Zeitschrift: Sammlungen von landwirthschaftlichen Dingen der Schweitzerischen

Gesellschaft in Bern

Herausgeber: Schweitzerische Gesellschaft in Bern

Band: 2 (1761)

Heft: 4

Artikel: Abhandlung : von der besten Weise, Möser, Sümpfe und Moräste zu

nutzbarem Erdreich zu machen, welche nach der gekrönten Preisschrift

für die beste erklärt worden

Autor: Gruner, G.S.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-386539

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 02.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch



XIX.

Abhandlung

von der besten Weise, Moser, Sumpfe und Moraste zu nutharem Erdreich zu mas chen, (a) welche nach der gekrönten Preiss schrift für die beste erklärt worden. Von Drn. Gottl. Sieg. Gruner, Fürsprechen vor dem großen Rathe der Zwenhuns dert zu Bern.

we wir finden in der weitläuftigen Schöps fung zwar vieles, so uns beym er fung zwar vieles, so uns beym er schädlich und unvollskommen, oder gar schädlich und nachtheilig scheinet. Wenn wir aber dasselbe in seinem wahren Verhältnisse mit dem übrigen betrachsten; so werden wir in dieser anscheinenden Unsvollkommenheit altezeit die hellsten Spuren eis ner unendlichen Weisheit gewahren, und deutslich erkennen, daß die weise Natur in dem Entscheit erkennen in daß die weise Natur in dem Entscheit erkennen.

⁽a) Diese Abhandlung ist für die beste nach der gekrönten Preissichrift über die nemliche Materie, geschährt worden.

wurse des Ganzen eine hier auscheinende Unsvollkommenheit sich dort zu Rutze macht, und diese anderwärts nur zu desto grösserer Vollskommenheit verarbeitet.

In Absicht auf die Oberfläche der Erde tons nen wir mit Zuversicht glauben, daß keine derselben durchans unfruchtbar und unnütze ist. Scheinen uns gleich die Moraste, Sumpfe und Moser, die wir aller Orten auf der Erdflache gewahren, zu allem untauglich zu senn; so sind fie dennoch 1.) in dem Entwurfe des Ganzen, und in ihrem Berhaltniffe mit dem anliegenden Erdreich oft nothig und nutlich; indem sich in naffen Jahren, und an denen mit allzuvielem Erdwasser versehenen Orten, der Ueberfluß, der sonst ungleich schädlicher seyn konnte, dahin zusammenzieht; daselbit den Aufenthalt alles Ungeziefers ausmacht, und feiner Eigenschaft nach zu verschiedenem Gebrauche, als zur Maurer-und Gipser-Arbeit, und zur Färberen dienlicher ift, als alles andere; weil es mit mehrern frems den Theilen beladen ist, und die Ausdunstung das reinste davon wegnimmt, so daß es besser aufammenbindet. 2.) Ift auch die ganzlich uns fruchtbar anscheinende Sumpf-Erde zu Gewächs fen ihrer Urt tüchtiger, als andre; versetzt man deraleichen Erde an einen trocknen Ort; so wird sie geschickt werden, allerlen Pflanzen hervorzus bringen. Berfett man aber Erde von einem trocknen Orte in Moos oder Sumpf; so wird sie von selbst Binsen oder Schilf zeugen. 3.) Sind dergleichen sumpfichte Gegenden, wie die Torf = Moser, oft bereits von ungleich gröfferer Rusbarkeit, als wenn sie mit dem schönsten Grass

Graswachse bedeckt wären. 4.) Können diese nassen Gegenden meistens durch Kunst und Fleis nutbar gemacht werden. Dieses letzere ist es, worauf die gegenwärtige Abhandlung gerichtet ist. Und warum sollten wir hiezu nicht zum Voraus alle Hosnung haben können; da wir wissen: daß die Erde, nach dem von dem Schöpfer darüber ausgesprochenen Fluche, der Gegenstand unsers Fleises und unser Arbeit im Schweise unsers Angesichts senn soll?

Menn man nun untersuchen will, wie sumpsichtes Erdreich zu ungbarem Lande gemacht werden könne; oder welches überhaupt genommen dem gleich kömmt, wie es könne ausgetrocknet werden; so muß man vor allem aus die Ursachen untersuchen: 1.) Warum das Wassersich daselbst sammelt, und 2.) warum es daselbst sigen bleibt. Das erstere hat die Lage des Orts, und das zwente die Eigenschaft und Beschassenscheit des Erdreichs zum Grunde.

Die Ursache, daß das Wasser sich an diesen Orten sammelt, ist verschieden. Ueberhaupt setzt es sich an solchen Orten, die rings herum mit Anhöhen umgeben sind, welche diese Orte so einschliessen, daß das dahin sich zusammenziehende Wasser, welches wegen seiner Schwere allezeit, und so lang es keinen Widerstand sindet, den niedrigsten Ort einnimmt, daselbst sien bleibt. Dieses geschieht aber mehr oder minder: Wenn entweders in diesen niedrigen Erdslächen selbst sich unterirdische Wasserquellen besinden, und die Schichten bis auf die Oberssäche ansüllen; oder wenn aus den nahen Flüssung aug 3

sen oder Seen das Wasser sich durch lockere Erdsschichten seitwärts seigert, und dieselben beständig anfüllt; oder wenn sich von dem diesen Ort umgebenden höhern Erdreich das Wasser von den gefallenen Regen, oder aus sichtbaren oder unsichtbaren Quellen dahin zusammenseigert.

