

Ein integrirender Theil der allgemeinen Encyclopädie der gesammten Land- und Hauswirthschaft der Deutschen.

---

Leipzig,

in Baumgärtners Buchhandlung.

1831.

117

117

# Die Lehre vom Dünger.

## Erster Abschnitt.

### Von den verschiedenen Mistarten.

§. 1. Wir wissen, daß soviel, als die Pflanzen dem Boden entziehen, ihm wieder an Pflanzennahrung gegeben werden muß, wenn seine Kraft sich nicht vermindern und endlich ganz erschöpft werden soll. In der Natur wird dieser Ersatz auch wohl ohne unser Zuthun dem Boden zu Theil; so werden z. B. die Kräfte des Waldbodens, die ihm durch den Wachsthum der Bäume und von andern Pflanzen jährlich entzogen werden, durch die abfallenden Blätter, durch die zwischen den Bäumen wachsenden Kräuter, Gräser und Moose, und selbst durch abfallende Aeste, auch eingegangene ganze Bäume und dergl. mehr, was alles in Fäulniß geräth, ersetzt; ja auch gestorbene Thiere, besonders Insecten, geben, wenn sie in Fäulniß übergehen, dem Waldboden Ersatz für das, was die auf ihm wachsenden Bäume ihm entzogen. Einen Beweis davon, daß der Waldboden in der Regel mehr empfing, als er gab, gewährt uns die Erfahrung, daß alter Waldboden gewöhnlich sehr reich an Kraft ist, und dieß, wenn er als Acker benutzt wird, oft viele Jahre durch den üppigen Stand der auf ihm gebauten Früchte äußert.

Aber beim Ackerbau, wo wir oft jährlich solche Früchte vom Boden bis auf die Wurzel wegnehmen, welche wenig oder keine Blätter verloren, die dem Boden hätten zu Gute kommen können, müssen wir für den Ersatz der beim Wachsthum der erbaueten Gewächse dem Boden entzogenen Kräfte sorgen; das heißt: wir müssen den Acker von Zeit zu Zeit düngen.

Gemeiniglich wird aber nicht allein das, was in den Boden kommt, um demselben neue nahrhafte Materie für die Pflanzen mitzutheilen, Dünger genannt, sondern im Allgemeinen auch denjenigen Mitteln, welche auf irgend eine Weise die Fruchtbarkeit des Bodens erhöhen, diese Benennung beygelegt.

§. 2. Alle in Fäulniß oder in Verwesung gegangene organische Substanzen enthalten die Materie zur Hervorbringung und Vollendung aller und jeder angebaueten Vegetabilien; durch diese Fäulniß oder Verwesung entsteht der Humus.

(282)

mus, der auch sonst Dammerde, Pflanzenerde, gute Erde u. s. w. genannt wurde; er liefert in Verbindung mit dem Wasser und den in der Atmosphäre enthaltenen Stoffen die Hauptnahrung der Pflanzen.

Er macht immer einen Bestandtheil desjenigen Bodens aus, auf welchem sich Pflanzenwachsthum äußert, und ist daher fast überall auf der oberen Schicht unserer Erde anzutreffen, oft wird er aber auch noch in einer ziemlichen Tiefe gefunden. Der Humus wird in völlig gebildeten, in noch nicht vollkommen ausgebildeten, in auflösliehen und unauflösliehen eingetheilt.

Der aus Vegetabilien entstandene Humus scheint fast nur als Nahrungsmittel für die Pflanzen zu wirken und nur wenig zur Zersetzung noch unzersehter Stoffe und zur Lebensthätigkeit der Pflanzen beizutragen; der thierische Humus hingegen wirkt während nicht allein, sondern befördert auch die Zersetzung des unauflösliehen Humus und reizt die Pflanzen zur größten Lebensthätigkeit auf.

Der völlig gebildete und auflöslieche Humus wirkt sogleich als eine kräftige Pflanzennahrung; der noch unauflöslieche geht erst nach und nach in jene über; und der unauflöslieche muß erst auflösliech werden, bevor er zur Pflanzennahrung geschickt ist.

Wenn er mit Einwirkung einer zu großen Menge Wasser gebildet wird, so zeigt er eine saure Beschaffenheit. Solcher saurer Humus ist unfruchtbar und oft sogar der Vegetation schädlich. Er verliert aber nach und nach diese Eigenschaften, wenn er durch Auflockern und Wenden von allen Seiten der Atmosphäre ausgefetzt wird; auch Kalk und Holzasche und animalische Substanzen, mit ihm vermengt, machen ihn nach und nach auflösliech. Der mit weniger Feuchtigkeit unter günstigen Umständen durch vollkommene Fäulnis und Verwesung entstandene Humus hingegen hat keine Säure, und ist daher auflösliecher und fruchtbarer, als jener saure.

Noch nachdem der Humus gebildet ist, ist er noch Veränderungen unterworfen. Aus der Luft zieht er Sauerstoff an und läßt dafür kohlen-saures Gas entweichen, was den ihm nahen Pflanzen als Nahrung zu Gute kommt. Wenn blätterreiche Pflanzen den Boden dicht bedecken, so verhindern sie das Verschwinden des kohlen-sauren Gases, was aus dem Humus entwickelt wird. Diese Pflanzen ziehen es zum Theil durch Wurzeln und Blätter an sich und mit einem andern Theile wird die Ackerkrume geschwängert, die dann um so geschickter für die nachfolgende Frucht wird, indem sie nicht allein reich an Pflanzennahrung, sondern auch durch das eingesogene Gas mürbe gemacht worden ist, was besonders nach üppig und dicht bestandenen Erbsen und Wicken deutlich sichtbar ist.

Dann wird auch aus dem Humus die im Wasser auflöslieche Substanz, welche man Extractivstoff nennt, gebildet, die, mit Wasser verdünnt, von den Pflanzenwurzeln als Nahrung einge-zogen wird.

Liegt Humus tief unter Erde oder unter Wasser, so daß er der Einwirkung der Luft nicht ausgefetzt ist, so verkohlt er gleich-

sam, und ist dann schwer auflöslich; dieser kann ebenfalls nur verbessert werden, wenn er lange genug der Luft ausgesetzt und mit frischem Dünger vermengt wird.

Der Humus bringt, liegt er in der obern Schicht des Bodens — in der Ackerkrume — in dieser eine innere Wärme hervor, weshalb auch auf humusreichem Boden der Schnee schneller wegschmilzt und der Boden selbst früher aufthauet, als auf humusarmem.

Der Humus macht thonreichen Boden, welcher an und für sich streng seyn würde, lockerer, begünstigt die Einwirkung der Luft auf denselben, selbst das Verdunsten des überflüssigen Wassers, und vermindert auch die wasserhaltende Kraft überhaupt. Sandreichem Boden giebt hingegen der Humus Bindigkeit und vermehrt dessen wasserhaltende Kraft.

§. 3. Da nun der Mist der Thiere nicht allein aus animalischen und vegetabilischen, in Fäulniß begriffenen Substanzen besteht, sondern auch am häufigsten und wohlfeilsten zu haben ist, so wird er auch allgemein als Düngung für den Acker angewendet, und er ist am meisten geeignet, den Humus im Boden zu ersetzen und zu vermehren.

§. 4. Der animalische Dünger ist, weil er auch zersehend und reizend wirkt und selbst schnell zersezt wird, kräftiger, als der aus bloß vegetabilischen Substanzen bestehende; aber jener ist auch der am wenigsten nachhaltende und ausdauernde. Darum wirkt der Hordenschlag (Pferch) der Schafe so frisch, kräftig und so wenig ausdauernd.

Je mehr kräftiges Futter die Thiere erhalten und je feister diese sind, desto mehr sind ihre Auswürfe thierischer Natur, und desto kräftiger wirken sie daher als Dünger. Wird aber magern Thieren auch nur kärgliche Nahrung verabreicht, erhalten sie bloß Stroh u. s. w., so geht dieß fast ganz unzersezt durch die Eingeweide ab, und der Auswurf ist, weil der abgemagerte Körper wenig von seinen thierischen Theilen abstößt, wenig thierischer Natur und als Dünger wenig kräftig. Darum wirkt der Mist vom Mastvieh so kräftig, aber auch nicht lange anhaltend.

§. 5. Das Stroh, was wir unsern Hausthieren unterstreuen, dient nicht allein für diese als Bette und befördert die Reinlichkeit, sondern es nimmt auch die Auswürfe der Thiere auf, was in mehrerley Hinsicht vortheilhaft ist: 1) werden so die Excremente, besonders der Urin, transportabler; 2) die sonst zu schnelle Zersezung derselben wird aufgehalten, indem an und für sich das Stroh langsam in Fäulniß tritt, und dann die Excremente auch, wenn sie in größerer Masse beisammen liegen, um so schneller völlig zersezt, aber im Stroh vertheilt und von einander mehr getrennt werden; 3) wirken die Excremente für das Stroh gleichsam als Ferment, was die sonst langsame Zersezung desselben beschleunigt. So unterstützt Eines das Andere, und beide vermengt, bilden einen vorzüglichern Dünger, als jedes allein für sich seyn würde.

§. 6. Der Mist von den verschiedenen Thieren ist, wenn auch ihr Futter von gleicher Beschaffenheit seyn sollte, doch in mancherley Hinsicht von einander unterschieden.

(284)

Rindermist.

§. 7. Der Mist vom Rindvieh enthält besonders viele Feuchtigkeit, indem die Auswürfe aus dem Darmcanal für sich allein breyartig sind und diese Thiere auch besonders viel uriniren; er tritt daher nicht mit vieler Wärme in Gährung, verbrennt nicht, sondern fault in eine speckige Masse zusammen. Er ist im Stande, mit vielem Stroh sich zu vermengen, und doch noch damit nach der Gährung jene speckige Masse zu bilden.

Er dünstet während der Gährung, da er sich hierbey wenig erhitzt, wenig Feuchtigkeit und keinen ammoniakalischen Geruch (auch wahrscheinlich, da seine Gährung langsam vor sich geht, wenig Kohlensäure) auf einmal aus. Er kann deshalb länger als andrer Mist im Stalle liegen, weil er weniger an seiner Quantität und an düngenden Theilen in einer und derselben Zeit verliert, wie z. B. der Pferde- und Schafmist. In dem Acker äußert er seine Wirkung minder schnell aber desto nachhaltiger. Nur wenn er in einem wenig versaulten Zustande und in nicht zu geringer Menge untergepflügt wird, theilt er der Bodenkruone eine wirkliche Wärme mit, was besonders sichtbar wird, wenn im Herbst frischer Rindviehmist untergepflügt wurde, indem darauf, trotz der kalten Nächte, doch schnell der Getreidesame, so wie das Unkraut, keimt, aufläuft und sich bestaudet; am auffallendsten zeigt er diese erwärmende Wirkung am Auflaufen und Wachsen des Hederichs.

Daher bringt es besonders Vortheil, dem Thonboden so viel als möglich noch wenig versaulten Mist in nicht zu geringer Menge zu geben, weil derselbe dann diesem um so mehr Wärme mittheilt, und durch das rohrige Stroh der atmosphärischen Luft zugleich freiern Zutritt verstatet, und überhaupt ihn mechanisch lockern hilft.

Schafmist.

§. 8. Der Schafmist ist an und für sich viel trockner, als der vom Rindvieh, und entwickelt deshalb während seiner Gährung viele Wärme, wodurch das Ausdünsten einiger Feuchtigkeit veranlaßt und so dessen Trockenheit noch vermehrt wird. Werden die Schafe nicht auf besondere Weise, währenddem sie nur trocknes Futter verzehren, zum Saufen gereizt, oder erhalten sie nicht saftiges Futter, so verbrennt der Mist leicht und schimmelt; bey saftigem Futter und vielem Saufen hingegen, oder wenn der Schafmist bisweilen zur rechten Zeit mit Wasser begossen wird, da fault er ebenfalls in eine speckige Masse zusammen.

Er entwickelt während der Gährung vieles Ammonium und auch kohlensaures Gas, und ist daher besonders geeignet, unauflösllichen Humus auflösllich zu machen.

Im Boden wirkt er schnell und kräftig, und in letzter Hinsicht zeichnet er sich sehr vortheilhaft von andern Dünger aus; seine Wirkung ist zwar nicht so lange ausdauernd, als der Rinderdünger, aber doch länger, als Pferdemit. Er eignet sich fast für alle Gewächse gleich vortheilhaft, am meisten aber für Delfrüchte, überhaupt für Kohlgewächse.

Weil er schnell und kräftig wirkt, so bringt er auch am raschesten mehrere, von einander abhängige Kräfte einer Wirth-

(285)

schaft in Umlauf, und trägt daher auch viel zur raschen Vermehrung des Düngers überhaupt mit bey.

Wenn der Schafmist z. B. in drey Früchten das gäbe, was der Kuhmist, in fünf Früchten vertheilt, giebt, so giebt er auch in den drey Früchten mehr zur Düngerproduction her, als für die Hervorbringung der zwey Früchte, auf die der Rindviehdünger mehr wirkt. Der Vortheil ist daher auf der Seite des Schafmistes.

Zwar paßt der Schafmist am besten auf thonigen Boden; aber auch der sandige bringt nach diesem Dünger üppige Früchte, nur darf letzterer nicht zu viel auf einmal davon erhalten, sondern er muß überhaupt und besonders mit Schafmist oft gedüngt werden.

Recht eigentlich paßt der Schafmist für recht nassen kalten Boden und für saure Stellen, weil er da am besten und schnellsten den unausflöschlichen Humus zerlesen hilft und den Boden erwärmt.

§. 9. Der Pferdemist ist schon an und für sich Pferdemist. in der Regel trocken; da er aber mit großer Hitze schnell in Gährung geht und dabey viel Feuchtigkeit verdunstet, so verbrennt er oft zu einem trockenen Pulver und läßt endlich fast nur Asche zurück. Liegt er daher übereinander und ist mit wenigem Stroh vermengt, so bleibt nach einiger Zeit wenig düngende Kraft in ihm übrig; denn er dünstet während der Gährung nicht allein Feuchtigkeit, sondern auch düngende Stoffe aus, und jenes trockene Pulver ist das Resultat einer fast gänzlichen Zerstörung; es ist dann fast eben so gut, als würde das Stroh, um es zu Dünger zu machen, zu Asche verbrannt. —

Er verschimmelt und verbrennt um so schneller, wenn er von kraftvollen, mit Körnern genährten Thieren fällt. Mist von Pferden, die mehr mit Heu und Stroh gefüttert wurden, gährt etwas langsamer, und von Pferden, die mit grünem Klee, Gras oder Kartoffeln gefüttert wurden, ist die Gährung noch langsamer und weniger hitzig.

Es ist daher bey diesem Miste besonders wichtig, ihn so rasch als möglich in den Acker zu bringen, und kann das nicht geschehen, seine Gährung so viel, als thunlich ist, aufzuhalten. Ich lasse nicht gern den Pferdemist lange im Stalle liegen, sondern bringe ihn gern ins Freye in nicht zu hohe Lagen; hier wird die Gährung, besonders im Winter, sehr aufgehalten, und so viel als möglich bringe ich ihn bald in den Acker; ich gewinne dadurch viel an der Quantität und Qualität und die bey dem Gähren entweichende Wärme, Feuchtigkeit und düngenden Stoffe kommen der Ackerkrume zu Gute und besonders der thonige, kalte Boden gewinnt dadurch viel.

Bey losen, unangebundenen, im Stalle herumgehenden Pferden, wie das bey den jüngern und bey Fohlenstuten in der Regel ist, wird das Volumen des Mistes noch dadurch sehr vermindert, daß die Thiere ihn oft so klar treten, daß er kaum auf die gewöhnliche Weise aufzuladen und auszufahren ist. Wenn vieles Langstroh eingestreut wird, so ist nicht allein diesem Zer-

(286)

treten vorgebeugt, sondern das Verbrennen wird auch in Etwas vermindert. Muß der Pferdemist lange im Stalle liegen, so ist fleißiges Begießen desselben mit Wasser sehr vortheilhaft, und man kann ihn dadurch dahin bringen, daß er wie Rindermist in eine speckartige Masse verfault.

Auf thonigen, kalten Boden wirkt der Pferdemist noch am besten, auf sandigen, trockenen, hochgelegenen Acker wirkt er dagegen oft nachtheilig. Wollte man z. B. solchen Boden unmittelbar zu Gerste mit Pferdemist düngen, so ist, wenn nicht sehr feuchte Witterung zur rechten Zeit eintritt, ein ganzliches Mißrathen der Gerste mit ziemlicher Gewißheit vorauszusetzen.

Auf Boden, der vielen unauflösllichen Humus enthält und niedrig liegt, wirkt der Pferdemist am vortheilhaftesten, indem bey seiner Gährung ebenfalls viel Ammonium entwickelt wird, und er daher kräftig, gleichsam als Ferment auf die Zersetzung des vorhandenen Humus einwirkt. Daher wird auf niedrig gelegenen Boden, der oft unauflösllichen Humus in Menge enthält, wo viele Pferde gezogen werden, nicht allein dessen Fruchtbarkeit sehr vermehrt, sondern obendrein das Localclima bedeutend wärmer, indem nicht allein aus dem Pferde Dünger an und für sich viele Wärme entwickelt wird, sondern es wird auch Wärme frey, während der Pferdemist zersetzend auf den unauflösllichen Humus einwirkt. So schmilzt auf dem Terrain des königl. preuß. Gestüts zu Trackehnen der Schnee viel schneller, als in der umliegenden Gegend, und oft ist im Winter dadurch die Grenze Trackehnen's sehr merklich bezeichnet.

Seine Wirkung kann natürlich nicht lange im Acker vorhalten; es erfordert deshalb, wo er fast ausschließlich angewendet wird, in der Regel der Boden eine oft wiederkehrende Düngung; doch auf Boden, welcher reich an unauflösllichem Humus ist, wirkt der Pferdemist länger, als wo das nicht der Fall ist.

Seine Gährung kann sehr verbessert werden, wenn er, so bald er täglich aus dem Stalle gebracht wird, oder im Stalle selbst mit saftigen vegetabilischen Substanzen, oder mit Erde, mit Rasen, oder Torf vermengt wird, und darin einige Zeit liegen bleibt.

So verbesserte ich den Pferdemist, den ich in Dresden aus den königl. Ställen für einen sehr trocknen Sandboden erhielt, gar sehr dadurch, daß ich ihn täglich, so wie er frisch aus den Ställen gebracht wurde, mit Lehm durcheinander schichten und so ziemlich lange liegen ließ, woraus ein sehr kräftig wirkender Compost gebildet wurde.

Als mir es hier anfänglich an Streu fehlte, habe ich mit Vorthheil Rasentorf mit dem Pferdemist vermengt und ihn so gähren lassen, wodurch ein großer Theil des Torfes in auflösllichen Humus verwandelt und das Verbrennen des Mistes verhindert wurde. Je feuchter solches Gemeng gehalten wird, desto vortheilhafter ist es.

(287)

§. 10. Der Schweinemist wird fast allgemein nicht Schweinesmist. hoch geachtet und für einen sehr trägen Dünger gehalten. Er ist besonders, wenn der Urin nicht verloren geht, sondern damit vermischt wird, sehr feucht, und geht deshalb in eine langsame, sich wenig erhitzende Gährung über.

Seine Wirkung ist daher weder kräftig, noch rasch, aber auch nicht lange anhaltend.

Da die Schweine sich vorzüglich rasch mästen, sie in schon verdaulichem Dünger, z. B. in Menschenkoth, noch eine kräftige Nahrung finden, so glaube ich, daß ihre Verdauungswerkzeuge schärfer, als bey andern Thieren sind, daß sie daher mehr aus ihrer Nahrung ziehen, auch weniger Thierisches mit den Excrementen fortgeht, wie dieß der Fall bey andern Thieren ist, und hiervon leite ich seine mindere Wirksamkeit als Dünger her.

Zu einigen Gewächsen, z. B. für den Hopfen, nimmt man den Schweinemist lieber, als andern, weil man davon eine besonders günstige Wirkung spürte; Hopfen aber scheint überhaupt wenig Dünger zu bedürfen, da er oft ohne denselben auf einem ihm angemessenen Boden, viele Jahre einen ziemlich hohen Ertrag im Durchschnitt giebt.

Schweinemist ist mit Vortheil unter Pferdemist zu mengen, indem einer den andern verbessert.

§. 11. Der Hühner- und Taubenmist ist, auch Geflügel- in geringer Menge angewendet, sehr wirksam, wird aber mist. freilich in der Regel in sehr geringer Quantität auch gewonnen. Er enthält nach Bauquelin einen besondern Stoff, der größtentheils Eiweißstoff zu seyn scheint, und dieser Chemiker bemerkte einen merkwürdigen Unterschied im Mist der Hähne und der eyerlegenden Hühner, der sich aber bey den nicht legenden Hühnern wieder verliert.

Er muß sehr verkleinert und gut vertheilt werden, und wirkt dann oft besonders vortheilhaft auf den Klee und die auf diesen folgenden Früchte.

Der Gänse- und Entenmist wird aber allgemein für den schlechtesten unter allen gehalten, und mehrere sprechen ihm sogar für manche Gewächse eine nachtheilige Wirkung zu. Auffallend ist es, daß auf Plätzen, wo eine lange Zeit viele Gänse täglich gingen, die bessern Gräser und Kräuter nach und nach ganz verschwinden, und nur einige der schlechtern, den Thieren, besonders den Schafen, wenig zusagenden Pflanzen übrig bleiben oder sich einfinden, wie z. B. die deshalb sogenannte Gänseblume. Allgemein ist es und mit Recht angenommen, daß die Gänse die Schafweide sehr verderben.

§. 12. Eins der wirksamsten Dünger sind die Ex- Menschliche Excremente. cremente des Menschen, und es ist sehr unrecht, daß sie in den meisten Wirthschaften für zu unerheblich und kleinfügig gehalten werden. Da, wo man ihre große Wirksamkeit und ihren Gebrauch kennt, werden sie als Dünger sehr geschätzt, und sogar, wie in Belgien, ein großer Handel damit getrieben.

(288)

Wenn sie vor überstandener Gährung in den Acker gebracht werden, so wirken sie zu stark und überreizend; und da es auch höchst ekelhaft ist, sie in diesem Zustande zu transportiren und zu vertheilen, so wendet man mancherley Mittel an, ihre überreizende Wirkung zu vermindern, und sie in einen bessern transportablen und besser zu brauchenden Zustand zu bringen.

In Frankreich läßt man sie zu diesem Zwecke zuerst lange in Wasser und dann auch eine Zeitlang in großen Haufen hoch übereinander liegen, woraus dann am Ende ein sehr kräftiges Düngepulver hervorgeht, was weit umher verfahren wird. In der Nähe von Paris ist eine große Fabrik in dieser Art angelegt, die schon lange betrieben wird und große Geschäfte machen soll.

In neuerer Zeit werden auch auf andere Weise, die noch als ein Geheimniß und mit Monopoliën betrieben wird, die menschlichen Excremente zu einem Düngepulver verfertigt. Dieses Düngpulver wird Poudrette genannt, und sieht dem braunen Schnupftabak gleich.

Man mengt auch diese Excremente mit Kalk und Gyps, und bringt sie so zu einem trocknen, sehr stark wirkenden Düngepulver.

Ich lasse, statt Gyps und Kalk, Torfasche in ziemlich großer Menge darunter mischen, und erhalte so ein ungemein kräftig wirkendes Düngepulver zum Ueberstreuen für den Klee. Zu diesem Zweck wird von Zeit zu Zeit in die geräumige ausgemauerte Grube, welche unter dem Abtritt angebracht ist, Torfasche geworfen. Jährlich einigemal wird das, aus den menschlichen Excrementen, dem Urin und der Torfasche entstandene Gemenge aus der Grube auf Haufen gebracht und wohl auch noch mehr Torfasche hinzugemischt; diese Haufen werden von Zeit zu Zeit einigemal gut durchgestochen, damit sich alles um so besser vermische, und endlich wird das so gewonnene Düngepulver Ende Aprils über den Klee weg gut verbreitet, welcher danach ungemein rasch empor wächst, und sich schon von Ferne durch eine dunkle Farbe und üppigen Wuchs auszeichnet.

Aus dem Urin wird, wahrscheinlich mittelst Gyps, ein Düngepulver verfertigt, was unter der Benennung „Urate“ verkauft wird.

Fauche. §. 13. So viel auch Vortheilhaftes über die Fauchen = (Gülle-) Düngung gesagt ist, so sehr ich auch durch eigne Erfahrung überzeugt worden bin, daß unter gewissen Bedingungen die Fauche eine vortreffliche Düngung ist, und so sehr ich dagegen bin, sie ungenutzt davon laufen zu lassen, so habe ich mich doch auch überzeugt, daß es im Ganzen für große Wirtschaften vortheilhafter ist, wenn die Einrichtung so getroffen wird, daß das eingestreute Stroh die Fauche zugleich mit dem Kothe aufnimmt, mit beiden zugleich in Gährung tritt und auf den Acker gebracht wird.

Fortsetzung. §. 14. Doch kann es auch in einzelnen Fällen und besonders da, wo einmal die Einrichtung dazu getroffen und die Menschen nicht gegen die bey der Fauchendüngung vor-

(289)

fallenden Arbeiten eingenommen sind, vortheilhaft seyn, die Jauche aus den Ställen für sich aufzufangen und als Düngung anzuwenden.

§. 15. Zu diesem Zweck sind hinter angehängten Fortsetzung. Thieren am Fußboden Rinnen angebracht, durch welche der Urin in Behälter, die hinter den Ställen gemauert oder von Holz eingerichtet sind, läuft. Es ist sehr nöthig, daß mehrere solche Behälter hinter einem solchen Stalle angebracht sind, und dabey die Einrichtung so getroffen ist, daß die aus dem Stalle kommende Jauche in einen andern geleitet werden kann, sobald der eine voll ist, und dann immer nur derjenige ausgeleert und zur Düngung verwendet wird, welcher bereits gegohren hat; indem frische, noch nicht gegohrne Jauche, obenauf über Saaten, Klee, Rasen gebracht, zerstörend auf die Pflanzen wirkt, wenn nicht die Ueberdüngung während eines Regens oder gleich danach vorgenommen wird, und ungegohrne nicht so kräftig, als gegohrne düngt. Wo diese Einrichtung nicht getroffen ist, und auch frische Jauche zur Ueberdüngung gebraucht wird, kann dieß nur geschehen, wenn Regenwetter einfällt; auf diese Weise wird in vielen Gegenden Sachsens, namentlich im Altenburgischen verfahren.

§. 16. Gemeiniglich wird in Sachsen die Jauche Fortsetzung. in Subern von zwey Personen auf den Acker, oder in Grasgärten, oder in die Küchengärten getragen; in diese Suber mit einer Schöpfgelte, woran ein langer Stiel ist, geschöpft, und mit derselben Gelte wieder aus dem Suber geschöpft und vertheilt, oder auch ein ganzer Suber voll auf eine Stelle hingegossen.

Ich habe, wie es auch in mehrern Wirthschaften der Fall ist, die Jauche aus ihren Behältern in ein großes, auf einem Wagen liegendes Faß plumpen lassen, zu welchem Zweck eine Plumpe vorhanden war, die aus einem Jauchenbehälter in den andern gesetzt werden konnte, und die unten von einem durchlöchernten Kasten umgeben war, welcher gröbern Theilen, Stroh u. dergl., den Eingang in die Plumpe verspernte, damit keine Verstopfung und keine Beschädigung des Ventils Statt finden konnte.

Das Faß lag auf dem Wagen hinten etwas weniges tiefer als vorn, und hatte am hintern Boden ein großes Zapfenloch, durch welches die Jauche rein ablaufen konnte.

Unter diesem Zapfenloch war am Wagen ein 3 bis 4 Fuß breites und eben so langes Brett angebracht, worauf Latten wie ein halber Stern so aufgenagelt waren, daß der Mittelpunkt des Sterns auf der Stelle war, wohin der Strahl der aus dem Faße laufenden Jauche hintraf, und so diese so ausgebreitet zu laufen gezwungen war, als die Breite des Brettes betrug. Vor den Wagen waren Ochsen gespannt, die langsamen Schrittes denselben auf dem Acker fortbewegten. So wurde jedes Mal ein Streifen von 4 bis 5 Fuß Breite bedüngt; am Ende des Ackers kehrte der Wagen um, und ging am hinbedüngten Streifen her. Entweder wurde während des Umkehrens am Ende des Ackers das Zapfenloch einstweilen verstopft, oder der zweyte

(290)

Streifen so weit vom ersten begossen, als der Wagen zum Umkehren Platz braucht, und es so eingerichtet, daß auch während des Umkehrens ein Streifen querüber mit Jauche begossen wurde.

*Fortsetzung.* §. 17. In Holland, in der Schweiz und jetzt auch in Hohenheim wird die Jauche mit Wasser vermischt und darin die Streu einige Mal hin und her geschleppt, damit eines Theils der thierische Auswurf durch das Wasser ausgewaschen, und andern Theils die Strohstreu durch und durch in dem Schlamme getränkt und damit überzogen werde. Die so ausgewaschene Streu wird, nachdem aus ihr der Ueberfluß an Feuchtigkeit in die Jauchengruben zurückgelaufen ist, auf die Miststätte gebracht, wo sie dann wie anderer Mist behandelt wird.

Die Jauche wird dann noch mehr mit Wasser verdünnt und in die Jauchen-Kästen gelassen. Solcher Kästen sind mehrere angebracht und die Jauche aus einem in den anderen geplumpt und nachdem als Düngung angewendet.

*Fortsetzung.* §. 18. Die Brabanter haben auch eine besondere Vorrichtung, die Jauche auf den Acker zu vertheilen, sie besteht in Folgendem:

Ein einspänniger Karren mit feststehendem wasserdichten Kasten, dessen oberer Boden ebenfalls feststht, und nur einen kleinen Deckelladen zum Einfüllen der Jauche hat, hat im untern Boden, gleich unter der Ladenoöffnung, das Zapfenloch von 2½ Zoll im Durchschnitt. Der Zapfen, welcher es verschließt, hat eine so lange Handhabe, daß sie durch den Deckelladen geht, der Zapfen also, ohne letztern zu öffnen, gezogen werden kann. Damit sich das Zapfenloch nicht verstopfen kann, und auch dasselbe leicht mit dem Zapfen gefunden wird, im Fall man das Loch plötzlich schließen wollte, hat der Zapfen eine lange Spitze, welche immer, nachdem der Zapfen selbst oben mittelst eines Dehrs angehängt wird, im Spundloche schwebend bleibt. Mit dieser Zapfenspitze wird das Zapfenloch, wenn der Zapfen hin und her bewegt wird, von Stroh u. dergl. gereinigt.

Unmittelbar unter diesem Zapfenloche hängt schwebend an 3 Kettchen ein viereckiges Brettchen von 1½ Fuß im Quadrat, hierauf stößt der Strahl der aus dem Kasten auslaufenden Jauche, und breitet sich wie ein Regenschirm aus. Die Kettchen können kürzer oder länger gehängt werden, und es kommt hierbei darauf an, wie breit sich der Jauchenstrahl verbreiten soll.

*Gülle.* §. 19. Für diese Güllendüngung werden von Scherz folgende Vortheile angegeben: „1) daß die Düngermasse dabey an Quantität, unbeschädigt der Qualität, gewinne. 2) Daß sich zwey Vortheile bey der Anwendung vereinigen, durch die Wahl, nach den Umständen über flüssigen und festen Dünger gebieten zu können. 3) Daß wir es in unserer Macht haben, fränkenden Pflanzen sogleich zu Hülfe kommen zu können. 4) Daß der Umsatz des Düngercapitals bey der Gülle in schnellerer Zeit vor sich geht, als bey jeder andern Düngerart. Ein Umstand, der allerdings nicht genug beherzigt werden kann. 5) Daß auf Wiesen und Klee die Jauche die einzig wahre Dün-

(291)

gerart ist, wobey nichts vergeudet wird, und der Wasserzusatz schon als Wasser nicht ohne Nutzen ist; außerdem, daß durch diesen Leiter die Nahrungstheile sogleich den Wurzeln zugeführt werden. 6) Daß die Gülle vor der Jauche den Vorzug habe: da diese bekanntlich nur auf ein Jahr, jene aber, unserer Meinung nach, durch ihre mehr festern Bestandtheile auf mehr als ein Jahr wirkt. 7) Daß diejenigen, die ihre Aecker und Wiesen in der Nähe der Wirthschaftsgebäude haben, sich nicht einen Augenblick bedenken sollten, zur Güllensfabrication überzugehen, daß dieselbe aber bey entfernten Besitzungen, des schweren und langwierigen Transports wegen, unserer Erfahrung nach, weniger räthlich ist." Es wird hierbey immer sehr viel darauf ankommen, ob diese Vortheile wirklich hinreichenden Ersatz für den nicht unbedeutenden Aufwand, den diese Güllenbereitung herbeyführt, darbietet. Hier in Litthauen würde dieser Aufwand durchaus nicht in großen Wirthschaften und vielleicht auch nicht in kleinen vergütet werden.

---

## Monatliche Arbeiten

für die

### Production und Benutzung des Düngers.

---

#### J a n u a r.

Den Zucht- und Arbeitsthieren wird täglich die gehörige Quantität Stroh untergestreuet.

Wenn der Dünger bis zum Frühjahr oder Sommer im Stalle liegen bleiben soll, muß dafür gesorgt werden, daß Stroh und Excremente gleichmäßig vertheilt und mit einander vermengt werden; besonders ist bey angehängten Thieren hierauf zu sehen, weil sonst leicht vorn unter den Thieren Stroh ohne Excremente zu liegen kommt.

Ist die Einrichtung getroffen, daß wöchentlich einige Mal der Mist aus dem Stalle geschafft wird, so muß dieß zwar diesen Monat auch, aber nicht zu oft geschehen, weil bey strenger Kälte die Thiere leiden, wenn sie auf keinem, den Stall in etwas erwärmenden Mist, sondern nur auf einer dünnen Strohlage liegen müssen. Beym Ausmisten darf nicht zuviel Kälte in den Stall gelassen werden.

Wo Gypsdüngung angewendet wird, da kann in diesem Monat vielleicht mit dem Schlitten der Gyps herbengeholt werden. Auch Seifensiederäsche, Hornspäne, Düngesalz können da, wo diese Düngemittel in nicht zu weiter Entfernung zu haben sind und benutzt werden, herbengeschafft werden.

(292)

Teichschlamm wird in diesem Monat in mehrern Gegenden in den Teichen, so tief er gefroren ist, aufgebrochen, und mit Schlitten auf den Acker gefahren.

Wo Mergel gefahren wird, und es stark in der Grube gefroren ist, da muß die erste gefrorne Schicht mit einiger Schwierigkeit, vielleicht mit starken Hauen und Brechstangen aufgebrochen werden; ist dieß geschehen, so macht sich die Sache leichter, und wenn jeden Abend eine gehörige dicke Strohecke überbreitet wird, so kann der Frost nicht zu tief eindringen, und das Graben des Mergels macht dann keine Schwierigkeit.

