Abhandlung über die zweyte Aufgabe der Schweizerisch-Oekonomischen Gesellschaft in Bern : für das Jahr 1760

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Sammlungen von landwirthschaftlichen Dingen der Schweitzerischen Gesellschaft in Bern**

Band (Jahr): **2 (1761)**

Heft 2

PDF erstellt am: **21.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-386527

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

V.

Abhandlung
über
die zweyte Aufgabe
der
Schweizerisch-Oekonomischen
Gesellschaft in Bern,
für das Jahr 1760.

Die gegenwärtige Abhandlung soll meine Leser durch keine allzugrosse Weitläuftigkeit abschrecken; obschon die Materie welche ihren Innhalt ausmacht, sehr reich ist. Ich hoffe in derselben dasjenige, was ich von der Verbesserung der Sümpfe theils gelesen, theils selbst beobachtet, auf so kurze, einfältige und allgemeine Grundsätze zu bringen, daß aufs wenigste die Kürze und Deutlichkeit

ihr einen Vorzug geben wird, wenn sie sonst keinen andern hat.

Man sieht hieraus bereits, daß ich mich an die zweyte Aufgabe der Schweizerisch-Oekonomischen Gesellschaft in Bern zu wagen gedenke. Sie ist in diesen Worten abgefasset: „Die beste Art allerhand Sümpfe (Möser) und Moräste zu nutzbarem Lande zu machen.„

Damit diese Aufgabe gründlich und ordentlich aufgelöset werde, wird es nöthig seyn, daß ich zuförderst die verschiedenen Arten von Sümpfen beschreibe; und weil ein Sumpf vor allen Dingen ausgetrücknet seyn muß, bevor er zu nutzbarem Lande gemacht werden kan; so muß ich zweytens von der Austrücknung der Sümpfe handeln, und endlich auch zeigen, wozu jede Art, nachdem sie ausgetrücknet ist, am besten angewendet werden könne. Dieses ist der Haupt-Innhalt meiner Abhandlung; welche also aus drey Haupt-Theilen bestehen wird.

Eh ich in die nähere Verhandlung der Materie trette, muß ich anmerken, daß es zwar hier, wie es die Aufgabe selbst zu verstehen giebt, um allgemeine Regeln zu thun ist, die auf alle Sümpfe und ihre Verbesserung angewendet werden mögen, und nicht um besondere Regeln, nach welchen man nur diesen oder jenen Sumpf nutzbar machen könnte. Doch werde ich dasjenige, was ich sage, durch Beyspiele erläutern, die aus meinem Vaterlande hergenommen sind, und bißweilen zeigen, wie die Regeln, die ich angebe, auf die Sümpfe, die man in demselben antrift, angewendet werden

den können. Denn mein Vaterland und der Nutze desselben liegen mir, wie billig, am nächsten an; es ist auch bekannt, daß die Gesellschaft, die diese Frage aufgeworfen hat, ihre Absichten vorzüglich auf die Wohlfahrt des Vaterlandes richtet, und hiemit fordert, daß diejenigen, so sich bemühen, ihre Aufgaben aufzulösen, mit ihr in gleiche edle Absichten zu tretten suchen.

Der erste Theil.

Dieser erste Theil ist bestimmet, die verschiedenen Arten der Sümpfe zu beschreiben. Man kan die Sümpfe, theils nach der verschiedenen Natur ihres Bodens oder Erdreichs, theils auch nach ihrer verschiedenen Lage betrachten, und nach diesem doppelten Gesichts-Punkte werde ich meine Beschreibung einrichten. Die Beschreibung des erstern ist fürnehmlich darum nothwendig, damit ich hernach zeigen könne, wozu jede Art Erdreichs, nachdem es ausgetröcknet ist, dienen, und was darauf mit grösstem Vortheile gepflanzet werden könne. Die Beschreibung der Lagen aber ist deßwegen nöthig, weil die verschiedenen Methoden, nach welchen die Sümpfe ausgetröcknet werden, daraus herfliessen, und sich nach denselben richten müssen.

In der Beschreibung der verschiedenen Erdarten der Sümpfe fange ich bey derjenigen an, die die allergemeinste ist, nämlich bey der schwarzen reinen Erde, welche man auf denselben sehr häufig antrift, und die sonst moorichtes

Land heißet. Dieses ist eine schöne, reine, schwarze Erde, die auf sehr vielen Morästen unter dem Rasen oder unter dem Moose in einer oft ziemlich dicken Schichte gefunden wird. Man muß sich hüten, daß man dieselbe nicht mit dem Torfe verwechsle; denn viele sehen sie für Torf-Erde an, weil sie im ersten Anblicke derselben nicht unähnlich sieht. Allein sie unterscheidet sich leicht von derselben; denn sie hängt nicht zusammen, wie der Torf. Die klebrichte Materie und die Wurzeln, womit der Torf durchzogen ist, fehlen hier. Gleichwie der Torf feste wird, wenn er trocknet; so ist hingegen diese Erde ganz krümlicht, und zerfällt in Staub, nachdem sie trocken ist. Es ist wohl wahr, daß diese Erde gewöhnlich auf den Torf-Sümpfen angetroffen wird, und die oberste Schicht von denselben ausmacht. Doch wird sie auch allein und ohne Torf gefunden. Wo sie rein und ohne Zusatz ist, da siehet sie auch noch schwarz oder dunkel-braun aus, nachdem sie getröcknet ist, und kan mit nichts besser verglichen werden, als mit derjenigen Erde, die man in verfaulten und holen Stöcken von Weiden- oder auch andern Bäumen findet. Dieses machet mich auch glauben, daß sie aus verfaulten Pflanzen bestehe. Sie ist sehr geneigt die Feuchtigkeit anzunehmen, und wegen ihrer schwammichten Natur läßt sie dieselbe auch nicht bald wieder von sich. Ihr Gewicht wird auch dadurch dergestalt vermehret, daß sie, wie die Brenner gefunden, oft um $\frac{7}{8}$. schwerer wird, wenn sie mit Wasser getränkt ist. Unter dieser Erde befindet sich gewöhnlich eine Schichte blaulichten zähen