Das Wasser kan aber an diesen Orten ets. nen mehr oder minder haltbaren Aufenhalt aufschlagen, je nach der Eigenschaft und Beschaffenheit der Erdlagen und Schichten, in denen es fiten bleibt. Die Erdarten, überhaupt, und ohne in die fast ungählich verschiedenen Mischuns gen einzutretten, durch welche sie nur mehr oder minder zu der einen oder andern Art gehören, find ursprünglich folgende: Stauberde oder Tammerde, unter deren die Thiererde, die Wurzelerde oder Torf, die Sumpferde oder Untererde 20. mit begriffen sind. 2.) Die Sanderde von verschiedener Mischung, unter die auch die tiefichten, grienichten und steinichten Erden zu zählen sind. 3.) Die Kreidenerden oder Kalterden, zu denen die verschiedenen Mergelarten gehören. 4.) Die Leimerde, welche alle Ars ten von Thon und Boluserde in sich begreift. Die Sanderde hängt gar nicht zusammen; die Stauberde wenig, und ift locker und brocklicht; Die Katterde hanat etwas besser zusammen, jes doch nach ihrer verschiedenen Art mehr oder wes niger: die Leimerde aber ist fest, und hängt wohl zusammen. Durch die Sanderdes und Stauberde seigert sich also das Wasser völlig durch, durch die Kalkerden mehr oder minder, jedoch weniger als durch die erstern; durch die Leimerde aber gar nicht; sondern bleibt auf dertelben fiten.

Die unzweifelhaften Ursachen, warum an niedrigen Orten das Waffer beständig fiten bleibt, und Gumpfe und Morafte entstehn, find also die mehr oder minder festen Erdschichten, aus benen der Grund felbst zusammengesett ift. Sind die Erdschichten bis in eine genugsame Ties fe von lockern Erdarten; so seigert sich das Was fer durch, und dringt nach den Gesetzen seiner Schwere, so weit hinunter, bis es einen unterv irdischen Sammler oder Ablauf findet, oder sich nach und nach verschlieft. Trift es aber in eis ner sehr geringen Tiefe Erdschichten von Thons und Lettarten an, die fest zusammen hangen, und also dem Wasser keine Seigerung gestatten können; so kan es nicht anderst geschehn, als das Wasser muß auf dieser Erdschichte sitzen bleiben, und nach dem Berhaltniffe ihrer Tiefe und der Menge des Wassers die obern Erds schichten mehr oder minder anfüllen.

Wenn nun dieses auf der Oberstäche sitzensbleibende Wasser nicht einen noch tiesern Grund oder Oberstäche in der Nähe hat, auf welche es ohne große Mühe und Kosten abgeleitet werden kan; so muß auf eine andere Weise geholsen werden.

Wer durch Maschinen und Pumpen, hies mit durch Weitläuftigkeit und Kösten, die inss gemein den Werth des suchenden Vortheils überwiegen, das Wasser erst in die Höhe bringen, und nachher absühren will, der wird sich insgemein übel berathen besinden. Es muß also ein Mittel gesunden werden, welches ohne grosse Kösten, und auf eine dauerhafte Weise von ein Aaa 4 nem jeden Landmann ins Werk gerichtet wers den kan: Und da wir sehen, daß die Natur selbst in allem immer nach den einfältigsten Grundgesetzen verfährt; so wird das einfältigste Mittel in diesem Stücke der Natur zu helsen, vielleicht auch das beste seyn.

Es wird also hier etwas seltsam lauten, wenn ich nach einem so langen Umschweise hiezu kein neues Mittet vorzuschlagen habe, als dasjenige, welches auch ohne mein Erinnern einem jeden von selbst zu Sinn steigen wird; nämlich Teische und Gräben. Es ist aber nicht so wohl das Mittel selbst, so ich hier abhandeln will, als aber dessen auf vernünstige Bemerkungen, nach denen verschiedenen Umständen, gegründete Unwendung, deren Ermanglung bis hiehin den Erfolg meistens vergeblich gemacht hat.

Der Grundsat, der une dieses auf die ges sunde Vernunft und die richtige Kenntniß der Erdschichten gegründete Mittel vor allen andern porzüglich macht, ist dieser: daß das Wasser, als ein flüßiger und schwerer Körper nach den Gefeten seiner Schwere allezeit dem niedriasten Orte zueilt, bis es einen Naum zu seinem Aufenthalt findet, oder durch einen festen Korper an feiner Durchseigerung gehindert und aufgehalten wird. Wir sehen dieses die Ratur an vielen Orten selbst verrichten : indem wir gewahren, daß da, wo durch die Natur oder durch die Kunst einsmalige Vertiefungen der Oberfläche sich befinden, (und die Gumpfe sind uns ein Beweis davon) sich von felbsten Was ser sammelt, woohne diese Vertiefung sonst keis nes

nes wurde zu sehen senn; und wohin sich nach gefallenem Regen, und oft auch ohne dieses, das Wasser von dem höher liegenden Erdreich dahin zusammenseigert. Nach diesem Fingerzeige der Ratur muffen wir also auch hier zu Werke gehen. Weil aber die Lage dieser Ders ter, und sonderlich die Erdschichten verschieden find; so muß die Unwendung des obgedachten Mittels nach diesen verschiedenen Umständen auch verschieden seyn: Und da es nicht so wohl darauf ankommt, ob mehr oder minder Wasser porhanden sene; ob es mithin Moser seven, wo wenig und nicht beständig Wasser; oder Gume pfe, wo etwas mehr und fast allezeit Wasser; oder Moraste, wo viel und unaufhörlich Was fer fiten bleibt; sondern auf die mehr oder minder tiefliegenden Lettschichten allein; so will ich dasjenige, so ich hierüber anzubringen habe, auch in Absicht auf die Erdschichten allein von einander auszeichnen.

Oft trift das Wasser, es sene, daß es von nach und nach sitzengebliebenem Regenwasser, oder von Bergstüssen, oder von unterirdischen Onellen herkomme, bis in eine geringe Tiefe, die ich ungesehr auf 8. Fuß setze, lockere Schichten von Staub- und Sanderde au, nach diesen aber eine seste Erdschichte von Thon oder Letzten; dennzumal bleibt das Wasser auf derselben stehn, und füllt die obern Schichten bis zur Oberstäche an.