# Die Lehre vom Dünger.

## Zweiter Abschnitt.

### Von der Behandlung des Mistes.

#### Verschiedene Meinungen darüber.

§. 20. Ueber die Behandlung und über die Zeit der Anwendung des Mistes sind überhaupt die Meinungen noch sehr verschieden. Einige behaupten, der Mist müsse lange in den Ställen liegen und weit in der Gährung fortgeschritten seyn, bevor er auf den Acker gefahren und dort untergebracht wird; Andere sagen; der Mist muß täglich aus dem Stalle und so viel als möglich auch bald auf und in den Acker gebracht werden; und noch Andere meinen; es ist am besten, wenn der Mist auf der Düngerstätte nur einen gewissen Grad von Gährung durchgeht und sodann in den Acker gebracht wird.

#### Nähere Erörterung.

§. 21. Wenn der Mist lange, wie es in manchen Gegenden gewöhnlich ist, ein ganzes Jahr im Stalle liegt, und so natürlich einen zu hohen Grad der Fäulniß erreicht, so geht zu viel an Quantität verloren, als daß nicht auch an der düngenden Kraft überhaupt ein großer Verlust Statt finden sollte.

Nach Gazzeri's Versuchen „1) verliert der Stallmist, durch mehrere Monate fortgesetzte Gährung, die Hälfte seines Gewichts; 2) während derselben verschwindet fast eben so viel auflösbare Materie, als sich aufs neue bildet, und die eigentlich animalische verliert sich dabey ohne Wiederkehr. Dann behauptet er, 3) die vorhergegangene Auflösung sey nicht nöthig, weil die lebende Wurzel auf die todten organischen Substanzen eine Thätigkeit äußert, welche ihre allmälige Zersetzung bewirkt und sie auf die Weise und in dem Maaße zur Ernährung der Pflanze aufnimmt, wie diese deren bedarf.“

Meine Erfahrungen scheinen diese Sätze sehr zu bestätigen; stets brachte ich einen großen Theil des gewonnenen Mistes in einem ziemlich frischen, noch wenig oder gar nicht gefaulten Zustande in den Acker, und ich konnte so nicht allein sehr dicht

(260)

denselben aufbringen, da ich eine viel größere Menge Fuder gewann, als wenn ich ihn hätte sehr im Stalle verfaulen lassen, sondern ich bemerkte jedes Jahr, daß solcher Mist rascher und kräftiger wirkt, als anderer, der in einem schon sehr verfaulten Zustande erst untergepflügt wurde.

Doch mag es besser seyn, daß das Stroh im Mist nicht ganz frisch mehr, sondern bereits von der Fäulniß in etwas ergriffen ist, bevor man denselben auf den Acker bringen lasse; aber vortheilhaft scheint mir es, daß dieser erste Grad der Fäulniß erst auf einer zweckmäßig angelegten Miststätte eintritt und deshalb die Ställe wo möglich einen Tag um den andern, oder doch wenigstens wöchentlich zweymal ausgemistet werden; die Miststätte aber von dem Vieh den Tag über begangen wird. Nur möchte ich lieber, wenn es ausführbar wäre, den Mist täglich aus dem Stall in den Acker bringen, als ihn im Stalle ein Jahr lang liegen lassen. — Doch habe ich hierbey immer die Sommerstallfütterung und überhaupt eine kräftige Fütterung für Sommer und Winter im Sinne; denn nur durch beides wird eine nicht unbedeutende Masse von Streustroh mit thierischen Excrementen hinreichend gesättigt und ein kräftiger Dünger gebildet. Besteht hingegen die Winterfütterung größtentheils aus Stroh, Spreu und in wenigem schlechten Heu, und giebt man nur so viel, daß sich die Thiere nothdürftig erhalten und nur vor dem Hungertode gesichert sind; jagt man obendrein die Thiere im Sommer auf dürftige magere Weide, von wo sie vielleicht nicht einmal des Nachts in den Stall kommen, und streuet man demunerachtet eine große Masse Stroh unter, so kann es freilich nicht lohnen, so gewonnenen Mist in unverfaultem Zustande in den Acker zu bringen. Die wenigen nur aus trocknen, vielleicht schlecht verdauten Fasern bestehenden Excremente werden sich kaum im Stroh halten können und beym Aufladen durchschlüpfen; dem übrig gebliebenen Stroh würde es auch noch obendrein an dem nöthigen Ferment fehlen, seine Fäulniß wird daher unvollkommen seyn, es wird verschimmeln oder vertreten. Bey solcher Haltung der Hausthiere ist es daher nöthig, daß der Mist im Stall liegen bleibt und da einen hohen Grad von Fäulniß erreicht.

#### Fortsetzung.

§. 22. Die möglich größte Menge Dünger auf dem möglich wohlfeilsten Wege zu erzielen, das muß ein Hauptbestreben eines Landwirths, dem es um einen hohen Reinertrag des ihm gegebenen Areal's zu thun ist, ausmachen. Diesem Zwecke gemäß handelt man, wenn man einen möglichst schnellen Umsatz des Mistes zu bewirken sucht, und dieß geschieht, wenn derselbe nicht ein ganzes Jahr im Stalle liegt, sondern jährlich mehrere Male, so oft als das Ackerstystem und die andere Ackerbestellung es erlaubt, ausgefahren und auch so rasch als möglich durch Bestellung des bedüngten Ackers mit Stroh- und futterbringenden Gewächsen derselbe benutzt wird. So fährt man z. B. im Spätwinter oder im Frühjahr auf den Acker, der im Herbst mit Wintergetreide bestellt werden soll, Mist und nimmt noch ein Futtergewächs vor dem Wintergetreide weg, was man vielleicht noch im Sommer hindurch verfüttert und so noch Mist für ein

(261)

anderes Stück Acker giebt, welches ebenfalls mit Wintergetreide bestellt werden soll. Auf diese Weise kann man mit einem kleinen Anfang sehr bald zu einer großen Menge Dünger kommen, der um so kräftiger ist, je reichlicher und kräftiger die Fütterung der Thiere ist. Denn nicht von einer großen Menge nothdürftig ernährter Thiere, wird viel und kräftiger Mist gewonnen, sondern nur von stets kräftig genährten; und es ist in der Regel in mehrerley Hinsicht vortheilhaft, eine gegebene Menge Futter in eine kleinere Anzahl Thiere so zu füttern, daß sie mehr bekommen, als zu ihrer bloßen Lebensunterhaltung unumgänglich nothwendig ist. Doch ist es auch nicht rathlich, zu stark zu füttern, und die Arbeits- und Nutzhire immer in einem gemästeten Zustande zu erhalten, indem dieß wohl einen kräftigen Dünger giebt, aber in anderer Hinsicht unvortheilhaft, ja wohl gar in mancherley Hinsicht schädlich ist, was näher zu erörtern nicht hieher gehört.

### Miststätte.

§. 23. Es ist, wenn die Ställe oft ausgemistet werden sollen, nöthig, daß die Miststätte so nahe als möglich an den Ställen angebracht und so das Ausmisten erleichtert wird.

Die Miststätte muß etwas vertieft werden, damit die nöthige Feuchtigkeit nicht weglaufen kann; und gut ist es, wenn der Grund aus Lehm besteht, und wo das nicht von Natur der Fall ist, mit Lehm mindestens einen Fuß hoch befahren und dieser festgeschlagen wird, damit auch nicht die Feuchtigkeit zu sehr in den Boden ziehen kann.

Wenn nicht die Jauche für sich benutzt werden soll, ist es rathlich, sie in Rinnen auf die Miststätte zu leiten, damit sie sich in den Mist zieht und diesen verbessern hilft. Wenn saftige Fütterung, z. B. grüner Klee, den Thieren gereicht wird, uriniren sie sehr viel, und zum Abzug der Jauche müssen in Ställen, die oft ausgemistet werden, gute Vorkehrungen getroffen seyn, wenn nicht große Unreinlichkeit Statt finden soll.

So viel als möglich muß das Wasser, was sich im Hofe und von den Dächern bey dem Regen oder Thauwetter sammelt, von der Miststätte abgehalten werden. Ueberhaupt darf der Mist nicht zu naß liegen, weil er sonst gar nicht fault, sondern röstet und ausgewaschen wird, bey dem Ausfahren desselben zu viel düngende Theile zurückbleiben, und dieß Wasser mit auszufahren, viel Arbeit, wofür wenig Ersatz zu erwarten ist, kosten würde.

Es ist gewiß Unrecht, den Mist, wie es häufig im sächsischen Erzgebirge geschieht, auf hohe Haufen im Hofe aufzuschichten, und mit einer gewissen Eleganz in der Form dieser Haufen den Hof auszuräumen, indem in solchen Haufen der Mist alle Feuchtigkeit, theils durchs Durchsintern, theils durchs Austrocknen verliert, und er daher verbrennt und verweset, und nicht in die erwünschte Gährung eingehen kann.

### Fortsetzung.

§. 24. Wo mit dem Rindvieh die Sommerstallfütterung eingeführt ist, da ist es rathlich die Miststätte zu umzäunen und darauf das Vieh den größten Theil des Tages umhergehen, und nur, so lange es frist, im Stalle zu lassen; dieß dient nicht al-

(262)

lein zum bessern Gedeihen des Viehes, sondern der Mist gewinnt dadurch auch sehr viel, um so mehr, je schneller er ausgefahren wird; denn das Vieh tritt ihn fest, wodurch eine vollkommnere und gleichmäßigere Gährung desselben eingeleitet und das Verdünsten verhindert wird. Auf den aus den Ställen gebrachten und auf der Miststätte ausgebreiteten Mist kann noch Stroh, wenn davon genug vorhanden ist, und das Vieh reichlich mit saftigem Klee gefüttert wird, gestreuet werden, wodurch nicht allein der Mist vermehrt, sondern auch das Ausdünsten desselben noch mehr verhindert wird.

Wenn Mist ausgefahren werden soll, so wird der obere, noch zu strohige, noch gar nicht von der Fäulniß angegriffene, auf die Seite und dahin gethan, wo bereits der in Fäulniß getretene abgefahren ist; denn solchen Mist in den Acker zu bringen, halte ich nicht für rathlich.

#### Behandlung des Schafmistes.

§. 25. Der Schafmist bleibt in der Regel, wenigstens vom Herbst ab bis zum Juny, im Stalle liegen, und wird unmittelbar aus diesem auf den Acker gefahren. Ihn wöchentlich auf den Hof zu bringen, läßt sich schon deshalb nicht thun, weil jedesmal die Krippen, Hürden u. s. w. weggenommen werden müßten, und das Ganze viele Arbeit und also auch viele Kosten verursachen würde, indem zu diesem Geschäft eigene Leute gehalten werden müßten, da dem Schäfer keine Zeit dazu übrig bleibt. Es ist daher nur dafür zu sorgen, daß der Schafmist, besonders vom Frühjahr ab, nicht gar zu trocken liegt, damit er nicht verbrennen kann. Erhalten die Schafe ihr Saufen im Stalle, so, daß sie saufen können, wenn es ihnen beliebt, so gewinnt dadurch der Mist sehr, denn nicht allein saufen sie so überhaupt mehr, was bey der stets trocknen Fütterung ihnen sehr gedeihlich ist, und sie uriniren dann auch um so mehr, und hiervon geht für den Mist nichts verloren, wenn sie nicht nach der Tränke vielleicht einen weiten Weg gehen müssen.

Als ich einige Winter verdünnt Branntweinspülig den Schafen gab, wurde der Schafmist durch und durch speckig.

Bekommen diese Thiere aber nur reines Wasser, so saufen sie doch nicht so viel, daß von ihrem Urin der Mist genug Feuchtigkeit erhalte, und da ist es gut, im Frühjahr ihn tüchtig mit Wasser einige Mal, von Zeit zu Zeit, zu begießen. Doch darf man dieß Begießen nicht übertreiben, wenn man nicht will, daß der Schafmist zu sehr verfaulen und zu sehr in seinem Volumen schwinden soll; wie gesagt, es ist gut, nur das Verbrennen desselben zu verhindern. Im gewöhnlichen Zustande schwindet seine Masse nicht sehr, und ich habe bemerkt, daß sehr wenig Feuchtigkeit dazu gehört, um ihn in einen erwünschten Zustand zu versehen.

Wenn die Schafe auch im Frühjahr des Nachts in den Schafstall kommen, so liegt gewöhnlich obenauf erst eine saftige, noch wenig verfaulte Schicht; das ist der wirksamste Mist, und diesen lasse ich deshalb etwas dünner auf den Acker fahren, als die zweyte, gewöhnlich trockenere, oft zum Theil verwesete Schicht.

(263)

Unter dieser auf dem Grunde liegt eine dünnere, mehr specig verfaulte Schicht, der alle Feuchtigkeit, die sich durch die lockere zweite Schicht durchsinterte, zu Gute kam.

Wie die Miststätte anzulegen.

§. 26. Die Miststätte und der Schafstall müssen so angelegt seyn, daß der Mist bequem mit dem Wagen weggefahren werden kann; darum muß eine tiefliegende Miststätte Ein- und Ausfahrten haben, und darum ist es auch gut, wenn keine Mittelwände in dem Stall vorhanden, und die Säulen im Verband gestellt sind, damit der Wagen um so leichter in jeden Winkel gebracht werden kann.

Vermischung des Mistes.

§. 27. Für manche Fälle kann es rathlich seyn, den Mist von den verschiedenen Thieren noch vor seiner Gährung untereinander zu mischen, und so eine gleichmäßige Fäulniß zu bewirken und eine gleichartige Masse zu bilden. Nur darf dieß nicht zu viele Arbeit und Kosten verursachen, weil diese vielleicht nicht durch den dadurch herbeygeführten, in vielen Fällen gewiß sehr kleinen Vortheil vergütet werden würden. Am mehrsten Vortheil bringt es, den Pferde- und Schweinemist untereinander zu mischen; denn was der eine zu hitzig ist, das geht dem andern ab, und es ist darum gut, die Schweine- und Pferde- ställe nahe zusammen anzulegen. Wenn bey der eingeführten Sommerstallfütterung die Kühe den Tag über die längste Zeit auf der Miststätte stehen, so wird dadurch schon einigermaßen eine Mischung veranlaßt, denn die Kühe begeben ja auch den Pferde- und Schweinemist.

Auswahl des Mistes.

§. 28. Wird der Mist nicht auf der Miststätte gemischt, so ist es in vielen Fällen rathlich, von den verschiedenen Thieren für verschiedene Ackerstücke und verschiedene Früchte auszuwählen, und nach dieser getroffenen Wahl ausfahren zu lassen. So gehört der Rindviehmist mehr für trockne Stellen und den leichten Boden; der Schaf- und Pferdemit aber auf mehr lehmigen, thonigen Boden, auf feuchte und auf solche Stellen, wo er unauslösllichen Humus zu zersetzen findet.

Auch gedeihet die eine Frucht mehr im Schafmist, die andere besser im Rindviehmist u. s. w., und darauf kann bey Verwendung desselben so viel als möglich Rücksicht genommen werden. Auch ist es rathlich mit den verschiedenen Mistarten zu wechseln, z. B. dahin, wo vor 3 oder 4 Jahren Rindviehmist gefahren wurde, nun Schafmist zu bringen; dieses wird besonders da gut seyn, wo der Boden eines Areal's nicht sehr verschieden ist.

## Monatliche Arbeiten

für die

Production und Benutzung des Düngers.

F e b r u a r.

Die Ställe werden täglich eingestreuet, nach Befinden ausgemistet, oder auf die gehörige Vermengung der Streu mit den Excrementen gesehen, wie im Januar.

Auch in diesem Monate kann noch Nebendünger aus der Ferne herbegeholt und Leichschlamm, Mergel und dergleichen gefahren werden, besonders wenn der Schlittweg dieß begünstiget.

Jetzt kann auch schon Mist auf entfernte Felder in große Haufen mit dem Schlitten gefahren werden; besonders geschieht dieses da mit Vortheil, wo viele Erbsen, Bohnen, Wicken und Wickfütter, oder auch Kartoffeln, Rüben u. s. w. in frischen Mist bestellt werden.

Gewöhnlich wird in Sachsen der Tauben- und Hühnermist zu Fastnacht auf den Klee, oder auf Wiesen oder in Grasgärten, aber auch besonders auf Spargelfelder gebracht und ausgestreuet.

Im südlichen Deutschland wird auch in diesem Monat oft schon mit Vortheil Mist zu Kartoffeln, Rüben, Sommerrüben und dergleichen untergepflügt.

Sind Composthaufen vorhanden, so können diese mit Jauche begossen werden, so bald nicht starker Frost daran hindert.

---

# Die Lehre vom Dünger.

## Dritter Abschnitt.

### Von der Vertheilung des Mistes.

§. 29. Die Aufmerksamkeit des Landwirths ist besonders darauf zu richten, daß der Mist zweck- und gleichmäßig auf den Acker komme, dieser in gehöriger Stärke gedüngt, und daß hierbey auf die Verschiedenheit des Mistes, des Ackers und der Früchte Rücksicht genommen wird.

§. 30. Ein allgemeiner Maasstab, hinsichtlich der für eine bestimmte Fläche nöthigen Quantität Mist, kann nicht gegeben werden. Das hängt zu sehr von den örtlichen Verhältnissen, von der Beschaffenheit des Bodens und des Mistes, von der bestehenden Fruchtfolge und am Ende auch von der Menge Mist, die man überhaupt hat, ab.

So viel ist gewiß, daß strenger, thoniger Boden eine stärkere Düngung auf einmal verlangt, als der leichtere und mildere Boden; daß der letztere aber eine oft wiederkehrende Düngung fordert und in der Regel auch gut bezahlt.

Die größere Masse Mist gährt in schwerem, thonreichen, kalkfreyen Boden vollkommener, als eine kleinere, und die während des Gährens freygewordene größere Menge Wärme theilt sich der Ackerkrume mit und erwärmt diese selbst. Eine größere Masse Mist lockert auch natürlich auf solchem Boden mehr auf, als eine kleinere.

Milder Boden, sandiger oder kalkreicher Boden hingegen, braucht und bedarf nicht auf einmal eine zu starke Mistdüngung, indem ihre Wirkung in ihm rascher vor sich geht, als im thonreichen und kalkfreyen Boden; daher wenig Dünger schon hinreicht, ihm die nöthige Fruchtbarkeit für einige Früchte mitzu-

(230)

theilen, und leicht eine stärkere Düngung einen Ueberreiz hervorbringen kann, welcher den zu erbauenden Gewächsen nachtheilig werden kann. Entweder führt eine solche starke Düngung Lagergetreide herbey, oder sie bewirkt im heißen trocknen Sommer das Vertrocknen der Gewächse. Letzteres findet dann oft Statt, wenn unmittelbar vor dem Säen mit der Saatsfurche der Mist in großer Quantität untergebracht wurde; in trocknen Sommern vertrocknet dann die Gerste, der Klee und andere Gewächse mehr sehr leicht, und mißrathen oft auf dem reichsten Boden gänzlich. Auf solchem milden oder kalkhaltigen Boden hält aber auch eine Mistdüngung nicht lange nach, sie muß also um so schneller wiederkehren.

Den strengen Boden nennt man oft auch mit Recht kalten oder auch trägen Boden; es kommt ihm dann eine stärkere Mistdüngung auf mehrfache Weise zu gute, indem sie ihn zugleich wärmer und thätiger macht.

Der milde oder kalkhaltige Boden wird dagegen auch mit Recht warmer und thätiger Boden genannt, und er bedarf daher selten einer künstlichen Vermehrung seiner Wärme und Thätigkeit.

In dem sehr viel verfaulten Mist sind natürlich die pflanzennährenden Substanzen concentrirter, als im weniger verfaulten. Ersterer kann daher dem Volumen nach schwächer aufgeföhren werden, als letzterer.

Mist, worunter wenig Stroh im Verhältniß zu den thierischen Excrementen befindlich ist, kann in kleinerer Masse aufgebracht werden, als der strohreiche, indem das Stroh nach seinem Verfaulen weniger Pflanzennahrung enthält, als ein gleiches Volumen oder Gewicht thierischer Excremente.

Aber es ist auch zu berücksichtigen, daß der Mist, welcher reich an thierischen Excrementen ist, und der sehr verfaulte weniger lange nachhält, als der strohreiche oder wenig verfaulte. Es hängt aber auch die Stärke und das Wiederkehren einer Mistdüngung viel von der Fruchtfolge und viel davon ab, welche Früchte in einer Reihe von Jahren gebaut werden. Werden z. B. nur wenige Früchte unmittelbar nach einer Düngung gebaut, und bleibt dann der Acker einige Jahre als Weide und Brache liegen, so braucht die Mistdüngung nicht oft wiederzukehren, und braucht auch nicht zu stark zu seyn; denn erstens erschöpfen wenige Früchte den Acker nur wenig, und er bekommt auch durch die weidenden Thiere und durch die späterhin umgebrochene und verfaulte Grasnarbe schon eine Düngung. Oder es werden in einer Reihe von Jahren mehrere den Boden sehr erschöpfende Früchte, z. B. mehrere Halmfrüchte, nach einander gebaut, so muß eine verhältnißmäßig starke Düngung oft wiederkehren; wenn dagegen aber mehrere wenig oder gar nicht düngerconsumirende, wohl gar dem Acker Kräfte gebende Gewächse, wie z. B. der Klee, in einer Reihe von Jahren gebaut worden, so braucht die Mistdüngung im Ganzen weniger stark zu seyn, und darf vielleicht nicht oft wiederkehren. Es ist aber auch bey einer zweckmäßig betriebenen Wirthschaft richtig gehandelt, wenn abwechselnd für die eine Frucht stärker, für eine andere schwächer gemistet wird. Manche Früchte, z. B.

(231)

die Delgewächse, Rüben und dergl. mehr, verlangen eine starke Düngung, andere, z. B. die Halmfrüchte, Erbsen, Wicken und dgl., eine schwächere. Wird z. B. in einer Rotation, vielleicht in 7—8 Jahren, zweymal gemistet, das eine Mal vielleicht zu Raps und etwa 5 Jahre später zu Roggen oder Erbsen, so ist das erste Mal eine starke Mistdüngung nöthig, das zweyte Mal eine schwache hinreichend.

Es muß daher gleich bey Entwerfung eines Bewirthschaftungsplanes und bey Einrichtung irgend eines Feldersystems überlegt werden, wie oft und wie stark der Acker gemistet werden, und auf welche Art der hiezu nöthige Mist herbeygeschafft werden soll.

§. 31. Bey der alten Dreyfelderwirthschaft macht sich freilich diese Vertheilung viel leichter, als in einer mehr complicirten und zweckmäßig eingerichteten Wirthschaft; aber doch ist es auch da rätzlich, zu überlegen, wohin der Mist dieser oder jener Thierart, wohin der mehr oder minder verfaulte, wohin eine starke und wohin eine schwächere Düngung am zweckmäßigsten zu bringen ist, oder welcher Theil der Brache, im Fall der vorhandene Mist nicht für das ganze Feld ausreicht, am besten noch ohne frische Düngung eine Winterfrucht trägt.

Bey der Fruchtwechselwirthschaft und bey der verbesserten Dreyfelderwirthschaft ist aber auch noch überdem zu berücksichtigen, welcher Frucht der Mist dieser oder jener Thierart am besten zusagt, welche eine starke Düngung verlangt, und welche mit einer schwächern vorlieb nimmt; welche Frucht im frischen Mist am vorzüglichsten gedeihet, und welche als zweyte oder dritte Frucht nach frischer Bemistung vortheilhafter gebaut werden kann.

§. 32. Für mehrere Früchte, besonders für die Halm- und Schotenfrüchte, giebt es ein Maximum in der Düngung für jede gegebene Ackerkrume, dem man nahe kommen muß, aber welches man nicht ungestraft überschreiten darf. Eine allgemeine Regel aber läßt sich hierin nicht angeben; sondern der denkende Landwirth wird für sein Areal die Regel zu finden wissen.

Durch eine zweckmäßige Vertiefung wird den Nachtheilen, die aus einer zu starken Düngung hervorgehen könnten, am zweckmäßigsten vorgebeugt, und der Bau vieler Früchte um so sicherer.

Aber man thut auch, wenn es wirklich zu einem hohen Düngerstand gekommen ist, wohl, nicht zu den Halmfrüchten, sondern zu andern Früchten, z. B. zu Wurzelgewächsen, zum Kohl, Raps, Rüben, zu Futterwicken u. s. w. zu düngen, und einige oder mehrere genannte Gewächse als Vorfrüchte für die Halmfrüchte zu bauen.

§. 33. Mehr Sorge macht es, den Mist zweckmäßig zu vertheilen, wenn es noch im Ganzen daran fehlt; in vielen Fällen ist es da rätzlich, vorerst den größten Theil des vorhandenen wenigen Düngers auf Vermehrung des Futters zu verwenden, und die noch nicht erschöpften Aecker, ohne frische Düngung mit Stroh und Futter bringenden Früchten zu bestellen, um so am schnellsten auf Düngervermehrung hinzuwirken.

(232)

Wenn viel erschöpfter Acker und im Ganzen wenig Dünger vorhanden ist, so wird es oft Vortheil gewähren, hiervon einen Theil, vielleicht den allerkraftetsten, vorerst gar nicht zu bestellen, sondern ihn so gut wie möglich als Weide zu benutzen, und den wenigen Dünger nur auf den Acker zu bringen, der noch einige Kräfte hat; denn jener wird die Bestellungskosten nicht tragen, und die Kräfte werden unvortheilhaft verschleudert, wenn aller bestellt wird.

§. 34. Gewöhnlich wird die Stärke der Mistdüngung nach der Fuderzahl angegeben, aber die Größe der Fuder ist sehr verschieden; so ladet man im Altenburgischen bis 24 Centner auf zwey Pferde auf, und hier in Littauen ladet ein Bauer auf 3 Pferde kaum 6 Centner Mist. Es ist daher für den Landwirth, welcher gern mit einiger Genauigkeit die Stärke der Düngung seines Ackers bestimmen und Vergleichen anstellen will, sehr nützlich, wenn er das Durchschnittsgewicht der Fuder Mist, so wie sie bey ihm gewöhnlich geladen werden, auszumitteln sucht, was keine große Schwierigkeit macht. Hat man zu diesem Zweck keinen großen eisernen Wagebalken, so ist auch ein hölzerner, der für jedesmal leicht justirt werden kann, hinreichend; und es kann ja auch auf einige Pfunde hier nicht ankommen, es ist genug, wenn man z. B. erfährt, daß ein Fuder Mist 20 bis 21 Centner wiegt.

§. 35. In den Schriften unsers großen Lehrers Thaer sind gewöhnlich die Fuder Mist zu 2000 Pfund angenommen, und darum will ich auch solche Fuder im Sinne haben, wenn ich ferner in diesem Werke von Mistfudern spreche, damit die Vergleichung erleichtert ist.

§. 36. Für einen Magdeburger Morgen werden 4 bis 5 solcher Fuder von 2000 Pfund als eine sehr schwache, 6 bis 8 Fuder als eine mittlere, 10 bis 12 Fuder aber für eine starke Düngung angenommen.

§. 37. Es ist in manchen Wirthschaften gewöhnlich, besonders da, wo der Mist vierspännig gefahren wird, daß ein Mann stets den Mist vom Wagen mit dem Misthaken herunterzieht, und dieß hat allerdings das Gute, daß hierzu der Verständigste gewählt und darum um so besser eine gleichmäßige Vertheilung des Mistes bewirkt werden kann. Doch werden dadurch die Kosten vermehrt und bey einiger Aufmerksamkeit von Seiten des Aufsehers sind alle Knechte so einzurichten, daß jeder den Mist in gewünschter Menge auf eine bestimmte Fläche abzieht.

Am sichersten geht man, wenn man vorerst bestimmt, in welcher Entfernung die Reihen der Misthaufen von einander entfernt gefahren werden sollen; hierbey dienen die Ackerbeete am besten zur Richtschnur, und es ist nur zu bestimmen, ob auf jedes Beet eine oder mehrere Reihen, oder ob auf mehrere Beete, wenn diese schmal sind, nur eine Reihe Haufen kommen soll.

Nun setzt man ferner fest, wie viel Haufen von einem Fuder im Durchschnitte geschlagen werden, und wie viel Schritt die Entferrung zwischen jedem Haufen in der Reihe betragen soll.

(233)

Es ist besser, kleine Haufen näher an einander schlagen zu lassen, als wenn große Haufen weit entfernt von einander zu liegen kommen, weil das Ausbreiten des Mistes dann um so leichter ist und um so regelmäßiger geschehen kann.

Wenn die Fuderzahl, welche auf einen Morgen kommen soll, festgesetzt ist, so läßt sich auch leicht berechnen, wie viel Pfund Mist auf eine Quadratruthe kommen, und wieviel Quadratruthen von einem Fuder gedüngt werden müssen, wenn eine gleichmäßige Vertheilung des Mistes Statt finden soll. Wenn z. B. 9 Fuder auf einen Morgen kommen sollen, so gehören für eine Quadratruthe 100 Pfund Mist, folglich sind mit einem Fuder 20 Quadratruthen zu bemisten. Sind nun die Ackerbeete 12 Fuß breit, so können 20 Haufen von einem Fuder gemacht, und jeder Haufen von dem andern 12 Fuß oder 5 Schritte abgesehlagen werden, wenn die Haufen dicht zu liegen kommen sollen.

§. 38. Ist der Mist, wenn er ausgefahren wird, von verschiedenem Grad der Fäulniß, so ist sehr Rücksicht darauf zu nehmen und darauf zu sehen, daß die Haufen von dem sehr verfaulten etwas kleiner, als von dem minder verfaulten gemacht werden. Einige Strenge macht, daß die Leute sich hierauf sehr bald einrichten und den rechten Maaßstab treffen.

§. 39. Sollen einige Stellen, z. B. sehr hochliegende, etwas stärker, als andere gedüngt werden, so thut man wohl, darauf noch hinterher, wenn schon der Mist nach dem, für das Stück Acker allgemein bestimmten Maaßstabe ausgefahren ist, einige Fuder Mist zu vertheilen; man geht so sicher, als wenn man gleich eine verschiedene Vertheilung anordnet.

## Monatliche Arbeiten

für die

Production und Benutzung des Düngers.

M ä r z.

Das Einstreuen der Ställe wie in den vorigen Monaten; nur daß jetzt nicht mehr so viel Stroh einzustreuen nöthig ist, indem der Kälte wegen es nicht mehr nöthig und es besser ist, wenn Stroh für den Sommer, wo bey saftiger Witterung die Excremente flüssiger sind, in hinreichender Menge aufbewahrt wird.

Da, wo der Mist von Zeit zu Zeit aus den Ställen gebracht wird, kann dieses nun schon oft, vielleicht einen Tag um den andern geschehen, indem die Kälte nicht mehr so eindringend ist.

Auch in diesem Monate wird Mist und zwar in nördlichen Gegenden in der ersten Hälfte noch in große Haufen gefahren; in der letzten Hälfte kann er schon in kleine Haufen gefahren werden, da nun das Unterpflügen bald erfolgen kann.

24 Die Lehre vom Dünger. 3. Abschn. Monatl. Arbeiten.

(234)

In den letzten Tagen dieses Monats kann in vielen Gegenden schon der Anfang mit Auseinanderfahren der im Februar gefahrenen größern Misthaufen in kleine geschehen.

Hindert der Frost und die Kälte nicht, so wird in diesem Monat, besonders in den letzten Tagen, der Dünger ausgebreitet und untergepflügt; im südlichen Deutschland wird auch schon zu Schotengewächsen, Sommerroggen u. dgl. der Mist untergepflügt.

In den letzten Tagen wird schon in vielen Gegenden der Gyps, die Asche und der Mergel auf den Alee und auf die Wiesen gestreut werden können.

# Die Lehre vom Dünger.

## Vierter Abschnitt.

### Vom Ausstreuen und Unterpflügen des Mistes.

In den kleinen Haufen, von denen im vorigen Abschnitte geredet wurde, darf der Mist nicht lange auf dem Acker liegen, denn erstens wird seine Gährung ungleichmäßig, indem der in der Mitte liegende fortgeht, während der nach außen darin unterbrochen wurde, und dann wässert er, wenn Regen eintritt, zu sehr aus, und die ausgespülten Dingttheile bleiben auf der Haufenstätte, wo sich in den Früchten dann gewöhnlich Geilstellen zeigen.

Kann ja der Mist nicht sogleich ausgestreut werden, so muß man, besonders wenn die Haufen schon beregnet wurden, dafür sorgen, daß derselbe von den Haufenstätten ganz rein wegkommt, indem da doch düngende Theile genug bleiben werden.

§. 41. Je dünner der Dünger aufgefahren wird, und wenn er mit der letzten Furche vor der Saat gebracht werden soll, desto mehr ist es nöthig, strenge Aufsicht über das Streuen des Mistes zu führen, damit er möglichst gleichmäßig und nicht in zu großen Klumpen vertheilt wird.

Wird der Mist rasch hinter dem Wagen her gestreut, was ich in mehr als einer Hinsicht für sehr vortheilhaft halte, so streut sich derselbe viel leichter und besser, als wenn er lange im Haufen lag, wo er dann gewöhnlich in feste Klumpen zusammengesetrocknet ist, die sich nicht leicht zerreißen lassen.

Wird der bemistete Acker noch mehrere Male, vielleicht auch die Quere, vor der Saat gepflügt und dazwischen auch geeeggt, also dadurch auch eine bessere Vertheilung des Mistes bewirkt,

(252)

da ist eine zu sorgfältige Vertheilung desselben bey dem Ausstreuen nicht gar zu nöthig, und es kann sogar, wenn der Mist in einem wenig verfaulten Zustande nicht gar zu dick untergepflügt wird, vortheilhaft seyn, ihn nicht zu sehr bey dem Streuen zu vertheilen, damit er in größern Partikeln um so besser faulen kann, doch muß dieß seine Grenze haben, weil sonst Pflug, Haken und Egge keine vollständige Vertheilung bewirken können.

Muß das Miststreuen von Frauenzimmern geschehen, und ist der Mist etwas fest geworden, so thut man wohl, einen verständigen Mann hinter mehrern Frauenpersonen hergehen zu lassen, welcher die etwa ganz gebliebenen Klumpen noch besser vertheilt, und von diesem fordert man eine vollständige Streue.

**Unterspflügen des Mistes.** §. 42. Das Unterspflügen des Mistes muß auch mit einiger Aufmerksamkeit geschehen, damit er in eine zweckmäßige Tiefe kommt, nicht vom Ackerinstrument zu sehr zusammengeschoben, und gehörig mit Erde bedeckt wird.

**Fortsetzung.** §. 43. Ist der Mist etwas lang, strobig, so ist es immer gut, wenn hinter jedem Pfluge eine Person mit einer Forke (Gabel) oder Rechen (Harke) hergeht, welche den Mist in die offne Furche einlegt; es ist hierbey besonders darauf zu sehen, daß nicht mehr Mist jedes Mal in die Furche gezogen wird, als gerade da liegt, so breit wie künftige Furche gepflügt wird, damit es nicht späterhin daran fehle, und die letzten Furchen eines jeden Beetes nicht zu wenig Mist erhalten.

**Tiefe des Unterspflügens.** §. 44. In den meisten Fällen ist es Regel, den Mist nicht zu tief unterzupflügen, damit er, wenn der bemistete Acker noch vor der Saat mehrere Male gepflügt werden soll, um so besser mit der Ackerkrume vermengt, und damit er auch von den Wurzeln der Gewächse erreicht werden kann. Je schwächer die Düngung ist, desto weniger ist das tiefe Unterbringen derselben rätlich.