Thones

Thones oder Letten, auf welchem sie in verschiedener Höhe angetroffen wird. Ich habe gefunden, daß sie 4. bis 5. Schuhe hoch auf dem Thone lag. Ich habe aber auch anderstwo bemerket, daß sie nur eine Schichte, von nicht mehr als einer Queer-Hand dicke ausmachte. Auf ihrer Oberfläche wachsen verschiedene Arten von Gewächsen, nachdem sie mehr oder minder feucht ist. Wenn sie nicht gar feucht ist, so wachsen gewöhnlich allerhand Grasarten darauf, die von unsern Landleuten mit dem gemeinen Namen der Lische beleget werden, deren Güte nach den verschiedenen Graden ihrer Feuchtigkeit zu oder abnimmt. Hat sie einen gar hohen Grad der Feuchtigkeit, so wächst endlich nichts mehr auf derselben, als solche Lische, die nur allein zur Streu für das Vieh gebraucht werden kan; oder, wenn der Grad der Feuchtigkeit am höchsten ist; nichts als Moos, Heyde, und auch hin und wieder einige Fichten-Büschchen. Es wird nicht nöthig seyn, daß ich Beyspiele anführe, wo diese Erde angetroffen werde; weil unter meinen Lesern sich keiner finden wird, der dieselbe nicht oft gesehen habe.

Die zweyte Art von Erdreich, welche man auf den Sümpfen findet, ist dasjenige, welches sonst auch Sumpfland genennet wird. Diese Erde sieht im ersten Anblicke und von ferne fast eben so aus, wie die, welche ich erst beschrieben habe. Sie ist schwarz und weich. Aber wenn sie genauer betrachtet wird, so unterscheidet sie sich von der erstern in einigen Stücken. Sie ist nicht eine reine schwarze Erde, wie die erstere, sondern eine Mischung von schwarzer Erde

und von einem blau-schwarzen zähen Letten oder Thone. Gleichwie die schwarze reine Erde zerkrümmelt und in Staub zerfällt, wenn sie trocken ist; so wird hingegen diese ziemlich fest und hart, wenn sie trocknet, und siehet alsdenn auch blasser, als die erstere aus. Sie ist auch zäher als dieselbe, wenn sie naß ist; ohngeacht sie sonst in diesem Zustande weich ist. Sie hat einen Geruch wie der Schlamm, der auf dem Boden eines Teiches sitzet, wenn das Wasser durch die Sonnen-Hitze ausgetrocknet ist. Gleichwie in der erstern Art oft ein wenig Sand gefunden wird, so trift man bey dieser letztern gar keinen an. Sie nimmt die Feuchtigkeit auch gerne an, und behält sie lange bey sich. Auf ihrer Oberfläche wächst insgemein auch Lische, und unter derselben befindet sich gewöhnlich eine Art von Thone. Dieses werden ohngefehr die Kennzeichen dieser Erdart seyn. Wenn ich mich recht erinnre, so bestehet der Sumpf bey Wengi aus dieser Erde, und auf dem Sumpfe bey Conolfingen wird auch, so viel ich habe wahrnehmen können, eine gleiche angetroffen. Doch giebt es auf eben diesem Sumpfe Striche von Erde der erstern Art. Sonst wird sie auch noch hin und wieder in andern Sümpfen gefunden.

Die dritte Erdart in einigen Sümpfen ist der Thon. Von diesem giebt es aber verschiedene Arten, die sich insonderheit durch ihre Farbe von einander unterscheiden. Einige Sümpfe von dieser Art bestehen aus einem blaulichten Thone. Auf diesen wachsen gewöhnlich Binsen, Katzenschwänze, rauhes Gras und dergleichen Kräuter. Andere haben einen Thon, der etwas

heiterer

heiterer aussieht, und mehr weißlicht als blaulicht ist. Aus diesem Thone bestehn die Sümpfe bey Saanen, oder die so genannten Saanen-Möser, auf welchen Rohre und schlechtes rauhes Gras wächst, welches von den Besitzern nur zur Streu gebraucht wird. Noch andere haben einen fetten Thon, der etwas dunkel aussieht, und dem Sumpflande näher kömmt. Auf diesen wachsen gewöhnlich noch ziemlich gute Grasarten, wenn sie nicht allzufeuchte sind.

Die vierte Art von Erde, welche auf einigen Sümpfen gefunden wird, ist die Torf-Erde. Ich finde nicht nöthig, eine weitläuftige Beschreibung von dieser Erdart zu geben. Sie ist bekannt genug, und ich habe schon gezeiget, wodurch sie sich von der schwarzen reinen Erde, die auf einigen Sümpfen angetroffen wird, unterscheide, nämlich: durch die vielen Wurzeln, wormit sie durchzogen ist, und durch die schwarzlichte oder dunkel-braune harzichte Materie, welche mit allerley Theilen von Pflanzen angefüllet ist, und sie hart und zusammenhängend machet, wenn sie trocken wird, ohngeacht sie sehr weich und zart ist, und sich leicht mit dem Spahten ausstechen läßt, weil sie noch ihre Feuchtigkeit bey sich hat. Ich habe auch schon angemerkt, daß oft die schwarze reine Erde auf der Torf-Erde liege; denn der Torf wird selten oben auf der Oberfläche angetroffen. Gleichwie fast alle Sümpfe dieses mit einander gemein haben, daß ihr Boden unter den Füssen zittert, wenn man darauf tritt; so wird doch kein Boden stärker erschüttert, als derjenige, unter welchen sich Torf befindet. Die Landleute nennen

deßwegen auch solche Sümpfe an einigen Orten Zitter-Nöösser. Dieses kömmt unstreitig von seiner schwammichten Natur her, daher er auch die Feuchtigkeit sehr gerne annimmt, und sie lange bey sich behält. Auf der Oberfläche der Torf-Sümpfe findet man entweder rauhes Gras oder Moos, auch Fichten-Büschchen, nachdem der Sumpf mehr oder minder feucht, oder die Torf-Schicht dünner oder dicker ist; denn an einigen Orten ist die Schicht bis auf fünf Fusse dick, oder noch dicker, an andern weniger, und wo sie am dicksten ist, da sind auch die Pflanzen, die darauf stehen, gewöhnlich von der schlechtesten Art. Unter der Torf-Erde findet man gewöhnlich ein Beete von zähem Thone, welcher die Feuchtigkeit nicht durchläßt. Doch giebt es auch solche Torf-Sümpfe, unter welchen an statt Thon, eine Schicht von Sande lieget. Doch dieses ist etwas seltenes. Der Torf hat auch seine verschiedene Arten. Derjenige, welcher blaß-braun oder röthlicht und mit vielen Fasern und Wurzeln durchzogen ist, und wenig harzichte Materie hat, brennt gerne und raucht nicht so stark, als derjenige, der fest, schwarz und sehr harzicht ist, und wie Pech aussieht; aber er giebt weniger Hitze, als der letztere. Der ein Mittel zwischen beyden hält, ist unstreitig der beste. Der erste machet gewöhnlich die oberste, der zweyte die unterste, und der dritte die mittlere Schichte von dem Torf-Moos aus. Wenn er mit Thone oder anderer Erde vermenget ist, so ist er auch von schlechtem Werthe.