In diesem ersten Falle wird nicht wohl ein sicheres Mittel aussündig gemacht werden, als diese Lettschichte, welche die Seigerung des Was-Aaa s fers verhindert, durch gemachte schmale Gräben durchzugraben, und dem Wasser, welches wegen seiner Schwere und Flüßigkeit immer nach der Tiese dringt, Weg und Raum zu verzeigen, sich zusammen zu sammeln, und die Obersäche zu verlassen: Denn so bald es von der sesten Lettschichte nicht mehr aller Orten ausgehalten wird; sondern hie und da den Weg nach diesen Vertiefungen nehmen kan, wird es durch die durchgegrabene Lettschichte sich weiter durchseis gern, und verlieren.

Meil aber der Landmann nicht gerne etwas bon feiner Oberflache verliert, und diefes oft der einzige Grund ift, daß er fich dieses versis cherten Mittels nicht bedienen will; so will ich ihm zeigen, dass er in diesem Falle von seiner Oberfläche nicht das geringste verlieren soll. Weil die Lettschichte die einzige Ursache gewesen, daß das Waffer auf der Oberfläche fitzen geblies ben ist; so tan man, wenn die Ursache, mit Durchgrabung berfelben gehoben ift, die ausgegrabene Erde der lockern Erdschichten alsobald wieder hinein werfen, und den Graben wieder zufüllen: Woben nur dieses zu bemerken ist, daß man von der Ebenlage der Lettschichte an, bis auf den Grund des Grabens, nur locere Erde von Ries, Grien oder Sand, oder mes niaftens von diesen vermischet, aufschütte, bas mit das Waffer sich ohne Austand durch diesels ben hindurch seigern tonne. Es ist keineswegs zu vermuthen, daß auf diese Weise einem mofichten und sumpfichten Grunde nicht für bestäne dig follte geholfen senn: Denn so bald das Was ser unter sich dringen kau, wird es gewiß die Obera

Oberstäche verlassen mussen. Es kan aber unsterwärts dringen, so bald die Lettschichte durchs gegraben ist.

Die Anzahl und Breite dieser Gräben muß nach den Umständen, und sonderlich nach der Menge des vorhandenen Wassers eingerichtet senn: Ihre Richtung aber nach dem Orte, von welchem gläublich das meiste Wasser herkommt; so daß dieselben immer eine ihrer langen Wände dem Orte entgegen stellen, von welchem das Wasser herkommt, und also mit ihrer ganzen Länge das Wasser auffassen können. Oft wird man mit sehr wenigem helsen können, wennman weis, wo das Wasser herstießt, und also dass selbe gleichsam auf der Strasse auffangen kan, ehe es sich ausdehnet, und den ganzen Grund ansüllet.

Wenn aber die Oberfläche des mit Waffer angefüllten Stucks bin und wieder Vertiefungen macht; so muffen die Graben immer in diefen Bertiefungen und in der Richtung derfelben ges macht werden: Weil die untern Erdschichten fich fast ohne Ausnahme in gleichem Werhaltnisse mit der Oberfläche senken; das Waffer fich also vorzüglich und nothwendig dahin zusammenseis gern muß, wo die Schichten am niedrigsten lies gen. Würden hingegen die Gräben da gemacht werden, wo die Oberstäche sich mit den untern Erdschichten erhebt und höher ift; so würde sich kein Wasser in solche Graben seigern können : · weil anderst das Wasser, so sich auf der Lettschichte sammelt, und von derselben absliessen foll, Berg-an steigen mußte, welches nicht aes schehen schehen kan: Folglich würden solche in der unsächten Stelle angebrachte Gräben gänzlich uns nütze senn. Dieses macht also den Hauptpunkt aus, den man hieben in Ucht zu nehmen hat.

Oft aber gehen die lockern Erdschichten bis in eine beträchtliche Tiefe, und wechseln erst nach 12. und mehr Schuhen mit einer festen Thon = oder Lettschichte ab; und das Wasser besindet sich zugleich in genugsamer Menge, daß es auch die obern Schichten bis auf die Oberssäche ansüllen, und daselbst sitzen kan: Dieses nenne ich den zweyten Fall.

Hier ist die Schwierigkeit groffer; die Suls fe muß also auch beträchtlicher senn. Die obges dachten Graben find vielleicht hiezu nicht allezeit genugsam; ungeacht das in weiten Erdschichten schwebende Masser, wenn es in eine Oberfläche zusammen gesammelt wird, einen Bergleichungsweise fast unglaublich geringen Raum einnimmt. Vor allem aus muß man also in Erfahrung bringen, wie tief die Lettschichte liege, die bas Wasser aufhält, und wie dichte sie an sich selber fen. Liegt sie nicht sehr tief, und ist sie nicht mehr als einige Fusse dicht; so wird es sich noch wohl der Mühe lohnen, ein paar solche Graben anzulegen; fouderlich, wenn man biefelben entweder da anbringen kan, wo das Wasser berkömmt, welches durch verschiedene hier und da gemachte Löcher allezeit in Erfahrung gebracht werden kan; oder da, wo die Oberfläche eine Bertiefung macht. Ja ba, wo fich eine merk. liche Vertiefung zeiget, wurde man, falls die Lettschichte tief liegt, nicht einmal nothig haben,

Dierstäche von dem Wasser zu befrenen; nur müste dennzumal der Graben desto breiter und geraumiger senn. Kan man aber die Lettschichste durchgraben und zerstören; so ist allerdings zu verhoffen, daß diese Gräben, nach dem Verslaufe einiger Jahre, wenn das Wasser Zeit geshabt hat, sich einen haltbaren Weg dahin zu bahnen, auf obgedachte Weise wieder ausgefüllt werden könnten; mithin auch hier keine Obersstäche verloren gehen würde.