**Breitliegen des Mistes.** §. 45. Nach verschiedenen Versuchen und gemachten Erfahrungen schadet es nicht allein dem Miste nichts, wenn er einige Zeit ausgebreitet und untergepflügt auf dem Acker liegt, sondern es ist von Mehrern sogar bemerkt worden, daß er dadurch gewinnt und bessere Früchte hervor bringt.

**Zu welchen Früchten er zu verwenden.** §. 46. Am gewöhnlichsten ist es, besonders bey der alten Dreyfelderwirthschaft, den Mist unmittelbar zu dem Wintergetreide zu verwenden, weil dieß mehr Kräfte, als z. B. Gerste und Hafer braucht, auch zu diesen Früchten der frische Mist den Acker zu sehr lockert und oft auch ausdörret; aber bey der Fruchtwechselwirthschaft und bey der verbesserten Dreyfelderwirthschaft u. s. w. wird der größte Theil des Mistes zu den Vorfrüchten gefahren, theils um die Zeit besser zu benutzen, theils den Umsatz des Mistes zu beschleunigen und theils auch, weil man gefunden, daß in gewissen Fällen die Winterfrüchte einen höheren Körnerertrag geben, wenn sie nicht im frischen Dünger gebaut werden.

**Wann und wie er unterzubringen.** §. 47. Sehr verschieden verfährt man hinsichtlich der Vermengung des Mistes mit der Ackerkrume; häufig wird er, wenn er unmittelbar für Wintergetreide be-

(253)

stimmt ist, mit der Pflugfurche untergebracht, die der Saatsfurche vorher geht, damit er mit dieser wieder obenauf und so besser der Frucht zu Gute kommt. Kann nur eine schwache Düngung gegeben werden, so ist dieß Verfahren sehr anzurathen, weil diese so der Hauptfrucht besonders zu Gute kommt; nur darf in diesem Falle der Mist um so weniger tief untergepflügt werden, damit dann bey der tiefern Saatsfurche der Mist noch mit Erde bedeckt wird.

§. 48. Es wird aber auch der Mist schon unterge- Fortsetzung.  
bracht, wenn noch der Acker mehrere Male bearbeitet werden soll, bevor er besäet wird, damit er möglichst gut mit der Ackerkrume vermengt wird. Dieß Verfahren ist nur dann räthlich, wenn entweder der Acker noch viel alte Kraft besitzt, oder ziemlich stark bemistet werden kann, oder beides zusammen Statt findet, indem sonst eine schwache Düngung in kraftlosem Boden zu sehr in der Ackerkrume und um so mehr vertheilt wird, je tiefer die letztere ist.

§. 49. Selten wird der Mist zum Wintergetreide Unterbringen  
erst mit der Saatsfurche untergebracht, weil man fürch- mit der Saats-  
tet, daß man das Mißrathen der Saat dadurch herbey furche.  
zieht. Ich thue dieß in der Regel alle Jahre mit einem Theil meines Ackers, und habe nur Vortheil, nie Nachtheil davon gehabt.

Bey eingeführter Sommerstallfütterung wird bis zur Zeit, in welcher zur Saat gepflügt wird, eine Menge Mist gewonnen, der am besten benutzt und am schnellsten in Umsatz gesetzt wird, wenn er noch mit der Saatsfurche für Wintergetreide untergebracht wird; ich kann es nicht gut sehen, wenn kurz nach vollbrachter Wintersaat vieler Mist auf dem Hofe oder in den Ställen liegt. Roggen und Weizen gerieth auf diese Weise vorzüglich gut; besonders bauete ich in Zangenberg und Ponitz den schönsten Weizen, wenn ich die mit Mist überfahrne Kleestoppel einführig bestellte; der Mist wirkte hier besonders mit als Ferment und beförderte das Faulen der Kleestöcke. Ich habe weder Geißstellen bemerkt, noch hat solcher Acker von den Mäusen oder sonst auf irgend eine Art gelitten.

Nur muß schlechterdings der mit der Saatsfurche untergepflügte Mist, hinter dem Pfluge her, mit dem Rechen oder der Mistgabel in die offene Furche mit Aufmerksamkeit eingelegt und vertheilt werden, und gut ist es, wenn der so gepflügte Acker noch einige Zeit liegen bleibt, ehe er besäet wird, damit die Krume sich zuvor etwas setzt.

§. 50. Zu den Futtergewächsen, welche als Vor- Nöthige Rück-  
früchte vor dem Wintergetreide gebaut werden, wird sicht dabey auf  
der Mist oft mit der Saatsfurche, oft aber auch früher die Gewächse.  
untergepflügt. Hierbey wird wohl Rücksicht auf die Gewächse selbst, wie es für sie am vorteilhaftesten ist, aber auch sehr mit auf die Eintheilung der Zeit und Arbeit genommen.

Monatliche Arbeiten  
für die  
Production und Benutzung des Düngers.

A p r i l.

Eingestreut und ausgemistet wie im vorigen Monate.

Wenn in den vorigen Monaten noch nicht genug Mist zu den Schotengewächsen, zu den Behackfrüchten, zu dem Sommerrüben und dergleichen ausgefahren worden ist, so kann dieses noch in diesem Monate geschehen.

Auch wird der Dünger zu den genannten Früchten ausgebreitet und untergepflügt.

In diesem Monate ist die beste Zeit, den Gyps, den Kalk, die Asche, den Mergel und dergleichen auf den Klee und die Wiesen auszustreuen.

Auch die Düngung mit Jauche geschieht in diesem Monat mit Vortheil.

Ist der Kleeacker oder eine Wiese im Herbst mit langem Mist überstreut worden, so muß das ausgelaugte Stroh jetzt zusammengeharkt und zum Einstreuen in die Ställe oder auf die vom Vieh begangene Miststätte gefahren werden.

Da, wo die Ueberrieselung der Wiesen Statt findet, wird sie in diesem Monat bewirkt, von den Stauwiesen aber, nach Eintritt warmer Witterung und wenn keine starken Fröste mehr zu fürchten sind, das Wasser abgelassen.

---

# Die Lehre vom Dünger.

## Fünfter Abschnitt.

### Von der Vertheilung der Mistfuhrn und verschiedenen Streumitteln.

§. 51. Bey der Fruchtwechsel- oder der verbesserten Zeit zum Düns-  
Dreyfelderwirthschaft ist eine zweckmäßige Vertheilung <sup>gerfahren.</sup>  
der Mistfuhrn besonders wichtig, damit die Zeit möglichst gut  
benutzt und der Mist in möglichst schnellen Umsatz gesetzt wird.

So kann z. B. im Frühjahr ein großer Theil des Winter-  
mistes zu den Futter- und zu den Schotengewächsen, und wenn  
Sommerrüben, Tabak u. dergl. mehr gebauet wird, auch zu die-  
sen Gewächsen gefahren werden. Wird Winterraps und Winter-  
rüben gebauet, so wird hierzu im späten Frühjahr oder im An-  
fange des Sommers der Mist gefahren. Auf die Raubbraache  
für Winterroggen und Weizen wird der Mist im Juny gebracht.  
Die Kleestoppel oder der Theil, welcher ungedüngt Erbsen trug,  
wird im Herbst kurz vor der Wintersaat bemistet, und im Spät-  
herbst kann zu Kartoffeln und Rüben der Mist ausgefahren  
werden.

Bey der alten Dreyfelder- und bey der Koppeltwirthschaft ist  
die Mistfuhr gewöhnlich zwischen der Sommersaatbestellung und  
der Heuerndte, also das Jahr über nur einmal, und so hat na-  
türlich der größte Theil des Mistes einen hohen Grad von Fäul-  
niß angenommen, bevor er in den Acker gebracht wird. Ein Haupt-  
vorthail hierbey scheint zu seyn, daß so der Mist am Gewicht  
und Volumen sehr verliert, folglich weniger hinauszufahren und  
die ganze Mistfuhr in kurzer Zeit abgemacht ist, als we-  
niger in einem minder verfaulten Zustande ausgefahren worden  
wäre. Ob aber dieser Vorthail nicht zu theuer erkauft seyn  
sollte? (S. 21.)

§. 52. Es ist bey der Ausfuhr, dem Streuen und <sup>nöthige Rück-</sup>  
der Unterbringung des Mistes so gut, wie überall, nö- <sup>sichten.</sup>  
thig, daß der Landwirth es so wenig, als möglich, kostspielig zu  
bewirken sucht; dies geschieht, wenn er erstens die Mistfuhr  
zur zweckmäßigsten Zeit anstellt, und wenn er die Zahl der Ar-

(186)

beiter ins richtige Verhältniß zur Zahl der fahrenden Wagen und nach Befinden zur Größe der Fläche zu sehen weiß.

**Förderung der Arbeit durch Wechselwagen.** S. 53. Damit weder das Angespann, noch die Mistlader müßig stehen, ist ein Wechselwagen nöthig, der beladen wird, wenn die vollen und leeren Wagen hin und hergehen. Wenn z. B. bey einiger Entfernung des Ackers von der Miststätte mit drey Gespann Mist gefahren wird, so muß die Zeit so abgemessen seyn, daß das eine Gespann auf dem Herwege sich befindet, wenn das andere hingehet, und das dritte auf dem Felde zum Abladen befindlich ist, während der Wechselwagen beladen wird, und daß wo möglich nie ein Gespann auf das Aufladen warten muß.

**Berechnung der Arbeit.** Ein tüchtiger Mann kann in einem Tage 8 bis 10 Fuder (à 2000 Pfund) und eine Frau 4 bis 6 Fuder Mist laden. Es kommt nun auf die Zahl der gehenden Gespanne und auf die Entfernung des Ackers an, wie viel Auflader zu bestellen sind.

**Fortsetzung.** S. 54. Um beurtheilen zu können, wie viel ein Arbeiter von jeder Art Arbeit verrichten kann, und um auch eine Controlle führen zu können, wenn man nicht stets dabey stehen kann, ist es eigentlich nöthig, daß ein jeder Landwirth bey jeder Art Arbeit sich eine bestimmte Zeit hinstellt und Acht giebt, wie viel während dessen geschah; hierbey muß er freilich berücksichtigen, daß, zumal wenn die Leute nicht immer unter strenger Aufsicht stehen, sie sich dann oft zu sehr angreifen, wenn gerade der Herr zugegen ist, daß sie das aber nicht für die Dauer aushalten können. Um nun einiges zur Norm zu geben, will ich immer auf Erfahrung gegründete Sätze zum Besten geben, und so auch hier noch sagen, daß ein Mann in einem Tage 3 Morgen unlängst gefahrenen Mist bey einer starken Düngung streuen kann, daß er aber nicht so viel verrichten kann, wenn er zu Klumpen getrockneten Mist regelmäßig austreuen soll; eine Frau verrichtet hier in der Regel nur halb so viel, als ein tüchtiger Mann.

Zum Einbarken des Mistes in die offene Furche ist für jeden Pflug eine schwache Frauensperson oder ein Knabe hinreichend.

**Obenaufdüngen.** S. 55. Den Mist nicht unterzupflügen, sondern ihn über die Saaten zu streuen, kann nur im Fall der Noth, wenn nämlich vor der Saatbestellung der Dünger nicht vorhanden war, einigen Nutzen gewähren; es ist aber nicht als Regel anzurathen. Ich habe in dieser Hinsicht mehrere comparative Versuche angestellt, und gefunden, daß dieselbe Quantität Mist untergepflügt mehr, als noch einmal so viel Effect äußerte, als der oben auf die Saat gestreute; und ähnliche Resultate habe ich auf den Feldern Anderer bemerkt.

Soll es ja geschehen, so muß der Mist, wenn er wirklich etwas Erhebliches leisten soll, in einem ziemlich verfaulten Zustande ausgestreuet werden, damit Regen und Schneenässe ihn auslaugen und den Extractivstoff der Ackerkrume und den Pflanzen zuführen kann; noch unverfaulter strohiger Mist kann nur wenig auflösbaren Stoff abgeben, und das Uebrige bleibt unverfault auf der Ackerfläche liegen, und kommt zum kleinen Theil erst einer nachfolgenden Frucht zu Gute, oder geht auch wohl ganz für den Zweck verloren.

(187)

Geschieht die Ueberstreung des Mistes erst, wenn die Saat schon aufgelaufen ist, im Spätherbst oder Frühjahr, so gehen mehrere Pflanzen, die ganz mit Mist bedeckt werden, verloren; denn sie faulen aus. Es ist daher nöthig, rasch nach der Bestellung den Mist aufzufahren und zu streuen; aber dann war ja auch der Mist schon da, ehe der Acker bestellt wurde; und dann ziehe ich es vor, den Dünger lieber unter die Erde zu bringen, und sollte dieß auch erst mit der Saatsfurche geschehen.

Es ist auch versucht worden, längern strohigen Mist im Herbste über den Klee zu streuen, um ihn so gegen das Auswintern zu sichern; aber der Klee litt durch den Mist selbst, indem er Anlaß zum Ausfaulen gab.

Als Ueberdüngung (Topdressing) paßt daher der Mist am allerwenigsten; hierzu eignen sich mehrere andere Düngemittel viel besser \*).

§. 56. In großen Wirthschaften, wozu ein weitläufiges Areal gehört, kann es nöthig seyn, einen Theil des Mistes im Winter auszufahren, weil im Sommer sich die Arbeit zu sehr zusammendrängt, oder weil man vielen Mist schon im Frühjahr unterbringen und benutzen will. In diesem Fall darf der Mist nicht in kleine Haufen gefahren werden, weil er sonst ganz vom Regen und Schneewasser auslaugen und überhaupt viel an seiner Qualität verlieren würde; er wird daher in sehr große Haufen, davon einer über 100 Fuder faßt, auf das Feld gefahren.

Zwar ist dabey doppelte Arbeit, indem der Mist hernach, wenn er untergepflügt werden soll, noch einmal aufgeladen und auseinander gefahren werden muß; wenn aber im Winter die Pferde, vielleicht auch die Knechte, nicht nützlicher beschäftigt werden können, und wenn man bedenkt, daß im Frühjahr die Mistföhre vom Hofe aus doch sehr beschwerlich ist, so wird man zugeben müssen, daß das Doppelte der Arbeit nicht als etwas Erhebliches in Anschlag gebracht werden darf. Sind die Haufen auf den Acker zweckmäßig vertheilt, so können einige Gespanne in einigen Tagen eine große Menge Mist aus einander fahren. Zwar verlieren solche Haufen, wenn sie lange liegen, viel an ihrem Volumen, was aber mehr eine Folge des Zusammensenkens, als der Gährung ist, so bald nämlich der Dünger im Frühjahr aus einander gefahren und untergepflügt wird. Solche große Haufen bis im Sommer liegen zu lassen, ist in keinem Fall anzurathen.

§. 57. Außer dem Stroh, was das gewöhnliche Streumittel ist, werden in mehreren Gegenden auch Laub, Moos, Tannenstrauch, Heidekraut, Farrenkraut, auch wohl Torf, Rasen u. a. mehr dazu angewendet.

Doch kann hierzu nur die Noth treiben, denn das Stroh wird durch feins der genannten Dinge ersetzt. Im sächsischen Erzgebirge braucht man viele Waldstreu, weil man in vielen Gegenden kein Wintergetreide, folglich schon deshalb wenig Stroh, aber desto mehr Flachs bauet; und in vielen Gegenden verläßt man sich auf die Waldstreu und verkauft vieles Stroh. Aber es kann auch räthlich seyn, solche Streumittel zu benutzen, um ein niedergesunkenes Gut desto früher wieder empor zu heben.

\*) Siehe Encyclopädie Bd. III. S. 219.

Fortsetzung. §. 58. Das Laub fault sehr zusammen und giebt sehr wenig Dünger; rechnet man daher die Kosten genau zusammen, welche das Zusammenrechen und Einfahren verursachen, so wird man finden, daß der daraus gewonnene Dünger sehr theuer zu stehen kommt. Hierzu kommt, daß mehrere Laubarten, z. B. von den Eichen und Erlen, weil sie vielen Gerbestoff enthalten, einen sehr schlechten Mist bilden.

Nadeln und Zweige von Tannen, Fichten und Kiefern faulen zu langsam, als daß sie einen guten Dünger geben könnten. Dasselbe gilt auch vom Haide- und Farrenkraute.

Das Moos ist ein besseres Streumittel, als vorgenannte Dinge; es fault aber auch etwas langsam und vertorft sehr leicht, wenn es zu naß liegt.

Nässigen Torf habe ich, wie schon gesagt, mit Vortheil zur Vermehrung des Düngers in die Ställe gestreut; nur gehört dazu doch noch Stroh genug, weil ohne dieß die Thiere sehr schmutzig vom Torf werden, und er sich auch allein nicht gut aus dem Stalle auf das Feld bringen läßt.

---

## Monatliche Arbeiten

für die

Production und Benutzung des Düngers.

M a y.

Das Einstreuen und Ausmisten wie in dem vorigen Monat. Auch jetzt wird noch Mist zu Schotengewächsen, besonders zu späterm Wickfutter, zu Behackfrüchten u. dergl. ausgefahren, ausgebreitet und untergepflügt, wenn diese Arbeit nicht in dem vorigen Monat vollendet worden ist.

Wo Jauchendüngung eingeführt ist, wird Jauche in den ersten Tagen noch auf die Wiesen, dann aber, wenn schon das Gras zu wachsen anfängt, auf den Acker gefahren.

Sind Composthaufen vorhanden, so sind diese jetzt umzustechen, und es können auch neue angelegt werden.

Die Teichgräber können nun Teichschlamm aus den Teichen fahren.

Ist die Sommersaatbestellung vorbei, so kann vielleicht noch in den letzten Tagen schon Mist auf die Braache zu dem Wintergetreide gefahren und ausgestreuet, und vielleicht auch zum Theil untergepflügt werden.

Oder es kann Mergel aus den Gruben oder Teichschlamm auf den Acker gebracht werden.

Da, wo das Horden mit den Schafen räthlich ist, wird, sobald die Nächte warm genug sind, in diesem Monat der Anfang damit gemacht.

Soll die grüne Düngung angewendet werden, so müssen die hierzu bestimmten Aussaaten geschehen, damit sie früh genug die gehörige Größe zum Unterpflügen zur rechten Zeit erreichen.

---

# Die Lehre vom Dünger.

## Sechster Abschnitt.

### Düngerproductions - Berechnung.

§. 59. Wenn des Landwirths Streben dahin gehen muß, sich den Mist auf den möglichst wohlfeilsten Wege zu verschaffen: so darf er für dessen Production nur diejenigen Thiere wählen, die an und für sich unter den gegebenen Verhältnissen den höchsten Ertrag geben, und dadurch ihr Futter, vielleicht auch ihre Streu, gut bezahlen. Ist letzteres der Fall, so wird der Mist ganz umsonst erzielt. Daher darf er auch nur so viel Arbeitsthier halten, als er unumgänglich nöthig hat, und muß durch richtige Zeit- und Arbeitstheilung die Kräfte derselben möglichst zu benutzen verstehen, damit er dadurch hinreichend ihr Futter und ihre Streu bezahlen, also ihren Mist umsonst geben, und damit um so mehr andere Nutzhier gehalten werden können. Wenn diejenigen, welche eine übermäßige Zahl Zuchtthiere halten, dieß damit entschuldigen, indem sie sagen: „Es kostet mir ja nichts, im Sommer geht es auf die Weide, und bekommt höchstens Klee oder Wickfutter, und im Winter bekommt es nur Heu und Stroh, und es ist doch hübsch, wenn ich mit einem Mal mit einer großen Menge Pferde und Ochsen ins Feld ziehen kann u. s. w.“ so beweist dieß weiter nichts, als daß diese Landwirthe sich noch nicht die Mühe gaben, eine Berechnung anzustellen, wie theuer ihnen ihr Zugvieh ein Jahr hindurch zu stehen kommt, wenn sie ihnen Weiden, Futter und Streustroh so hoch anschlagen, als sie es mit edleren Zuchtthieren benutzen könnten; und sie würden dann auch finden, daß der von den Arbeitsthieren, deren Kräfte nicht gehörig benutzt werden, gewonnene Dünger ihnen theuer zu stehen kommt.

§. 60. Es ist für unrichtig gefunden worden, nach der Stückzahl die Production des Mistes zu berechnen, Berechnung nach der Stückzahl indem es hauptsächlich darauf ankommt, wie viel ein Stück als Futter bekommt, ob es reichlich oder knapp gefüttert wird, ob es viel oder wenig Streu bekommt.

(258)

**Berechnung nach Futter und Streu.** §. 61. Sicherer und zweckmäßiger verfährt man, den Düngergewinn nach der Futtermenge und nach dem Streustroh zu berechnen, indem es durch Versuche und durch Erfahrungen im Großen bewiesen ist, daß die Quantität des Düngers immer mit der Quantität und der Nahrhaftigkeit des Futters, verbunden mit der Quantität des Streustrohs im Verhältniß steht.

Zwar hat es deshalb, weil der Feuchtigkeitsgrad des Mistes sehr verschieden seyn kann, einige Schwierigkeit, das Verhältniß des Mistes zu der Fütterung und Streu auszumitteln, und es wird deshalb keine Unterschiede in den Resultaten der angestellten Versuche Statt finden; aber es kann überhaupt bey diesem Gegenstande keine gar zu große Genauigkeit im Großen Statt finden, und es kommt auch wahrhaftig nicht darauf an, ob bey einer Quantität von ungefähr 1000 Fudern Mist, 50 Fuder mehr oder weniger in der Wirklichkeit werden, als vorher durch eine Berechnung des Futters und der Streu ausgemittelt wurde. Näher wird hier gewiß die Wirklichkeit dem Resultate dieser Berechnung kommen, als dem Resultate, was durch Berechnung nach der Stückzahl der Thiere hervorging.

**Düngergewinn aus trockenem Futter.** §. 62. Durch viele Versuche hat man gefunden, daß sich die Masse der trocknen Fütterung und der Einstreuung zusammen im Miste um  $2\frac{3}{5}$  vermehre.

Hierbey wird aber vorausgesetzt, daß Fütterung und Einstreuung im richtigen Verhältniß stehen, und gerade so viel eingestreuuet wird, als nöthig ist, um die Excremente aufzunehmen; aber auch nicht mehr, als von diesen durchdrungen werden kann.

**Düngergewinn aus nahrhaftem Futter.** §. 63. Man hat gefunden, daß aus dem Abgange von Thieren, welche nahrhaftes Futter, wenn auch in geringerer Menge, erhalten, eben so viel Mist wird, als aus dem Abgange von solchen Thieren, die weniger nahrhaftes, wenn auch in größerer Menge, erhalten; indem die Abgänge von nahrhaftem Futter mehr thierische, überhaupt mehr düngende Stoffe enthalten und gewöhnlich auch mehr Streu verlangen, als die von minder nahrhaftem Futter, welche größtentheils aus Träbern und Hülsen bestehen. Thiere, welche neben sehr nahrhaftem Futter auch noch Stroh vorgelegt bekommen, fressen aus diesem nur das Bessere heraus und das Uebrige kommt zur Streu, die also um so viel vermehrt wird, und daher, wenn sie auch nur eben so viel Streustroh zugetheilt erhielten, als bey schlechterem Futter, doch im ersten Fall mehr Streu bekommen. Darum ist bey dieser Düngerberechnung mehr die Nahrhaftigkeit, als das trockne Gewicht des Futters zu berücksichtigen.

**Düngergewinn aus gemischtem Futter.** §. 64. Nur wenn neben der Hauptfütterung auch saftiges Futter, oder gar ein Getränk, was neben seiner Nahrhaftigkeit auch für die Thiere einen großen Wohlgeschmack besitzt, scheint die Mistgewinnung nicht mehr in demselben Verhältniß zur Nahrhaftigkeit und Milchergiebigkeit der gereichten Fütterung zu stehen.

Mehr als wahrscheinlich ist es, daß saftige, flüssige Fütterung, z. B. Branntweinspülig, neben Heu gegeben, eine größere Nahrhaftigkeit und Milchergiebigkeit äußert, als sie an und für sich hat, indem sie zur bessern Auflösung, Verdauung und Assimilation der im Heu befindlichen, aber zum Theil verhärteten Nahrungstheile sehr viel beyträgt.

(259)

Wenn wir nun die Nahrhaftigkeit der flüssigen und saftigen Fütterung nach ihrer Wirkung auf Fleischansatz, Milch- und Woll-erzeugung u. s. w. ausgemittelt haben, so kann sie, nach Obigem zu urtheilen, nicht bey der Ausmittlung der Mistproduction zum Grunde gelegt werden; und es hat sich auch in der Erfahrung bestätigt, daß von einer flüssigen Fütterung, welche neben Heu gegeben, nicht die Menge Mist gewonnen wurde, welche man, nach der Milchergiebigkeit berechnet, hätte erlangen sollen.

§. 65. Es scheint daher ein richtigeres Verfahren Was dabey in Anschlag zu bringen. zu seyn, wenn man von sehr saftigem und flüssigem Futter nur die trockne Masse desselben bey Berechnung der Mistproduction berücksichtigt.

§. 66. Zu diesem Zweck theile ich hier mit, was Ergebnisse von Versuchen. ich durch Versuche ausmittelte:

100 Pfund Roggenbranntweinspülig hatten	8,1 Pfund	} trockne Substanz.
100 — Bierträbern . . . . .	— 14,8 —	
100 — sächsische Kohlrüben . . . . .	— 14,6 —	
100 — Strünke vom Strunkkohl —	15,1 —	
100 — Blätter von diesem Kohl —	15,6 —	
100 — Kartoffeln . . . . .	— 25 —	

§. 67. Man kann als Mittelfatz annehmen, daß sich Verhältniß des Futters zur Streu. das Futter- und Streustroh zum verfütterten Heu oder andern auf Heu reducirten Futter verhalte, wie 2 zu 1, wenn gleich bey einer kräftigen Fütterung das umgekehrte Verhältniß Statt finden kann. Für letztern Fall, wenn nämlich mehr (nach dem Gewicht und Nahrhaftigkeit berechnet) verfüttert, als eingestreut wird, ist es in der Regel nöthig, daß der Mist oft, vielleicht einen Tag um den andern, aus den Ställen geschafft werden muß, weil außerdem die Thiere zu sehr im Kothe stehen würden; dann fault der Mist nicht so weit zusammen, als der, welcher bey mehrerer Streu lange im Stalle liegen bleibt, und darum wird doch wenigstens eben dieselbe Quantität Mist, von der verfütterten und eingestreuten Masse, ersteres nach der Nahrhaftigkeit und trocknen Substanz angenommen, als wenn mehreres Stroh untergestreut worden wäre.

§. 68. Eine mittelmäßig genährte Kuh, die täglich Fähliche Erzeugung des Düngers. 10 Pfund Heu oder anderes auf Heu reducirtes Futter und dabey noch 20 Pfund Futter- und Streustroh im Durchschnitt erhält, giebt jährlich — wenn alles mit 2,3 multiplicirt wird — 25185 Pfund oder etwas über 12½ Fuder Mist. Eine stärker gefütterte giebt über 16 Fuder Mist.

Es erhielten bey mir 47 Stück Rindvieh, worunter 33 Milch- kühn waren, in einem Jahre:

1082993 Pfund Spülig, hat trockne Substanz . . . . .	87722 Pfund,
137488 — Bierträbern haben . . . . .	20348 —
779740 — grünen Klee auf Heu reducirt . . . . .	155948 —
167533 — Kraut- und Rübenblätter . . . . .	55843 —
37162 — Rüben u. dergl. . . . .	18581 —
74013 — Kleeheu, Grummt und Ueberkehr . . . . .	74013 —
65182 — Kohlstrünke, reducirt auf Heu . . . . .	16295 —
39920 — Spreu . . . . .	6653 —

Hierzu Futter- und Streustroh . . . . . 435403 Pfund.  
 148876 —

Summa 584279 Pfund.

(260)

Dieß auf 47 Stück vertheilt, kommen auf 1 Stück 12431 $\frac{1}{2}$  Pfd.; dieß mit 2,3 multiplicirt, giebt 28592 Pfd. oder 14 $\frac{1}{2}$  Fuder, folglich auf 47 Stück 680 Fuder Mist; ich erhielt aber nur von allen 47 Stücken 500 Fuder zu 2200 Pfund, dabey einen großen Theil weniger, als nach jener Berechnung hätte werden sollen; diese Differenz kann dadurch nur entstehen, daß das Streustroh nicht in demselben Verhältniß zum Futter gegeben wurde, als angenommen werden muß, wenn jene Formel richtige Resultate geben soll, und daß der Mist in einem nicht weit verfaulten Zustande ausgefahren wurde.

Der Mist blieb nur 2 bis 3 Tage im Stalle liegen, und das Vieh stand den größten Theil des Tages auf dem Misthose im Freyen; die Streu im Stalle reichte deßhalb vollkommen hin, um das Vieh reinlich zu halten. Auch muß ich noch bemerken, daß der größte Theil der Jauche hinter den Stall in Behälter lief, von wo aus sie in Fässern ausgefahren wurde.

Bei der reichlichen Fütterung und nicht reichlichen Streu mußte der Mist außerordentlich kräftig seyn, und äußerte auch wirklich eine außerordentliche Wirkung.

### Monatliche Arbeiten

für die

Production und Benutzung des Düngers.

J u n y.

Da, wo die Sommerstallfütterung eingerichtet ist, muß jetzt öfter, auch mehr, als bey der Winterfütterung, eingestreut werden, da die Thiere jetzt mehr uriniren, und die Excremente überhaupt bey der grünen Nahrung flüssiger sind. Auch muß einen Tag um den andern, auch wohl gar täglich, der Mist aus dem Stall geschafft werden.

Wenn die im Stalle gefütterten Kühe einen großen Theil des Tages auf der Miststätte stehen, kann auch da, wenn Stroh genug vorhanden, zuweilen eingestreut werden.

In diesem Monate ist gewöhnlich Hauptmistfuhr auf die Braache, und da, wo noch die gewöhnliche Drensfelderwirthschaft mit völlig unbestellter Braache im Gange ist, wird im Juny bis auf eine Kleinigkeit, die im Herbst noch gefahren wird, aller Mist, der gewonnen wurde, ausgefahren.

Der ausgefabrene Mist wird ausgestreut und untergepflügt.

Es kann jetzt Mergel auf die Braache gefahren werden; auch der Compost, so wie die Seifensiederäsche, Hornspäne, schwefelhaltige Braunkohle u. dgl. werden jetzt auf die Aecker gefahren und untergepflügt.

Wenn mit Kalk die Braache gedüngt und derselbe mit der ganzen Ackerkrume vermengt werden soll, so muß er jetzt herbeigeschafft und auf den Acker gebracht, gelöscht und ausgestreut werden.

Mit den Schafen kann gehordet werden.

---

# Die Lehre vom Dünger.

---

## Siebenter Abschnitt. Vom Hordenschlage.

§. 69. Der Hordendünger ist ungemein wirksam und <sup>Vortheile des</sup> unter gewissen Bedingungen sehr vortheilhaft. Er wirkt <sup>Hordens.</sup> schnell und sehr kräftig, und es werden viele Fuhren beim Horden erspart; auch kann das Stroh, was den Schafen untergestreut werden müßte, wenn nicht mit ihnen gehordet würde, zu andern Zwecken benutzt, und den Pferden und dem Rindvieh um so mehr untergestreut werden; und mit einer gleichen Anzahl Schafe kann eine größere Fläche behordet werden, als mit ihrem Miste bedüngt werden kann, wenn sie im Stalle standen.

§. 70. Der Pferch wirkt, nach meinen Erfahrungen, <sup>Wirksamkeit</sup> auf Boden, der vorher nicht zu sehr entkräftet war, <sup>der Hordens</sup> wenigstens auf 3 Früchte; denn das behordete Stück Acker <sup>düngung.</sup> zeichnete sich nicht allein vortheilhaft im Roggen und der darauf folgenden Gerste, sondern auch in dem nach Gerste benutzten Klee aus.

Er wirkt jedenfalls auf mehrere Art vortheilhaft: die Excremente sind nicht allein an und für sich Pflanzennahrung, sondern sie, besonders der Urin, zersehen auch die Ackerkrume mit allem, was darin an vegetabilischen, in Fäulniß begriffenen Dingen befindlich ist, und macht sie mürbe. Das behordete Stück zeichnet sich darum jedesmal in Hinsicht des milden Zustandes der Ackerkrume vortheilhaft gegen das nebenliegende, unbehordete aus. Selbst das Festtreten der Ackerkrume scheint ihr Vortheil zu gewähren; aber auch die Ausdünstung der auf dem Boden liegenden Thiere scheint vortheilhaft auf denselben zu wirken.

§. 71. In Ponitz wurden mit 1000 Stück Schafvieh <sup>Fortsetzung.</sup> 70 Morgen behordet; aber nur 55 $\frac{1}{2}$  Morgen mit dem Mist, welchen sie den Herbst, Winter und das Frühjahr, also in einer viel längern Zeit producirten, bedüngt. Das Horden dauerte vom

(242)

21. *M y* bis ungefähr 10. October, also ungefähr 140 Nächte, und wenn kalte oder regnigte Witterung einfiel, standen sie auch im Stalle.

Zugegeben, daß der Pferch nur 3 Früchte, aber der Mist bis 5 Früchte hinaus Wirkung äußert, so geht doch aus Obigem hervor, daß man mit den Horden eine größere Fläche bedüngt, als dieß mit dem in derselben Zeit producirten Mist möglich ist. Hierzu kommt, daß die drey Früchte, welche mit dem Pferch erzielt wurden, mehr an Körnern, Stroh und anderem gewonnen wurde, als in den 3 ersten Früchten, die durch den Mist erzielt wurden; was nicht allein einen unmittelbaren Vortheil brachte, sondern auch die Düngermittel vermehrte. Ich wechselte mit dieser Düngung: dahin, wo vor 3 Jahren gehordet worden war, wurde nun Mist gefahren.

Wie stark sie zu geben. §. 72. Man kann annehmen, daß 1000 Schafe in einer Nacht einen halben preuß. Morgen mäßig bedüngen können; und es müssen demnach so viele Horden seyn, daß mit ihnen ein halber Morgen eingezäunt werden kann.

Eine dichtere Einstallung und also eine stärkere Düngung darf nur dann gegeben werden, wenn der Acker entkräftet ist; hat er aber noch alte Kraft, so wird nach starker Hordendüngung leicht Lagergetreide.

Was dabei zu beobachten. §. 73. Gut ist es, wenn die Schafe einigemal des Nachts, oder doch wenigstens früh einmal aufgejagt werden, weil so eine gleichmäßige Bedüngung bewirkt wird. Den mehresten Dünger lassen die Schafe früh, wenn sie aus den Horden getrieben werden sollen und zu diesem Zweck aufgejagt werden, fallen.

Engstellen und Fortschlagen der Horden in der Nacht. §. 74. Die Schafe in den Horden enge zu stellen, und die Horden einmal in jeder Nacht fortschlagen zu lassen, halte ich nicht für vortheilhaft: 1) weil es schwer ist, dieß Fortschlagen regelmäßig zu bewirken; manche Nächte wird es gar nicht geschehen, oder wenn doch mit Strenge hierauf gehalten wird, geschieht das doch nur dann, wenn gerade die Schaffnechte vom Schlafe aufwachen, oder wenn der eine, welcher vielleicht das Essen holte, oder sonst seine Gänge gemacht hat, eben zu den Horden kommt; und so kann unmöglich eine gleichmäßige Bedüngung des Ackers Statt finden; 2) ist es auch für die Schafe nachtheilig, wenn sie zu dicht stehen und alle Nächte gestört werden.