Dieses

Dieses werden nun die verschiedenen Haupt-Arten von Erdreich seyn, welche in den Sümpfen gefunden werden. Es giebt zwar noch Neben-Arten, welche aber nur auf Sümpfen von kleinem Umfange angetroffen werden. So habe ich bißweilen kleine sumpfichte Stücke Landes auf den Wiesen gesehen, die sehr unfruchtbar waren, so lange ihnen ihre Feuchtigkeit nicht benommen ward, und deren Erde aus Tof-Sande und ein wenig Thon bestund. Auch giebt es noch Sümpfe von ganz anderer Natur, wie z. E. die Salz-Marsch-Länder oder Salz-Sümpfe, die an dem Meere liegen. Weil aber die einen nur klein sind, und die andern in meinem Vaterlande nicht gefunden werden, so wird es auch nicht nöthig seyn, etwas davon zu reden. Ich gehe deßwegen zu der Beschreibung der verschiedenen Lagen der Sümpfe über.

Erstlich findet man solche Sümpfe, die an den Seiten der Hügel und Berge, auch wohl oft auf den Gipfeln derselben liegen. Ich habe selbst auf unsern Alpen sumpfichten Boden angetroffen, insonderheit von solchem, der aus thonichter Erde besteht. Doch giebt es auch Torf-Sümpfe, welche ziemlich hoch liegen, wie z. E. der Sumpf ohnweit Schwarzen-Eck, und noch andere in diesen Gegenden, die wenige oder keine Anhöhen nahe um sich haben. Diese Sümpfe sind zur Austrocknung sehr vortheilhaft gelegen, weil sie von Natur einen starken Abfall haben.

Zu der zweyten Art der Sümpfen, wenn sie ihrer Lage nach betrachtet werden, gehören die-

diejenige, die zwischen Hügeln und Bergen in der Tiefe der Thäler liegen, die aber noch auf der einen Seite einen Ablauf haben. Man trift in meinem Vaterlande sehr viele dieser Art an. Ein solcher ist z. E. der Sumpf bey Thurnen, welcher sonst das Thurnen-Moos heißt, der seinen Ablauf gegen Belp durch die Gürbe und die Müsche hat. Solche sind die Saanen-Mööser, von denen das eine gegen Saanen zu durch den Mööslin- oder Kauflis-Bach seinen Auslauf nimmt, das andere gegen Zweysimmen zu, indem es der kleinern Simme ihren Ursprung giebt. Dergleichen sind auch das Wengi-Moos und andere mehr. Diese haben in Ansehung der Auströcknung auch einen grossen Vorzug, weil sie einen natürlichen Auslauf haben.

Drittens trift man auch niedrigliegende Sümpfe an, welche auf der einen Seite an Flüsse, oder auch an stillstehende Wasser und Seen, auf der andern Seite an Hügel und Anhöhen stossen. Von dieser Art sind z. E. der Sumpf bey Belp und Kersatz, und der grosse Sumpf, welcher sich nahe bey Aarberg anhebt, und sich dem Murten-See, der Broye, dem Neuenburger-See und der Ziel nach bis an den Bieler-See erstrecket, dessen Theile auch von den verschiedenen anliegenden Orten verschiedene Namen erhalten; so daß er bald das Kerzerz-Moos, bald das Inser-Moos, bald das *Chablaix*, bald das St. Johanser-Moos heißet. Ich werde diesen Sumpf im Verfolge dieser Abhandlung den grossen Sumpf nennen. Die Auströcknung solcher Sümpfe ist schon be-

schwer-

schwerlicher, und kostet mehr Mühe, als die Austrocknung der vorhergehenden.

Endlich findet man noch in meinem Vaterlande auch solche Sümpfe, welche rings umher mit Anhöhen umgeben sind, und die von keiner Seite einen Auslauf haben. Diese sind zwar gewöhnlich nicht beträchtlich noch weitläuftig; doch giebt es noch solche von dieser Art, die auch einige Achtung verdienen. Dergleichen Sümpfe sind ziemlich schwer auszutrocknen, wenn sie einen hohen Grad der Feuchtigkeit haben. Doch ist solches nicht ganz unmöglich, wie ich es hernach zeigen werde.

Nachdem ich nun die verschiedenen Arten von Sümpfen so wohl ihrer Natur als ihrer Lage nach beschrieben habe, so gehe ich zum zweyten Theile meiner Abhandlung über, welcher von der Austrocknung der Sümpfe handeln wird.

Der zweyte Theil.

Wenn ein Sumpf zu nutzbarem Lande gemacht werden soll, so ist vor allen Dingen nöthig, daß ihm die überflüßige Feuchtigkeit benommen, oder daß er ausgetrocknet werde. Denn die Unfruchtbarkeit der Sümpfe kömmt, wie jedermann weiß, nicht von der Natur ihres Bodens, der gewöhnlich sehr gut ist, sondern von ihrer allzustarken Feuchtigkeit und von dem verfaulenden Wasser her, das auch in den meisten Pflanzen eine Fäulung verursacht, und sie verderbt.