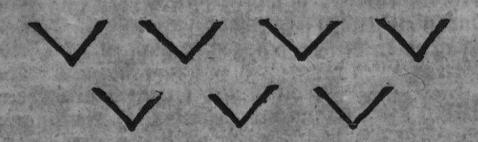
Ist aber des Wassers eine allzugrosse Mens ge, und die Lettschichte allzutief, daß man ente weder nicht so tief graben konnte, oder die Ros sten den suchenden Vortheil überwiegen wurden; so wurde doch gläublich dadurch Vorsehung gethan werden: Wenn hin und wieder, aber als lezeit an den niedrigsten Orten, Teiche angelegt würden, damit das Waffer, welchem man teis nen Abzug unter sich verzeigen kan, wenigstens seitwarts in diese geranmigen Behaltniffe burchseigern, und sich zusammen sammeln könnte. Da der Satz ungezweifelt ist, daß das Wasser von selbst einen Raum sucht, sich in eine Oberfläche zu sammeln; so ist wenig Zweifel vorhans den, daß, wenn auf diese Weise das schwebens de Wasser nicht ganzlich in diese Behältnisse zu bringen ware, daffelbe doch wenigstens die Oberfläche verlassen wurde. Die Anzahl und Größ se dieser Teiche mußten auch nach den Umständen und der Menge des Wassers eingerichtet seyn: Und wenn man weis, wo das Wasser herkommt; so ist es manchmal leicht, dasselbe ben seiner Ankunft anfzufassen, und das Land davor in Sicherheit zu setzen. Dee

Der Theil der Oberfläche des Erdreichs, den man auf diese Weise zum Vortheile des übrigen aufopfern mußte, tounte ebenfalls auf eine andre Weise wieder eingebracht werden: Wenn namlich die ausgegrabene Erde, wie insgemein geschieht, um den Teich herum boschungsweise angelegt, und in facht abweichende Walmen zus sammen geworfen wird, die sodann den gleichen Raum wieder ersetzen, so die Teiche einnehmen: Woben fich wenigstens diefer Bortheil ergeben wurde, daß diese boschungsweise angelegte und ausgeworfene Erde locker, und ein beträchtlicher Theil um den Teich herum trocken, und gum Graswachse tauglich gemacht wurde. Schlammerde, die fich in den Teichen und Gras ben niederfett, und von Zeit zu Zeit ausgeworfen werden fan, ist zugleich ein vortreslicher Dinger, wenn er eine Zeitlang liegen bleibt, und sodenn auf die Aecker geführt wird.

Befinden sich aber an den ebenliegenden Gestaden grosser Seen und Flüsse, in der Ebenslage mit der Tiese ihres Beetes, Erdschichten von lockerer Erde, und mit Riesel vermischtem Sande, wie sich insgemein ersindet; so seigert sich das Wasser aus dem See oder Flusse seits wärts durch diese Schichten, und bleibt, wenn eine seste Thouschicht sich unter denselben besinsdet, ebenfalls beständig, und oft in beträchtlischen Weiten, oder doch so weit dieselbe in der Ebenlage sortgeht, bis auf die Oberstäche sitzen. Diesen setze ich zum dritten Falle.

Da insgemein auf den groffen Mösern, deren in unserm Lande verschiedene sehr beträchtliche liche find, tiefe Schichten von Ries und Sand den Grund des Erdreichs bis in die Ebenlage mit dem Gee oder Flusse ausmachen, weil ohne diese Arten von Erdlagen das Wasser, wels ches ohne allen Zweifel aus dem Gee oder Flusse herkommt, sich gewiß nicht so weit seits warts seigern konnte; so ist vor allem aus nache Jusehn, was sich unter diesen lockern Schichten für eine Erdlage befinde. Ohne allen Zweifel wird man immer Thon und Letten antreffen; nicht nur weil die Geen dergleichen Erdlagen häufig niedersetzen; sondern auch weil ohne die se das Wasser sich nicht auf der Obersläche würde halten können. Es wird folglich auch hier das rathsamste senn, durch tiefe Graben diese Lettschichten zu durchschneiden, und also dem schwebenden Wasser ein Behaltniß, und zugleich einen Weg anzuweisen, durch welchen es sich niedsich seigern kan. Liegt diese Lette schichte nicht sehr tief, und ist dieselbe selbst nicht so dicht, daß sie ohne allzugrosse Unkos fen bis auf den Grund durchschnitten werden kan; so wird vielleicht mit wenigen Graben der ganzen Länge nach, mit deren das Moos an den See stößt, jedoch in einiger Entfernung davon können geholfen werden: Und zwar um so viel mehr, weil auf diesen Mofern sich insgemein nicht eine groffe Menge Wasser befindet. Kan aber auf diese Weise nicht genugsam geholfen werden, oder ist die Lettschiche te sehr tief, und an sich selbst so dichte, daß sie sich nicht wohl durchschneiden läßt; so wird man auch mehrere diefer Graben darauf wenden muffen. Dieselben muffen aber dennzumal

mal etwas weit von einander alstehn; die beste Art, die ich mir vorstellen kan, würde diese seyn:



Maren diese, wider alles Nerhoffen nicht genugsam, so konnte noch eine Reihe von gleis der Richtung binzugefügt werden. Diese also in Winkel gezogene Graben find aus dem Grunde porzhalicher: weil das Wasser wegen der aus dem Gee kommenden Druckung in diese Winkel zusammen dringt; und, da es immer etwas Schlammes mit fich führt; fo läßt es denfelben nach und nach daselbst zurücke, und verstopft nach und nach dieselben, daß das Wasser nicht mehr weiter durchdringen kan. Damit aber diese Zwischenraume nicht unnut bleiben, tonns ten dieselben mit Reihen von folden Solgarten bepflanzt werden, die sich mit der Feuckte wohl pertragen. Diese wurden auch an fich selbst bes hulflich feyn, den Grund vollends auszutrocknen.