Unterpflügen des Pferchs. §. 75. Am besten wirkt der Pferch, wenn auf gepflügtem, aufgelockertem Acker gehordet wird, und derselbe nicht zu lange ununtergepflügt liegen bleibt.

Wird auf festem Acker gehordet, so muß das Unterpflügen rasch hinterdrein kommen, damit nicht theilweise der Pferch von einfallendem Regen weagespült und die aufsteigenden luftartigen Düngertheile von der Ackerkrume um so besser absorbiert werden können.

Es ist daher gut, wenn möglichst schmale Striche behordet werden, weil eben das Pflügen um so schneller und bequemer folgen kann; die Schaffnechte schlagen aber den Hordenstall lieber breit, als schmal, weil dann eine um so größere Menge Horden stehen bleiben kann, ihnen daher die Arbeit erleichtert wird.

(243)

§. 76. Der Pferch darf nicht tief untergepflügt werden, damit er den Pflanzenwurzeln nicht zu weit entrückt, oder wohl gar der ersten Frucht, im Fall der Pferch mit der Saatsfurche untergebracht wurde, ganz entzogen wird.

Das Unterpflügen des Pferchs muß leicht geschehen.

§. 77. Ich habe es vortheilhaft gefunden, wenn der Pferch auf die Saatsfurche kam und bloß mit dem Samen zugleich untergeeggt wurde. Dieß Verfahren ist besonders auf sehr entkräftete Aecker anzuwenden, weil so wenigstens die erste Frucht in der Regel einen guten Ertrag an Kornern und Stroh giebt, was nicht der Fall ist, wenn der Pferch in der ganzen Aeckerfurche vertheilt und so der ersten Frucht zum großen Theil entrückt wird.

Ist vortheilhaft auf der Saatsfurche.

Hatten die Schafe den Saatacker so fest getreten, daß die Egge die Krume nicht gehörig auslockern konnte, so wendete ich den Bastard (Scarificator) an.

§. 78. Auch sehr nützlich habe ich es gefunden, die eben gesäete Winterfaat zu behorden; auf mildem, nicht zu schwerem und nassem Boden hat man dabey kein zu fest Treten zu befürchten. Doch kann dieß Behorden nur so lange ohne Schaden geschehen, bis das Getreide aufgeht.

Behorden der Winterfaat.

§. 79. Auf Kohl- und Delgewächse wirkt der Pferch am Vortheilhaftesten; ich habe darum immer zum Weißkohl und auch zu den Rüben horden lassen, und danach einen vorzüglichen Ertrag gehabt, und Sommerrübsen geräth nur nach dem Horden mit Schafen ganz vorzüglich.

Welchen Früchten es am nützlichsten sey.

Getreide, wozu gehordet wurde, wird von vielen Bäckern und Brauern nicht gern gekauft, weil die Gährung desselben nicht wünschenswerth ist. Wer aber seine Sache versteht, behandelt solches Getreide nur etwas anders, als gewöhnlich, und kauft und bäckt es eben so gern, als anderes.

§. 80. Seitdem die Merinoschafe eingeführt sind, ist das Horden etwas schwieriger geworden, und viele Schäferereibesitzer haben es ganz abgeschafft, weil sie davon Nachtheil für die Schafe bemerkten, oder diesen doch befürchteten.

Vorsicht beim Horden mit Merinos.

In einem Klima, wie Sachsen hat, halte ich das Horden, wenn die gehörige Vorsicht dabey beobachtet wird, den Schafen, welche feine Wolle tragen, nicht für nachtheilig; denn nicht allein ich, sondern auch viele andere Schäferereibesitzer Sachsens haben vom Ende May ab mit ihren Heerden horden lassen, und ich habe nie gehört oder bemerkt, daß ein Schade daraus entstanden wäre, obwohl Ponig am Fuße des Erzgebirgs liegt und sein Klima etwas kälter, als in mehreren andern Gegenden Sachsens ist.

Aber in einem rauhern Klima und wo kalte Winde so gewöhnlich sind, und in der Regel die Temperatur so schnell und grell wechselt, als z. B. hier in Litthauen, da wagt man viel, wenn mit Merinoschafen gehordet wird. Oft trifft es, daß nach einem sehr heißen Tag eine sehr kalte Nacht kommt, und dann ist die Erkältung der allerdings etwas weichen Merinos sehr leicht herbeigeführt. Weil ich Nachtheil spürte, habe ich bald das hier bereits angefangene Horden eingestellt. Auch ist hier

die Zeit, in welcher gehorbet werden könnte, viel zu kurz, als daß ein erheblicher Vortheil damit herbeygeführt werden könnte; ich habe einen Sommer hindurch kaum 80 Nächte Horben lassen können. In den nassen, kalten Sommern, die wir mehrere vor kurzem hatten, würde das Horben kaum in 50 Nächten möglich gewesen seyn.

---

### Monatliche Arbeiten

für die

Production und Benutzung des Düngers.

J u l y.

Das Einstreuen und Ausmisten wie im vorigen Monat.

Wenn im July der Mist nicht sämmtlich auf die Braache gefahren, dort ausgestreut und untergepflügt wurde, so kann dieß noch in diesem Monat geschehen.

Auch andere Düngemittel können jetzt noch auf den Braachacker gebracht und untergepflügt werden. Besonders kann, wo Jauchendüngung eingerichtet ist, die vorräthige Jauche ausgefahren und die Ackerkrume damit geschwängert werden.

Die zur grünen Düngung angebauten Gewächse müssen jetzt untergepflügt werden.

Jetzt ist es auch Zeit zum Erdefahren, zum Teichschlämmen. Auch können neue Composthaufen angelegt werden.

Da, wo das Ueberrieseln der Wiesen eingerichtet ist, kann in diesem Monat vielleicht mit Vortheil auf den zweyschnittigen Wiesen, von wo der erste Schnitt weg ist, überrieselt werden.

---

# Die Lehre vom Dünger.

## Achter Abschnitt.

### Vom Nebendünger.

§. 81. Außer dem Mist, der Jauche und dem Pferch, <sup>Begriff.</sup> was man gewöhnlich natürlichen Dünger nennt, wendet man noch eine Menge anderer Dinge zur Düngung an, und nennt sie künstlichen oder Nebendünger. Im Nachfolgenden sollen mehrere dergleichen aufgeführt werden.

§. 82. Unter der Benennung Compost versteht man Compost. eine Mischung, die gewöhnlich aus Mist, Erde und Kalk, aber auch oft aus mehreren andern düngenden Substanzen besteht.

Manche bereiten sich einen Compost, indem sie entweder auf den Misthof, oder auf eine Stelle in der Nähe des Hofes, oder auch auf den Acker Rasen mit gebranntem Kalk und Mist schichtweis so auf große schmale Haufen bringen, daß der Kalk nicht unmittelbar mit dem Mist in Berührung kommt. Solche Haufen bleiben so lange ruhig liegen, bis die bald nach Anlegung derselben erfolgte Erhitzung vorüber ist; dann werden sie sorgfältig so umgestochen, daß der Theil der Mischung, welcher zuvor im Innern lag, nun der Einwirkung der Luft näher gebracht wird.

Anderer mengen noch Leichschlamm (Möder), Taubenmist, Ofenruß, Seifensiederäsche, Torfäsche u. dgl. mehr, auch Torf, Sägespäne u. dgl. unter.

§. 83. Wenn Rasen u. dergl. von einem entfernten <sup>Fortsetzung.</sup> Orte nach dem Hof geschafft und Mist dazu genommen wird, der auch von dem Misthofe zum Composthaufen gefahren werden muß; da möchte wohl die darauf gewendete Arbeit in den wenigsten Fällen durch die Wirkung des Composts bezahlt werden.

Hierzu kommt noch, wenn Mist darunter gemischt wurde, daß dieser ein Jahr später, als wenn er unmittelbar in den Acker kam, erst benutzt wird und in Wirkung tritt, was gegen die Regeln einer guten Wirthschaft, der es um einen schnellen Umsatz des Düngers gelegen seyn muß, streitet.

(280)

**Bereitung des Composts.** §. 84. Ich habe mehrere Male einen Composthaufen nahe an die Jauchenbehälter auf folgende Weise anlegen lassen. Wöchentlich wenigstens einmal wurde der vom Viehhof getrennte Theil des Hofes gefegt, und das Zusammengefegte auf den Composthaufen gebracht; hierzu wurde ferner das klare Geröll aus dem Holzschuppen, dasjenige, was im leeren Kartoffelkeller zusammengepust wurde, Torfasche, Laub, Stubenkehricht, der Schlamm aus den Jauchenbehältern und dergl. mehr schichtenweis gemengt. Ein solcher Composthaufen erhielt eine muldenförmige Oberfläche, in welche von Zeit zu Zeit Mistjauche aufgeplumpt wurde.

Nach einiger Zeit wurden diese Haufen einmal umgestochen und wiederholend mit Mistjauche begossen.

Auf diese Weise erhielt ich binnen einem Jahre eine Menge Compost, welchen ich hauptsächlich zur Ueberdüngung schwacher Saaten oder der Luzerne gebrauchte, aber ihn auch mit Vortheil mit der Saat zugleich eineggen ließ.

**Hornspäne.** §. 85. Ein sehr wirksames Düngemittel sind die Hornspäne, welche man von den Horndrechsleru bekommt. Sie werden ziemlich dünn auf den Acker zerstreut; 20 bis 24 Schefel sind für den Morgen hinreichend; ihre Wirkung ist mehrere Jahre nachhaltend. Schneller wirken sie, wenn sie zuvor auf großen Haufen mittelst Feuchtigkeit, am besten mit Mistjauche, in Gährung gesetzt werden. Dieses Düngemittel ist aber nur da anzuwenden, wo viele Horndreher in der Nähe sind, was ja in vielen Gegenden, besonders in Sachsen der Fall ist.

**Anderer thierische Substanzen.** §. 86. Unter den thierischen Substanzen werden noch als Düngung angewendet:

**Die Aeser der Thiere.** Sie werden zu diesem Zweck am besten vorbereitet, wenn sie in ausgemauerten Gruben, mit gebranntem Kalk, schichtenweis gelegt werden, wo sie nach einiger Zeit ihren Gestank verlieren, und als Düngung sehr kräftig wirken. Schade, daß hiervon so wenig Gebrauch gemacht wird. Die Abdecker sollten dergleichen Düngersabriken anlegen; sie würden so bereitetes Düngepulver sehr gut und mit großem Gewinn absetzen können.

**Die Fische** werden, wo man sie in Menge fängt, häufig als Düngung angewendet; am vortheilhaftesten geschieht dies, wenn sie ebenfalls einige Zeit, mit gebranntem Kalk gemischt, liegen.

**Die Klauen der Thiere** wendet man zum Düngen der Wiesen an, indem man sie mit ihrem spitzigen Ende in die Erde steckt, so daß sich in ihrer Hohlung Wasser sammeln kann.

Die Abfälle von den Schlächtern, von den Lohgerbern, von den Schuhmachern, Leimsiedern, aus den Zuckersiedereyen u. s. w. werden zur Düngung benutzt.

**Knochenmehl.** §. 87. In neuern Zeiten ist, besonders in England, das Knochenmehl mit Vortheil zur Düngung benutzt worden. In England hat man Mühlen zur Verkleinerung der Knochen, wovon eine täglich 12 Tonnen, jede 2000 Pfund rohe Knochen enthaltend, pulverisirt. Zu diesem Zwecke sollen viele Schiffsladungen mit Knochen aus Deutschland nach England gegangen seyn; zuerst werden sie dort ausgekocht, und das Ausgekochte zur Seife benutzt.

(281)

Die Gypswühlen würden vielleicht auch zur Zerkleinerung der Knochen, wenn auch mit einiger Abänderung, benutzt werden können. Seit einigen Jahren wird auch in Deutschland Gebrauch von den Knochen gemacht, und es sind in mehreren Gegenden Mühlen zur Pulverung derselben angelegt worden.

§. 88. Auch Mehreres aus dem Pflanzenreiche wird <sup>Vegetabilische</sup> als Dünger benutzt; zu diesem gehört: <sup>Substanzen.</sup>

Das Deltuchenmehl, welches über die Saaten, auch wohl mit Kalk vermischt, gestreut wird; es soll sehr kräftig wirken, was wohl vorzüglich dem darin enthaltenen Cyweissstoff zuzuschreiben ist. Ich halte diese Düngung aber für eine sehr theuere, und darum füttere ich die Deltuchen lieber in meine Hausthiere.

Auch der Melzstaub ist als Düngung empfohlen worden; ich habe keine sonderliche Wirkung davon gespürt, und ihn daher auch lieber verfüttert.

Die Sägespäne und das klare Geröll aus den Holzschuppen wird als Dünger benutzt; es geht aber beides sehr langsam in Fäulniß über, und dieserhalb sind sie mehr als ein Lockerungsmittel für sehr strengen Boden, denn als ein Düngemittel anzusehen, und werden zu diesem Zweck oft in Gärten gebraucht.

Dasselbe gilt auch von den Lohkuchen, die in vielen Fällen besser als Brennmittel zu benutzen sind.

§. 89. Zu den Düngemitteln aus dem Pflanzenreiche <sup>Fortsetzung.</sup> gehört der gemeine Armlauchter, *Chara vulgaris*, welcher häufig, besonders in Mecklenburg unter dem Namen Post, zur Düngung benutzt wird.

In vielen stillstehenden Gewässern, in Seen, Teichen, Gräben, mit Wasser gefüllten Torflöchern wächst diese Pflanze häufig.

Die graugrünen Stängel sind fußlang und länger, sehr dünn, beynabe fadenförmig, ästig und blätterig, gestreift, häufig mit einer kalkartigen Kruste überzogen und dicht untereinander gewachsen, so daß sie oft beträchtliche Flächen im Wasser einnehmen. Die Blätter stehen quirlförmig, gewöhnlich zu 8 um den Stängel und die Aeste; sie sind ebenfalls graugrün, kurz pfriemenförmig, gegliedert und gestreift. Die Blüten, welche man im Juny und July findet, sitzen in den Winkeln der Blätterquirle.

An den Ufern der mecklenburgischen Seen soll man diese Pflanze, häufig von den Wellen losgetrieben, von der Luft und Sonne ausgedörret, als eine kalkartige krümliche Substanz finden. Die Wirkung dieses Posts als Dünger soll sehr groß seyn, und in manchen Gegenden, wo man ihn zeitlich noch nicht benutzte, würde vielleicht die Mühe, welche sein Auffuchen macht, sehr reichlich belohnt. Er ist nur nicht mit dem Sumpfpust, welcher auch wilder Rosmarin heißt, zu verwechseln.

§. 90. Man pflügt auch eigends zu diesem Zweck ge- <sup>Grüne Düngung.</sup> säete Gewächse als Dünger unter, z. B. Wicken, Erbsen, die Lupine, Rüben, Klee, Spörgel, Buchweizen u. s. w. Es ist dieses unter der Benennung: „grüne Düngung“ bekannt.

Die Rüben pflügt man im Herbst unter, und sollen sie am besten wirken, wenn man keine Winterfrucht, sondern erst im Frühjahr eine Frucht in den damit gedüngten Acker säet.

(282)

Die übrigen Gewächse pflügt man unter, wenn sie in voller Blüthe stehen. Dieß Pflügen geht leichter, wenn sie kurz zuvor nach derselben Richtung, in welcher gepflügt wird, nämlich das halbe Beet hin und die andere Hälfte her, niedergewalzt werden.

Ihre Wirkung wird sehr vermehrt, wenn sie vor dem Unterpflügen mit gebranntem Kalk bestreut werden. Am besten ist es, diese Gewächse erst mit der Saatsfurche nicht zu tief unterzupflügen, aber den Acker noch einige Zeit, bis zur Besamung, gepflügt liegen zu lassen, damit sich die Krume setze und die Fäulniß eintritt, und so das Eggen leichter geht. Soll die grüne Düngung mehr mit der Ackerkrume vermengt werden, so müssen die dazu bestimmten Gewächse sehr früh gesäet und bald untergepflügt werden, damit sie Zeit zum Faulen haben, und der Acker dann noch einige Male gepflügt werden kann. Groß ist die Wirkung dieser Düngung, wenn nicht der Boden schon vorher Kraft hat, nicht; und ich ziehe es vor, da, wo noch diese Gewächse wachsen, sie zu bauen, aber rasch zu verfüttern, und den dadurch von den Thieren gewonnenen Dünger auch gleich wieder auf denselben Acker anzuwenden.

Ich habe, als mir es anfänglich in Pönitz an Dünger fehlte, ein entfernt vom Hofe liegendes Stück Acker, wohin noch oben drein der Mist schwer zu bringen war, da es auf einem ziemlich hohen Berge lag, auf folgende Weise sehr in Kraft gesetzt:

Ich ließ Wicken säen, die zwar nicht sehr üppig wuchsen, aber doch auch nicht zu ärmlich standen. Als sie anfangen zu blühen, ließ ich die Horden darauf schlagen, aber diese nicht allein des Nachts einmal fortschlagen, sondern ich ließ auch die Schafe den Mittag über einige Stunden lang in einem frischgeschlagenen Stalle stehen, was sehr leicht anging, da die Schafe in der Nähe weideten, und auch außerdem des Mittags einige Stunden rubeten. So wurde binnen 24 Stunden mit 3 Ställen eine große Fläche behordet; die niedergetretenen Wicken bildeten mit dem Pferd zusammen einen sehr kräftigen Dünger, und ihre Fäulung wurde dadurch sehr beschleunigt.

Wo Gyps zu haben ist, da ist es räthlich, die zur Düngung gesäeten Wicken u. s. w. damit, wenn sie aufgegangen sind, zu bestreuen, um dadurch ihren üppigen Wachsthum herbeizuführen, und so eine größere Düngermasse zu gewinnen. Auch der schwefelhaltige Torf wirkt, wenn er in nicht zu geringer Menge mit den Wicken zugleich untergeeggt wird, zu ihrem Wachsthum sehr, und hilft auch an und für sich den entkräfteten Acker mit verbessern.

Ruß. §. 91. Eine sehr rasch und kräftig wirkende Ueberdüngung ist der Ruß aus den Oefen und Schornsteinen; er wird besonders mit Vortheil auf moorigen Wiesen angewendet, und äußert oft, in einer sehr kleinen Quantität dünn ausgestreuet, eine verhältnißmäßig große Wirkung. 3 bis 5 Berliner Scheffel sind für einen Magdeburger oder preuß. Morgen hinreichend.

Holzasche. §. 92. Auch die Holzasche wirkt auf manchen Boden sehr kräftig, und im sächsischen Erzgebirge wird sie sehr häufig mit entschiedenem Vortheil, besonders auf Dreesch, welcher mit Kartoffeln bestellt wird, angewendet. Nur hat sie mir, auf

(283)

Wiesen angewendet, durch ihre Wirkung das, was mir diese Düngung, welche ich einmal ziemlich im Großen anwendete, kostete, nicht wieder gezahlt; und ich rathe: bevor man die Asche im Großen anwendet, ihre Wirkung ein Jahr früher im Kleinen zu versuchen.

§. 93. Auch die Torfasche äußert, in nicht zu kleiner Quantität auf Kleeäcker und Wiesen angewendet, auf manchen Boden eine große Wirkung. Ein Freund in Massuren hat eine Maschine zum Ausstreuen der Torfasche — mit welcher auch gewiß Gyps und Kalk gestreut werden kann — erfunden, die herrliche Dienste leistet. Dieser Freund streuet auf den preuß. Morgen 12 Berliner Scheffel, und mit seiner Maschine 300 Schf. an einem Tage aus. Torfasche.

Die Torfasche enthält gemeiniglich Gyps, und wahrscheinlich wirkt sie auch, wie dieser.

§. 94. In Sachsen und mehrern andern Ländern wird auch die Seifensieder-<sup>asche.</sup> asche mit Vortheil zur Düngung angewendet, und mitunter noch theuer erkaufte. Sie ist da, wo es, wie in mehrern sächsischen Städten, viele Seifensieder und größere Seifenfabriken giebt, in ziemlicher Menge zu haben. Wahrscheinlich wirkt hauptsächlich der ihr beygemischte Kalk für sich, vielleicht auch gerade in Verbindung mit der Asche wohlthätig auf die Gewächse.

Sie wird sowohl untergepflügt, als auch nur mit der Saat zugleich untergeeggt, aber auch als Ueberdüngung auf Getreide, Klee und Wiesen angewendet.

§. 95. Der Schlamm und Moder ist größtentheils aus verfaulten Vegetabilien entstanden; doch ist er auch oft mit thierischen Substanzen und mit Kalk von den Muscheln, Schnecken u. s. w. vermischt. Schlamm.

Mancher Schlamm wirkt sehr stark und anhaltend, aber mancher auch gar nicht, und einiger sogar nachtheilig. Es ist daher fast unumgänglich nothwendig, zuvor die Wirkung eines Teichschlammes zu versuchen, bevor er im Großen angewendet wird; indem seine Anwendung in der Regel mit großen Kosten verbunden ist; die aber auch sehr vergütet werden, sobald der Schlamm gut ist. Mancher Landwirth hat mit gutem Teichschlamm seinen Acker außerordentlich und nachhaltig verbessert.

Soll der Teich, aus welcher der Schlamm geschafft werden soll, bald wieder mit Fischen besetzt werden, und sind Leute, die im Teichausgraben geübt sind, zu haben; so ist es am besten, man läßt den Schlamm in einem Sommer aus dem Teiche auf große Haufen rund um denselben auf Stellen, wo er bequem weiter gebracht werden kann, karren, was die Altenburger Teichgräber, welche auch außer ihrem Vaterlande auf Arbeit gehen, gewöhnlich mit dem Handkarren im Verding nach Rütben verrichten, und dann im nächsten Winter darauf mit altenburgischen Kippeschlitten auf den Acker fahren. Wenn starker Frost eintritt, werden große zusammengefrorene Stücke mit Hacken und oft auch mit Brechstangen losgebrochen und auf den Schlitten geladen. Aber oft wird auch der Schlamm im Winter unmittelbar aus dem Teiche mit Schlitten auf den Acker gefahren, und mit Hacken und Brechstangen Stücken so tief, als es gefroren hat, aufgebrochen und

(284)

aufgeladen. In vielen Gegenden Sachsens ist man hierin sehr geübt, und da fahren fleißige Landwirthe fast jeden Winter eine große Menge Schlamm auf nah und fern von den Teichen liegende Aecker.

Ist der Schlamm sehr mit Rohr und Schilfwurzeln durchwachsen, so thut man wohl, ihn einige Jahre auf großen Haufen liegen zu lassen, bevor man ihn auf den Acker bringen läßt.

Wie stark der Teichschlamm aufzufahren ist, das richtet sich zum Theil nach der Güte des Schlammes, theils nach der Beschaffenheit des Bodens; theils aber auch danach, ob man viel oder wenig Schlamm hat, und ob nahe um den zu schlammenden Teich viel oder wenig Acker liegt, oder aber mit großen Kosten und Umständen weit verfahren werden muß. Es ist immer gut, erst auszumitteln, wie die Wirkung des Schlammes mit den Kosten in Verhältniß steht.

Braunkohle  
und Torf.

§. 96. Ein aus vegetabilischen und mineralischen Substanzen bestehender, sehr wirksamer Dünger ist die vitriolhaltige Braunkohle, welche in neuerer Zeit und besonders in der Lausitz mit großem Vortheil benutzt wird. Die Braunkohle wird theils zum Ueberdüngen, theils untergepflügt angewendet, und sie soll eine starke nachhaltige Wirkung äußern; sie wirkt wahrscheinlich hauptsächlich durch die ihr beygemischte Schwefelsäure; doch enthält sie auch Humus, welcher aber säurehaltig ist, nach und nach aber im Acker säurefrey und auflöslich wird.

Auch der Torf, besonders wenn er viel Vitriol enthält, was sehr häufig der Fall ist, wird als Dünger benutzt. Er enthält vielen, aber sauren Humus, der jedoch nach und nach entsäuert und auflöslich wird. Den Thonboden verbessert der Torf auch mechanisch, indem er ihn lockerer und wärmer macht.

## Monatliche Arbeiten

für die

Production und Benutzung des Düngers.

A u g u s t.

Das Einstreuen und Ausmisten wie in den vorigen Monaten.

In diesem Monat wird wenig Zeit übrig seyn, welche auf den Dünger verwandt werden kann; sollte aber zwischen der Erndte des Wintergetreides und der des Sommergetreides etwas Zeit übrig seyn, so kann der bey der Sommerstallfütterung seit der letzten Mistfuhr wieder gewonnene Mist vielleicht auf die Kleestoppel, oder auf die erste oder zweyte Furche des Braachackers gefahren und dort ausgestreut und untergepflügt werden.

Jetzt kann auch Kalk, der späterhin mit der Saatsfurche entweber, oder mit der Egge und der Saat zugleich untergebracht werden soll, auf den Acker in Haufen zum Löschen mit Erde gefahren werden.

Auch Mergel, Seifensiederäsche u. s. w., die bloß mit der Egge untergebracht werden sollen, müssen jetzt auf den Acker gefahren werden.

Mit den Schafen wird, wo es Statt findet, gehordet.

# Die Lehre vom Dünger.

## Neunter Abschnitt.

### Von der Kalk- und Mergeldüngung.

§. 97. Unter den Mineralien ist der Kalk am läng- Kalk.  
sten als Dünger im Gebrauch, und in manchen Gegenden wird  
davon eine große Menge alljährlich hierzu angewendet; z. B. in  
der Gegend um Meissen und im sächsischen Erzgebirge wird sehr  
viel Kalk auf den Acker gebracht, und mehrere große Kalkbrenne-  
reien sind deshalb fast stets im Gange.

Das Mineral, welches wir gewöhnlich Kalk nennen, hat  
in seinem natürlichen Zustande zu seinen Hauptbestandtheilen  
Kalkerde und Kohlensäure und heißt auch gemeinhin roher oder  
ungebrannter Kalk. Er wird theils als Stein in Felsen gefun-  
den und gebrochen, theils als Stein zwischen Erdschichten oder  
auf der Oberfläche der Erde gefunden und gesammelt, theils in  
loser Form, unter der Benennung Erdkalk, gemeiniglich unter  
Torflagern gefunden.

Mit reinem Wasser läßt sich der rohe Kalk wohl vermengen,  
aber nicht auflösen, und setzt sich in der Ruhe bald wieder ab; er  
ist daher im rohen Zustande nicht als Dünger anzuwenden.

Wenn aber bey starkem Glühen des kohlenfauren oder rohen  
Kalks die Kohlensäure fortgetrieben wird, was man gemeinig-  
lich Kalkbrennen heißt, so wird er ähend, und nun ist er sowohl  
zum Bauen als Mörtel, als auch als Düngung anzuwenden.

Er verbindet sich nur unter starker Erhitzung mit dem Was-  
ser, was man gewöhnlich das Löschen desselben nennt. Mit we-  
nigerm Wasser gelöscht, bildet er ein trocknes Pulver, mit meh-  
rerm Wasser einen weißen Brei. Auch in der Luft und zwischen  
Erde löscht der gebrannte Kalk sich in ein trocknes Pulver, in-  
dem derselbe die Feuchtigkeit aus der Atmosphäre und der Erde  
an sich zieht.

Er zieht aber auch zugleich und nach dem Löschen wieder  
Kohlensäure an sich, und kann so nach und nach in den Zustand  
des ungebrannten oder rohen Kalks versetzt werden.

Unter mehrern Säuren hat die Kohlensäure die schwächste Verwandtschaft zum Kalk; sie wird daher, wenn andere Säuren auf ihn gegossen werden, unter lebhaftem Au. brausen ausgetrieben.

Mit jeder Säure verliert der reine oder gebrannte Kalk seine Lösbarkeit, so wie die Säuren ihren eigenthümlichen Charakter.

Das Brennen des Kalks geschieht entweder in großen Kalkbrennereyen in eigends dazu erbauten großen Kalköfen, oder in kleinen, in die Erde gebauten Oefen. Letzteres ist hier in Lithauen sehr gewöhnlich; die Vorrichtung dazu kostet wenig, und leicht kann sie jeder Landwirth haben, und die vielleicht auf seinem Areal sich vorfindenden Kalksteine, Behufs der Ackerdüngung, brennen lassen.

Wirkung des Kalks. S. 98. Wie der Kalk auf die Vegetation wirkt, wissen wir noch nicht bestimmt zu sagen; wir können nur vermuthen, analog schließen und daher eigentlich nur Hypothesen aufstellen.

Wahrscheinlich ist, daß er auf mehrerley Weise auf das Wachsthum vortheilhaft wirkt. Einmal wirkt er reizend, indem er die vegetabilische Lebensthätigkeit erhöht; er ist in dieser Hinsicht gleichsam das, was der thierischen Natur das Kochsalz und mehrere Gewürze sind. Zweitens wirkt er als zersetzendes Mittel auf den Humus, löst diesen auf und macht ihn zum Uebergang in die Pflanzen geschickt. Dem säurehaltigen Humus entzieht er seine Säure und verwandelt ihn in auflösliehen, milden Humus. Er befördert die Zerstörung der todten vegetabilischen und animalischen Substanzen und beschleunigt so die Bildung des Humus.

Aber er dient gewiß selbst auch den Pflanzen als wirkliche Nahrung, sey dieß nun, indem er selbst als Kalk in sie übergeht, oder, was wahrscheinlicher ist, nur seine Kohlensäure an die Gewächse abgibt. Die Lebensthätigkeit der Pflanzen hat gewiß eine größere Verwandtschaft und Anziehungskraft zur Kohlensäure, als der Kalk, denn sie ist ihr zu nothwendig, als das dieß nicht der Fall seyn sollte. Die lebensthätigen Pflanzen entziehen daher gewiß auch dem Kalk die Kohlensäure, so lange ihre Lebensthätigkeit dauert. Der seiner Kohlensäure beraubte Kalk ist nun ähend, und dieß wohl darum, weil er ohne eine Säure nicht lange bestehen kann; er zerstört dann um sich her das, was er an vegetabilischen und animalischen Dingen, welche außer Lebensthätigkeit gesetzt sind, findet; er wirkt zersetzend, und verschafft sich so neue Kohlensäure, indem der Rückstand solcher zersetzter Dinge größtentheils Kohlenstoff ist, zu dem sich Sauerstoff aus der Atmosphäre, aus dem Wasser, was sich in der Ackerkrume findet, und wohl auch aus der Ackerkrume selbst, gesellt.

Der Kalk wird aber auch die ihm durch die Pflanzen entzogene Kohlensäure aus der Atmosphäre an sich ziehen. In manchen Gegenden ist gewiß die atmosphärische Luft reicher an Kohlensäure, als in einer andern, und es wäre interessant, zu untersuchen, ob in solchen Gegenden, wo sich eine reich mit Kohlensäure geschwängerte Atmosphäre findet, der Kalk stärker, als da, wo dieß nicht der Fall ist, auf das Wachsthum der Pflanzen vortheilhaft wirkt.

(309)

Es scheint daher, da wo Kalk in der Ackerkrume befindlich ist, eine immerwährende Wechselwirkung zum Vortheil der Gewächse Statt zu finden, und der Kalk ein sich immer wieder füllendes Magazin für Kohlensäure zu seyn, deren sich die Gewächse nach ihrem Bedürfnis aneignen können.

Wenn die Kohlensäure im Kalk wirklich bey der Vegetation die größte Rolle spielt, so sollte man glauben, der ungebrannte Kalk sey zur Düngung dem gebrannten vorzuziehen, und es sey darum nicht nöthig, demselben erst die Kohlensäure künstlich zu entziehen. Dem ist aber nicht so, denn der ungebrannte Kalk wirkt fast gar nicht vortheilhaft auf das Wachstum der Gewächse, und thut das nur, wenn er im reichlichen Maaße sehr fein zerkleinert angewendet wird, indem er strengen Boden mechanisch auflockert, oder im Boden befindliche andere Säuren auszieht und die dabey entweichende Kohlensäure an die Pflanzen abgiebt, oder er nach und nach an der Luft und Sonne auflöslicher wird. Es ist wohl gewiß, daß die Kohlensäure mit dem rohen Kalkstein fester verbunden ist, als dem gebrannten, an der Luft oder im Wasser in Pulver zerfallenen die nachher wieder neu angezogene Kohlensäure anhängt. Jene muß durch Glühhitze oder durch eine andere Säure ausgetrieben werden; aus dem einmal gebrannten Kalk wird die Kohlensäure wahrscheinlich leicht durch lebende Pflanzen angezogen. Wahrscheinlich wird schon dadurch, daß durch das Brennen und Löschen des Kalks derselbe in ein sehr feines Pulver zertheilt wird, das Entweichen der neu angezogenen Kohlensäure erleichtert.

Man sollte auch glauben, der in einer Ackerkrume befindliche Kalk, besonders der künstlich mit ihr vermengte gebrannte Kalk müsse ewig vortheilhaft auf das Wachstum der Gewächse wirken, sobald wir nämlich annehmen, daß nur seine Kohlensäure wirkt, und daß er im Stande ist, diese sich immer wieder zu verschaffen, wenn sie ihm von den Pflanzen entzogen wurde, denn seine Grundlage, nämlich die Kalkerde, bleibt immer. Aber doch ist es Erfahrungssache, daß der Kalk in dem einen Boden in einer längern, in einem andern in einer kürzern Reihe von Jahren seine Wirkung auf die Vegetation äußert. Entweder geht auch die Kalkerde nach und nach verloren, vielleicht in die Pflanzen selbst mit über, oder nach und nach wird der Kalk wieder unauslöslicher, nimmt wieder ganz die Natur des rohen Kalks an, und die Kalkerde läßt nun nicht mehr so leicht die Kohlensäure fahren.

§. 99. Soviel ist gewiß und durch vielfältige Erfahrung genugsam bestätigt, daß 1) der Kalk auf Boden, der vielen Humus enthält, am stärksten wirkt, besonders wenn ein Theil des Humus saurerer Beschaffenheit ist; 2) der Kalk nicht oft hintereinander, ohne daß eine Mistdüngung dazwischen gegeben wurde, angewendet werden darf, wenn derselbe vortheilhaft oder gar nicht nachtheilig wirken soll; 3) daß er die Thätigkeit des Bodens erhöht, aber eben darum zu seiner Erschöpfung vieles beiträgt.

Einige Wirkung äußert er jedoch auch auf magern Boden, wenn er zum ersten Male angewendet wird, wahrscheinlich weil solcher Boden doch einigen schwerauflösligen Humus enthält, wenn er auch mager und unfruchtbar erscheint.

(310)

3

Auf thonreichen Boden wirkt der Kalk in der Regel stärker, oder doch nachhaltiger, als auf sandigen, milden Boden. Der Thonboden hält den Humus fester an sich, als sandiger, weshalb er auch, wie bereits gesagt, träger Boden genannt wird; der Kalk findet darin immer etwas für die Gewächse zu zersehen, und macht also den Boden thätiger. Er leistet demnach auf solchem Boden oft mehr als Mist, und kann daher bey einer Wirthschaft, die noch nicht Mist genug liefert, aber in die Höhe gebracht werden soll, große Dienste thun.

Ein magerer Sandboden hat aber in der Regel keinen unauflöselichen Humus, der Kalk findet daher nichts; er vermehrt zwar auch auf diesem die Thätigkeit, aber diese steht dann nicht mehr mit der geringen Kraft des Bodens im richtigen Verhältnis, und so wird ein völliges Mißrathen der Gewächse herbeigeführt.