Es ist mir zwar gar wohl bekannt, daß es auch möglich ist, einigen Nutzen aus den Sümpfen zu ziehen, ob sie schon nicht ausgetröcknet werden. Dieses kan geschehen, indem man sie mit verschiedenen Arten von Holz bepflanzet, die auf denselben wohl forkommen. Die Ellern oder Erlen sind insonderheit solche Bäume, welche gerne an sumpfichten Oertern wachsen. Ich erinnere mich nicht, daß ich jemals grössere und vollkommnere Erlen gesehen habe, als die, welche auf einem Theile von dem Wengi-Moos stehen. Das Holz von denselben dienet zu einem guten Brennzeuge und zu verschiedenen Arbeiten. Es widersteht der Fäulniß in der Feuchtigkeit. Der Baum wächst in 30. bis 40. Jahren zu einer solchen Grösse, daß er gefällt werden kan, und tröcknet den Sumpf noch ziemlicher massen aus, weil er viele Feuchtigkeit von demselben an sich nimmt, welche denn auch durch seine Blätter verdünstet. Der Esch-Baum, die Weiden-Bäume, die Pappeln, die Wasser- oder Stachel-Nüsse sind gleichfalls Bäume, die an sumpfichten Oertern gerne fortkommen; davon der Esch-Baum insbesonders nicht nur zum Brennen, sondern zu verschiedenem Gebrauche dienlich ist.

Allein die glückseligen Einwohner meines Vaterlandes haben nicht nöthig, ihre Sümpfe auf diese Weise zu nützen. Wir haben Holz und Wälder genug, und vielleicht nur allzuviele, wenn sie alle nach einer wohl eingerichteten Oekonomie besorget, und das Holz weniger verschwendet würde. Ich werde deßwegen bey meinem Vorhaben bleiben, und zeigen, wie die

Sümpfe

Sümpfe ausgetröcknet, und auf eine andere Art zu nutzbarem Lande gemacht werden müssen.

Ehe ich mich aber in die nähere Abhandlung von der Auströcknung der Sümpfe, oder der Ableitung der Feuchtigkeit einlasse, muß ich noch zuvor die Ursachen ihrer Sumpfigkeit oder der überflüßigen Feuchtigkeit untersuchen. Wem die Ursachen eines Uebels bekannt sind, der kan oft dieselben leicht heben, und dem Uebel selbst desto leichter steuren.

Die Ursache der überflüßigen Feuchtigkeit der Sümpfe muß nicht bloß und einzig in dem Regen gesucht werden. Denn sonst müßte fast alles Land sumpficht werden, welches in der gleichen Gegend liegt, und gleich viel Regen empfängt, welches aber mit der Erfahrung nicht eintrift. Es ist zwar, wie ich es oben angemerkt habe, das Erdreich der meisten oder aller Sümpfe so beschaffen, daß es die Feuchtigkeit lange bey sich behält. Ich habe auch gezeiget, daß die meisten Sümpfe auf einer Schichte von zähem Thone liegen, welche dem Wasser keinen Durchgang gestattet. Dieses trägt nun vieles zu ihrer Sumpfigkeit bey, und machet, daß der Regen eine grössere Würkung auf das sumpfichte Erdreich thut, als auf anderes, welches das Wasser gerne durchrinnen läßt, oder dasselbe nicht so leicht annimmt, sondern ihm Ablauf verschaffet. Allein wenn der Regen, der unmittelbar auf die Sümpfe fällt, die einzige Ursache ihrer allzugrossen Feuchtigkeit wäre, so würden wir keine thonichte Sümpfe, insonderheit an den Hügeln oder gähen Orten an-

antreffen. Denn es ist ja bekannt, daß der Thon die Feuchtigkeit ungern annimmt; das Regen-Wasser würde hiemit an abhangenden Orten davon abfliessen. Die schwammichten Sümpfe hingegen würden allezeit Sümpfe bleiben, wenn sie schon mit guten und wohl eingerichteten Abzugs-Gräben versehen wären; weil sie das Regen-Wasser nicht geschwind genug von sich in dieselben lassen würden, ehe ein frischer Regen auf sie fiele. Oder aufs wenigste würden sie doch nach anhaltendem Regen-Wetter, oder nach starken Regen-Güssen wieder für eine Zeit in Sümpfe verwandelt werden, nachdem sie schon ausgetröcknet worden, welches aber der Erfahrung widerspricht.

Es müssen hiemit neben dem Regen noch andere Ursachen und Quellen diese Sumpfigkeit verursachen. Diese Quellen befinden sich entweder in den Sümpfen selbst, oder aussert denselben. Sümpfe, welche an den Seiten der Hügel und Berge liegen, haben gewöhnlich Quellen von der erstern Art, und auch die, welche auf den erhabensten Orten derselben angetroffen werden. Man siehet auf denselben oft eine oder mehrere Stellen, welche vor den übrigen aus sumpficht sind; welches deutlich zeiget, daß daselbst unter dem Sumpfe verborgene Quellen seyn müssen, deren Wasser, weil es den Boden des Sumpfes nicht auf einmal durchdringen mag, und von demselben gedrückt wird, sich darinn ausdähnt, und alle seine Theile allmählig wie einen Schwamm anfüllet. Wenn diese Quellen hoch liegen und den Boden alsobald durchdringen, so daß sich das Wasser auf

seiner

seiner Oberfläche zeiget, so werden sie von unsern Landleuten Bergflüsse genennt.

Es giebt aber auch Quellen, welche aussert den Sümpfen sind. Ich verstehe hier durch Quellen alles dasjenige, was den Sümpfen Wasser und Feuchtigkeit geben und zuführen kan. Diese letztern Quellen rühren von der Lage der Sümpfe her. Lieget ein Sumpf entweder zum Theile zwischen Gebirgen in einem Thale, oder ist er ganz mit Anhöhen umgeben, so müssen ihm die umliegenden Höhen nothwendig vieles Wasser, das von ihnen abfließt, ohne dasjenige, welches durch den Regen darauf fällt, zuführen.

Wo ein Sumpf niedrig lieget, daß er auf der einen Seite an einen Fluß, oder an einen See oder stillstehendes Wasser, und auf der andern Seite an Anhöhen stößt, da hat er eine zweyfache äusserliche Quelle, welche ihn in einer beständigen Feuchtigkeit erhält. Wie von den Höhen das Wasser auf die Sümpfe komme, habe ich schon gezeigt. Ich muß also noch zeigen, wie die Flüsse oder andere Wasser, an welchen die Sümpfe liegen, ihnen Feuchtigkeit verschaffen.