Da wir aber sehen, daß die meisten dieser grossen Möser in gewissen Jahrszeiten wandels bar sind; so muß entweder die Menge des Wassers nicht sonderlich groß senn, oder aber die Lettschichten mussen nicht so tief liegen, daß ben niedrigem See das Wasser sich über dieselben hin seizern könne. Es stehet also mit Grund an verhoffen, daß dergleichen Gräben in doppelter Reihe allerdings genugsam sehn würden: Und da diese Möser Weiten von vielen Stunden einnehmen; so würde diese Arbeit noch wohl daran zu wagen sehn; sonderlich da ganze Dorse schaften zu dieser Arbeit helsen würden.

Besinden sich aber auf diesen weiten Oberstächen hin und wieder besondere Vertiesungen, oder setzt sich das Wasser an einem Orte mehr zusammen, als an den übrigen; so ist dieses ein sichers Merkmal, daß auch die untern Schichsten sich daselbst niedersenken; mithin das Wasser sich vorzüglich dahin zusammen ziehen muß. In diesem Falle könnten daselbst auch blosserdings Teiche augebracht werden; wenn die Tiesse der Lettschichte die Durchgrabung derselben verwehret.

Nebst diesem hab ich den Begriff noch von einem andern Mittel, diese weitläuftigen Moser zu fruchtbarem Lande zu machen. Ungeacht ich aber in deffen Vorzüglichkeit wenig Zweifel sette; so kan ich dennoch nicht versichern, daß aller Orten der nothige Stoff dazu vorhanden fem wurde. Wenn der vorgedachte Entstes hungsgrund diefer Mofer richtig ift, wie vermuthlich niemand in Abrede seyn wird, daß namlich das Wasser sich aus den Geen durch lockere Schichten seitwarts seigere; so kan der gleiche Grund, der dieses veranlaffet, und das Wasser hindert, in die Tiefe zu dringen, nams lich die Lettschichten, dahin angewendt werden, die Unkunft des Waffers auf diese Flachen, und feine Durchseigerung aus dem Gee felbst zu ver-11. Th. 4tes Stuck.

wehren, und ihm also den Zuweg zu verschliese Wenn man nämlich da, wo diese Moser an die Seen grangen, in einem Abstande von ungefehr hundert oder mehr Schritten, der Lange nach schmale aber tiefe Graben ziehen, und mit Letten ganglich bis in eine genugsame Tiefe ausfullen, oder wo deffen nicht eine genugsame Menge ben der Hand ift, wenigstens die gegen den Gee ftehende Wande derfelben mit Letten, so dicht möglich beschlägen und vermauern lieffe, wodurch die vorhin horizontal gelegenen Lettschichten perpendicular zu stehen kamen, und mithin die Durchseigerung des Waffers aus dem Gee gehindert wurde. Die Ratur des Lettens verspricht hievon einen eben so gewissen Erfola; so gewiß er die Urfache von der Entstehung ders gleichen Moser und Gumpse ist. Die Schwies rigteit hieben ist also nur diese, daß man nicht aller Orten hoffen tan, eine genugsame Menge Letten zu diesem Ende in der Rabe zu finden. Wo man aber denselben nicht von allzugroffer Entferming herben schaffen mußte, oder die Ausgrabung der Gräben selbst, wie zu hoffen ist, einen beträchtlichen Antheit hierzu bentragen wurde; da dorfte das lette Mittel nicht nur richtiger, sondern auch ungleich minder kostbar fenn, als wenn auf obgedachte Weise in dops pett hinter einander stehender Reihe tiefe Graben ausgehölet murden. Kan man aber einen beffern Grund haben zu glauben, daß dergleis chen Lettschichten aller Orten in genugsamer Menge wurden gefunden werden, als diesen; daß die Möser ehmals selbst ein Grund des Sees gewesen, der richtig allezeit Lettschichten hinterläßt !

läst, und keine andere hinterlassen kan. Wahr ist; die Geschichtskunde liefert uns hievon keinen genugsamen Beweis. Allein von dergleichen Sachen, die in einem langen Zeitlause nach und nach geschehn, können wir von der Gesschichtskunde keine Nachrichten sorden. Wenn wir aber die Lage der Möser betrachten; so werden wir daran nicht zweiseln. Betrachte man z. E. das große Mos ben Ins, so wird man überzeuget werden, daß der See sich ehsmals bis dahin erstreckt, und die ehmals von demselben umgebene Unhöhe, auf deren das Dorf liegt, vor Zeiten eine Insel gewesen sen, und daher seinen Kamen Ins bekommen habe.

Wer in allen denen bis hiehin angesührten Fällen, die ohne Ausnahme durch die Lettsschichten veranlasset werden, in die Richtigkeit meines Vorgebens, und der angezeigten Mittel, noch einigen Zweisel sett, der kan sich sehr leicht durch die Aunst im Aleinen von der Wahrheit vollends überzeugen; wenn er in einem hölzersnen Geschirr dergleichen Erdschichten anlegt, und auf die gleiche Weise damit Versuche macht.

Oft geschicht es auch, daß in niedrigen Erdsgegenden sich unter der Erde verborgene Brunnsquellen besinden, die ebenfalls eine solche Erdsschichte unter sich haben, daß sie sich nicht unsterwärts seigern können, folglich sich in den obern Erdschichten ausdehnen, und auch auf der Oberstäche stehen bleiben. Dieses nenne ich den vierten Fall.

Dieser nicht seltene Fall ist vor andern dars aus kennbar, wenn das Wasser nur hier und Bbb2 dort. dort, und nicht aller Orten gleich siten bleibt; und die Art und Eigenschaft des Wassers selbst wird einen Kenner dessen ohne weiters belehren. Es wird ein jeder hier, auch ohne meinen Rath, selbst sinden, daß das Wasser zusammen gefaßt werden nuß; wie aber, ist bekannt, und gehört eigentlich nicht zu meiner Untersuchung.