Auch auf kräftigem Sandboden kann die Kalkdüngung eine Ueberreizung, eine allzugroße Thätigkeit herbeiführen, weshalb sie mit Vorsicht angewendet werden muß.

Der Kalk wirkt auf eine Frucht mehr, als auf eine andere. In der Gegend um Meissen wird er hauptsächlich zu Roggen und Weizen angewendet; aber besonders vortheilhaft wirkt die Kalkdüngung auf den Raps, wenn mit ihr zugleich der Acker gemistet wurde. Sehr vortheilhaft wirkt er auch auf die Kartoffeln, besonders wenn diese, wie es im sächsischen Erzgebirge so häufig geschieht, in Dreeschacker ungemistet gelegt werden. Auch auf Erbsen, Bohnen und Wicken wirkt eine Kalkdüngung oft sehr vortheilhaft, so wie auch auf Klee, Luzerne und Esparsette.

Wo er anzuwenden ist. S. 100. Die Kalkdüngung wird nur unter gewissen Bedingungen mit Vorthheil angewendet werden können; besonders müssen die Kosten derselben mit deren Wirkung und mit dem dadurch erzielten Mehrertrag in einem richtigen Verhältnis stehen. Da, wo Kalk in der Nähe wohlfeil zu erlangen und der Boden bey erhöhtem Ertrag hoch zu benutzen ist, wird die Kalkdüngung immer Vorthheil gewähren, besonders da, wo es dem Thonboden an Thätigkeit fehlt.

12 bis 20 berliner Scheffel gebrannter Kalk, aber ungelöscht gemessen, werden für einen magdeburger Morgen angewendet. Die Kosten einer Kalkdüngung lassen sich daher leicht berechnen, wenn man den Preis des Kalks, die Anfuhr mit inbegriffen, weiß. Nur der durch ihn bewirkte Mehrertrag läßt sich nicht so leicht im Voraus ermitteln, und man thut wohl, in dieser Hinsicht zuerst Versuche nicht zu sehr im Großen, aber auch nicht zu sehr im Kleinen anzustellen, und die Theorie dabey zu Hülfe zu nehmen.

Ich habe in Pönitz in 3 Früchten, nämlich in Roggen, Gerste und Erbsen, in jeder 3 Körner mehr durch eine Kalkdüngung gewonnen, und in den nachfolgenden 2 Früchten war das mit Kalk gedüngte Stück Acker immer noch zu kennen; nur habe ich sie nicht für sich mehr erndten lassen, kann folglich den durch den Kalk bewirkten Mehrertrag nur in den ersten 3 Früchten angeben. Ich mußte aber den Kalk sehr theuer bezahlen, und es wurde sehr bald eine hinreichende Menge Mist producirt, und so wendete ich lieber mehr Geld auf Ankauf des Gypses, der im Verhältnis seines Preises mehr leistete.

(311)

Es kommt hierbey zwar sehr auf die örtlichen Verhältnisse an; nur zweifle ich doch, daß es viele Gegenden giebt, in welchem die Kalkdüngung die vortheilhafteste Düngung ist; bey genauerer Untersuchung und Berechnung wird man wohl in den meisten Fällen finden, daß der Mist, der Gyps oder der Mergel, oder irgend eines der angeführten Düngemittel, wohlfeiler als der Kalk zu verwenden ist.

§. 101. Er wird theils durch Pflügen mit der Ackerkrume vermengt, zum Theil aber auch mit dem Samen zugleich nur untergeeggt, aber auch als Ueberdüngung angewendet. Auf moorigen Wiesen wirkt gebrannter Kalk oft sehr vortheilhaft, er zerstört das Moos, und andere bessere Gewächse, besonders die Klee- und Wickenarten wachsen dann üppig.

Er wird gebrannt, aber noch ungelöscht auf dem Acker in Haufen, die 15 bis 20 Scheffel halten, gebracht und sogleich mit feuchter Erde bedeckt; so bleibt er einige Tage liegen, während er sich selbst löst und in Pulver zerfällt. Dieß Verfahren ist besser, als wenn er mit Wasser gelöscht wird, was man freilich thun muß, wenn man ihn bald nach dem Ausfahren austreuen lassen will. Das Austreuen selbst geschieht mit hölzernen und eisernen Schaufeln; mit der Ackerkrume muß er mit Egge und Pflug gut vermengt werden.

Mit der Kalkdüngung darf man höchstens alle 9 bis 12 Jahre einmal auf ein und dasselbe Stück Acker kommen, und mit ihr zugleich oder zwischen zwey Kalkdüngungen muß auch der Acker Mist in hinreichender Menge bekommen, wenn er zehrende Früchte tragen soll, weil außerdem bald eine gänzliche Erschöpfung der Ackerkrume Statt findet.

§. 102. Der Mergel wird noch häufiger, als der Kalk angewendet, indem er sich häufiger findet, seine Anwendung weniger kostspielig, als die des Kalks ist, und er auch in vielen Fällen besser, als dieser wirkt.

Am häufigsten wird er jetzt im Hollsteinschen, Mecklenburgschen und in der Mark, aber auch sehr häufig in Sachsen angewendet. Er wirkt wahrscheinlich wie der Kalk und oft auch nachhaltig, er darf aber auch, wie dieser, nicht zu oft und nicht, daß der Acker auch den nöthigen Mist erhält, angewendet werden, weil sonst ebenfalls eine Erschöpfung des Ackers eintritt und dieser, wie man zu sagen pflegt, nicht ausgemergelt wird.

Es ist wahrscheinlich, daß dem im Mergel fein zertheilten Kalk die Kohlensäure auch nicht so fest, wie dem gewöhnlichen ungebrannten Steinkalk anhängt, und daher er sie leichter an die lebensthätigen Pflanzen abgiebt. Sonderbar ist es aber, daß der Erdkalk, welchen man gewöhnlich auch zu den Mergelarten zählt, welcher fast nur aus Kalk besteht, und sich leicht in ein lockeres Pulver zermalmen läßt, auf das Wachsthum eher nachtheilig, als wohlthätig wirkt. Aber auch durch vielfältige Versuche ist es erwiesen, daß aus diesem Erdkalk sich die Kohlensäure, selbst durch das Feuer in dem Kalkofen, nur äußerst schwer austreiben läßt, daher fest an ihn gebunden seyn muß, und daher auch dieser Erdkalk ungebrannt nicht zum Dünger geschickt ist.

Es kommt auf seinen Gehalt an Kalk an, wie stark man ihn aufzustreuen hat. In Hollstein fährt man ihn so stark auf, daß er die ganze Fläche des Bodens einen halben Zoll hoch bedeckt.

(312)

31

Im Altenburgschen fährt man 80 bis 120 einspännige Karren (jeder 8 bis 9 Centner enthaltend) auf den magdeburgischen Morgen. Wenn der Mergel bis 60 Proc. Kalk enthält, so sind 20 bis 25 Ladungen à 18 Kubikfuß für den Morgen hinreichend; enthält er ungefähr 25 Proc. Kalk, so werden 60 solcher Ladungen für hinreichend gehalten, und er kommt dann  $\frac{2}{3}$  Zoll hoch zu liegen; der bloß merglige Lehm wird stärker aufgefahren, bis 120 solcher Ladungen, wobey er einen Zoll hoch zu liegen kommt.

Da das Mergelauffahren in vielen Fällen mit Vortheil zu einer Zeit geschehen kann, wenn gerade nichts anders mit den Pferden und Leuten zu thun ist, so sind die Kosten für diese Düngung des Ackers daher auch nicht hoch anzuschlagen.

In manchen Wirthschaften werden aber auch Ungespann und Leute eigends für das Mergelfahren gehalten, welche den ganzen Sommer hindurch, zuweilen auch im Winter dabey bleiben. Dieß verursacht schon größere Kosten, wie jene Verfahrungsart.

Ob das Mergeln bey einem gegebenen Local mit Vortheil anzuwenden ist, das muß durch Versuche ausgemittelt werden; zuerst ist es nöthig, die Wirkung der gefundenen Mergelarten zu versuchen, und dabey auch die Kosten des Ausgrabens, Aufstehens, Ausfahrens und Ausstreuens genau zu berechnen, dann wird man leicht finden, ob der durch die Mergelung herbegeführte höhere Ertrag nicht allein die Kosten deckt, sondern auch vielleicht noch einen Gewinn übrig läßt.

Nur muß hierbey berücksichtigt werden, daß der Mergel länger, als ein Jahr, und oft im 2ten und 3ten Jahr mehr, als im ersten wirkt. Fände man, daß der dadurch herbegeführte höhere Ertrag in der ersten Frucht schon die Kosten vergütete, so würde das Mergeln sehr vortheilhaft seyn, indem seine Wirkung auf die nachstfolgenden Früchte als reiner Gewinn anzusehen seyn würde. Aber es ist gewiß schon ein großer Vortheil, wenn nur in 2 Erndten die Kosten des Mergelns durch den Mehrertrag ersetzt sind.

Wären z. B. 30 Fuder Mergel für einen magdeburger Morgen nöthig, und kostete das Fuder 2 Sgr., so würde der Morgen 2 Thlr. zu mergeln kosten; es würde daher z. B. jezt das Mergeln in hiesiger Gegend, wo der Scheffel  $\frac{2}{3}$  Thlr. gilt, das Mergeln einen Mehrertrag von 3 Berliner Scheffel Roggen hervorbringen müssen, wenn diese Kosten im ersten Jahre vergütet seyn sollen.

Im Altenburgschen kauft man die unausgestochene Ruthe Mergel für 1 Thlr. 10 Sgr., sticht sie aus und fährt sie bis  $\frac{2}{3}$  Meile weit, und berechnet sich doch noch einen Gewinn von der Mergeldüngung.

Auf Boden der schon an und für sich Kalk enthält, werden in der Regel die Kosten des Mergelns durch einen Mehrertrag nicht bezahlt.

Folgendes sind die Erfahrungen mehrerer Landwirthhe, welche hier zum besten gegeben werden: Wenn der Mergel stark genug aufgefahren wurde, so dauerte seine Wirkung auf reichen, schweren Boden 12 bis 13 Jahre, im leichtern magern Boden nur 6 Jahre. Er hält auf schwerem Boden die Ackerkrume locker. Feuchter Boden läßt sich so leicht nicht übermergeln. Dagegen ist bey leichtem, trockenem Boden um so mehr Vorsicht nöthig. Feuchte-

(313)

rer Boden braucht längere Zeit vorher nicht bemistet worden zu seyn, und dennoch wirkt der Mergel sehr vortheilhaft.)

Vortheilhaft zeigte es sich, wenn zu Erbsen Mist und hinter den Erbsen zu dem nachfolgenden Roggen Mergel aufgefah-  
ren wurde.

§. 103. Die Beschreibung des Mergels gehört nicht Wo er zu fin-  
den. hierher, sie gehört in die Lehre vom Boden; aber einige  
Anleitung zum Auffinden desselben soll hier mitgetheilt werden.

Mergel findet sich an vielen Orten, und er ist in neuerer Zeit, wo seine Anwendung allgemein wurde, an Stellen aufgefunden worden, wo man früher ihn nicht vermuthete.

Als Wegweiser zur Auffindung können einige Gewächse, die vorzugsweise einen mergelhaltigen Boden zu ihrem Standort wählen, dienen; z. B. wo *Tussilago farfara*, *Salvia glutinosa* und *pratensis* in großer Menge und in einer gewissen Ueppigkeit wachsen, da findet man gewiß unter ihnen mergelhaltigen Boden.

Findet man an der Oberfläche und dem thonigen Boden Kalkkörner zerstreut, so liegt gewiß tiefer wirklicher Mergel.

Am leichtesten findet man ihn in Hohlwegen, in tiefen Gräben und an Bergabhängen, so daß man hierzu keines Bohrers bedarf. Sollten aber nirgends auf diese Art sich Anzeigen auffinden lassen, und ist doch viel an der Auffindung eines Mergel-lagers gelegen, so muß man sich eines Erdbohrers bedienen.

Er liegt sehr verschieden, oft nur nesterweis, oft auch in mehr oder minder dicken Schichten. Obenau enthält er gewöhnlich weniger Kalk, als unten.

Der Mergel hat fast alle Farben, und sie sind daher ein schlechtes Kennzeichen, welche beim Auffuchen desselben wenig helfen.

Das erste Kennzeichen des Mergels ist, daß er im Wasser gehalten, oder damit begossen, leicht in ein feines Pulver zerfällt, wobey aus dem Wasser Luft in Blasen aufsteigt. Doch zerfallen auch mergelfreie Erdarten, z. B. magrer Thon, im Wasser, wenn auch in der Regel weniger schnell, als Mergel; man kann daher nur annehmen, daß, wenn ein Stück Erde im Wasser nicht zerfällt, es kein Mergel ist.

Mit Säuren begossen, braust der Mergel mehr oder minder stark auf, indem sich die Säuren mit dem Kalk verbinden und die Kohlensäure davon jagen. Dieß ist ein sicheres Kennzeichen, denn nur in seltenen Fällen kann kohlensaure Bittererde oder kohlensaures Eisen täuschen. Man wählt zu diesen Versuchen gewöhnlich Salpetersäure; aber auch recht scharfer Weinessig kann in Ermanglung einer andern Säure hierzu angewendet werden.

Kann man auf diese Art auch nicht genau das Verhältniß der Bestandtheile des Mergels ausmitteln, so kann man doch von dem mehr oder minder starken Aufbrausen desselben auf den mehr oder mindern Kalkgehalt desselben schließen. Kalkreicher Mergel braust rasch und stark auf, und je mehr Säure aufgegossen werden muß, bevor das Aufbrausen aufhört, desto mehr enthält der Mergel Kalk.

Oft ist der Mergel thonreich, oft sandig, zuweilen schiefrig, oder blättrig, oder auch steinig; oft findet man auch eine Menge kleiner Muscheln darin.

(314)

**Auswahl des Mergels.** §. 104. Hat man eine Wahl in verschiedenen Mergelarten, so kann man den für die gegebene Bodenart, die sich auf dem Stück Acker, was bemergelt werden soll, befindet, passendsten Mergel benutzen. Ist der Boden leicht, sandreich, so muß man den thonreichsten Mergel wählen, wenn er auch nur wenig Kalk enthalten sollte; denn schon der Thon hilft in Verbindung des Kalks den sandigen Boden mit verbessern; nur muß er natürlich um so stärker aufgefahren werden, je weniger Kalk der Mergel enthält. Auf schwerem, thonigtem Boden hingegen kann man mit größerm Vortheil sandreichen Mergel auffahren; und für solchen Boden kann der Mergel nicht reich genug an Kalk seyn.

Sandmergel auf leichten Boden in großer Menge aufgefahren, würde vielmehr schaden, als nützen; solcher Mergel würde solchen Boden noch trockner und hitziger machen, als er von Natur schon ist, und in trockenem Sommer würde er das Mißrathen der Gewächse noch mehr begünstigen.

**Wie er zu graben.** §. 105. Da, wo Mergel gegraben werden soll, muß zuvor der Platz bis auf den eigentlichen Mergel, und wo dieser den größten Kalkgehalt besitzt, abgeräumt werden; denn den Abraum, wenn er auch einigen Kalk enthält, weit von der Mergelgrube wegzubringen, würde in seltenen Fällen die Kosten bezahlen; aber dieser Abraum wird vielleicht in der Nähe zur Ausfüllung der Vertiefungen im Acker benutzt werden können; außerdem läßt man ihn in der Nähe der Grube liegen, um mit ihm späterhin, wenn der Mergel an einer Stelle völlig ausgefahren ist, diese wieder füllen, und so vielleicht wieder als Acker u. s. w. benutzen zu können. Wenn sich auf solche wieder zugefüllte Stellen der Boden wieder gehörig gesetzt hatte, sah ich Pflaumenbäume darauf herrlich gedeihen.

Die Arbeit wird erleichtert, wenn die Mergelgrube ungefähr 4 bis 6 Ruthen breit angelegt und an ihren beiden Enden Ein- und Ausfahren gebildet werden. Ist eine solche Grube leer vom Mergel, so wird der Abraum von den zunächst liegenden, 4—6 Ruthen breit sogleich in die ausgefahrene Grube geworfen, geebnet und auf irgend eine Weise benutzt. Auf diese Weise kann von einer großen Fläche der Mergel ausgefahren werden, ohne daß mehr als eine 4 bis 6 Ruthen breite Stelle Grube ist und unbebaut zu liegen braucht. Könnte der Abraum aus der ersten, auf diese Art angelegten Mergelgrube auf eine schickliche Stelle abgefahren werden, so braucht auch die Stelle, wo er sonst nahe an der Mergelgrube liegen mußte, nicht unbebaut zu bleiben.

Nur muß gleich anfänglich Rücksicht darauf genommen werden, wie tief wohl der Mergel aufzufahren ist. Oft liegt erst in einer beträchtlichen Tiefe der bessere Mergel, und dann müssen gleich anfangs Vorkehrungen zum tiefen Ausfahren der Grube getroffen werden.

Da, wo es im Großen geht, wird das Abräumen gewöhnlich im Verding von schon geübten Leuten bewerkstelligt; sonst kann es aber auch in vielen Fällen, in Jahreszeiten, wo nichts nothwendigers zu thun ist, durch eigne Leute geschehen.

**Ausfahren und Unterebringen des Mergels.** §. 106. Beym Ausfahren des Mergels muß ein richtiges Verhältniß zwischen den Fahren und den Ausladern Statt finden, damit jeder Theil immer beschäftigt ist.

(315)

Ist der Mergel weit zu fahren, so wird es Vorthail gewähren, einen Wechselwagen zu nehmen, damit immer ein Wagen in der Grube zum Laden steht, die übrigen stets im Gange bleiben, und die Pferde nie stehen dürfen; besonders ist dieß da vorthailhaft, wo nicht überflüssiges Zugvieh gehalten wird, und die Kräfte des vorhandenen möglichst benutzt werden sollen.

Damit das Abladen des Mergels rasch geht, sind sogenannte Keypkarren und Wagen sehr vorthailhaft, weil von ihnen mit einem Male die Ladung heruntergebracht wird. Man hat 2rädrige und 4rädrige Keypwagen. Die erstern sind deshalb in manchen Fällen vorzuziehen, weil mit ihnen in nicht zu geräumigen Mergelgruben leicht umzukehren ist, und kein apparter Weg zum Einfahren nöthig ist, sondern an derselben Stelle, wo die Karren ausgehen, sie auch eingehen können. Auch möchte wohl mit einspännigen Karren mit derselben Zahl Pferde mehr, als mit 2spännigen Wagen auszufahren seyn. Sind die Keypkarren so eingerichtet, daß das Abkuppen mit Leichtigkeit geschehen kann, so können zum Fahren Knaben oder Mädchen gebraucht werden, die bey dem Graben und Ausladen des Mergels nur wenig thun würden. Bey einspännigen Karren ist ein unbespannter Wechselkarren nicht wohl anzuwenden, da das Aus- und Einspannen viel Zeit erfordern würde; aber die Fuhrleute brauchen nicht auf das Ausladen eines Karrens zu warten; jeder nimmt sogleich, wenn er mit dem leeren Karren in die Grube kommt den beladenen und fährt mit fort. Sollten die Knaben oder Mädchen nicht die Karren abladen können, so ist auf der Stelle, wo abgeladen wird, ein kräftiger Mann anzustellen, welcher jeden Karren, der geladen kommt, abladet, so, daß die kleinern Fuhrleute ohne Aufenthalt wieder fortfahren können.

Soll die Mergeldüngung in großer Ausdehnung Statt finden, so werden besondere Pferde dazu gehalten. Geschieht dieses, so wird gewöhnlich die Arbeit dabey verdungen und die Pferde dazu gegeben. Es wird dann den Arbeitern der Lohn nach der Fuderzahl bezahlt, und es hängt dann die Höhe des Lohns nach den örtlichen Verhältnissen, nach der Entfernung, in welcher der Mergel von der Grube abgefahren wird, und nach der mehr oder minder schwierigen Arbeit bey dem Graben und Loshacken des Mergels ab.

In vielen Fällen möchte es aber räthlich seyn, nicht zum Mergelfahren besondere Pferde und Leute zu halten, sondern lieber im Ganzen eine verhältnismäßige größere Anzahl Angespann zu halten, mit diesem zur rechten Zeit die verschiedenen Arbeiten bey dem Feldbau zu verrichten, und dann auch, wenn nichts anderes zu thun ist, mit allen an das Mergelfahren zu gehen. Die Altenburger fahren alljährlich eine Menge Erde, Moder und Mergel, ohne daß sie dazu besondere Angespante halten.

Gewöhnlich wird da die Zeit zwischen der Sommersaatbestellung und dem Heumachen, auch die Zeit zwischen der Heu- und Roggenerndte, oder auch im Herbst nach beendigtem Pflügen der Stoppel und Vorbereiten des zu den Behackfrüchten bestimmten Ackers, dazu angewendet; besonders wird der Mergel zur Düngung des Klees im Herbst auf die Kleefelder gefahren; zuweilen sogleich ausgebreitet und gewalzt, oder beides auch bis zum nächsten Frühjahr verschoben. Im zweyten Falle leidet nur oft

(316)

der Klee auf den Stellen wo ein Mergelhaufen liegen bleibt. — Der im Herbst zerstreute Mergel wird gewöhnlich im Frühjahr tüchtig beeggt und wohl auch noch einmal gewalzt, damit er möglichst gleich vertheilt wird und auch nichts beim Hauen hindert.

Der im Sommer gefahrene Mergel wird gewöhnlich zum Wintergetreide benutzt und auf die leere Braache gefahren, dort bald ausgestreut und untergepflügt. Es wird aber auch mitunter Mergel auf die Saatsfurche gefahren, dort sogleich ausgestreut und mit der Saat zugleich unter und auseinandergeeggt, damit er so besonders der ersten Frucht zu Gute kommt. Dieß kann aber nur mit Mergel geschehen, welcher sehr leicht zerfällt, damit er gut mit der obern Schicht der Ackerkrume vermengt werden kann.

Auch zu den Kartoffeln wird mit Vortheil der Acker gemergelt; erstens gedeihen die Kartoffeln selbst in der Regel sehr gut nach Mergel, und dann wird derselbe so auch am besten und schnellsten mit der Ackerkrume vermengt, indem vor der Bestellung der Behackfrüchte und während des Wachstums derselben der Acker oft bearbeitet wird.

Beim Ausfahren des Mergels ist Obacht auf die verschiedenen Schichten desselben zu nehmen; oft ist eine Lage viel reicher an Kalk, als die andere. Entweder muß er dann so heruntergehackt oder gegraben und aufgeladen werden, daß er währenddem gut vermengt wird; oder es muß jede von der andern verschiedene Lage besonders, die eine stärker, die andere nach Befinden schwächer auf den Acker aufgefahren werden.

Das Ausstreuen des Mergels muß mit einiger Sorgfalt geschehen, damit eine möglichst gleichmäßige Vertheilung desselben bewirkt wird.

Nach dem Ausstreuen wird er geeggt und gewalzt, und nach Befinden das Eine oder das Andere, oder beides wiederholt.

Auf der Braache wird sodann der Mergel nur flach untergepflügt, und hinterher noch 2- oder 3mal in der Quere und in die Länge gepflügt, um eine möglichst gute Vertheilung mit der Ackererde zu bewirken.

## Monatliche Arbeiten.

### September.

Einstreuen und Ausmisten, wie in vorigen Monaten.

Jetzt muß aller Mist, der im Sommer hindurch noch gewonnen worden ist, und noch zum Wintergetreide benutzt werden soll, ausgefahren und mit der Saatsfurche untergebracht werden.

Der etwa aufgefahrene Kalk, der Mergel, die Seifensieder- asche, der Compost u. s. w. wird nun gestreut und mit der Saat zugleich untergeeggt.

Mit den Schafen wird in Gegenden, wo die Nächte noch nicht zu kalt sind, noch gehorbet.

Auch wird die Jauche, da, wo sie für sich zur Düngung benutzt wird, ausgefahren.

# Die Lehre vom Dünger.

## Zehnter Abschnitt.

### Vom Gypsen und Erdefahren.

§. 107. Unter allen den sogenannten künstlichen Düngemitteln wird wohl keines so häufig und mit so sicherem und großem Erfolg angewendet, als der Gyps. Sachsen hat unstreitig einen großen Theil seiner Wohlhabenheit mit diesem Mineral zu verdanken; denn ohne ihn würde sehr viel weniger Klee erbaut, ohne diesen mehr erbauten Klee könnten weniger Schafe und Kühe gehalten, folglich weniger Wolle, Milch und Butter erzielt, weniger davon ins Ausland verkauft, auch weniger Mist producirt und also auch weniger Getreide erbaut werden.

Am meisten wirkt der Gyps als Ueberdüngung für den Klee, für die Erbsen und Wicken; weniger unmittelbar auf den mit Getreide bestellten Aeckern, und auch wenig, wenn er untergepflügt wird.

Der ungebrannte Gyps, wenigstens der sächsische, wirkt viel besser, als der gebrannte. Er wird entweder gleich als Mehlgyps, wie z. B. bey Pößneck und Jena in Sachsen, oder als Steine, welche erst gestampft oder gemahlen werden müssen, gefunden. Je feiner er zermalmt ist, desto mehr wirkt er, und um so dünner kann er ausgestreut werden. Der als Mehlgyps gefundene wirkt etwas geringer, und muß daher etwas dichter ausgestreut werden, als der zermalmte Steingyps.

Man säet ihn gemeinlich wie das Getreide mit der Hand aus dem Sätuch, und gewöhnlich ungefähr 1 Berliner Scheffel auf den Magdeburger Morgen, oft auch weniger. Man streut ihn gern im Frühjahr dann erst aus, wenn schon der Klee einige Zoll gewachsen ist, und sieht es gern, wenn derselbe einige Zeit auf den Blättern liegen bleibt und nicht vom Regen abgespült wird, weil man so eine bessere und schnellere Wirkung gespürt haben will.

(350)

Seine Wirkung auf Klee ist oft sehr zu bewundern; wenn auf ziemlich kraftvollem Acker der ungegypste Klee nur 8 Zoll war, wenn er in voller Blüthe stand, ein Stock nur wenige blätterarme Stängel trieb und eine gelblich grüne Farbe hatte, so stand nebenbey auf demselben Boden der gegypste Klee mit einer Länge von 2½ bis 3 Fuß hoch, trieb Stauden von 12 blätterreichen starken Blüthen, und seine Farbe war dunkelgrün, kurz er trug alle Kennzeichen der größten Ueppigkeit.

Der Gyps erhöhte, z. B. in Pommern, den Ertrag eines Kleeackers um mehr als das Doppelte.

Erfahrungen seiner Wirksamkeit. S. 108. Noch habe ich folgende Bemerkungen über die Wirkung des Gypses gemacht.

Am auffallendsten zeigt er seine außerordentliche Wirkung bey trockner Witterung und da zeigt sich der mit Gyps überstreute Klee am meisten und auffallendsten gegen nicht damit bestreuten aus.

Wie sehr der Gyps besonders den Klee begünstigt, ist am sichtbarsten auf Wiesen, die damit bestreut wurden; denn da, wo vorher kaum eine Kleepflanze sichtbar war, sah es nicht mehr wie Wiese, sondern wie auf einem schön bestandenen Kleeфельde aus.

Daß der Gyps nicht allein dem Klee, den Erbsen und andern Gewächsen durch ihre Blätter, sondern wohl größtentheils durch ihre Wurzeln zu Gute kommt, beweist die Erfahrung, daß die Wirkung des Gypses, wenn er im Frühjahr aufgestreut wurde, nicht allein auf den ersten Schnitt, sondern auch auf den zweyten, und auf Wiesen auch sogar in dem 2ten Jahre, durch einen sehr üppigen Wuchs des Klees und des Grases sichtbar war.

Der Gyps wirkt aber nicht allein unmittelbar auf den Klee, sondern auch mittelbar auf die darauf folgende Frucht; denn der Weizen auf gegypsten Kleeacker gesäet, brachte einen höhern Ertrag, als der im ungegypsten Kleeacker erbaute. Wahrscheinlich wird die Ackerkrume von dem dicht und üppig stehenden Klee bebrütet und auch durch die abfallenden Blätter und üppigen Wurzeln um so mehr bereichert.

Bekanntlich haben viele Landwirthe erfahren, daß der Klee, wenn er zu oft auf ein und dasselbe Stück Acker wieder kommt, endlich ganz fehlschlägt; im Altenburgischen habe ich hingegen oft bemerkt, daß Klee alle 3 Jahre auf ein und dasselbe Stück wieder gesäet werden kann, und doch immer einen guten Ertrag giebt, wenn er nur jedesmal mit Gyps gedüngt wird.

Es scheint, als wäre es im Gyps hauptsächlich die Schwefelsäure, welche diese große Wirkung hervorbringt; indem auch andere schwefelsäurehaltige Dinge, z. B. die schwefelsäurehaltige Braunkohle, das Glaubersalz u. s. w., eben solche große Wirkung auf die Vegetation äußerte.

Aus Obigem scheint auch hervorzugehen, daß, da hauptsächlich der Gyps auf den Klee und die Schotengewächse vortheilhaft wirkt, besonders die Schwefelsäure diesen Gewächsen günstig seyn muß; und wahrscheinlich ist es auch, daß der Klee deshalb in der Regel ohne Gypsdüngung nicht mehr auf einem Ackerstück, was unlängst zuvor schon Klee gab, gedeiht, weil er aus der Ackerkrume etwas völlig herauszog, was diese durch

(351)

oder mit dem Gyps wieder erhielt. Aus den gemachten Erfahrungen geht auch hervor, daß der Gyps den Kleepflanzen Feuchtigkeit zuführen muß, da er bey trockener Witterung am meisten wirkt.

§. 109. Auf welche Art aber der Gyps dieß alles Wie er wirkt, das ist noch ein Geheimniß; nur Hypothesen können wir deshalb aufstellen, die aber doch weiter führen und manche Winke für den praktischen Landwirth darbieten können, weshalb ich auch hier eine Hypothese zum Besten gebe.

Schwefelsäurehaltige Mineralien, z. B. das schwefelsaure Natrum (S Glaubersalz), der schwefelhaltige Torf, der schwefelsaure Kalk (Gyps) verlieren an der Luft und in gelinder Wärme sehr bald ihr Krystallisationswasser und zerfallen in Pulver.

Eine Art Gyps verliert das Krystallisationswasser schneller, als die andere; so zerfällt der Gyps, welcher unweit Jena gefunden wird, schneller an der Luft in Pulver, als der unweit Gera und Köstritz gefundene.

Sollte nicht das entweichende Wasser dem Alee und andern Pflanzen zu Gute kommen? Sollte nicht gerade an heißen Sommertagen der Gyps am meisten sein Krystallisationswasser fahren lassen? Sollten nicht die lebensthätigen Gewächse dieß Entweichen des Krystallisationswassers befördern? Nicht vielleicht gerade der Klee und einige andere Pflanzen dazu, am geschicktesten seyn? Oder sind die blätterreichen Gewächse, besonders bey dichtem Stande, geschickt, das Verdunsten des aus dem Gypse entwichenen Krystallisationswassers zu verhindern und es mit ihren Blättern und Wurzeln einzusaugen?

Bekanntlich wirkt gebrannter Gyps nicht so gut, wie der ungebrannte auf das Wachsthum der Gewächse; jener verlor sein Krystallisationswasser bey dem Brennen, und kann es daher nicht mehr an die Pflanzen, wenn sie es brauchen, abgeben.

Mehrere Landwirthe haben erfahren, daß der als Mehlkalk gewonnene Gyps, welcher bereits an der Luft zerfiel, und also sein Krystallisationswasser wenigstens größtentheils verlor, nicht so stark wirkt, als der Steingyps, welcher durch Stampfen und Mahlen zerkleinert wurde.

Aber der Gyps wirkt gewiß nicht allein durch Abgabe seines Krystallisationswassers, sondern auch noch auf andere Weise.

Wahrscheinlich giebt er durch Feuchtigkeit, Wärme und Licht begünstigt, einen Theil des Sauerstoffs der Schwefelsäure an den Kohlenstoff des im Boden befindlichen Humus ab, wodurch die pflanzennährende Kohlensäure gebildet wird. Das aus dem Wasserstoff des Humus und einem Theil des Sauerstoffs der Schwefelsäure gebildete Wasser wird in trocknen Tagen gewiß auch dem durstigen Alee zu Gute kommen.

Der aus dem freygewordenen Schwefelstoff und Licht entstandene Schwefel bildet Hydrothionsäure; und diese, glaube ich, dient manchen Pflanzen als wirkliche Nahrung. Ich halte die Bildung dieser Säure für eine Art fauliger Gährung des Schwefels, wodurch dieser zum Uebergang in die Pflanzen geschickter gemacht wird. Wahrscheinlich düngen aus gleichen Ursachen auch die faulen Eyer so außerordentlich, wie ich zu bemerken Gelegenheit hatte.

(352)

Der ebenfalls freygewordene Kalk wirkt wie anderer Kalk, er zieht Kohlensäure an sich und giebt sie auch wieder an die Pflanzen ab.

Daß bey solchen chemischen Wechselwirkungen Wärmestoff frey wird, und daß dieser auch den Gewächsen zu Gute kommt, ist auch wahrscheinlich.

**Glaubersalz.** §. 110. Das Glaubersalz ist nur zu theuer, als daß es im Großen für sich allein zur Düngung angewendet werden könnte, unerachtet es nach meinen Erfahrungen sehr kräftig wirkt; aber der Abfall in den Salmiakfabriken enthält unreines Glaubersalz, auch das sogenannte, in den Hüttenwerken gewonnene, Quicksalz gehört hierher, und beide werden jetzt in Sachsen als wirksame Düngemittel angewendet.

**Düngesalz.** §. 111. Auch das in den Salzwerken verkäufliche Düngesalz enthält Gyps und Glaubersalz und wirkt, wenn es nicht zu viel Braunkoblenasche und andere minder wirksame Düngeasche enthält, eben so kräftig auf den Alee, als der Gyps, und wird auch wie dieser theuer bezahlt, weit herbey verfahren und eben so gebraucht.

**Lehmwände.** §. 112. Im Thüringschen und im Altenburgschen werden auch alte Lehmmauern mit Vortheil zur Düngung benutzt. Je älter diese Mauern sind, desto kräftiger wirken sie als Düngung, und sie verbessern oft die Ackerkrume auf sehr viele Jahre.

Gewöhnlich sind die Lehmmauern um die Gärten nicht mit Kalk bepugt, und so also der Einwirkung der Atmosphäre ganz ausgesetzt; der Lehm absorbirt düngende Theile aus der Luft, und es wird auch wahrscheinlich auf diese Weise Salpeter erzeugt, welcher gewiß auch vortheilhaft bey der Vegetation wirkt.

Man fährt den zerschlagenen Lehm von solchen alten Mauern gewöhnlich so dicht oder etwas dichter als den Mist.

**Mischung anderer Erdat-** §. 113. Die Ackerkrume kann auch verbessert werden, wenn eine, in der Nähe liegende Bodenart, welche einen bessern Bestandtheil in überwiegender Menge hat, der jener Ackerkrume fehlt, darauf gebracht und mit ihr möglichst gut vermischt wird. So ist ein Sandboden sehr nachhaltig zu verbessern und wirklich zu einer höheren Classe zu erheben, wenn Lehm in hinreichender Menge aufgefahren wird.