Dieses geschiehet auf eine zweyfache Weise. Erstlich wenn der Sumpf von den anliegenden Wassern überschwemmet wird. In diesem Falle befindet sich insonderheit der grosse Sumpf, oder ein grosser Theil desselben, indem er von dem Murten-See, von der Broye, von dem Neuenburger-See und der Ziel bey Wasser-Grössen oft unter Wasser gesetzt wird, weil er

nicht viel höher lieget als diese Gewässer, die nicht abgedämmt sind. Solches Wasser versitzt auf demselben. Er schluckt es in sich, und es kan nicht wieder ablaufen, es haben sich dann die Wasser wieder gesetzt oder erniedrigt; weil sie fast eine gleiche Höhe mit ihm haben.

Aber ich glaube zweytens, Flüsse oder Seen können einem Sumpfe, der daran stößt, und mit ihm fast in gleicher Höhe liegt, auch Feuchtigkeit verschaffen, ob er schon nicht von denselben überschwemmet wird. Es ist so wohl aus der täglichen Erfahrung, als aus den gemeinsten hydraulischen Grundsätzen bekannt, daß die flüßigen Cörper nicht nur unter sich, wie die festen Cörper, sondern auch auf die Seiten, welche sie umgeben, andrücken. Wenn ein Geschirr, das die Figur eines Würfels hat, mit Wasser, oder einem andern flüßigen Cörper angefüllt ist, so leidet eine jede von seinen Seiten halb so viel Druck, als der Boden desselben, so daß z. E. ein Cubic-Schuh Wassers dreymal so stark drücket, als ein fester Cörper von gleicher Schwere, wenn man den Druck, den es auf die Seiten des Geschirrs, mit demjenigen, den es unter sich hat, zusammen nimmt. Weil also die meisten Sümpfe wegen der Natur ihres Erdreichs, welches, wie ich gezeiget habe, ganz schwammicht ist, das Wasser gerne an sich nehmen, und dasselbe auch auf alle Seiten sich auszudehnen suchet, so ist es ganz natürlich, daß ein Sumpf, der an dem Wasser, und mit ihm fast in gleicher Höhe liegt, von demselben getränkt, und in einer beständigen Feuchtigkeit erhalten werden könne, ob er schon

nicht

nicht von demselben überschwemmt wird, sondern dasselbe nur auf einer Seite berühret. Die Erfahrung lehret, daß ein Schwamm, oder auch nur ein leinenes Tuch ganz feucht und naß werden kan, obgleich nur das äusserste Ende desselben in dem Wasser eingetauchet ist, insonderheit wenn es mit demselben in gleicher Höhe liegt.

Ich will das, was ich hier gesagt habe, noch mit einem Beyspiel erläutern und beweisen, welches zu Bern niemand unbekannt seyn soll. Ohnweit dem aussern Baade zu Marzihli liegt an der Landstrasse nach Wabern und Kersatz ein Teich, welcher mit der Aar keine sichtbare Verbindung hat, dadurch sich das Wasser aus derselben in diesen Teich ergiessen könnte, denn es lieget noch eine beträchtliche Wiese, auf welcher das Baad stehet, zwischen beyden, und die Aar ist abgedämmt. Das Wasser dieses Teiches steigt und fällt indessen mit der Aar, und die niedrig gelegenen Theile der Wiese sind beständig feuchte, ohngeacht der Damm hindert, daß sie von der Aar überschwemmet werden. Wer sieht nicht aus diesem, daß die Wiese ihre meiste Feuchtigkeit und der Teich sein Wasser durch den Boden derselben von der Aar auch ohne Ueberschwemmung erhalten hat, nur weil die Wiese an derselben, und mit ihr fast in gleicher Höhe liegt.

Man könnte zwar sagen: Die Aar steige bey starkem Regen-Wetter, und aus gleicher Ursache könne auch das Wasser in dem Teiche steigen. Allein es ist bekannt, daß die Aar auch

oft steiget, wenn schon zu Bern trocknes Wetter ist, wie z. E. im May und Brachmonate, wenn der Schnee auf den Gebirgen einschmilzt, und zu eben der Zeit steigt auch das Wasser in dem Teiche, obschon in diesen Gegenden kein Regen fällt, und eine grosse Tröckne herrschet.

Bißher habe ich die Ursachen untersucht, woher die überflüßige Feuchtigkeit der Sümpfe, oder ihre Sumpfigkeit entstehe. Bey einigen kan nur eine von diesen Ursachen Platz haben. Bey andern können zwo und auch wohl alle mit einander eintreffen. Es ist nun Zeit, daß ich zeige, wie diese Ursachen mit ihren Würkungen gehoben, oder wie die Sümpfe ausgetröcknet werden können.

Es sind nur drey Wege möglich, durch welche die überflüßige Feuchtigkeit von den Sümpfen weggebracht werden kan. Entweders müssen die Quellen, welche die Feuchtigkeit von aussen her auf die Sümpfe bringen, verstopft, oder von denselben abgeleitet werden. Oder, wenn sich die Quellen in den Sümpfen selbst befinden, so muß man das Wasser, welches von denselben herkömmt, davon wieder ableiten. Oder endlich muß den Sümpfen und dem Erdreich derselben eine solche Natur und Beschaffenheit gegeben werden, daß die überflüßige Feuchtigkeit leicht durch die Ausdünstung weggeht. Einen vierten Weg oder Weise, die Sümpfe auszutröcknen, können wir nicht finden. Und diejenige Weise ist die beste, welche am leichtesten bewerkstelligt werden kan, und die den Zweck am vollkommensten erreichet. Bey einigen

gen Sümpfen ist nur eine nöthig, bey andern müssen mehrere angebracht werden. Ich will mich nun deutlicher erklären, und diese drey Weisen durchgehn, um zu zeigen, zu welcher Art und Lage von Sümpfen jede sich am besten schickt, auch wo nur eine oder mehrere angebracht werden müssen.

Die erste Weise, die Sümpfe auszutröcknen, ist, wie ich gesagt habe, daß man die Quellen, die aussert denselben sind, zu verstopfen, oder von denselben abzuhalten suchet. Diese Quellen kommen entweders von einem Flusse oder von einem See, an welchen der Sumpf stößt, oder von den umliegenden Anhöhen her. Im ersten Falle muß der Sumpf vor dem Flusse oder dem See geschützt werden, damit er davon weder überschwemmt werden, noch auf eine andere Weise Feuchtigkeit bekommen könne; und so würde die Quelle, von welcher die Feuchtigkeit des Sumpfs herrühret, gestopft, oder abgehalten. Dieses kan auf zweyerley Weise geschehn. Entweders müßte das Wasser, an welchem der Sumpf lieget, erniedriget werden, damit es denselben nicht mehr überschwemmen, oder gar nicht berühren könnte; welches geschieht, indem man ihm entweders ein breiteres oder tieferes Beete, oder einen stärkern Abzug verschaffet. Oder der Fluß oder der See, an welchen der Sumpf stößt, müßte durch tüchtige Dämme davon abgehalten werden.