Die ersinderischen Herren Deutschen haben, auch ohne Nothwendigkeit, unterirdische Wassserleitungen vorgeschlagen, durch welche die unsterirdischen Wasser in schmale steinerne Kanale zusammengesaßt, mit steinernen Blatten, und diese nachher mit Erde wieder überdeckt, und also unter der Erde herum geführt werden; welche diesen Nußen haben sollen; daß nicht nur die Wasser zusammengesaßt werden; sondern auch die davon entstehenden Ausdünstungen die Fruchtbarkeit des darüber liegenden Erdreichs ungemein vermehren.

In allen Fällen überhaupt ist also das erste allezeit dieses; daß man die Schichten des Erdreichs, von welchem die Frage ist, bis in eine gewisse Tiefe kenne. Dieses Kenntnis ist nicht nur nöthig, um zu wissen, welches von den obangezeigten Mitteln jedem Orte und seinen Umständen angemessen sen; sondern es kan auch dienen, nach Bewandtnis der Sache, noch kürzer Rath zu schaffen.

Da die Erdschichten auch auf einem unebes nen Grunde, fast ohne Ausnahme, mit der Oberstäche gleichlaufend sind, mithin die gleiche Schichte, die in der Tiefe die Durchseigerung des Wassers hindert, auch zugleich die Ursache ist, daß an den höhern Orten rings herum die namliche, mit der Obersäche in gleicher Richstung gefrümte Schichte dem Wasser den Absluß nicht gestatten kan; so zweisle ich nicht, daß oft also geholsen werden könnte; wenn an dem Orste, gegen welches sich die Obersäche am meisten absenkt, die Lettsidze, die die Seigerung hindert, zerstört und zerbrochen, also an der, diessen Sumpfgrund wie ein Wall umgebenden Anshöhe, gleichsam eine Breche gemacht, diese zersstörte Schichte mit lockerm Erdreich untermischt, und wieder zugedeckt würde; damit das Wasser, welches, nach dem natürlichen Hange der Schichte, seinen Auslauf dahin suchen müßte, auch daselbst durchdringen könnte.

Da aber die Hindernisse und Umstände oft verschieden und unvermuthet oder zufällig sind; mithin das Wasser in den vorgemeldten Fällen nicht allezeit völlig abgezogen werden kan, und die Erdelager oft nicht locker genug sind, daß das Wasser durchdringen und die Oberstäche verlassen kan; so muß der Erde selbst geholsen, dieselbe locker gemacht, und mit tauglichen und trocknen Erdarten untermischt werden. Dieses braucht zwar viele Mühe; sie wird aber meistens reichlich belohnet. In Norwegen sind auf diese Weise große Moraste ausgetrocknet, und zu fruchtbarem Lande gemacht worden.

Ist also das Erdreich völlig oder doch besten Theils trocken gemacht worden, an sich selbst aber von einer solchen Art und Mischung, daß es zu Hervorbringung der Pflanzen wenig tauglich ist; so muß ihm alsdenn erst die rechte Bbb 3 Mischung gegeben, und diese nach einer geschickten Proportion eingerichtet werden.

Ich behaupte aber, daß keine Erdart schlechterdings unfruchtbar ist: Denn die Erde ist die mabre Mutter aller Pflanzen. Wird ihre Bestimmung durch Zufälle hier und da gestort; so dorfen wir nur Hand an das Wert legen; ihr, erstlich durch die erforderliche Mischung der Erdarten; und denn auch burch die achte Wahl der Pflanzen, die jede Erdart insbesonders erfordert, zu Hülfe zu kommen. Von dem erstern hanat die Fruchtbarkeit des Erdreichs hauptsächlich, und fast alleine ab. Der Leitfaden hierzu ift kurzlich dieser: Daß die Erde meder zu locker noch zu fest senn muß: Weil im erstern Kalle der Regen, der Dunger und alle Feuchtigkeiten fich zu geschwinde durchseigern, die Hitze dieselben zu geschwinde wieder austrocknet / die Pflanzen also keine genugsame Rahrung haben, und in folcher Erde keine festen Wurzeln schlagen können; sondern von dem Winde entweder ausgerissen, oder von Erde entblößt werden. In dem zwenten Falle aber konnen Regen und Thau, der Dunger und die Luft nicht in die Erde dringen, und die Site verhärtet dieselbe bergestalt, daß die zarten Wurs zeln nicht durchzugraben vermögen.

Ist also das Erdreich thonartig; so lehrt die Erfahrung, daß es mit Asche und Sand locker gemacht und verbessert wird. Ist es leimartig, (Leimen aber nennen wir hier im Gegensaße gegen Thon, wenn derselbe bereits mit etwas Sande vermischt ist,) und hat der Sand die Obers

Oberhand; so wird es mit Stauberde und ein wenig Thon verbessert: Hat hingegen der Thon die Oberhand, so muß noch etwas Stauberde und Sand eingemischt werden. Thon und lette artige Gründe werden auch mit geschmolzenem Salze locker und fruchtbar gemacht. Ift es fandartig, so wird es am füglichsten mit Mer= gelerde verbessert, die an sich selbst sehr fruchtbar ist, und insgemein an diesen sumpsichten Orten häufig angetroffen wird: Derfelben aber muß noch etwas Thon oder Lett bengemischt werden. Ist das Erdreich mergelartig; so wird es mit etwas Thon und Sand vermenat. If es aber ein blosses Mos; so kan es mit Usche und auch mit verwitterter Torferde, die man zu diesem Ende an Saufen eine Zeitlang liegen, und sich selbst verzehren läßt, zu dem vortrestiche ften Lande gemacht werden. Will man mit Usche die Fruchtbarkeit beforbern; fo muß man diefes zur Hauptregel setzen: Daß man Diefelbe nur zu Bflanzen gebrauche, die eine etwas ties fe Wurzel schlagen; damit sie Zeit habe, sich aufzulösen und zu mildern, ehe sie zu den zaw ten Fasern der Wurzel gelanget.