Ein strenger Thonboden ist aber schwerer mit aufgefahrenem Sande zu verbessern und damit milder zu machen, indem dieser fast gar nicht durch bloßes Pflügen und Eggen mit dem Thon zu vermischen ist, und immer von Wasser, oder durch seine eigene Schwere in die Tiefe geführt wird. Besser wirkt zu diesem Zweck der aufgefahrene Torf. Soll Lehm oder Thonboden auf Sandboden gefahren werden, so ist große Sorgfalt anzuwenden, um eine möglichst innigste Vermischung möglichst bald zu bewirken, worauf es hauptsächlich ankommt, wenn der Zweck erreicht werden soll. Es ist da rätlich, daß die Erde im Herbst oder Winter aufgefahren wird, damit der Frost sie mürbe macht, und die Klöße leichter zerkleinert werden können. Ist diese Erde im Frühjahr gut ausgebreitet, so bringt, bevor sie untergepflügt wird, das Walzen mit einer schweren Walze Vortheil, damit

(353)

eine möglichst feine Zerkrümelung bewirkt wird. Das Unterpflügen darf nicht tief geschehen, damit sie soviel als möglich in die Mitte der ganzen Ackerkrume gebracht wird. Gut ist es, wenn die bestimmte Quantität des Lehmes auf zwey Mal aufgebracht und untergepflügt wird, wodurch ein um so besseres Vermengen Statt finden kann. Wenn der so mit Erde befahrene Acker drey Mal gepflügt und wenigstens eben so viele Male dazwischen tüchtig beeggt oder mit dem Bastart, oder einem andern Scarificator bearbeitet worden ist, so ist die Vermischung schon ziemlich vollständig bewirkt.

Auf allen Fall muß die aufzufahrende Erde ganz nahe am Ackerstück liegen, auf welche sie kommen soll, denn außerdem möchte in den seltensten Fällen der Erfolg den Kosten angemessen seyn. In hiesiger Provinz, wo die Getreidepreise in der Regel sehr niedrig stehen, werden die Kosten des Erdefahrens wohl in keinem Falle bezahlt werden.

§. 114. Das Erdefahren, was in Sachsen in Erdefahren. einigen Gegenden, besonders im Altenburgschen so häufig und eifrig betrieben wird, ist verschieden von jenem im vorigen Paragr. angeführten. Der Hauptzweck dieses Erdefahrens ist der: Humose Erde, welche von den Höhen durch das Wasser in die Tiefe geführt wurde, wieder auf die Höhen und überhaupt auf Stellen des Ackers zu bringen, die ihrer bedürfen. Zu diesem Zweck sind an dem — im Altenburgschen an jedem — Ackerstück, auf der tiefsten Stelle ein Fangloch angelegt, wo hinein alles vom Ackerstück, bey einfallendem Regen- oder Thauwetter ablaufende Wasser durch die Beet- und Quersurchen geleitet wird. Hier setzt sich die mit abgeschlämmte Erde, welche gemeiniglich eine Menge humöser Theile, Extractivstoff, Kalk u. s. w. enthält, ab.

Ist ein solcher Erdfang voll Wasser, so läuft dasselbe in angebrachte kleine Abzugsgräben ab, oder es verdunstet.

In 3 bis 6 Jahren füllt sich der Erdfang ganz mit fruchtbarer Erde an, die, wenn diese Vorrichtung nicht getroffen ist, unbenutzt in Gräben und Flüssen fortgeschwemmt wird.

In den Jahren, wo das an solche Erdfänge liegende Ackerstück braach liegt, oder sonst eine passende Zeit, ohne mit einem Bewächse bestellt zu seyn, leer ist, wird die Erde nach den höhern Stellen und überhaupt da, wo die fruchtbare Erde nicht nützlich liegt, hingefahren.

§. 115. Auf leere Braache wird die Erde im Monat Zeit des Erdefahrens. Juny und July, zwischen der Sommerfaatbestellung und r Roggenerndte gefahren. Soll aber der Acker im Frühjahr mit einer Frucht bestellt, aber die Erde aus dem daran liegenden Fange gefahren werden, so geschieht letzteres gemeiniglich im Herbst.

Zu diesem Erdefahren werden am zweckmäßigsten die einspännigen Keypkarren gebraucht und überhaupt dabey so verfahren, wie bey dem Mergelfahren angegeben worden ist.

Soll das Erdefahren im Winter Statt finden, so muß im Herbst zuvor die Erde in Dämme aufgeworfen werden, von wo sie leichter bey starkem Frost losgehauen werden kann, als wenn sie unaufgeworfen bleibt.

(354)

Zum Ausgraben hat man breite hölzerne Spaten, die unten spitzig zulaufen und gute eiserne, wohl gar stählerne Schärfe haben; zum Zusammenschaufeln hat man eiserne Schaufeln mit krummen Stielen, womit leicht, ohne daß sich die Arbeiter zu bücken nöthig haben, das beym Graben abfallende kleinere Geröll aufgeladen werden kann.

Ob die Erde dicht oder dünn aufgefahren werden soll, das richtet sich theils nach der Menge der vorhandenen Erde, theils nach der Größe der Stellen, die dieser Erde bedürftig sind.

Auf Bergrücken z. B. liegt gewöhnlich die fruchtbare Ackerkrume nur flach, da von ihnen die gute Erde am ersten durch das Wasser und durch die Ackergeräthe nach der Tiefe zu gebracht wird; auf solche Stellen kann und muß die Erde dicht aufgefahren werden.

Die Erde wird auf den Acker gut gestreut und durch Pflügen und Eggen gut mit der Ackerkrume vermengt.

Wirkung des Erdefahrens. §. 116. Die Wirkung dieses Erdefahrens ist unter gewissen Umständen oft groß und anhaltend, und die darauf verwendeten Kosten werden dann sehr gut ersetzt. Auf Stellen, wo die Ackerkrume nur flach liegt, kann auch die stärkste Mistdüngung nicht viel wirken; wollte man aber die Ackerkrume durch tieferes Pflügen vertiefen, so würde man nur den unfruchtbaren Untergrund herauspflügen und dadurch die Sache verschlimmern; wird aber durch Auffahren fruchtbarer Erde die Ackerkrume erhöht, so bringen der Mist und diese Erde in Verbindung oft einen hohen Ertrag hervor.

Doch kann die gute Sache übertrieben werden, und ich habe wirklich gesehen, daß einige Altenburger Erde führen, um nur als gute Wirthe zu gelten, und solche legten die Schlammfänge so tief und steil an, daß sie dadurch das Herabschwemmen der Ackerkrume dadurch absichtlich beförderten, um nur recht viele Erde fahren zu können.

Wie die Vorbeete zu behandeln. §. 117. Auch werden die Vorbeete, auf welchen seit Jahren gute Erde mit dem Pflügen geschleppt worden ist, einen Spatenstich tief abgefahren und die Erde davon auf Stellen, wo die Ackerkrume flach ist, hingbracht. Dies hat in vielen Fällen sein Gutes; oft kann das Wasser der hohen Vorbeete (Querrücken) halber nicht gut aus dem Acker abziehen, durch das Abfahren der Erde wird dieser Uebelstand gehoben; auch läßt sich bey hohen Querrücken das Ackerinstrument nicht gut in den Acker ansetzen. Aber mehrere Altenburger übertreiben auch dieses Erdefahren, indem sie die Vorbeete zu oft und zu tief abgraben, und so veranlassen, daß das Wasser die Ackerkrume in der Nähe der Vorbeete abschwemmt und tiefe Gräben reißt.

Dammerde von Wiesen. §. 118. Auch kann zuweilen mit Vortheil auf tief liegenden Wiesen die allzu hoch liegende Dammerde, so weit sie nicht mehr für das Wachsthum der Wiesenpflanzen nöthig ist, auf den nächstliegenden Acker gefahren und so die Ackerkrume sehr erhöht und verbessert werden; wodurch wirklich der Ertrag des Ackers ohne Nachtheil der Wiesen sehr erhöht werden kann.

(355)

Ist die Grasnarbe der Wiese, von welcher Dammerde weggefahret werden soll, gut, so kann sie dadurch erhalten werden, wenn sie, wie es zuweilen von fleißigen Altenburgern geschieht, einige Zoll tief in 8 bis 10 Zoll breite Streifen abgeschält und nach einer Seite der Wiese zu, zusammengerollt wird. Ist dieses geschehen, so wird die gute Erde so weit weggefahret, daß nur noch 5 bis 8 Zoll liegen bleiben, und das Terrain zweckmäßig geebnet, der Rasen aber wieder aufgerollt, über die Wiese hingelegt und mit einer schweren Walze tüchtig niedergewalzt. Geschieht diese ganze Operation im Frühjahr, so wächst sehr schnell der Rasen wieder an und zusammen, und die Heuerndte ist so reichlich, wie sie sonst war.

Ist Gelegenheit zur Verieselung der Wiese, wovon die überflüssige gute Erde abgefahret werden soll, vorhanden, so kann bey Gelegenheit und während des Abfahrens die Oberfläche so geformt werden, als es für die Verieselung am zweckmäßigsten ist. Das Verieseln beschleunigt hinterher das Zusammenwachsen des aufgelegten Rasens.

Das Rasenabschälen geschieht auf folgende Art:

Zuerst schneidet ein Mann mit einem scharfen Spaten die Rasennarbe in Streifen von 8 bis 10 Zoll Breite; ein anderer schneidet diese Streifen 3 bis 4 Zoll tief mit einem besondern Instrument von unten ab; ein dritter rollt den Rasenstreifen vor dem, welcher ihn unten abschält, wie Tuchballen zusammen. Es geht dieses von fleißigen und geschickten Leuten sehr rasch.

Das Instrument, womit der Rasen unten abgeschält wird, gleicht einer eisernen Schaufel mit krummem Stiel; das Eisen ist hinten am Stiel 8 bis 10 Zoll breit, und läuft nach vorn in einer Spitze zu und bildet so ein Dreieck, dessen beide vordern Seiten scharf und gewöhnlich vorgestählt sind.

Ist die Grasnarbe nicht gut, so wird sie aufgegraben und auf Dämme geworfen, worin sie so lange liegen bleibt, bis sie verfault ist, wonach sie dann auch auf den Acker gebracht wird. Aber da ist es nöthig, daß wenigstens 8 Zoll hoch die gute Erde auf der Wiese liegen bleibt, die dann gepflügt und gewöhnlich mit Hafer, worunter Klee und Grassamen gesäet, bestellt wird.

Die abgegrabene Grasnarbe kann auch zu den Composthaufen genommen werden, die vielleicht gleich auf der Wiese angelegt werden können, wenn Acker um sie herumliegt, auf welchen späterhin der Composthaufen gefahret werden kann. Es kann unter diesen Rasen Kalk, Hühner- und Taubenmist, Ausschutt, der wenig Steine, aber vielleicht vielen Kalk enthält, Laub und dergl. mehr gemengt werden.

§. 119. Auch aus den Gräben, welche sich zwischen Erde aus den Acker hindurch ziehen, und gute fruchtbare Erde von Gräben. diesem aufnehmen, ist mit Vortheil Erde auf die umliegenden Aecker zu fahren. Oft enthält solche Grabenerde vielen Humus; der dann den Feldfrüchten zu Gute kommt.

## Monatliche Arbeiten.

### October.

Das Einstreuen und Ausmisten wie früher; nur kann jetzt am Streustroh abgebrochen werden, da die Excremente nicht mehr so flüchtig sind.

Auch jetzt kann in Gegenden, wo eine späte Wintersaat noch thunlich ist, noch Mist besonders auf die Kleestoppel, oder auf die Erbsenstoppel, oder auch noch auf die Braache zum Wintergetreide ausgefahren und mit der Saatsfurche untergebracht werden.

Auch kann noch Mergel, Kalk und Seifensiederasche auf den Saatacker gefahren, und mit der Saat zugleich eingeeggt werden.

Das Horden mit den Schafen wird nun, da die Nächte zu kalt werden, eingestellt und die Feldgeräthe vom Acker unter Dach gebracht.

Ist Dünger übrig geblieben, so wird dieser nach vollbrachter Wintersaat zu den Behackfrüchten auf den Acker gefahren, gestreut und untergepflügt.

Auch jetzt können neue Composthaufen für das künftige Jahr angelegt werden.

# Die Lehre vom Dünger.

## Filfter Abschnitt.

### Vom Erdefahren auf die Wiesen, oder das Wiesenverjüngen.

§. 120. In mehreren Gegenden und zwar ebenfalls im Herzogthum Altenburg, werden auch die Wiesen mit Erde überfahren. Es kann damit eine Wiese auf mehrfältige Weise nachhaltig, in manchen Fällen für immer verbessert werden. Das Erdefahren auf Wiesen.

Wiesen, welche von Dünger mit sich führendem Wasser weder überstauet, noch überschwemmt werden, auch sonst nichts pflanzennährendes, als den Regen und Schnee, welcher auf sie fällt, erhielten, müssen endlich, wenn alle Jahr ein oder zweymal Heu von ihnen geerntet worden ist, erschöpft werden und einen immer geringern Ertrag geben. An die Stelle der früher vorhandenen bessern Futtergewächse kommt Moos hervor, und dieses vermehrt sich von Jahr zu Jahr, so wie auch andere, wenig und schlechte Thierernährung gebende Gräser und Kräuter.

Ist die Lage solcher Wiesen so, daß sie in Acker verwandelt werden können: so ist wohl in den meisten Fällen am besten, sie umzupflügen, sie nöthigenfalls mit Gräben zu durchschneiden und sie zu dem Acker zu ziehen.

Läßt sich das aber nicht mit Vortheil thun: so kann die Verbesserung dergleichen Wiesen vielleicht auf keine Weise leichter und nachhaltiger bewerkstelligt werden, als durchs Ueberfahren humusreicher Erde. Enthält diese auch etwas Kalk, so wird um so vollkommener der Zweck erreicht werden.

§. 121. Hierzu kann Teichschlamm, Moder, gute Walderde, Erde aus der Miststätte, aus Ställen, aus Gräben, auch Compost u. dgl. mehr gebraucht werden. Was am passendsten zum Ueberfahren d. Wiesen ist. Es ist natürlich, bey der Wahl dessen, was aufgefahren werden soll, die mehr oder mindere Entfernung von der Wiese, und die

(258)

mehr oder minder kostspielige Aufbringung mit zu berücksichtigen. Hat man aber in dieser Hinsicht freye Wahl, hat man mehreres in gleicher Nähe der Wiese: so ist für diese und ihren Boden das Passendste zu wählen. Hat sie leichten sandigen Boden: so wird es gut seyn, etwas aufzufahren, was mehr Thonerde und wasserhaltende Kraft besitzt. Hat die Wiese aber strengen oder auch torfigen Boden: so wird Kalk und mehr sandhaltige Erde passend seyn; auch Erde aus der Miststätte, aus den Ställen wird auf torfigem Boden gute Dienste thun, und auch Waldboden wird auf thonreichem Boden eine erwünschte Wirkung hervorbringen. Soll Compost auf eine Wiese gefahren werden, so muß dieser, so viel als thunlich ist, aus Theilen zusammengesetzt werden, die gerade für den Wiesenboden und für die Lage der Wiese am passendsten sind.

Wie hoch die Erde aufzufahren ist.

§. 122. Wie hoch die Erde auf eine Wiese gefahren werden soll, dieß hängt davon ab, was man besonders damit bezwecken will, und auch von der Beschaffenheit dessen ab, was aufgefahren werden soll. — Soll die alte Nasenarbe ganz vertilgt, vielleicht an mehrern Stellen die Fläche zugleich erhöht werden: so kann die aufgefahrene Erde ziemlich mehrere Zoll hoch liegen; dann muß aber die aufgefahrene Erde, wenigstens die obenauf liegende Schicht, so viel Fruchtbarkeit haben, daß sie im Stande ist, nachhaltig einen guten Ertrag an Heu zu geben.

In den meisten Fällen wird es aber gut seyn, die Erde nur so hoch aufzufahren, daß sie, wenn sie sich völlig gesetzt hat, nur ein bis zwey Zoll hoch zu liegen kommt. — So werden nicht allein die bessern, noch auf der Wiese vorhandenen Grasarten durchwachsen, sondern, was der Hauptgewinn ist, das Moos wird unter dieser Erde verwesen, und dann den bessern Pflanzen zur Nahrung dienen, und so zu einem guten Ertrage bedeutend mitwirken. Würde man die Erde höher auffahren, so würde das verfaulte Moos der künftigen Grasnarbe wenig oder gar nicht zu Gute kommen, da die Wurzeln der meisten Grasarten so tief nicht gehen, und die bessern, früher schon vorhandenen Gräser würden auch ersticken und ganz verloren gehen.

Nur wird das Zuwenig, besonders wenn die aufgefahrene Erde nicht sehr humusreich ist, in vielen Fällen ganz ohne alle oder doch nur von ganz geringer Wirkung seyn, und die aufgewandten Kosten und Kräfte nicht ersetzt werden.

Beym Auffahren kann man leicht in der Höhe der Erdlage getäuscht werden: denn wenn die Erde nicht locker und hohl liegt, die Klöße noch nicht zerdrückt sind, scheint es, als läge sie 3 und mehrere Zoll hoch, obwohl sie, hat sie sich völlig gesetzt, vielleicht nur einen halben Zoll hoch liegt.

Das Aussehen der tiefen Stellen.

§. 123. Soll mit der aufgefahrenen Erde zugleich die Wiese geebnet werden, und sind mitunter tiefe, sumpfige Stellen vorhanden, wo hinein über 5 Zoll hoch Erde gehört, um es mit den übrigen gleich zu machen, so thut man wohl, in dergleichen Vertiefungen vorerst so viel schlechtere Erde zu fahren, daß nur noch ungefähr 3 Zoll hoch fruchtbare obenauf nöthig ist, um es mit der übrigen Fläche gleich zu machen.

(259)

Durch solches Ausfüllen können tiefe Stellen, die zeither nur schlechte Sumpfgewächse, vielleicht obenein in geringer Menge brachten, sehr verbessert werden. Zur Grundlage kann vielleicht Erde von Hügeln, die auf der Wiese selbst sind, oder in deren Nähe liegen, genommen werden, wodurch nicht allein Kosten erspart, sondern auch vielleicht die Stellen, wo der Hügel war und die zeither ihrer hohen Lage halber wenig Heu gaben, niedriger gelegt und so verbessert werden. Nur darf man es hierbey nicht versehen, wieder fruchtbare Erde auf diese Stellen zu bringen, wenn, wie gewöhnlich, der nun hervorgekommene Untergrund nicht fruchtbarer Boden seyn sollte.

§. 124. Die beste und vielleicht für die meisten Fälle Beste Zeit zum Auffahren der Erde auf Wiesen ist wohl der Herbst; denn erstens sind da die Wiesen abgeerntet, zweytens gefriert den Winter hindurch die Erde, und wird dadurch mürber, läßt sich darum im Frühjahr um so vollkommener zertheilen, die Graspflanzen können dann auch um so besser durch, und sie ist überhaupt dann um so geschickter, Pflanzen zu tragen und zu ernähren; drittens ist nach vollbrachter Wintergetreidesaat mit einem Theil des Angespanns und der Leute vielleicht nichts Vortheilhafteres zu thun, als dergleichen Verbesserungen des Grundstücks zu unternehmen.

§. 125. Wohl thut man, wenn man die auf die Das Ausbreiten, Eggen, Besäen und Walzen der Erde. Wiese gebrachte Erde auch sogleich oder bald nach dem Auffahren, so gut es sich thun läßt, aus einander breiten läßt, damit so der Frost um so besser darauf wirken kann.

Im Frühjahr kann man dann ein vollkommneres Ausbreiten vornehmen, wenn die vielleicht im Herbst noch harten Erdenklöße recht mürbe gefroren und theilweis schon zerfallen sind.

Dann wird die Wiese tüchtig in die Länge und Quere geggt, hernach mit dem passendsten Gras- und Futterkräutersamen besäet und noch einige Male beeggt. — Je höher die aufgefahrene Erde liegt, um so schlechter die Grasnarbe vorher war, desto dichter muß der Same aufgestreut werden. Wenn aber die Erde ganz dünn aufgefahren wurde, die Grasnarbe nicht ganz schlecht war, nur alles dürftig wuchs: so ist vielleicht gar kein Besäen der Wiese nöthig, indem die Grasarten, die zuvor schon da waren, leicht durch die dünne Schicht der aufgefahrenen Erde hindurch wachsen.

Ist alles eben und eingeggt, so wird die Wiese mit einer etwas schweren Walze gewalzt, was mehr als einmal geschehen kann.

#### Vom Bewässern der Wiesen.

§. 126. Selbst das Wasser wird zur Düngung an- Das Bestäuen und Beriefeln der Wiesen ist ein Bedüngen. gewendet, und zwar theils in natürlicher Beschaffenheit, theils wird es auf künstliche Weise dazu vorbereitet.

Das Bestäuen und Beriefeln der Wiesen ist gewöhnlich nichts anders, als ein Düngen mit Wasser; denn nur in seltenen Fällen wird dabei das Wasser bloß zum Befeuchten des Bodens, zum Tränken der Wiesengewächse dienen: denn so wür-

(260)

den in den meisten Fällen die aufgewandten Kosten nicht durch den herbeigeführten höhern Ertrag vergütet werden. Der gute Erfolg einer Wiesenbestauung oder Berieselung wird immer größtentheils der düngenden Kraft des gebrauchten Wassers zuzuschreiben seyn; denn wäre dieß nicht düngend, so würde bald auch der beste Wiesenboden so erschöpft werden, daß er trotz allem Feuchthalten wenig oder gar keinen Ertrag mehr geben könnte.

Ueber das Bestauen der Wiesen. S. 127. Wenn eine Wiese bestauet werden soll, so wird ihr — gleich einem Teiche — an ihren tiefern Grenzen ein Damm, woran eine Schleuse angebracht ist, gegeben. Diese Schleuse wird im Herbst theilweise oder auch ganz geschlossen, damit alles Regen- und Schneewasser, was beym Aufgehen des Winters von den angrenzenden Acker- und Weideländereyen, vielleicht auch aus den Dörfern, von den Landstraßen u. s. w. nach der Wiese zuläuft, in derselben aufgehalten wird. — Der Schnee, welcher lange lag, enthält mehrere düngende Stoffe, die theils aus der Atmosphäre niederschlagen, theils von Thieren und Menschen mitgeheilt wurden. Das Schnee- und Regenwasser nimmt aber auch während des Aufthauens von den Stellen, worüber es wegläuft, düngende Theile aus der Erde, ja vielleicht aus den Miststellen in den Höfen mit fort. Je reicher der umliegende Acker ist, und je mehr Wasser aus den Gehöften, von den Dorf- und Landstraßen, von den Viehweiden, Aengern u. dgl. m. in die Stauwiese kommt, desto reicher an düngenden Beymischungen wird das Wasser seyn.

Solches Wasser enthält Kohlensäure, Humus, Extractivstoff, noch unzersehte thierische Excremente u. dgl. m.; es laugte auch vielleicht, wenn es aus Dörfern, aus Gehöften kam, Holz- und Torfasche aus, die — wie es z. B. häufig in Ostpreußen und Litthauen der Fall ist — vielleicht in Menge auf die Dorfstraßen geworfen werden, und dann enthält es auch Kali, Gyps u. s. w.

Bleibt nun solches Wasser einige Zeit auf der damit bestaueten Wiese stehen, so schlagen sich mehrere der genannten Stoffe nieder, und der Wiesenboden wird auch zugleich tief mit diesem düngenden Wasser geschwängert, und so auf eine lange Zeit in einem fruchtbarfeuchten Zustande erhalten.

Dieses Ueberstauen hat auch noch das Gute, daß es den oft nach dem Thauwetter noch eintretenden Frost von den Wiesenpflanzen abhält, die früher mit Schnee bedeckt und darum weichlich geworden sind, und vielleicht auch in der einige Tage eingetretenen warmen Witterung zu vegetiren anfangen, daher um so leichter erfrieren würden. — Dieß Erfrieren würde aber um so mehr der Fall seyn, wenn das Stauwasser zu früh von den Wiesen gelassen würde, weil unter demselben die Pflanzen um so weichlicher, und darum um so empfindlicher gegen den Frost wurden.

Nur darf das aufgestauete Wasser auch nicht zu lange auf den Wiesen stehen, weil sonst mehrere der bessern Pflanzen rösten, verfaulen, also verloren gehen, und an deren Stelle leicht Sumpf- und Wasserpflanzen empor kommen.

Es ist darum nicht ganz leicht, den rechten Zeitpunkt zum Ablassen des Wassers von den Stauwiesen zu treffen; es erfordert dieß eine genaue Bekanntschaft mit dem Gegenstande und

(261)

viele Aufmerksamkeit. Geübte Wiesenbestauer haben ihre Merkmale, woraus sie schließen, daß kein starker Frost mehr kommen wird, und andere, woran sie sehen, daß die Pflanzen unterm Wasser schon zu leiden anfangen. — Wenn schon an dem Rande sich grünlicher Schaum auf dem Wasser zeigt, dann ist es Zeit, das Wasser rasch herunter zu lassen.

Wenn durch die Wiese ein Bach geht, dessen Wasser zu Gunsten derselben aufgestauet werden kann, so ist zuvor zu untersuchen, ob dieses Wasser düngende Theile enthält und mit sich bringt. — Entspringt es vielleicht ganz in der Nähe der Wiese, vielleicht in einem torfigen, sehr eisenhaltigen Grunde, enthält es weder Kalk, noch Gyps u. s. w., nimmt der Bach nicht zuvor Wasser auf, was von fruchtbarem Boden, aus Dörfern, von Viehweiden kommt, so wird es selten lohnen, einigermaßen bedeutende Kosten auf die Anlage einer Bestauung einer solchen Wiese zu wenden; denn wenn das Wasser sehr wenig oder gar keine düngenden Theile enthält, so wird die Ertragserhöhung der Wiese entweder gleich Null, oder doch sehr unbedeutend seyn; denn das Wasser wirkt dann nur tränkend, aber nicht nährend.

Bei der Anlage einer Bestauung muß gesucht werden, alles Frühjahrswasser, was Gefälle nach der Wiese zu hat und düngende Theile mit sich führen kann, durch Gräben nach der Wiese hinzuleiten.

Es trifft sich häufig, daß das Thauwasser im Frühjahr aus den Dörfern, Höfen und von den Aeckern, ohne daß es das Mitgenommene irgendwo absetzen kann, in einen Bach oder Fluß läuft, was mit wenig Kostenaufwande auf eine Wiese geleitet und dort aufgestauet werden könnte. Würde das überall benutzt, so würde oft der Heuertrag bedeutend erhöht werden.

Auf diese Weise kann man sich Dünger, den man nicht erzeugt hat und der sonst ganz verloren gehen würde, aneignen und zu Nuze machen, und so der Wirthschaft eine große Beyhülfe verschaffen.

§. 128. Das Berieseln, Bewässern der Wiesen ist <sup>Ueber das Berieseln oder Bewässern der Wiesen.</sup> auch eine Bedingung derselben, sobald das dazu benutzte Wasser kein reines ist, sondern düngende Bestandtheile in sich enthält.

So enthält manches Quellwasser, besonders das, was an hohen Gebirgen hervorkommt, viel Kohlensäure, Gyps, Kalk u. dgl. mehr. Können damit Wiesen berieselnt werden, so ist in vielen Fällen die Wirkung auf den Heuertrag sehr groß. Im sächsischen Erzgebirge sind auf diese Art an hochgelegenen Abhängen die schönsten Wiesen entstanden, wenn die Berieselung zweckmäßig angelegt und geleitet wird, einen sehr hohen Ertrag an Heu gewähren.

Wie sehr der Boden solcher Wiesen im Stande ist, sich die im Wasser ihm zugeführten düngenden Stoffe anzueignen, geht daraus hervor, daß das Wasser, was bereits über bedeutende Wiesenflächen wegging, und dann noch zu anderweitigem Bewässern benutzt wird, entweder gar keine, oder doch nur eine sehr geringe Wirkung auf den Heuertrag hervorbringt. So wollte ich in Sachsen einen Bach, welcher aus einem nahe gelegenen

(262)

Dorfe kam, zur Berieselung einer bedeutend großen Wiesenfläche benutzen: um aber sicher zu gehen, machte ich vorerst einen Versuch auf einer kleinen Wiese; aber leider war auch nicht die geringste Wirkung von dieser Bewässerung zu spüren, ungeachtet ich sie zwey Jahre nach einander anwendete, und von meinen Nachbarn den Bewohnern, jenes Dorfes, hörte, daß ihnen das Bewässern ihrer Wiesen mit diesem Bachwasser großen Vortheil seit vielen Jahren schon gebracht habe. Ich konnte vorerst nicht begreifen, wie die Wirkung oberhalb meiner Wiesen so erwünscht seyn, und auf diesen gar keine sichtbare seyn könnte: ich schob es anfangs auf die Verschiedenheit des Wiesenbodens; aber späterhin, als ich die Berieselung meiner Nachbarn näher kennen lernte und die verschiedene Wirkung genau beobachtete, fand ich auf den zunächst der Quelle des Bachs liegenden und bewässerten Wiesen einen viel höhern Heuertrag, als auf den tiefer liegenden, die später das schon auf jenen zur Berieselung gebrauchte Wasser erhielten.

Es ist daher sehr gut gehandelt, zuvor, ehe eine kostspielige Vorrichtung zur Bewässerung einer Wiese getroffen wird, das hierzu bestimmte Wasser chemisch zu untersuchen, und — ist das ohne große Kosten möglich — zugleich auch Versuche anzustellen, um die Wirkung dieses Wassers auf die Vegetation auszumitteln.

Denn obschon eine Berieselung der Wiesen als bloßes Befuchtungsmittel einigen Nutzen gewähren kann und wird, so ist dieser doch wohl oft so unbedeutend, daß sie nicht die Kosten einer Anlage vergütet. Eine solche Wiese, die gar keine Düngung erhält, wird nach und nach durchs Berieseln mit reinem Wasser um so eher erschöpft.

Aber auch ein Bach, welcher durch ein Dorf geht, da vielleicht die Mistjauche, das beim Waschen des Weißzeugs gebrauchte Wasser, aus den Höfen und von den Tristen die vom Regen- und Schneewasser mitgenommenen thierischen Excremente aufnahm, kann in manchen Fällen unterhalb des Dorfes zur Berieselung der Wiesen benutzt werden.

Anlage der Schleusen, Dämme und Gräben. §. 129. Eine Wiese, welche berieselt werden soll, muß freilich eine solche abhängige Lage haben, welche es zuläßt, daß das Wasser überall hingebracht werden kann.

Gemeiniglich hat der Fluß oder Bach, welcher zum Berieseln benutzt werden soll, sich in der tiefsten Stelle der Wiese sein Bett gemacht, zu beiden Seiten desselben befinden sich in naher oder weiter Entfernung von ihm Anhöhen, zu welchen hin das Wasser, so weit es sein zuvor untersuchtes Gefälle zuläßt, geleitet werden kann.

Durch eine Schleuse, vielleicht in Verbindung eines Dammes, wird an der höchsten Stelle, wo der Bach in das zum Gute gehörige Areal tritt, das Wasser aufgestaut; doch muß vorher genau untersucht werden, wie hoch das Wasser gestaut werden kann, ehe es dem oberhalb liegenden Grenznachbar Schaden verursacht. Oberhalb dieser Schleuse, wird durch einen Canal, wenn die Berieselung nur auf der einen Seite des Thales Statt finden soll, und durch zwey Canäle, wenn auf beiden Seiten bewässert werden soll, das aufgestaute Wasser in

möglichster Höhe, mit einem sehr geringen Gefälle fortgeleitet. Die unterhalb dieser Canäle liegende Fläche kann nach einer solchen Vorrichtung zur Wiese eingerichtet werden, auch wenn sie theilweise früher als Acker oder Weide, oder gar nicht benutzt wurde, denn sie kann durch das Wasser aus den Canälen nicht allein in einem feuchten, sondern auch in einem fruchtbaren Zustande erhalten und so höher als früher, benutzt werden.

In diesen Canälen werden von Strecke zu Strecke kleine Schleusen, die sehr einfach und wenig kostspielig seyn können, angebracht. Oberhalb dieser Schleusen wird ganz nahe daran ein kleiner Graben angebracht, welcher in mehreren Aesten nach verschiedenen Seiten hin ausläuft.

Diese Schleusen und kleinen Gräben (Krippen) müssen mit vieler Ueberlegung immer an den rechten Stellen angelegt, und dann kann in den Lestern das Wasser überall hingeleitet und so jede Stelle der Wiese bewässert werden.

Diese rechten Stellen sind entweder durchs Nivelliren, aber auch, und oft besser mit dem bloßen Augenmaasse und durch verschiedene Versuche auszumitteln. — Eine solche kleine Schleuse braucht man nur aus zwey Pfählen, die auf der einen Seite einen Falz haben, und aus einem Schuttbret, was in diese Falzen eingeschoben werden kann, bestehen; sie ist darum sehr leicht von einer Stelle zur andern versetzt, wenn man sieht, daß sie nicht am rechten Orte angebracht ist, und man eine bessere Stelle für sie ausgesucht hat.

Die kleinen Gräben sind auch gewöhnlich nur flach und schmal, wenn sie ihre Dienste thun sollen, auszugraben, sie sind darum auch leicht und ohne großen Kraft- und Kostenaufwand wieder zuzumachen, und an einer passendem Stelle neu zu graben.

Sind die Hauptcanäle richtig angelegt, was wohl nur nach einem vorausgegangenen Nivellement möglich ist, so können wirklich nach und nach sehr leicht jene kleinen Schleusen und Gräben an die besten Stellen hingebacht werden; denn der aufmerksame, thätige Wirth wird, während das Verleseln einer Wiese im Gange ist, oft hingehen und sehen, wie sich die Sache macht, und da wird er immer etwas zu verbessern finden, und so es nach und nach zu einiger Vollkommenheit bringen.

Wenn die Canäle nicht tief und breit seyn dürfen, so sind vielleicht, nicht ein Mal überall die kleinen Schleusen nöthig, indem an deren Stelle das Wasser mit Rasenstücken, die aus den kleinen Gräben genommen wurden, abzdämmen, wodurch die Vorauslage sehr verringert wird. Zwar wird hierdurch die Arbeit während dem Bewässern um etwas vermehrt, wenn keine kleinen Schleusen vorhanden sind, doch kann der Mann, welchem die Leitung des Ganzen anvertraut wurde, mit geringem Kraftaufwande diese kleinen Rasendämme anlegen und wegnehmen, bey wenigem Wasser, womit die Bewässerung einer Wiese nur nach und nach bewerkstelligt werden kann, können die kleinen Schleusen leicht so eingerichtet seyn, daß sie mit sehr wenig Mühe von einer Stelle zur andern zu bringen sind, und so eine Schleuse nach und nach an viele Stellen gebracht werden kann, also nur einige fürs Ganze vorräthig seyn dürfen.

(264)

Ueber die höl-  
zernen Was-  
serleitungen  
beim Berie-  
seln der  
Wiesen.