Die erstere Weise, nämlich die Erniedrigung der Wasser, kan bißweilen bewerkstelligt wer-

den, bißweilen aber ist sie sehr schwer und kostbar, oder gar unmöglich. Ich werde mich also hier nicht länger darbey aufhalten; insonderheit, weil ich noch im Verfolge dieser Abhandlung Anlaß haben werde, davon zu reden. Ich gehe deßwegen zu der zweyten Weise, die Flüsse und Seen von den Sümpfen abzuhalten, über, welches durch die Dämmung derselben geschieht. Ich muß also hier von den Dämmen handeln, und zeigen, wie sie beschaffen seyn müssen, damit der vorgesetzte Endzweck erreichet werde.

Man muß hier unterscheiden, ob ein Fluß, der einen reissenden Strom hat, oder nur stilles Wasser, das entweder gar keinen Lauf, wie ein See, oder nur sehr wenig Abfall hat, abgedämmet werden müsse; denn diese Umstände erfordern eine Verschiedenheit in den Dämmen selbst. Die Dämme, die einen Fluß, der einen reissenden Strom hat, von einem Sumpfe abhalten sollen, müssen stark und feste genug seyn, daß sie der Gewalt des Stroms widerstehen mögen. Man pflegt sie in meinem Vaterlande gewöhnlich aus starken Hölzern, aus Bündeln von Reisern und aus Steinen oder grobem Kiese zusammen zu setzen. Diese Dämme sind zwar, wo sie gut gemacht sind, zureichend, einen Sumpf vor den Ueberschwemmungen in Sicherheit zu stellen. Allein ich habe schon gezeigt, daß ein Sumpf seine Feuchtigkeit von einem Wasser, daran er stößt, erlangen könne, ob er schon nicht von demselben überschwemmt wird; weil das Wasser seinen schwammichten Boden durchdringt; ein Damm, der nur aus Holz, aus Reisern und aus Kiese zusammen gesetzt ist,

und

und dazu nur auf dem Boden des Sumpfs, an dem Rande des Flusses steht, wird dieses Durchdringen des Wassers nicht verhüten, und der Sumpf, der seine Feuchtigkeit von dem Flusse hat, wird immerhin ein Sumpf bleiben. Diesem vorzukommen, wäre es gut, wenn man zuerst, längst dem Flusse einen Graben zöge. Dieser Graben müßte mit zähem Thone, welcher dem Wasser keinen Durchgang gestattete, angefüllt werden. Den Thon würde man vielleicht unter dem Boden des Sumpfs, und hiemit in der Nähe finden. Auf diesen ausgefüllten Graben würde denn der Damm angeleget, und auf diese Weise würde auch diese Quelle des Sumpfs völlig gestopft, und von demselben abgehalten. Der mit Thon angefüllte Graben verhinderte alsdenn das Durchdringen des Wassers durch den Boden des Sumpfs, und der Damm würde ihn vor den Ueberschwemmungen sichern. Starke Mauern, die einen guten Grund hätten, wären zwar das sicherste Mittel, diesen Endzweck zu erreichen. Allein sie sind gewöhnlich viel zu kostbar, als daß sie dem Landmanne könnten angerathen werden.

Soll aber nur ein stillstehendes Wasser, ein See, oder ein Fluß, der nur einen geringen Abfall hat, und dessen Lauf fast unempfindlich ist, von einem Sumpfe abgehalten werden, so können Dämme von blosser Erde schon zureichen. Es wäre dienlich, wie ich erst angemerkt habe, daß solche Dämme auch auf einen thonichten Grund gebauet würden, wenn der Sumpf nicht höher als das Wasser lieget, damit es sich nicht darunter durchziehen könnte. Die Höhe solcher

Dämme muß ohngefehr zwey Schuhe höher als das höchste Steigen des Wassers seyn. Ihre obere Breite kan ohngefehr von vier Schuhen, oder noch ein wenig breiter seyn, und ihre untere Breite (Basis) kan sich zu ihrer Höhe verhalten, wie beynahe $3\frac{1}{2}$. zu 1. oder wenn man sie noch fester machen will, wie 4. zu 1. so daß, wenn die Höhe eines Dammes $4\frac{1}{2}$. Schuhe betrüge, so müßte sein Grund im erstern Falle ohngefehr 14. und im andern 18. Schuhe an Breite halten. Die äussere Seite gegen einem See zu müßte eine starke Böschung oder Abdachung haben, damit die Wellen des Sees bey heftigen Sturmwinden nur sachte hinan rollen, und ihre Gewalt gebrochen werde. Denn es ist bekannt, daß die Wellen eine viel grössere Kraft haben, wenn sie auf einen senkrechten Gegenstand zudringen, als auf einen andern der abhängig ist. Sie würden auf diese Weise den Damm nicht untergraben. Es würde auch nicht undienlich, sondern sehr nützlich seyn, wenn diese Seite des Dammes mit Rasen, wie eine Grasbank in einem Garten, überzogen würde, und diese Rasen in einem guten Stande unterhalten würden. Die innere Seite des Dammes gegen dem Sumpfe zu darf nicht eine stärkere Abdachung haben, als nöthig ist zu verhindern, daß keine Erdfälle und Brüche in demselben entstehen. Auf diese Weise nun ist ein Sumpf von den Ueberschwemmungen und dem Eindringen des Wassers, das von einem Flusse oder einem stillstehenden Wasser herkömmt, gesichert, und die erste Art von Quellen, welche aussert den Sümpfen sind, gestopft und davon abgehalten.