Die Torferde insbesonders belangend, die auch in sumpsichten Gründen die gewöhnlichste ist; so ist dieselbe an sich eine vortresliche Pflanzenerde, ohne daß sie zu sett, zu salzicht, und zugleich eisenhältig und mit Bergöhl und Berge Theer vermengt; (daher sie auch ihre schwarze und röthlichte Farbe hat,) mithin zu Hervorbrinzgung der Pflanzen zu stark ist. Diese erfordert also einen Theil Sanderde und etwas Thon. Diese Mischung ist zwar, ich gestehe es, kost. Bob 4.

bar. Dessen ungeacht aber ist sie, sonderlich da, wo die zur Mischung nothigen Erdarten in der Nähe sind, ungemein und ohne Widerspruch nütlich. Gesett auch, es würde durch diese Arbeit ein Grundstück gleichsam noch einsmal erkauft; so ist dieses doch ungleich vorsträglicher, als die Nutung von dem zurückzuslassen, so dieser Grund vorhin gekostet hat.

In Ansehung der Torferde kommt es weis ter hierauf an , ob dieselbe jum Brennen nutsbar sen oder nicht? Auf der Oberfläche ist immer nur ein Rasentorf, in einer Tiefe von ungefehr 16. Fuffen aber ein Sumpftorf, der gum Brene nen vortrestich ist. Wo sich dieser befindet, da trägt der Grund seine Sache reichlich genug ab. It aber derselbe entweders nicht von bester Art; oder kan er nicht genugsam verbraucht werden; so wird er entweders mit Rugen zu Kohlen gebrennt, die in den Feuerwerkstätten, sonderlich aber ben dem Eisenschmelzen, wo sie das Eisen um 10. vom hundert verreichern, amgemein nüglich find : Ober aber man kan Diefe Erde mit Rugen zu Bermehrung des Dungere gebrauchen; indem man im herbst in den Mistaruben Schichten von solcher Erde einmischt, und im Frühjahre auf ben Acker bringt. Man kan auch dieselbe an Saufen an der fregen Luft liegen, und fich felbst verzehren laffen, und nachher magere Felder damit erneuern.

Wo aber entweder das Wasser in allzugroßser Menge sich besindet, oder die Lage des Erdereichs so beschaffen ist, das dasselbe auf keine Weise ganzlich aufgetrocknet, und zu fruchtbarem

rem Lande gemacht werden kan, fragt es fich noch: wie dasselbe sonft mochte zu nuten senn? Vor allem aus ist nicht zu zweifeln, daß es nicht tauglich genug senn wurde, Holzwachs: darauf anzulegen. Es mußten aber folche Baume dazu gewählt werden, die fich mit der Feuch. te wohl vertragen, oder gar dieselbe erheischen. Von dieser Art ist hauptsächlich der Weidenbaum und der Erlenbaum. Dieser lettere ift an sich felbst sehr nütlich. Wenn der Stamm fracks auf der Wurzel abgehauen wird, so schlägt er wieder aus, und treibt aufe neue. Seine Aus. schößlinge geben im Frühjahre eine aute und gesunde Speise für die Schaafe; und die Rinde ist zur Schwarzfärberen dienlich. Tannen, Fichten, Pappelbaume, Birten und Efpen tonnen in einem feuchten Grunde auch wohl forts Die Schößlinge von dem Kichtens tommen. baum find gedorrt ein gutes Fitter für das Die Birten find ebenfalls febr nütlich. Zu einem Beweise, daß sie die nassen Gegenden lieben, ist dieses: daß ihre aussersten Rinden der Fäulniß widerstehn, die innere braume Rins de dienet zum gerben. In Norwegen werden aus den erstern die Tächer, aus den letztern aber Fischernete und Bootseegel verfertiget. Nach des Hrn. Bischof Pontoppidans Nachs richt macht man baselbst aus den frühen Knos pen deffelben einen köftlichen Balfam, der dem von Meeka an seiner Tugend gleich kommen soll. Der Espenbaum bauert gleichfalls im Maffer aus, und seine Schöflinge find ein gutes Rute ter für das Vieh.

Will man aber dergleichen Grundstücke liesber dem Graswachse überlassen, und sind diesselben den gemeinen Grasarten zu seucht; so wird man solche daselbst anpslanzen müssen, die auf morastigen Gründen nicht nur gerne wachsen, sondern eben dergleichen erheischen. Sine solche ist vornehmlich die Poa aquatica, die ein vortressiches Futter sür das Vieh ist; und viele andre, die man in den Kräuterbüchern nachsschlagen kan. Die allgemeine Regel ist hieben diese: Daß die dürresten Gewächse an den seuchstessen Orten, die sastigsten aber an dürren Orsten am besten sortsommen.

In Frankreich hat man seit kurzem den vorstressichen Gedanken gehabt, auf sumpsichten und morastigen Stellen, nachdem dieselben so gut möglich aufgetröcknet worden, Färberröthe oder Krap anzupflanzen. Man hat in der That richstig befunden, daß diese Pflanzen an solchen Orsten erwünscht sortkommen, ob diese gleich lettarztig ausfallen; weil dieselben eine tiese Wurzel schlagen. In Holland, in Schlessen und an verschiedenen Orten Deutschlands bezieht man würklich viele Vortheile aus diesem Röthebau. Warum sollte es nicht auch ben uns anschlagen können?