§. 130. In mehreren Fällen kann es auch räthlich seyn, statt der Hauptcanäle hölzerne Wasserleitungen anzubringen. Es kann dieß z. B. nothwendig oder doch vortheilhaft seyn, wenn der Boden sehr durchlassend ist, und sich darum vieles Wasser im Untergrunde verlieren würde; denn das Ausschlagen der Canäle mit Thon oder Lehm würde in solchen Fällen wohl auch angewendet werden können, aber kostspieliger und weniger dauerhaft seyn, als die hölzernen Rinnen. Dann können diese auch nöthig seyn, wenn das Wasser über Vertiefungen wegzuführen ist; zuweilen wird es wohl angehen, wenn das Wasser um solche Vertiefungen herumgeleitet wird, oft wird dieß aber gar nicht angehen, oder doch umständlicher und kostspieliger, als die Rinnen seyn. Eine solche Wasserleitung braucht in den meisten Fällen nur aus ganz einfachen Rinnen, die aus eisernen Pfosten (Planken) verfertigt sind, zu bestehen. In diesen Rinnen sind da, wo das Wasser gestauet worden, und in kleinen Gräben der Wiese zugeführt werden soll, Falze, Latten und Oeffnungen angebracht, wo willkürlich mit passenden Schuttbrettern das Wasser aufgestauet und durch die Oeffnungen ausgelassen werden kann.

Mehrmalige  
Benutzung  
des Wassers  
zum Berie-  
seln.

§. 131. Da, wo nur wenig Wasser zu Gebote steht, aber eine große Fläche damit bewässert werden soll, ist es nöthig, daß dasselbe sehr gespart und gut eingetheilt, auch durch zweckmäßige Vorrichtungen mehrere Male benützt wird. Zu diesem Zweck wird es an mehreren Stellen, nachdem es schon eine Fläche bewässert hat, aufgefangen und in einem Canale oder Raum eine Strecke fortgeleitet, bis es seinem Gefälle gemäß an den höheren Rand der Wiese gebracht ist, und von da aus von Neuem wieder zum Berieseln benützt werden kann. — Da aber auch die Zwischenfläche bewässert werden soll, so kommt es wohl vor, daß sich die Canäle und Gräben durchkreuzen, was natürlich mittelst hölzerner Rinnen geschehen muß. Nur wird, wie schon bemerkt wurde, das Wasser, was schon früher mehrere Male zum Bewässern gebraucht wurde, immer weniger düngend wirken. Darum hat die wiederholte Benutzung eines und desselben Wassers seine Grenzen.

Die Leitung  
der Berie-  
selung.

§. 132. Ist die Vorrichtung zum Berieseln einer Wiese vollständig, so kann diese schon im Herbst, bald nach der Grummterndte, oder auch erst, wenn sie abgeweidet worden ist, berieselt werden. Zuerst aber muß das, was etwa das weidende Vieh übel gemacht hat, gut gemacht werden.

Die große Schleuse wird dann zugemacht, und so das Wasser bis zur rechten Höhe gestauet; hiernach werden die zunächst dieser Schleuse in den Canalen angebrachten kleinen Schleusen ebenfalls entweder ganz, oder zum Theil verschlossen. — Ist nämlich nur wenig Wasser da, so reicht es vielleicht nur so weit, daß eine kleine Fläche auf einmal damit bewässert werden kann, und da muß die erste kleine Schleuse ganz verschlossen werden. Ist aber vieles Wasser zur Disposition da, so werden die ersten der kleinen Schleusen nur zum kleinen Theil so verschlossen, daß nur etwas Wasser in den ersten kleinen Gräben herausläuft, das Uebrige aber in dem Canale fort, den andern Schleusen zuläuft.

Im Herbst kann die Wiese lange und stark berieselt werden, damit der Boden sich recht vollsaugen, sich festsetzen und das

(265)

Wasser seine düngenden Bestandtheile an denselben abgeben kann. Nach etwa 14 Tagen legt man sie wieder auf einige Tage trocken, läßt aber nachher, wenn noch kein Frost eingetreten seyn sollte, das Wasser nochmals darüber hinlaufen, um dem Boden, so viel es nur die Zeit erlaubt, düngende Theile zuzuführen. Es kann eine Wiese im Herbst nicht leicht zu viel bewässert werden, und es ist gut, wenn das Wasser so weit reicht, daß eine öfters wiederholte Bewässerung aller Stellen Statt finden kann. Es schadet nichts, wenn die Bewässerung einfriert und die ganze Wiese mit Eis bedeckt wird.

Im Frühjahr muß, so viel als nur möglich ist, das Thauwasser benützt werden, weil dieses die meisten düngenden Theile mit sich führt. Darum müssen zuerst mehrere Menschen zur Leistung der Berieselung angestellt werden, damit keine Zeit versäumt wird, und sich nicht das beste Wasser unbenützt verläuft.

Nachdem alle Stellen 14 Tage bis 3 Wochen lang berieselt worden sind, werden sie ungefähr 8 Tage trocken gelegt, hernach aber wieder etwa 14 Tage hindurch bewässert, und dann wieder damit auf einige Tage ausgesetzt. Diese Wiederholung kann mehrere Male Statt finden, nur ist jedes Mal die Bewässerungszeit abzukürzen, so daß sie am Ende nur 4—6 Tage lang dauert. Wenn das Gras schon ziemlich in die Höhe gewachsen ist, legt man die Wiese eine Zeit lang ganz trocken. Späterhin, wenn die Witterung sehr trocken ist, kann man die Berieselung wiederholen, und dieß nie länger, als eine Nacht, und nur alle 3 Tage anhalten lassen. — Aber dann muß dieß bey trockner Witterung bis einige Tage vor dem Grashauen fortgesetzt werden, weil sonst die an die Feuchtigkeit gewöhnten Pflanzen welken und umfallen würden.

Nach dem Aberndten des ersten Schnitts kann die Berieselung in derselben Art, wie für den ersten Schnitt angegeben wurde, von Neuem angefangen und fortgesetzt werden.

Diese Art der Bewässerung ist aber nicht allein zur Bedüngung, sondern auch zur Tränkung der Pflanzen geschickt. Aber vielfältig geschieht die Bewässerung nur im Frühjahr bis dahin, wo die Vegetation stark eintritt, und zu erwarten ist, daß die Witterung ohne Unterbrechung warm bleibt; dieß geschieht bloß, um dem Boden düngende Substanzen zuzuführen. Jenes ist nur auf sehr trocken gelegenen Wiesen nöthig; für feuchte ist das Letztere hinreichend.

Wenn Weideflächen berieselt werden, so darf man nicht fürchten, daß es den Schafen oder andern Thieren nachtheilig ist, wenn bald danach sie darauf geweidet werden. Nur wird es doch gut seyn, die Weide vorher gut abtrocknen zu lassen, besonders deshalb, weil sonst die Thiere in den nassen Boden tief eintreten, und so Schaden thun würden.

Vom Düngen mit künstlich zubereitetem Wasser.

S. 133. Außer dieser Düngung mit Wasser im natürlichen Zustande, wendet man auch noch künstlich zubereitetes Wasser zum Düngen, besonders der Obstbäume an.

Die Düngung mit künstlich zubereitetem Wasser.

So bediente sich der Eigenthümer eines Gartens des gelöcherten Kalks, um unfruchtbare Pfirsichbäume tragend zu machen; er mischte nämlich Sand darunter, und verbünnte ihn mit Was-

(266)

ser zu einem dünnen Brey, und begoß damit reichlich die zuvor bis auf die Wurzeln von Erde entblößten Bäume, welche hernach wieder mit der Erde bedeckt wurden. Zum nächsten Frühjahr brachten diese Bäume nicht nur kräftige Triebe, sondern auch viele Blüthen und viele schöne Früchte, und das zwar gerade in einem Jahre, was den Pfirsichen nicht günstig war. — Gerade die Bäume trugen die meisten Früchte, welche den Saß des Kübels, also den dicksten Guss erhielten.

Auch ich habe die Erfahrung gemacht, daß ein Begießen mit Kalkwasser recht wohlthätig auf die Obstbäume, und besonders auf die Apfelbäume wirkt, und diese zum Tragen vieler Früchte bringt. Diese Erfahrung machte ich sogar auf einem kalkhaltigen Sandboden, dessen Krume mit Mist oft bedüngt worden war.

Herrmstädt empfiehlt, kränkeltnde Obstbäume mit Chloralkali zu düngen; man soll sich desselben rein oder mit Kalk vermischen, bedienen; auch ihn im flüssigen Zustande bey kraftlos gewordenen Bäumen, oder bey solchen, die nach dem Verpflanzen sich nicht erholen können, oder bey denen, die von Blattläusen gelitten haben, oder vom Hagel beschädigt worden sind, gebrauchen.

Jenkenhous fand das Begießen der Pflanzen mit Chlor ebenfalls sehr vortheilhaft.

Einige Gärtner bereiten auf mancherley Art düngendes Wasser zum Begießen der Pflanzen, besonders der in Töpfen stehenden. Am gewöhnlichsten weichen sie thierische Excremente im Wasser ein, und lassen es so einige Zeit bis zum Gebrauche stehen. Einige sollen auch etwas gelöschten Kalk darunter mischen.

#### Von der Poudrette und Urate.

Ueber die Poudrette u. Urate. §. 134. Zwar habe ich bereits im §. 12. der Poudrette und der Urate erwähnt, aber dort gesagt, daß ihre Bereitung noch als ein Geheimniß behandelt werde. Hier will ich mittheilen, was mir seitdem bekannt geworden ist.

Bey Donat und Compagnie in Paris werden die menschlichen Excremente, Koth und Harn einzeln, aber auch in Vermischung, mit Kalk, Gyps, Kreide, Mergel, Asche und gebrannter Erde 18 bis 20 Zoll tief in die Erde vergraben, damit sie, ohne Geruch zu verbreiten, eine Gährung erleiden und trocknen. Die so erlangte trockne Masse wird dann mit Walzen gemahlen und als Poudrette verkauft.

Der Harn wird auch allein in einem Behälter, der einige 20 Scheffel enthält, gefüllt und darin mit Gyps vermischt. Dieß Gemisch wird mittelst eines Zapfens ausgelassen und an der Luft getrocknet, mit Walzen gepulvert, eingepackt, und unter dem Namen Urate verkauft. In der Fabrik zu Berlin soll die Poudrette und Urate auf ähnliche Weise bereitet werden.

Vier Scheffel Kalk oder Gyps mit gleichem Maas Urin geben 8 Scheffel Urate. Man nimmt an, daß ein erwachsener Mensch im Durchschnitt, ohne das, was außer dem Hause verloren geht,  $1\frac{1}{2}$  berliner Quart Urin giebt. Eine Familie von 4 erwachsenen Personen giebt also in einem Jahr ungefähr 45 Scheffel und diese mit gleicher Menge Kalk oder Gyps vermischt, geben mindestens 60 Scheffel Urate, womit 20 preussische Morgen gedüngt werden sollen. Diese Düngung soll 2 Jahre nachhalten. Sonach könnte eine Familie 40 preussische Morgen mit ihrem

(267)

Urin und 45 Scheffeln Gyps in Kraft erhalten. — Aber es ist wohl zu erwarten, daß ohne eine dazwischen angewendete Mistdüngung, diese Uratedüngung nicht gar zu oft wird wiederkehren dürfen; und ist diese dabey nöthig, so möchte vielleicht dieselbe Quantität Kalk oder Gyps für sich allein alle 4 Jahre bey einer dazwischen angewandten Mistdüngung ausgestreut, dieselbe Wirkung hervorbringen, als diese Urate. —

Sowohl Poudrette, als auch Urate, wurde größtentheils im trocknen Zustande gebraucht. Für leichten Boden soll auf einen Morgen 3 Scheffel, für schweren Weizenboden 4 bis 5 Scheffel, für feuchten, strengen Boden bis 7 Scheffel hinreichen. Doch ist dieß nur für eine Frucht, und Klee soll nach jedem Schnitt von neuem damit überstreut werden. — Wenn die Gewächse mit flüssiger Poudrette begossen werden soll, so rechnet man auf 4 Pfund Pulver 12 bis 14 Quart Wasser.

Herr von Hazzi empfiehlt, den Urin in eine wasserdichte Grube zu schütten, dann zu demselben sogleich neun Mal soviel Wasser und einige Hände voll ungelöschten Kalk hinzu zu thun, wodurch man in einigen Tagen den besten flüssigen Dünger erhalten soll.

Herrn v. Städt theilt als Generalresultat seiner mit der Poudrette und dem gemeinen Dünger angestellten vergleichenden Versuche Folgendes in dem Monatsblatte der Königl. preussischen märkischen ökonomischen Gesellschaft zu Poydam von 1827 mit:

- 1) daß die Poudrette durchaus einen trefflichen, auch hinreichend wohlfeilen Stellvertreter des Stallmistes darbietet;
- 2) daß ihre günstige Wirkung hingegen durch die Feuchtigkeit des Jahres im hohen Grade bedingt wird;
- 3) daß sie in trocknen Jahren in sandigem Boden viel weniger leistet, als in fettem oder nur mäßig thonreichem Boden;
- 4) daß selbige für sehr festen Thonboden ganz vorzüglich qualificirt ist;
- 5) daß selbige ihres Gehalts an Kalk und Ammoniak wegen zugleich ein Belebungs- und Entwicklungsmittel für den im Boden sich anhäufenden toden und sauren Humus wird;
- 6) daß die neue mit organischen Materien (verseht mit Torfmüll) beladene Poudrette, wie sie jetzt fabricirt wird, zugleich als ein kraftvolles Auflockerungsmittel für festen Thonboden angesehen werden kann.

Herrn v. Städt ließ unter andern gemachten Versuchen im Jahr 1822 2 Morgen Acker Land mit 20 Berliner Scheffeln Poudrette und 2 daneben liegende Morgen mit 15 zweispännigen Fudern gewöhnlichem Dünger vorbereiten und jede einzelne Fläche mit 2 Scheffeln Staudenroggen besäen. Die Halme der mit Poudrette gedüngten Fläche schritten den der andern Fläche bedeutend vor, und jene gab ein 5 Zoll längeres Stroh, als die zweyte. Der Körnertrag war um anderthalb Korn größer, die Körner selbst von guter gesunder Beschaffenheit.

Herr Postmeister Becker theilt im Archiv der deutschen Landwirtschaft, Julystück 1829, das Verfahren mit, welches er anwendet, um sich ein Düngpulver, was er Urate composee nennt, zu verschaffen. Er läßt in die unterm Abtritte angebrachte Grube

soviel Kalk mit Asche einschütten, als er für nöthig findet, daß die vorhandenen Excremente eingesaugt werden. Es erscheint dann eine brehartige Masse, die einen salmiakalischen Geruch bekommt. Zu mehrerer Verdickung ließ er noch Mergel, Gyps, trocknen Straßenstaub, Ruß und sonstige ihm zu Gebote stehende Erde hinzumischen. Hernach wurde die Masse aus der Grube unter Bedachung zum Austrocknen gebracht. Hr. Becker wandte seine Urate composée auf verschiedene Weise an: 1) im trocknen Zustande, 2) in Wasser aufgelöst; im ersten Falle als Düngung, 1) bey Bestellung der Körner- und anderer Früchte 2) zum Ueberstreuen gründer Saaten und Futterkräuter; im zweyten Falle, 1) zum Begießen allerley Gartengewächse, auch Obst- und anderer Baumanpflanzungen und Weinanlagen, 2) zum Einkalken des Weizens und anderer Körner, die zur Aussaat bestimmt sind. — Bey der Herbstsaat wird auf 1 Scheffel Aussaat auf guten Mittelboden 3 Schfl., auf schweren 4 Schfl. Urate composée ausgestreut und dann mit der Körneraussaat zugleich untergeeggt. Hr. Becker wendete dieß Pulver auch mit Vortheil zur Sommergetreidesaat, für Delgewächse, bey den Blumen- und Gartengewächsen, für die Kartoffeln, Rüben, Möhren u. s. w.; bey der Ueberdüngung der Futterkräuter, als Klee, Luzerne, Esparsette u. s. w. an; so gewann er den doppelten Ertrag. — Zum Begießen ließ er 15 bis 20 Pfund Urate in einem halben Eymmer oder 40 Kannen Wasser auflösen und hierzu kam noch die Hälfte Mistjauche.

### Monatliche Arbeiten

für die

Production und Benutzung des Düngers.

November.

Den Thieren wird eingestreut wie in den übrigen Monaten.

Im wärmern Clima wird in diesem Monate noch Wintergetreide gesäet, also hierzu noch Dünger zu fahren seyn.

Der Mist zum Ueberdüngen der Wintersaaten wird ausgefahren werden können.

Poudrette und Urate kann über die Wintersaaten gestreut werden.

Zu den Kartoffeln, zu den Rüben, zu dem Sommerrüben, zum Weißkohl und dgl. mehr, kann Mist gefahren und untergepflügt werden.

Es können neue Composthaufen angelegt und die ältern umgeschaufelt werden.

Es kann Erde, Schlamm, Moder und dgl. mehr auf die Aecker und Wiesen gefahren werden.

Das Berieffeln der Wiesen kann jetzt Statt finden.

Die Schleusen an den Stauwiesen sind in Ordnung zu bringen, und wenn ein baldiges Einwintern zu fürchten ist, auch zu schließen.

Wo Streu für die Ställe aus dem Walde geholt wird, da ist dieser Monat hierzu die beste Zeit. Besonders ist das Laub zu rechen und einzufahren.

# Die Lehre vom Dünger.

## Zwölfter Abschnitt.

### Vom Küttsbrennen.

S. 135. Nun muß ich noch ein Verfahren mittheilen, wodurch in Livland sehr oft der Boden fruchtbar gemacht wird, was gewiß für viele meiner Leser neu seyn wird. Ist es auch nicht überall mit Vortheil anzuwenden, so kann es doch in holzreichen Gegenden gewiß in vielen Fällen mit sehr ersprießlichem Nutzen angewendet werden.

Ueber das  
Küttsbrennen  
der Livländer.

Es ist dieß Verfahren in Livland unter dem Namen Kütts bekannt und wird sowohl auf kahlen Dreeschländerereyen, als auch auf mit Strauch bestandenen Flächen, aber hauptsächlich wohl auf den sogenannten Buschländerereyen, die oft dicht mit Strauch, mit Bäumen und kurzem Gras bestanden sind, auch selbst mitten im Wald ausgeführt.

Geschieht es mit Wald- oder mit Strauch bestandenen Boden, so ist das Verfahren folgendes: Die Bäume und der Strauch werden abgehauen, das stärkere Holz in Scheite gespalten und auch wohl der Strauch in Bündel gebunden — doch sah ich auch, daß Letzteres nicht immer geschah — und dann alles zum Trocknen etwas in die Höhe gestellt. Dann wird mit dem livländischen, sehr leichten, kurzen, einspännigen Pfluge — der viel Aehnlichkeit mit der bey Memel gewöhnlichen Stockute hat, der Boden zwischen den Stoppen ein oder zwey Mal gepflügt. Was ich sah, schien alles nur ein Mal gepflügt zu seyn. Dieß Pflügen zwischen Strauch- und Baumstoppen und ihren Wurzeln macht sich wohl etwas schlecht und ist nur mit einem solchen kurzen einspännigen Ackerinstrument möglich, doch braucht es wohl auch, wie mir es scheint, nicht gar zu accurat ausgeführt zu werden; es ist nur darum zu thun, den größten Theil des Rasens, der Grasswurzeln los zu bekommen. Ist sowohl der Strauch und das gespaltene Holz, als auch der aufgepflügte Rasen u. s. w.

(298)

in etwas abgetrocknet, so werden Strauch und Scheite auf dem gepflügten Boden in Reihen, einige Bunde aufeinander gelegt; hierauf bedeckt man diese Reihen mit dem aufgepflügten Boden, oder eigentlich mit den losgepflügten Rasenstücken, so, daß auf der Seite, wo der Wind herkommt, einige wenige Strauchspitzen unbedeckt bleiben, alles andere aber sehr gut und dicht zugedeckt ist. — Am Ende, woher der Wind kommt, werden die Strauchreihen mit Stroh, Spänen oder Schleißen (in Livland Pergel genannt) angezündet, damit der Wind das Feuer in die mit Erde und Rasen bedeckten Strauchreihen hineintreibe. Je dichter die Haufen gelegt sind, desto fruchtbarer soll der Küttis werden; wenn hierzu nicht genug Strauch auf der Stelle, wo er unternommen wird, stand, so wird oft noch Strauch anderwärts her, vielleicht aus damit bestandenen Wiesen u. s. w., geholt. Auf kahle Dreeschländer wird aller zum Küttis nöthiger Strauch aus den Buschländeren, aus dem Wald geholt, hierzu die Aeste von gefallenen Bäumen genommen.

Das Feuer muß so unterhalten werden, daß zwar so viel als möglich alles Holz verbrennt, aber nirgends durch den aufgelegten Rasen die helle Flamme durchbricht, der Rasen also nicht ganz, und der Strauch und die Scheite ohne vielen Luftzug allmählich verbrennen. Es ist mir versichert worden, daß es viel auf den Mann, der das Feuer bey dem Küttis leitet, ankomme, ob der Boden mehr oder weniger fruchtbar dadurch würde, und daß man darum nur eingübte Leute dazu benutze, die mit vieler Sorgfalt und Aufmerksamkeit das Ganze leiteten. Vom Holz und Strauch darf wenig oder nichts unverbrannt geblieben seyn.

Sobald Strauch und Holz verbrannt sind, werden die Asche und die mürbe gewordenen Rasenstücke mit hölzernen Schaufeln auseinander gestreut. — Sollte ja noch etwas Holz unverbrannt seyn, so wird dieß von Neuem zusammengelegt, mit den noch aufgefundenen festen Rasenstücken bedeckt und angezündet; hinterher ebenfalls die Asche ausgestreut. Dann wird die Saat eingepflügt, der Boden beeggt und die etwa sich nun noch aufgefundenen groben und festen Rasenstücke auf Haufen gebracht.

Bessere Art  
des Küttis:  
brennens. S. 136. Herr Kirchspielsrichter von Mensenkamp  
Livland, im 4ten Stück des 8ten Bandes 1822, eine bes-  
sere Methode, Küttis zu brennen, mit folgenden Wor-  
ten an:

„Es werden drey Bunde Strauch, welche eine Arschine lang sind, und im Durchmesser circa 15 Zoll zusammengebunden, betragen, stehend im Dreieck aneinander gelegt, so, daß sie auf der Erde einen größern Flächenraum einnehmen, als oben, und also pyramidenförmig zu stehen kommen. Um diese Strauchpyramide werden die bereits ausgepflügten Rasen dergestalt aufeinander gelegt, daß diese Pyramide von denselben bis oben zu gänzlich eingeschlossen wird. Zum Anzünden des Strauchs muß unten eine kleine Oeffnung gelassen werden, dabey aber während des Brennens besonders eine genaue Aufsicht seyn, daß diejenigen Stellen, die durch das Feuer eine Oeffnung bekommen, gleich mit Rasen zugedeckt werden, so, daß am Ende durch diese Procedur alle auf dem Feldstücke befindlichen Rasen verbrannt werden.“

(299)

„Diese Art, Kütts zu brennen, hat den Vortheil, daß sehr wenig Strauch, und kein Scheit- oder grobes Holz dazu erforderlich ist, und besonders bey niedrigem Boden, der stark mit Unkrautwurzeln durchwachsen ist, so viele Asche erzeugt wird, daß man sie wegführen muß und damit andere Stellen im Felde düngen kann. Die Vortheile dieser Art, Kütts zu brennen, sind einleuchtend, und sie verdienen wohl, dem Landmann bekannt zu werden.“

S. 137. Hupel sagt in seinem ökonomischen Handbuche für Liv- und Ehstländische Gutsherrn und ihre Disponenten, Riga 1796, Folgendes über den Kütts: Wirkung des Küttsbrennens.

„Diese wirklich sehr beschwerliche Arbeit giebt selbst bey ungünstiger Witterung reichliche Erndten; man baut 12 bis 20fältig, auch wohl drüber. Daher ist diese Art der Fruchtbarmachung solchen Gütern zu empfehlen, die an Wald, sonderlich an Strauch, einen Ueberfluß haben. Wenn sich hingegen daran ein Mangel äußert, so muß weder Hof, noch Bauer einen Kütts machen, weil Holz für uns eins der ersten Bedürfnisse ist. Zwar wäbnen Einige, daß der Strauch schnell genug jährlich wieder nachwache; aber durch Kütts wird derselbe zu sehr verwüestet.“

„Einige verabscheuen den Kütts aus einem ganz andern Grunde; sie hegen nämlich den Gedanken, als verderbe derselbe den Boden auf immer; eben daher ist in Livland seit vielen Jahren den Kron Gütern alles Küttsbrennen untersagt, und nur einen kleinen Rübenkütts zu machen, erlaubt worden. Aber jene Meinung ist ungegründet, wie die Buschländereyen der Privatgüter unwiderprechlich beweisen. Denn seit Jahrhunderten haben Höfe und Bauern ihre Buschländer \*) gemeiniglich nach 16 bis 20 Jahren zu Kütts gemacht, 4 bis 5 schöne Erndten davon genommen, und sie dann wieder liegen lassen, bis so viel Strauch darauf steht, daß man sie abermals brennen kann. Dadurch ist der Boden keineswegs verdorben; vielmehr steht man, daß er, sobald seine Bearbeitung aufhört, wieder Gras und Strauch hervortreibt. Wie könnte auch das kleine Feuer von einem Strauchbund oder von etlichen Holzstücken die Erde verwandeln, zerstören und ganz unfruchtbar machen? Nichts verbrennt dabey, als die trockensten Graswurzeln: aber die Asche giebt eine schöne Düngung, und das Feuer erwärmt den Erdboden und bringt vielleicht sein fruchtbares Salz in Bewegung. — Oft läßt der Ehste ein Stück von seinem Brustfelde \*\*) eine Zeitlang liegen und berasen, weil es ihm an Viehdünger fehlt; dann brennt er es zu Kütts; aber nie hat man bemerkt, daß dadurch der Boden schlechter wird; nach etlichen Erndten legt der Bauer wieder Mist darauf und nutzt diese Stelle wie seine übrigen Brustfelder. — Sogar ganze Hofstagen (Vorwerke) haben ihre

\*) Buschländer nennen die Livländer die Außenländereyen, welche nach einer Zwischenzeit von 12 bis 20 Jahren etwa 3 bis 4 Erndten geben und dann eine Zeit lang keine Früchte tragen, selbst in dem Fall, wenn kein Strauch (Busch) darauf zu sehen ist. Ist kein Strauch darauf, der geschnitten wird, so dient solches Buschland in der Zeit, wo es kein Getreide trägt, als Weide.

\*\*) Brustfelder, ist ziemlich gleichbedeutend mit der Benennung: Binnenschläge, Binnensfelder, derjenige Acker, welcher alljährlich mit dem Pfluge bearbeitet wird.

(300)

Brustfelder durch Küttsisse bekommen. Wird man bey so viel redenden Beweisen wohl noch an dem sonderbaren Vorurtheil hangen, als verderbe der Kütts das Land, auf immer? — Nur mache man nicht auf sandigem oder grandigem Boden, dem es an Erde fehlt, Kütts; denn ein solcher giebt magere Erndten, und da das Feuer die bindenden Grassurzeln verbrennt, so kann leicht eine Art Trieb sand und Unfruchtbarkeit entstehen.“

„Ein wesentlicher Gewinn für das ganze Land ist, daß jährlich durch Küttsisse viele tausend Lasten Getreide mehr geerntet werden, als die bloßen Brustfelder liefern würden. Wenn Viehseuchen auf etliche Jahre die Düngung rauben, so rettet sich der Bauer gegen den Hunger durch seinen Kütts. Wer seinen Gebietsleuten das Küttsbrennen untersagt, der zwingt sie, einen Theil ihrer Ländereyen, nämlich das Buschland, wofür sie doch Abgaben und Arbeit leisten, ungenutzt zu lassen. Nur der Holz mangel kann ein solches Verbot rechtfertigen; aber dann suche man die Buschländer in Brustfelder zu verwandeln (wozu freilich ein großer Viehstand gehört, um sie bedüngen zu können), oder man lasse, um den Holz mangel zu mindern, Strauch darauf wachsen. Allenfalls könnte man, wenn der Kütts zum letzten Male besäet wird, Holzsaat darunter mischen, oder auch Futterkräuter, um die Weideplätze und Heuschläge (Wiesen) zu verbessern.“

„Den Kütts besäet man gemeinlich zuerst mit Gerste, oder mit Sommerweizen, oder mit Rüben; dann mit Roggen, Hafer, wieder mit Roggen und zuletzt mit Hafer oder Buchweizen. Andere säen zuerst Winterweizen darauf, und dann die übrigen Getreidearten.“

So weit Hupel.

Auf meiner Reise, welche ich im Jahre 1827, in Begleitung von drey recht gebildeten Livländischen Edelleuten, durch einen großen Theil von Livland machte, habe ich mich überzeugt, daß das Küttsbrennen von außerordentlich gutem Erfolg ist und darum da, wo es nicht an Holz fehlt, sehr in genannter Provinz getrieben wird und einen sehr wesentlichen Einfluß auf die ganze Landwirthschaft ausübt; denn nicht allein, daß man 4 und 5 Früchte aus dem Boden, auf welchem Kütts gebrannt worden ist, ohne Mistelung zieht und darin einen so sehr hohen Körnerertrag, selten unterm 15ten, aber oft bis zum 20sten Korne erzielt, sondern das auf diesen Flächen in Menge erbaute Stroh kommt den Binnenschlägen zu Gute und bringt da ebenfalls einen hohen Körner- und Strohertrag hervor, wodurch eine fortgesetzte progressive Vermehrung des Düngers Statt fand, da die Körner in der Brennerey verarbeitet wurden, und alles Stroh in den Mastställen Dünger wurde. — Dadurch wurde es möglich, daß die Livländer auf einem kleinen Theil ihrer großen Besitzungen mehr erndteten und mehr reinen Gewinn zogen, als mancher preussische Gutsbesitzer von seinem ganzen Areal, was vielleicht 4 und mehr Mal größer ist, als diese Binnenschläge eines livländischen Gutsbesitzers. Wenn der Livländer auf seinen Küttsländereyen sowohl, als auch auf zwey Dritttheilen seiner Brustländereyen, selten unter dem 15ten Korne erndtet, ist mancher preussische Landwirth auf ähnlichem oder gleichem Boden mit dem 5ten und 6ten Korn vielleicht zufrieden, obwohl sein Gut 3 und mehrere

(301)

Grate südlicher liegt. — Nur leider haben viele preussische Landwirthe keinen Wald, kein Stroh, kein Holz mehr, was sie zu Gunsten ihres Ackers zum Küttsbrennen verwenden können, da der größere Theil ihres Areal's oder das Ganze in Acker, Wiese und Weide längst verwandelt wurde, da man früher das Heil der Wirthschaft in einer recht großen Ausfaat suchte.

Aber gewiß giebt es noch viele Gegenden in Deutschland, wo das Küttsbrennen, wenigstens einige Jahre lang mit sehr großem Vortheil angewendet werden könnte. Z. B. wenn ein bisher wüst gelegenes, mit Strauch bestandenes Terrain in die Ackerrotation mit aufgenommen werden soll, so würde gewiß in manchen Fällen der Ertrag auf solchen Flächen um das Doppelte durch Küttsbrennen gebracht werden können, wodurch nicht allein eine Menge Körner, sondern auch — und was die Hauptsache seyn würde — eine Menge Stroh zur Düngerermehrung gewonnen würde — womit nach dem Aberndten einiger Früchte die Flächen, wo Kütts gebrannt wurde, in hohe Kraft gesetzt werden könnten. Wie manche bedeutende Fläche, die jetzt Wachholder- und andern ärmlichen Strauch trägt und eine ärmliche Weide abgiebt, könnten so auf einen hohen Ertrag mit sehr leichter Mühe gebracht werden.

§. 138. Meiner Ansicht gemäß wirkt dieß Kütts: Wie wirkt da Küttsbrennen?  
 ennen auf mehrerley Weise:

1) Dient die Asche, welche der Strauch, das Gras und seine Wurzeln geben; zur Auflöslichmachung des vorhandenen unauslösllichen und abstringirenden Humus.

2) Wird durch die Erhizung des Bodens wahrscheinlich auch der darin enthaltene Humus auflösllicher; und vielleicht wird auch manche andere, der künftigen Vegetation günstige Zersetzung durch diese Erhizung bewirkt. — Gewiß wird dadurch die Thätigkeit des Bodens aufgereizt, vermehrt.

3) Thoniger Boden wird, wenn auch nur zum kleinsten Theile, in eine Art Ziegel gebrannt, der als Krümel statt Sand dient und dann die allzugroße Bindigkeit des Bodens mildert und ihn mechanisch auslockert.

4) Werden gewiß durch die Hitze eine Menge Insecten getödtet, ohne daß sie gänzlich verbrannt werden, die hernach — wenn auch vielleicht um ein Geringses — den Humus vermehren helfen.

5) Ist der Boden kalk- oder mergelhaltig, so wird ein Theil des Kalkes gebrannt werden, und so auch in Gemeinschaft mit der Asche den sauern Humus im Boden in nährenden Humus umwandeln.

6) Der gebrannte Thon wird zugleich als wassereinsaugendes Mittel wirken.

7) Wird aber hauptsächlich der Boden dadurch, daß er geräuchert wird, sehr viel gewinnen. Alle die bey'm Verbrennen frey gewordenen, sonst im Rauche fortgehenden Stoffe werden von dem auf's Holz geleaten Nasen aborbirt. Da die Küttsbrenner sorgfältig jedes Durchbrechen heller Flamme zu verhindern suchen, indem sie jede entstandene Oeffnung sorgfältig mit Nasen bedecken, so findet nur ein Verschwelen und wenig Verbrennen mit heller Flamme Statt. Mit einem Theil des untergelegten Holzes und der Graswurzeln geht wohl auch ei-

(302)

gentlich nur eine trockene Destillation vor sich, wobey alles, was sonst bey dem Verbrennen im Freyen als Ruß und Rauch davon geht, vom aufgelegten Raseu aufgefangen wird. Diese aufgefangenen Stoffe, nämlich Kohlenstoffsaures Gas, das Kohlenwasserstoffgas, die brandige Säure und das brandige Del werden als Düngermittel dienen. Aber auch da, wo helle Flamme aufodert, aber diese an den aufgelegten Raseu ihre Schranken findet, werden sich an diese Raseu düngende Substanzen als Ruß anhängen.

8) Wird aber auch die zurückgebliebene Kohle den hinterher wachsenden Pflanzen nützlich seyn. — Bekanntlich zieht die Kohle sehr stark Feuchtigkeit aus der Luft an sich und hält sie lange fest, aber bey erhöhter Temperatur dünstet sie wieder aus, wo sie den Pflanzenwurzeln bey heißer trockner Witterung zu Gute kommt.

9) Die Raseustücke werden durchs Feuer mürbe, zerfallen dann leicht und so wird mit wenigem Pflügen und Eggen die Krume schnell und gut zur Aufnahme der Saat geschickt gemacht, und zwar auf eine viel vollkommnere Weise, als sonst Neubruch, alte Dreeschländeren durch viele Bearbeitung urbar werden. Alles Unkraut wird auf lange Zeit vertilgt.