Aber

Aber es giebt noch Quellen von einer andern Art, die von aussenher auf die Sümpfe fliessen, und in denselben eine überflüßige Feuchtigkeit verursachen. Diese sind, wie ich gesagt habe, diejenigen, die von den umliegenden Anhöhen entspringen. Diese Quellen sind entweders eigentliche Quellen und kleine Bäche, die sich von den Anhöhen auf die Sümpfe ergiessen; oder es ist nur das Regen-Wasser, das davon abfließt, und sich auf den Sümpfen sammelt. Im ersten Falle muß man die Quellen und Bäche, welche auf den Sumpf zufliessen, davon abzuhalten trachten, und sie, wo es möglich ist, und die Lage des Landes es zuläßt, neben dem Sumpfe vorbey, und in den nächsten Fluß oder Bach leiten. Ist dieses unmöglich, so muß man sie geradeſ Wegs in die Canäle und Gräben führen, die auf dem Sumpfe selbst gemacht werden, von denen ich auch bald handeln werde.

Im andern Falle, da nämlich die Quellen, so von den umliegenden Höhen abfliessen, nur aus dem Regen-Wasser bestehn, welches von denselben auf die Sümpfe zufließt, können solche nicht anderst davon abgehalten werden, als durch Einschliessungs-Gräben. Diese werden längst den Anhöhen, wo die Sümpfe ihren Anfang nehmen, gezogen, damit sich das herabfliessende Regen-Wasser darein sammeln könne. Diesen Einschliessungs-Gräben muß denn auch ein Ablauf in den nächsten Fluß oder Bach verschaffet werden. Oder, wo dieses nicht seyn kan, da muß man zwischen ihnen und den Abzugs-Gräben, welche auf den Sümpfen geöfnet

werden, eine Communication unterhalten. Denn sonst würden sie entweder dergestalt angefüllt werden, daß sich das Wasser über ihre untern Rände auf die Sümpfe ergiessen würde, und so wären sie unnütze; oder wo dieses nicht geschähe, so würde sich das stillstehende Wasser, welches sich in denselben gesammelt hätte, nach und nach durch den schwammichten Boden in den Sumpf ziehn, und seine Sumpfigkeit unterhalten, welches abermal ihren Zweck zernichten würde.

Ich habe bißher gezeiget, wie die Quellen, welche sich aussert den Sümpfen befinden, verstopft, und abgehalten werden, welches die erste Weise ist, diese trocken zu halten, vor überflüßiger Feuchtigkeit zu verwahren, und ihnen ihre Sumpfigkeit zu benehmen. Diese Weise ist auch allein zureichend, einen Sumpf auszutröcknen, wenn er seine Feuchtigkeit nur von aussenher erhält, und keine innerliche Quellen hat, dadurch dieselbe unterhalten wird. Oder, wenn sie schon nicht allein zureichend ist, so bleibt sie doch immer nothwendig, wo Quellen aussert dem Sumpfe sind, die sich auf denselben ergiessen; weil ohne dieselbe die übrigen Mittel wenig oder nichts dienen würden.

Ich gehe nun zu der zweyten Weise, die Sümpfe auszutröcknen, fort. Diese bestehet darinn, daß die innerlichen Quellen, die sich in den Sümpfen selbst befinden, von denselben abgeleitet werden. Denn ich habe schon gezeigt, daß einige Sümpfe von Natur und unten an ihrem Boden feucht sind, und also die Ursache

ihrer

ihrer Sumpfigkeit in sich selbst haben. Diejenigen, die an den Seiten der Hügeln oder auf denselben liegen, befinden sich in diesem Falle. Diese können nicht anderst, als durch wohl eingerichtete Canäle und Abzugs-Gräben von ihrer Feuchtigkeit befreyt werden. Von diesen werde ich nun handeln, und zeigen, wie sie müssen eingerichtet seyn.

Bey einem Sumpfe, der durch Canäle und Wasser-Gräben ausgetröcknet werden muß, kömmt es fürnehmlich auf den Haupt-Canal an. Dieser muß auch zuerst geöfnet werden. Oft ist nur einer, oft aber sind mehrere nöthig, je nach den verschiedenen Umständen und nach der verschiedenen Lage des Sumpfes. Wenn dieser Canal geöfnet werden soll, so muß man vor allen Dingen trachten, den niedrigsten Theil des Sumpfes auszufinden, und bemerken, wie stark daselbst der Abfall sey. Ist dieses gefunden, so fängt man da den Canal an, und führet ihn durch den Sumpf, nach dem Ursprunge der Quellen fort, welche sich, wie ich schon gezeiget, durch eine mehrere Sumpfigkeit verrathen wird.

Die Tiefe eines solchen Canals kan so eigentlich nicht bestimmet werden. Es kömmt hier theils auf die Natur des Erdreichs, woraus der Sumpf besteht, theils darauf an, ob die Quelle, welche abgeleitet werden soll, tief liege oder nicht. Thonichte Sümpfe, auf welchen gewöhnlich Binsen, Katzenschwänze und rauhes Gras wachsen, erfordern insgemein nur seichte und enge Canäle. Andere Sümpfe erheischen schon tiefere.

Die

Die Regel, wornach sich ihre Tiefe richten muß, ist diese: Daß der Boden eines Canals allezeit aufs wenigste um einen Fuß tiefer sey, als die Quelle, von welcher die Sumpfigkeit herrühret. Denn sonst würde dieser Canal nur dasjenige Wasser abführen, welches höher ist, als die Quelle lieget, und das übrige, so von derselben herkömmt, würde in dem Sumpfe zurück bleiben, und immer noch Schaden verursachen. Diese Tiefe scheinet oft grösser zu seyn, als sie in der That ist, und die Quellen liegen in den Sümpfen gewöhnlich nicht so tief, als man glaubt. Das Erdreich wird durch das eingeschlossene Wasser aufgeschwellt, und in die Höhe gehoben. So bald es zu trocknen anfängt, so setzt es sich um einen, zween und oft um mehrere Schuhe, nach seiner mehrern oder mindern Sumpfigkeit, und nach seiner verschiedenen Natur. Das Zeichen, wobey man schliessen kan, ob der Boden des Canals tiefer liegt als die Quelle, ist, daß kein Wasser mehr aus dem Boden hervordringe, und alle Feuchtigkeit, so sich im Canal sammelt, nur aus den Ränden desselben herausschwitze. Ein jeder, der hierauf Achtung giebt, und die Sache mit Vernunft angreift, wird vermittelst seiner Bemerkungen die eigentliche Tiefe eines solchen Canals leicht finden können.