Nicht nur auf diese, sondern noch auf verschiedene andre Weisen kan dergleichen Erdreich vortrestich genutzt werden. Ich will noch eine hier ansügen, die ohne Mühe und ohne einige Verbesserung des Erdreichs geschehen kan. Es wächst an den meisten dieser Orten von selbst eine Pflanze, die sonst nirgends vorkommt, und also

also eben einen solchen Grund erheischt. Es ist diejenige, die der vortresliche Linnaus Eriophorum spicis pendulis, und Cournefort und Scheuchzer Linagrostis panicula ampliore & minore nennt. Auf deutsch, Binsewatten, Wiesenwatten, Flachsgras, Quispelbinsen. Oben hat dieselbe eine zwenblattrichte Scheide, aus deren im Frühling eine Menge schuppichter Spiken hervormachst. Zwischen diesen Spiken liegen kleine, spike, drepeckigte Saamenkorner, und diese werden von einer überaus feinen, weis sen, seidenartigen Watte nmgeben. Wirkliche und richtige Versuche belehren, daß diese Binsewatte in der Wäheren mit groffem Ruten zu gebrauchen ift. Sie ift aber zu kurg, und kan daher nicht alleine gesponnen werden; sondern man muß sie mit Wolle vermischen und zusama menkraßen, und eben so damit verfahren, wie mit dem Biberhaare. Das Garn, so daraus verfertigt wird, ist fest, dauerhaft und wollicht. Diese Watte kan folglich allerdings anstatt der koftbaren Biberhaare gebraucht werden, indem sie die grobe Wolle sein macht. Im Verhalte gegen die Wolle kan auch der Theil dieser Wats te weit gröffer senn, als der von Wolle. Der Hr. Professor Gleditsch in Berlin hat damit folgende Proben gemacht: Eine Watte, die fich schon blau farben taffen. Feines Garn von dren Theilen Binsewatten, und einem Theile Baumwolle. Rothes Tuchmachergarn von ½. Pf. Landwolle, ½. Pf. Binsewatte, und etwas weniges gemeiner Wolle. Rothes Tuchmacher garn, aus welchem Strumpfe gestrickt worden. Eine Tuchprobe, die recht gut und brauchbar ausa

Ausgefallen. Eine feste gestreifte Zeugprob. Rother Troget, welcher in der Walke dichter worden, im Pressen einen Glanz angenommen, und eine Mittelart zwischen Spanischem Tucke und dem Zeuge war. Gewebte Strümpse, die an Feinheit den Kastorstrümpsen nichts nachges ben. Zu Hüten aber ist sie nicht brauchbar. Singegen könnte sie allem Unscheine nach zu den Papiermühlen, wie vieles andre mehr aus dem Pflanzenreiche, nützlich und dienlich seyn.

Auch das Mannagras, Schwaden oder Himmelsthau könnte an diesen Orten mit Rusten gepflanzt werden. Der Saame dienet zu einem guten Grüße, so mit Milch gekocht wird, und das Kraut zur Fütterung des Viehes. Die Meernüsse wachsen ebenfalls nur in nassen Geogenden, und in dem Wasser selbst. Sie dienen zu einer angenehmen Speise, und geben ein gutes Oehl.

Dieses alles ist der haushälterischen Natur, den Schichten der Erde, und der Eigenschaft eines jeden Erdreichs selbst so angemessen, das ich ohne Vorurtheil glauben kan, das diese Vorsschläge nicht durchgehends ohne Nußen senn wersden. Un verschiedenen Orten sind dieselben auf meinen Nath bereits von bestem Erfolge gewessen. Der enge Naum dieser Schrift hat mir nicht gestattet, verschiedene wichtige Punkten das von weiter auszusühren. Weil aber diese Abschandlung nicht sür Gelehrte, sondern sür den Landmann gemacht ist, der die vorkommenden Erdschichten nicht allezeit gründlich kennt; sonderlich wo wegen ihrer verschiedenen Mischung

in der That oft schwer zu kennen ist, welche Erdart in einer jeden vorzüglich herrschet; so will ich noch mit kurzem die Anleitung benfügen, wie man dieselben von einander unterscheiden kan.

Die Stauberde hängt nicht zusammen;
ist bröcklich, und läst sich mit
den Fingern zerreiben;
lößt sich im Wasser auf;
läßt sich nicht in Formen arbeiten;
brauset nicht mit sauren Geistern;
sließt im Feuer weder zu Glas
noch zu Kalk.

Die Sanderde hängt gar nicht zusammen; fühlt sich trocken, hart und scharf an; läßt sich im Wasser nicht auslösen; brauset nicht mit sauren Geistern; schmilzt im Feuer nicht.

Die Kalkerde fühlt sich meelicht und trocken an; dehnet sich im Wasser aus, und färbt dasselbe; brauset mit sauren Geistern; brennt im Feuer zu Kalk.

Die Leimerde ist zähe und fest, und hängt zus sammen; sich sett an; sähret sich sett an; täßt sich in Gestalten verarbeiten; gähret nicht mit sauren Geistern; wird im Feuer zu Glase.

Wenn man also der Ratur helsen, oder ihe re Haushaltung nachahmen will; so muß man dieselbe vor allem aus kennen: Weis man, wie

211

sie ihre Erdschichten anlegt, wie dieselben mit einander abwechseln, welches die Eigenschaft einer ieden insbesonders ist, und wie sie sich in ihren Umständen gegen das Wasser, und dieses hinwiederum gegen die verschiedenen Arten der Pflanzen verhalten, und will man sich ein wenig Mühe und Kosten nicht dauern lassen; so werden diese Anstalten gewiß nicht vergeblich senn. Ein schlechter Sumpfgrund trägt insgemein wenig oder gar nichts ab: Wird er auf die angezeigte Art verbessert, gesetzt es erfordere Mühe und Kosten, so bringen wenig Jahre dies selben mit Wucher wieder ein.

Ich bin der erste zu wünschen, daß Ihrer Zochlöbl. Gesellschaft bessere Vorschläge hiersüber einlangen mögen. Verachten Sie indessen diese nicht! Wie größ wird der Ruße so vieler löblicher Bemühungen, und wie gerecht die Versbindlichkeit senn, die man Ihnen dafür schuldig ist. Möchte der verhoste Erfolg so vielsättig senn, so aufrichtig meine Wünsche hiezu sind.

Postremò, quoniam incultis præstare videmus Culta loca; & manibus meliores reddere sœtus: Esse videlicet in terris primordia rerum.

Lucret. de R. N. Lib. I.