Da man das wirkliche Verbrennen der Raseustücke möglichst vermeidet, so kann auch, besonders bey thonhaltigem, lehmigem Boden, keine Zerstörung des vorhandenen Humus Statt finden. — Nur bey sehr leichtem Sandboden wird der wenige darin enthaltene Humus zum großen Theil zerstört werden und auch ist solcher Boden nicht geeignet, die bey dem Verbrennen des Holzes und der Grasbalme und Wurzeln frey werdenden düngenden Substanzen zu absorbiren, wozu nur thonhaltiger Boden geschickt ist. — Ich glaube daher wohl, daß Sandboden, der sehr wenig Thon enthält, durchs Küttsbrennen eher verlieren, als gewinnen kann.

Ich glaube, daß die günstige Wirkung des Küttsbrennens noch beträchtlich erhöht werden kann, wenn auf das Holz und den Strauch auch Torf, besonders wenn dieser schwefelhaltig ist, gelegt und mit verbrannt wird; was gewiß in mehrern Fällen, wo Torf in der Nähe ist, mit weniger Kostenvermehrung geschehen könnte. — Der Boden würde in der Torfasche auch Gyps erhalten und manches ihm Nütliche in dem, was bey dem Verbrennen des Torfs entweicht, absorbiren.

Ueber die in Livland übliche Rödung. S. 139. Auf eine andere, diesem Küttsbrennen ähnliche Weise, bereitet man in Livland Waldboden, der mit Bäumen bestanden ist, zum Getreidebau vor, die mir aber weniger gefällt, als das Küttsbrennen, und ich wohl schwerlich je einmal anwenden würde; doch der Vollständigkeit wegen, werde ich das, was mir hierüber bekannt worden ist, mittheilen.

Es ist dieß Verfahren unter der Benennung: „Rödung“, eine „Rödung brennen“ bekannt. Man haut die Bäume oder hohes Gesträuch eines Stück Waldes herunter, läßt alles eine Zeitlang ruhig liegen und trocken werden. Hernach wird bey günstigem Wind und trockenem Wetter das Ganze angezündet, so, daß sich das Feuer über die ganze Fläche verbreitet. Die zuletzt noch unverbrannten Holzstücke werden weggenommen, wonach ohne weiteres der Same eingesät und untergepflügt

(303)

wird. Die Krume wird unter dem brennenden Holze ganz mürbe und zerfällt beym Pflügen und Eggen sehr gut. Es werden hierauf ohne weiteres Bedingen 3 bis 4 Erndten weggenommen. Doch wird, wie mir von Mehrern versichert worden ist, und wie auch Hupel in der angeführten Schrift sagt, nie der hohe Körnerertrag erlangt, der nach dem Rüttisbrennen gewonnen wird.

— Was mir auch ganz natürlich vorkommt, indem ja der Hauptgewinn für den Boden, nämlich das Räuchern des Rasens ganz verloren geht, da das Feuer in freyer Luft stets mit heller Flamme brennt und viel Düngendes im Rauch verflüchtigt wird.

— Auch bin ich der Meinung, daß man in vielen Fällen die Bäume und starken Sträucher auf irgend eine andere Weise wird vortheilhafter, als durch eine solche Röbung benutzen können. — Der Hauptvortheil scheint mir nur einzig darin zu liegen, daß ohne vieles Pflügen und Eggen der Waldboden zur Aufnahme der Saat geschikt gemacht wird; glaube aber, daß solcher Boden ohne ein solches Verbrennen des Holzes eben solch hohen Ertrag geben würde, wie nach der Röbung.

Hupel giebt in genannter Schrift mit folgenden Worten noch ein Verfabren an:

„Die zweyte Verfabrungsart sieht man häufig in Lettland (dem lettischen Theil von Livland), auch am Peipussee und noch anderwärts. Sie unterscheidet sich von der vorhergehenden dadurch, daß man die Bäume und das Gesträuch nicht über den ganzen Boden ausbreitet, sondern sie reihenweise in lange, ziemlich hohe Haufen, wie Wälle, übereinander thürmt. Wenn diese gehörig trocken sind, so zündet man den ersten an, und rollt oder wälzt ihn, sobald er in voller Flamme steht, über das daneben liegende unbedeckte Land, bis zu dem folgenden Haufen, und so fort über das ganze Stück, damit dasselbe überall durch Asche und Wärme fruchtbar werde. Dieß ist abermals eine beschwerliche Arbeit. — Wer den unbedeckten Boden zwischen den Haufen vorher umpflügt, ehe er die Röbung anzündet, der befördert dessen Fruchtbarkeit.

Auch bey dieser Verfabrungsart geht der Hauptgewinn, den das Rüttisbrennen gewährt, verloren.

Es versteht sich, daß das Pflügen zwischen den Baumstoppen nur mit dem livländischen kleinen Pfluge oder mit einem ähnlichen Ackerinstrumente thunlich ist.

Die Hackwaldwirthschaft, wie sie z. B. in Franken und Schwaben gewöhnlich ist, hat auch etwas ähnliches mit dem Rüttisbrennen, sobald nämlich ein Theil des abgehauenen Holzes auf der Stelle verbrannt und die Asche gestreut wird; denn es wird dort auch abwechselnd zwischen den Stoppen des abgeschlagenen Schlagholzes der Boden zum Getreidebau so lange benutzt, als es das wieder aufwachsende Holz erlaubt.

### Vom Rasen- oder Plaggenbrennen.

§. 140. Eine in vielen Gegenden sehr bekannte und häufig angewandte Art der Befruchtung des Bodens ist das Rasenbrennen, was Arends in seiner Abhandlung vom Rasenbrennen und dem Moorboden, Hannover 1826, so meisterhaft beschreibt, worauf ich hinverweise.

Das Rasen- oder Plaggenbrennen und dessen Verschiedenheit von dem Rüttisbrennen.

(304)

Für den Zweck muß zuerst die Fläche, deren Rasen gebrannt werden soll, durch zweckmäßig angelegte Gräben entwässert werden.

Dann wird der Rasen entweder mittelst eigends dazu bestimmter Pferdeinstrumente, oder mittelst Handinstrumente abgeschält. Das Erstere geht nur auf ebenen Flächen und auf Feldern, die nur einige Jahre beraset sind, aber weniger oder gar nicht auf alten Dreeschen und völlig uncultivirten Flächen an. Die Handinstrumente sind entweder Schaufeln, oder Hauen. Erstere sind mehr in England, die zweyten mehr in den Niederlanden im Gebrauch.

Die Zeit des Rasenschälens zu Sommerfrüchten ist von Mitte Aprils bis zur Mitte Mays; für Winterfrüchte die Monate July, August und September.

Das Austrocknen des Rasens muß möglichst befördert werden, was durch öfteres Eggen, nachdem der mit Pferdeinstrumenten geschälte Rasen in die Quere ebenfalls mit Pferdeinstrumenten durchschnitten ist, geschieht. Auch werden, besonders bey unbeständiger Witterung, die Rasenstücke zwey und zwey dachförmig gegen einander aufgesetzt, so daß die Grasseite nach innen kommt; nur ist diese Methode, das Trocknen zu beschleunigen, kostspielig.

Wenn die Rasen hinlänglich ausgetrocknet sind, so werden sie in Haufen gebracht, und zwar bey windigem, doch trockenem Wetter. Man bedient sich zum Zusammenbringen des Rasens in Holland eines Instruments, die Brandegge, Alleman, genannt, wovon zwey Pferde gespannt, die von einem Knaben geführt werden.

Die Haufen werden mittelmäßig groß gemacht; 2, 2½ bis 3 Fuß bey 1½ bis 2½ Fuß unterm Durchmesser, ist nach Arends sehr angemessen.

Mit dem Anzünden der Haufen darf nicht lange gezögert werden, weil sie, wenn sie nur 24 Stunden stehen, dann nicht mehr so gut brennen; es geschieht an dem Ende der zu brennenden Fläche, von wo der Wind kommt.

Je langsamer die Haufen brennen, um so besser ist es, weil, wie Arends sagt, man dadurch mehr Asche, und diese von besserer Qualität erhält, als wenn das Feuer rasch mit Flammen brennt.

Die Asche wird ohne Verzug sogleich ausgestreut, sobald die Haufen niedergebrannt sind. Diese Ausstreuerung muß sorgfältig geschehen, und auf den Stellen, wo die Haufen gestanden, muß sie rein abgenommen werden, und es darf nicht das Mindeste liegen bleiben, weil, wie Arends sagt, „diese Stellen durch die Erhizung allein so stark befruchtet sind, daß, würden auch sie mit Asche überstreut, zu befürchten stünde, daß das Korn darauf zu geil wüchse und sich lagern, oder wenigstens eine ungleiche Reifung des ganzen Feldes erfolgen würde, daher geringerer Ertrag“ \*).

\*) Diese Bemerkung ist von Wichtigkeit, da sie sich, wie von Arends nicht anders zu erwarten ist, auf Erfahrung stützt; sie beweist, daß die Erdkrume durchs bloße Erhizen an Fruchtbarkeit gewinnt, also das wirkliche Verbrennen des Rasens, — wie es bey dem Küttenbrennen geschieht, — vermieden werden sollte, weil dabey auch Humus zerstört wird.

Es ist am besten, die Asche gleich unterzupflügen; sie muß flach untergebracht werden.

Am vortheilhaftesten hält man es, gebranntes Land mit Rüben, Kartoffeln, Kohl u. dgl. zuerst zu besäen; sonst kann es auch in vielen Fällen gut seyn, zuerst Getreide oder Delgewächse zu säen.

Die meisten guten Landwirthe in den Niederlanden besäen ihr gebranntes Land nur zwey Jahre und lassen es dann mit Klee besäet zu Grase liegen. Hiernach giebt es mehrere Jahre eine mehr oder weniger üppige Wiese oder Weide, verschlechtert sich aber darauf und sinkt in seinen vorigen Stand zurück, wenn man es sich selbst überläßt. Sonst kommt man auch der Natur mit Dünger zu Hülfe.

Daß dieses Rasenbrennen sehr verschieden von dem in Livland gewöhnlichen Küttsbrennen ist, liegt wohl klar am Tage; ebenso, daß es nicht soviel leisten könne, als dieses. Doch da das Küttsbrennen nur in holzreichen Gegenden anwendbar ist, so wird dadurch das Rasenbrennen in holzarmen Gegenden nicht verdrängt werden. Doch fragt sich, ob es nicht Vortheil bringend seyn würde, wenn man suchte, daß der größere Theil des Rasens nicht wirklich verbrannt, sondern nur geräuchert wird. Vielleicht wäre dieß möglich und gut ausführbar, wenn nur ein kleiner Theil des Rasens möglichst gut ausgetrocknet und dieser in Verbindung mit trockenem Torf auf Haufen gesetzt würde, die dann sogleich mit dem übrigen, weniger ausgetrockneten Rasen zu bedecken wäre, damit dieser von dem, aus dem Verbrennen des Torfes und des ganz trocknen Rasens kommenden Rauche, sich fruchtbare Theile aneignen kann, und dabey erhitzt wird.

Ueber den Einfluß der Düngungsmittel auf die Pflanzen im Allgemeinen und auf die nähern Bestandtheile der Getreidearten insbesondere.

§. 140. So außerordentlich wichtig es für den denkenden Landwirth ist, zu wissen: wie wirkt der Dünger und welchen Einfluß äußert er überhaupt auf die Vegetation und auf die einzelnen Bestandtheile der Pflanzen, so sind wir doch leider hierin noch gar nicht weit gekommen. Wir wissen durch Erfahrung, durch angestellte Beobachtungen, dieses und jenes Düngemittel, diese und jene Substanz befördert das Wachsthum der Pflanzen, macht den Boden fruchtbarer; wir wissen ebenfalls aus Erfahrung, daß das eine Düngemittel, besonders in diesem oder jenem Boden, besonders für diese oder jene Pflanze sich wirksam zeigt; aber wie und warum das so und nicht anders ist, darüber haben wir noch wenig Befriedigendes erfahren, und die Meinungen sind noch sehr verschieden. So behauptet Saussure, und nach ihm viele Andere: die Pflanzennahrung bestehe nur aus Kohlensäure und Wasser, vielleicht auch aus etwas Stickstoff und die in der Pflanzensubstanz enthaltenen, oder aus ihr darstellbaren Erden, Metalle u. s. w. werden nicht unmittelbar aus dem Boden aufgenommen \*). Andere, z. B.

\*) Siehe d. Encyclopädie 1ster Bd. S. 159. Vergleichende Physiologie.

(306)

Sprengel \*), gehen bey ihren Untersuchungen von dem Grundsatz aus: „daß die Pflanzen keine einfachen Körper durch ihre Lebensbätigkeit in sich erzeugen, sondern daß sie diese vermittelst der Blätter und Wurzeln, nur aus der Luft und dem Boden entziehen.“ Nach Sprengel „dienen den Pflanzen 20 Stoffe zur Nahrung, sie heißen: Sauerstoff, Kohlenstoff, Stickstoff, Wasserstoff, Chlor, Schwefel, Phosphor, Jod, Calcium, Zalcium, Alumnium, Silicium, Barium, Zirconium, Kalium, Natrium, Eisen, Kupfer, Mangan, Fluor. Außerdem giebt es noch drey Agentien, die zum Pflanzenwachsthum gehören, diese sind: Wärme, Licht und Electricität.“ — Da wir aus Erfahrung wissen, daß mehrere Pflanzen nur auf Boden vorkommen, oder nur da gedeihen, der gewisse Bestandtheile enthält, und vielfältige Untersuchungen erwiesen haben, daß Pflanzen, die diesen oder jenen Stoff vorzugsweise enthalten, auch auf Boden, welcher diesen Stoff in der Krume oder im Untergrunde enthält, auch am besten gedeihen, wenn sonst die übrigen, zu ihrem Gedeihen nöthigen Bedingungen da sind, so müssen wir wohl Sprengels Grundsatz für den Landwirth sehr wichtig, daß er die Bestandtheile seines Bodens und der Gewächse, die er bauen will, genau kennt; dann entweder aus diesen diejenigen wählt, die für seinen Boden am meisten geeignet sind, oder durch zweckmäßige Mittel den Boden dahin zu bringen sucht, daß er die Gewächse, die der Landwirth braucht, oder am höchsten benutzen kann, in einem vollkommenen Zustande liefern kann; dem Boden das zu geben sucht, was ihm zum Gedeihen dieser Gewächse fehlt. — Daß wir hierin viel thun können, ist durch Thatfachen hinlänglich erwiesen; doch hat dieß seine Grenzen, über die hinauszugehen unräthlich ist, indem entweder der Zweck dann verfehlt wird, oder er zu theuer erkauft würde.

Jedenfalls erfordert dießer Gegenstand die größte Aufmerksamkeit des praktischen Landwirths und jeder Denkende sollte darüber Beobachtungen und wo möglich comparative Versuche anstellen, um immer mehr Gewißheit zu erlangen, damit wir immer mehr im Stande sind, der Natur durch Kunst zu Hülfe zu kommen und sie so immer besser zu benutzen verstehen lernen.

§. 141. Die Mittel, welche wir anwenden, um den Boden fruchtbarer, zum Gedeihen irgend eines oder mehrerer Gewächse geschickter zu machen, sind nicht immer wirkliche Nahrungsmittel der Pflanzen, denn auch das Pflügen, Eggen, Behacken u. s. w. helfen den Boden zur Hervorbringung nützlicher Pflanzen geschickt machen, und manche andere Mittel, die wir Dünger nennen, dienen nicht immer, oder nicht allein, als wirkliche Pflanzennahrung, sondern sie wirken nur vortheilhaft, indem sie andern Substanzen, die vielleicht sonst für die Vegetation entweder ganz verloren gingen, oder doch unthätig wären, zur Pflanzennahrung geschickt machen. So wirken z. B. der kohlen-saure Kalk und das kohlen-saure Kali wahrscheinlich auf eine mehrfache Weise vortheilhaft auf das Gedeihen der Gewächse; denn es ist

\*) Journal für technische und ökonomische Chemie, herausgegeben von B. L. Erdmann, 2ter Bd. 4tes St. 1828.

(307)

wahrscheinlich, daß z. B. der Kalk als solcher wirklich in die Pflanzen übergeht, wahrscheinlich, daß er nur seine Kohlensäure an die Pflanzen in gewissen Fällen abgibt, und gewiß, daß er den in der Ackerkrume befindlichen, unauflösliehen Humus auflöslich, folglich zur Pflanzennahrung geschickt macht. Der Kalk erscheint also als Pflanzennahrung, als Reiz oder Thätigkeit erregendes Mittel.

Selbst der Mist wirkt auf mehr als eine Art zum Gedeihen der Pflanzen hin; 1) wird aus ihm sehr bald vom Wasser Pflanzennahrung aufgelöst, ausgelaugt und den Pflanzen zugeführt; 2) seine Rückstände bilden Humus und dienen als solcher den Pflanzen zur Nahrung; 3) entweichen bey seiner im Boden fortgesetzten Gährung den Pflanzen als Nahrung dienende Gasarten, z. B. Kohlensäure, die entweder sogleich in die im Boden stehenden Pflanzen übergeht, oder vom Boden einstweilen aufgenommen und späterhin an die Pflanzen abgegeben werden; 4) ist auch der Mist geeignet, während seiner Gährung den im Boden vorhandenen, unauflösliehen Humus auflöslich zu machen, also die Thätigkeit des Bodens zu erhöhen.

Andere sogenannte Düngmittel dienen ebenfalls auf mancherley Weise zum Gedeihen nützlicher Pflanzen, wie es ihre Bestandtheile mit sich bringen.

Es kann aber dem rationess handelnden Landwirth durchaus nicht gleichgültig seyn, wie dieses oder jenes bodenverbessernde Mittel wirkt, indem er ja um so mehr im Stande ist, für seine speciellen Zwecke das Passendere zu wählen, je mehr er von den einzelnen, ihm zu Gebote stehenden Mitteln weiß, wie sie wirken und welchen Einfluß sie auf die Pflanzen ausüben.

Wenn er z. B. weiß, daß das, was das Wasser aus dem Miste auslaugt, durch das, was als Gas bey dessen Gährung entweicht, den Pflanzen als Nahrung dient, so wird er so viel als möglich Sorge tragen, daß weder jene Lauge, noch diese Gasarten für die Gewächse, die er erbauen will, verloren gehen.

Wenn er z. B. weiß, daß diese oder jene Art Dünger besonders auf diese oder jene Frucht vortheilhaft wirkt, oder besonders auf diesen oder jenen Bestandtheil einer Frucht Einfluß hat, so wird er auch danach seine Maßregeln, so gut es die Verhältnisse erlauben, nehmen.

S. 142. Hermstädt hat höchst interessante Versuche und Beobachtungen angestellt: „über den Einfluß der Düngungsmittel auf die Erzeugung der nähern Bestandtheile der Getreidearten,“ die alle Beherzigung verdienen, und immerwährend fortgesetzt werden sollten.

Er düngte auf einerley Bodenart mehrere gleichmäßige Flächen mit verschiedenem Dünger, und zwar wurde dieser getrocknet in gleich großer Gewichtsmasse angewendet; er erhielt folgende Resultate:

Vom Schafmist wurde das zwölfte, vom Ziegenmist das zwölfte, vom Pferdemit das zehnte, vom Kuhmist das siebente, vom Menschenkoth das vierzehnte, vom Taubenmist das neunte, vom Menschenharn, der von Biertrinkenden Personen gesammelt war, das zwölfte, vom Rindsbilute das vierzehnte, von der mit Pflanzenerde gedüngten Fläche (sie war aus verwestem Kartoffelkraute gewonnen),

(308)

das fünfte, von dem nicht gedüngten Boden das dritte Korn an Sommerweizen, welcher in Reihen gesäet worden war.

Der geerntete Weizen wurde von jeder einzelnen Fläche für sich zergliedert, wovon wir hier nur das für uns wesentliche Resultat mittheilen:

„Es haben geliefert 5000 Gewichtstheile Weizenkörner an Kleber oder Triticin:

gedüngt mit Menschenkoth	1697	oder	33,14	Procent
— — — Rindsblut	1713	—	36,24	— —
— — — Schafmist	1645	—	32,90	— —
— — — Ziegenmist	1644	—	32,88	— —
— — — Menschenharn	1755	—	35,10	— —
— — — Pferdekoth	684	—	13,68	— —
— — — Taubenmist	610	—	12,20	— —
— — — Kuhmist	598	—	11,96	— —
— — — Pflanzenerde	480	—	9,60	— —
erbaut auf nicht gedüngtem Boden	460	—	9,20	— —

Desgleichen haben geliefert an Amylon 5000 Gewichtstheile Weizenkörner:

gedüngt mit Menschenkoth	2072	oder	41,44	Procent
— — — Rindsblut	2065	—	41,30	— —
— — — Schafmist	2140	—	42,80	— —
— — — Ziegenmist	2121	—	42,43	— —
— — — Menschenharn	1995	—	39,90	— —
— — — Pferdemit	3089	—	61,64	— —
— — — Taubenmist	3159	—	63,18	— —
— — — Kuhmist	3117	—	62,34	— —
— — — Pflanzenerde	3297	—	65,94	— —
erbaut ohne Dünger	3333	—	66,69	Procent.

Herrnstädt theilt hierbey unter andern folgende interessante Bemerkungen mit:

„Die Hauptbestandtheile im Weizen bleiben immer der Kleber oder das Triticin und das Amylum. Jener ist rein animalischer, das letztere rein vegetabilischer Natur.“

„Es ist aber der Kleber oder das Triticin zusammengesetzt aus Kohlenstoff, Stickstoff, Wasserstoff, Sauerstoff und Phosphor, als seinen chemischen Elementen; und in der That finden sich eben diese Elemente in denjenigen Düngerarten am meisten angehäuft, welche in einem gegebenen Gewicht der Körner auch die größte Ausbeute an Kleber oder Triticin geliefert haben; es ist also offenbar, daß jene Elemente, zur Erzeugung des genannten Gemengttheils im Weizen, aus dem angewendeten Düngungsmittel entnommen worden sind.“

„Das reine Amylum enthält weder Sauerstoff, noch Phosphor unter seinen elementaren Bestandtheilen: diese sind bloß Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff; sie müssen also gleichfalls aus dem zur Cultur angewendeten Düngungsmittel entnommen worden seyn. Die Ausbeute an Amylum (Stärke) aus gleichen Gewichten der mit verschiedenen Düngungsmitteln cultivirten Körner steht aber wieder in Verhältniß mit den mehr vegetabilischer und weniger animalischer Natur dazu gebrauchten Düngerarten.“

(309)

„Es ist daher wohl keinem Zweifel unterworfen, daß die Grundmischung des Weizens und sowohl sein Gehalt an Kleber und an Amylum, beide nach dem proportionellen Verhältnis betrachtet, durch die spezifische Natur und Grundmischung des Düngers, womit sie cultivirt werden, geleitet wird; auch ist einleuchtend, daß ein gleicher Erfolg bey allen übrigen Getreidearten Statt finden muß.“

„Ist jenes aber in der Wahrheit begründet, so sind jene aus der Erfahrung entnommenen Resultaten, so für die Pflanzenphysiologie, wie für die Agronomie, von Bedeutung, denn es wird dadurch ein Problem gelöst, das bisher ganz im Dunkeln schwebte.“

„Es ist nämlich bekannt, daß eine und ebendieselbe Art Weizen, in einerley Erdreich gebauet, ein sehr verschiedenes Korn darbietet, d. h. welches in seiner Grundmischung und den davon abhängenden Leistungen in den mit der Agronomie in Relation stehenden technischen Gewerben sich sehr verschieden beweist.“

„So giebt es manchen Weizen einerley Art, aber mit verschieden gearteten Düngungsmitteln cultivirt, der bald mehr, bald weniger Ausbeute an Amylum, an Branntwein, an kraftvollem Bier und an Essig darbietet, wenn er auf jene Gegenstände in den ökonomisch-technischen Gewerben verarbeitet wird.“

„Da aber Branntwein, Bier und Essig nur allein aus dem Amylum gebildet werden, da der Kleber zu deren Erzeugung nichts beyträgt: so muß auch die Ausbeute der genannten Erzeugnisse mit dem Gehalte des Amylons im Weizen (ebensowohl auch in den übrigen Getreidearten) in Verhältnis stehen.“

„Anderz dagegen verhält es sich mit dem Brode, zu welchem das Mehl des Weizens verarbeitet wird. Dieses ist um so kraftvoller und nährender, je reichhaltiger das Mehl an Kleber und je ärmer dasselbe an Amylon war.“

„Die aus den oben mitgetheilten Resultaten meiner angestellten und beschriebenen Versuche und dadurch gemachten Erfahrungen machen es sehr wahrscheinlich, daß in der Wahl des Düngers dem Agronomen die Mittel zu Gebote stehen, den Gehalt des Klebers und des Amylons in den Getreidearten nach Willkür zu reguliren, um die spezifische Anwendbarkeit desselben für das eine oder das andere ökonomisch-technische Gewerbe, das derselben bedarf, näher zu begründen.“ \*)

S. 143. Wichtig für den denkenden Landwirth sind auch die gemachten Bemerkungen und Erfahrungen, daß mehrere Pflanzen besonders gut in Boden gedeihen, welcher Substanzen enthält, die auch sie enthalten. Z. B. der Weizen enthält viel phosphorsaure Kalkerde, und er gedeiht auch besonders gut in Boden, welcher diese Substanz enthielt. Nach Sprengel enthält der Flach in Verhältnis zu den übrigen in ihm vorkommenden feuerfesten Körpern mehr Kalkerde, als irgend ein an-

\*) Siehe das Monatsblatt der Königl. preuß. märkischen ökonomischen Gesellschaft. 6ter Jahrg. 1827. S. 49 u. f. f.

deres unserer cultivirten Gewächse, und gedeihet darum besonders auf Boden, der Talkerde enthält u. dgl. m. Denn kennen wir sowohl die Bestandtheile der Gewächse und Früchte, die wir anbauen wollen, als auch die Bestandtheile des Bodens, den wir zum Anbau nützlicher Gewächse benutzen wollen, so lassen sich vielleicht in vielen Fällen mehrere, dem Boden fehlende Bestandtheile, die er haben muß, wenn gerade die Pflanzen, die man gern bauen möchte besonders gedeihen sollen, ihm zusehen. Nach Sprengel wächst im Lüneburgschen und besonders im Waldeckischen da besonders schöner Flachß, wo man talkerdereichen Mergel zur Düngung anwendet.

Bleibt uns auch hinsichts dieses Gegenstandes noch viel zu erforschen übrig, so kann doch der denkende praktische Landwirth gewiß in vielen Fällen schon großen Vortheil aus diesen gemachten Bemerkungen ziehen, und er hat Gelegenheit genug, neue wichtige Bemerkungen zu machen, die immer weiter führen. Möchte die von mir gegebene Andeutung recht Viele zum Weiterforschen anregen! —

---

### Monatliche Arbeiten

für die

Production und Benutzung des Düngers.

D e c e m b e r.

Den Thieren wird täglich eingestreut, und dafür gesorgt, daß Streu und Excremente gehörig gemischt werden.

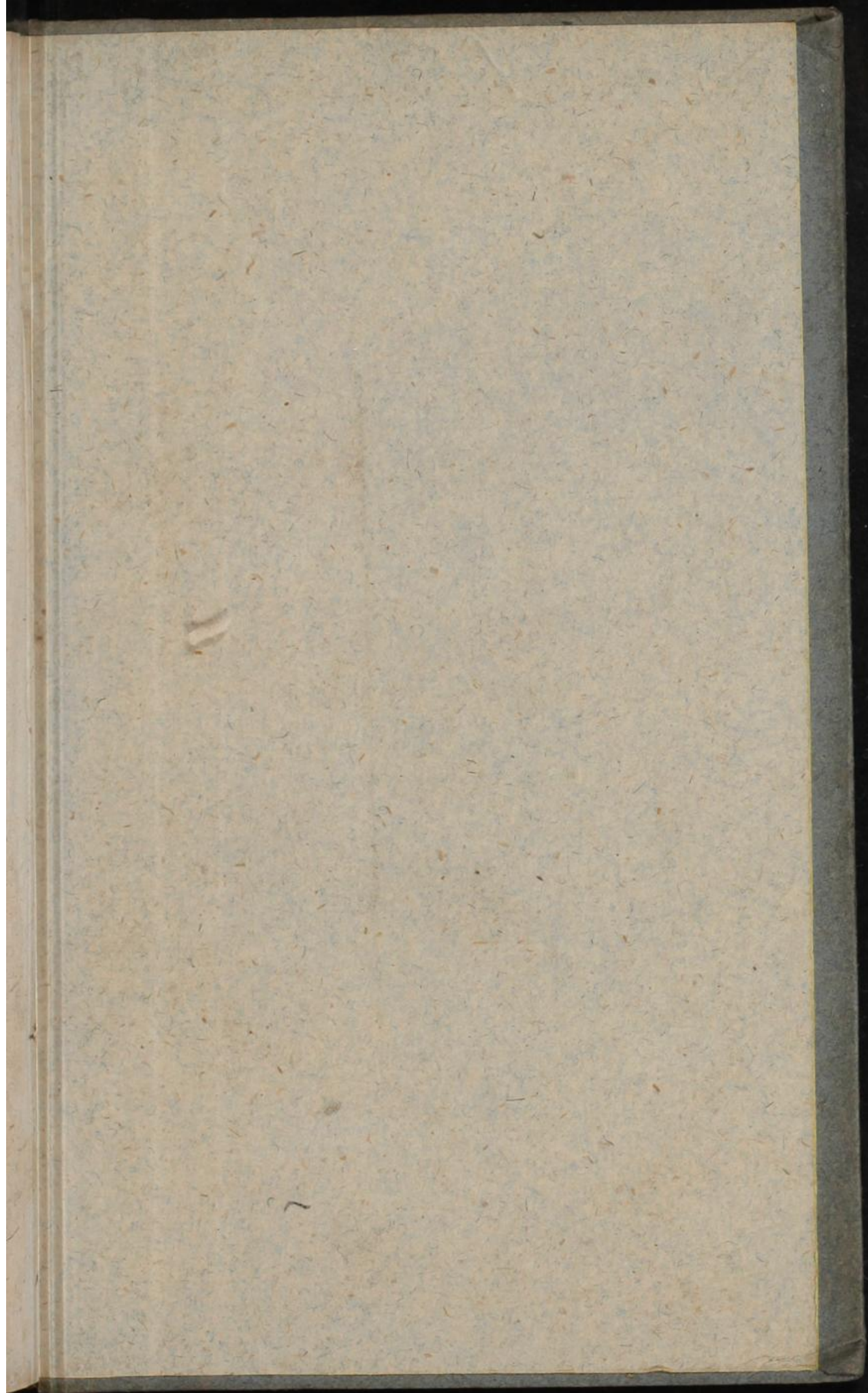
Erlaubt es die Witterung: so kann noch Waldstreu geholt werden.

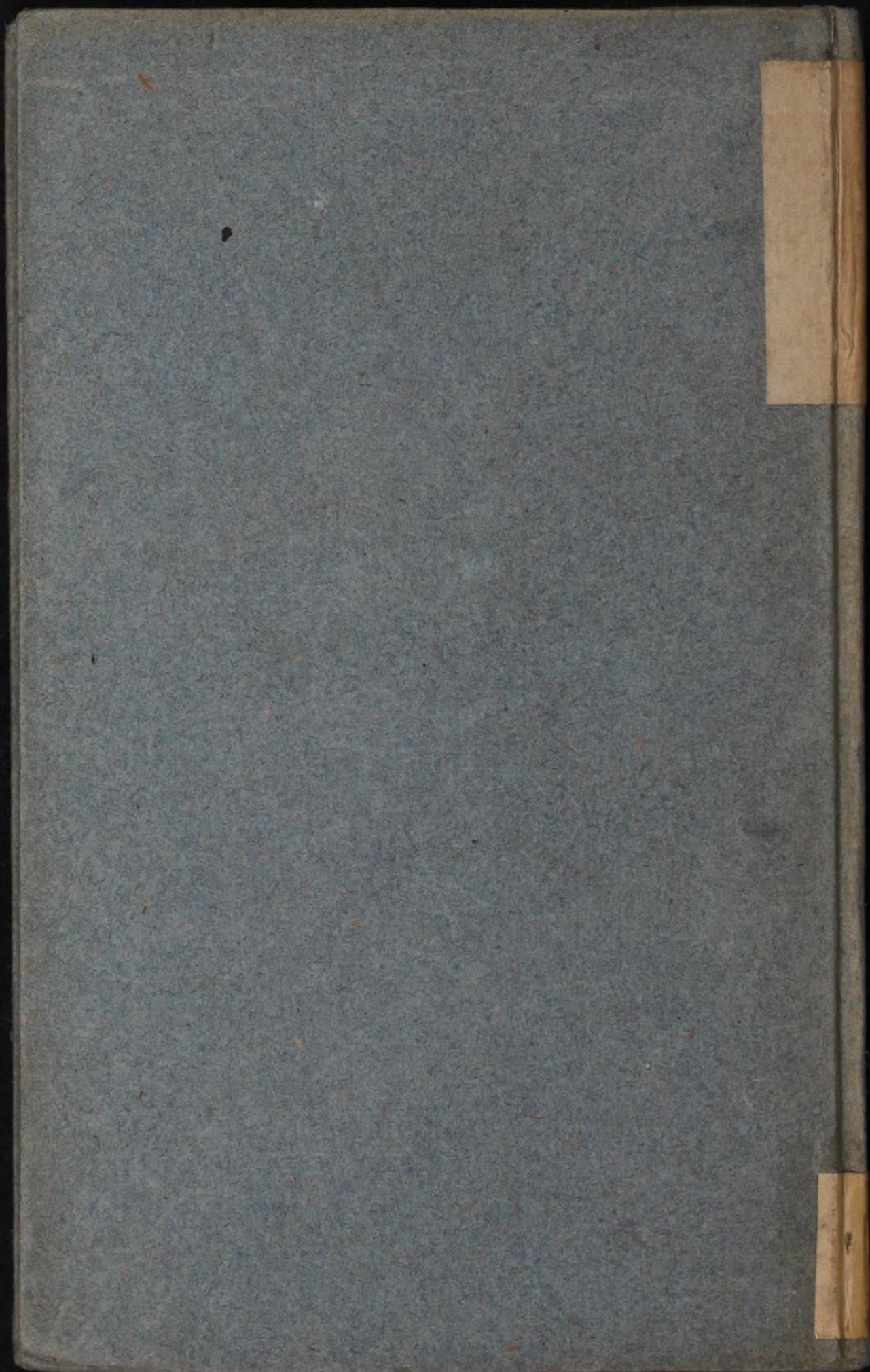
Es wird Teichschlamm gefahren werden können. Auch Mergel kann gefahren werden.

Es kann schon Gyps zur Düngung des Kleeß, der Schotengewächse für künftiges Frühjahr herbegeholt werden, weil vielleicht späterhin andere Fuhren, z. B. das Verfahren des Getreides, nöthiger sind. Auch andere Düngemittel können aus der Ferne herbegeholt werden.

Wo die Fauchendüngung eingerichtet ist, kann diese auf die Wiesen und den Acker gebracht werden.

---





365.







Inches

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

Centimetres

# Farbkarte #13

B.I.G.

Blue	Cyan	Green	Yellow	Red	Magenta	White	3/Color	Black
Light Blue	Light Cyan	Light Green	Light Yellow	Light Red	Light Magenta	White	White	White
Dark Blue	Dark Cyan	Dark Green	Dark Yellow	Dark Red	Dark Magenta	White	Black	Black