Die Breite und die Tiefe des Canals müssen unter sich ein gehöriges Verhältniß haben. Dieses Verhältniß läßt sich auch nicht so leicht bestimmen. Es kömmt nur darauf an, ob der Canal vieles Wasser fassen müsse, und ob ein grosses Stück Landes ausgetrocknet werden solle

oder

oder nicht; auch ob dieses Stück Landes mehr oder weniger feucht und sumpficht sey. Dieses ist überhaupt zu bemerken, daß der Canal an seiner Mündung am weitesten, und nach dem Obertheile zu, immer enger seyn muß, weil sich das Wasser darinn je mehr und mehr vermehret. Ich glaube, das sey das beste Verhältniß zwischen der Höhe des Canals und der Breite seines Bodens bey seiner Mündung, daß sich jene gegen diese verhalte, wie beynahe 3. zu 4.

Die Abdachung oder Böschung der Ränder des Canals richtet sich auch nach der verschiedenen Natur des Erdreichs, woraus der Sumpf bestehet. Ist das Erdreich locker und krümlich, so muß ihre Anlage desto stärker seyn; so daß oft die oberste Breite des Canals beynahe viermal so groß, als die Breite seines Bodens seyn kan. Denn ohne diese Vorsicht würde sich der Canal nicht lange in gutem Stande erhalten, sondern seine Ränder würden alsobald einfallen, und denselben ausfüllen. Besteht aber der Boden des Sumpfs aus einem zähen Thone, so darf die Abdachung der Ränder nicht stark seyn, und ihre Seiten dörfen nur ein wenig von der Perpendicular-Linie abgehn.

Das ist es alles, was zur Verfertigung des Haupt-Canals gehöret. Nur muß ich hier noch anmerken, daß es in meinem Vaterlande verschiedene Sümpfe giebet, welche einen natürlichen Haupt-Canal haben. Ich verstehe diejenigen, welche einem Bache seinen Ursprung geben, der durch dieselbe wegfließt. Ich habe schon oben einige derselben angeführt. Von dieser Art

ist

ist auch das Multen-Moos im Amte Signau, in welchem der Jansbach entspringt. Die Natur giebt auf solchen Sümpfen selbst die Anweisung, wie sie sollen ausgetröcknet werden, indem sie die Quellen derselben anzeiget. Es wäre nur zu wünschen, daß man diese Bäche nicht, wie gewöhnlich geschiehet, sich selbst überliesse, so daß sie schlängelnd durch den Sumpf fliessen, und sich selbst einen Weg suchen; anstatt daß man ihnen denselben zeigen, sie durch den niedrigsten Theil des Sumpfs führen, und ihre Boden vertiefen sollte, damit die Queer-Gräben von allen Theilen des Sumpfes dahin abgeleitet werden.

Ist der Haupt-Canal fertig, so müssen noch viele andere kleinere Canäle oder Queer-Gräben geöfnet werden. Diese müssen eben so, wie der Haupt-Canal, eingerichtet seyn; nur daß sie viel kleiner sind. Sie werden von jedem Theile des Sumpfes und von den Einschliessungs-Gräben, von welchen ich oben geredet habe, herbeygebracht, und gerades Weges dem Haupt-Canal zugeführet. Ihre Anzahl und Entfernung von einander richtet sich nach der mehrern oder mindern Feuchtigkeit des Sumpfes. Oft müssen sie nur 4. oft 6. oder mehrere Ruhten weit von einander abstehn.

Die Erde, die so wohl aus dem Haupt-Canale als aus den Queer-Gräben herausgeworfen worden, muß nicht an den Ränden derselben bleiben; weil sie sonst leicht wieder zusammen fällt, und die Gräben ausfüllt. Nur in einem einigen Falle kan sie an den Ränden liegen

gen bleiben, wenn man nämlich eine Weyde aus dem Sumpfe machen will; alsdenn muß sie mit Vorsicht an den Rand aufgedämmt werden, damit das Vieh nicht in die Canäle fallen könne; sonst aber kan sie zu einem andern Gebrauche dienen. Besteht sie aus Torf, so wird sie als ein Brennzeug gebraucht. Ist es aber schwarze, lockere, oder andere Erde, so muß sie entweders umgekehrt, an kleine Haufen gelegt und also ausgetröcknet werden, und nachdem sie getröcknet und verfaulet ist, kan man sie auf dem Sumpfe ausbreiten. Oder wo der Sumpf nicht allzuweit von des Besitzers Hause entfernet ist, und die Fuhr nicht zu viel kostet, so kan er sie entweders an ein Ort verbreiten, wo das Vieh darüber zur Tränke geht: so wird ein guter Dünger daraus werden; oder er kan sie mit dem Miste vermengen, so daß er auf eine Lage von Miste, eine Lage eines Fusses hoch von solcher Erde, auf diese wieder eine Lage von Miste u. s. f. über einander legen lasse, so wird sie auch so seinen Dünger vermehren. Oder endlich, daß er sie bloß alleine auf einen kiesichten und trocknen Boden verbreite, und mit demselben vermenge, so wird sie daselbst eine gute Würkung thun, und den Boden verbessern.

Aber man findet auch solche Sümpfe, deren Feuchtigkeit kein Abzug verschaft werden kan, nämlich die, so rings herum mit Anhöhen umgeben sind. Diesen kan man auf folgende Weise helfen: Erstlich muß um einen solchen Sumpf ein Einschliessungs-Graben gezogen werden, welcher das Wasser, so sich von den Anhöhen gegen denselben ergiesset, auffaßt. Zweytens

wird

wird in der Mitte oder auf dem niedrigsten Theile des Sumpfs ein grosser und tiefer Teich ausgegraben, darein sich die überflüßige Feuchtigkeit von dem ganzen Sumpfe sammeln kan. Drittens werden von dem Einschliessungs-Graben bis zu dem Teiche Haupt-Canäle, und in diese von den übrigen Theilen des Sumpfes Queer-Gräben gezogen, deren Anzahl und Grösse sich nach der mehrern oder mindern Sumpfigkeit desselben richtet.

Ich habe oben angemerkt, daß die meisten Sümpfe eine Schichte von zähem Thone oder Letten unter sich haben, welche die Feuchtigkeit aufhält, daß sie nicht durch den Boden hinab sinken kan. Bey den erstgemeldten Sümpfen ist es hiemit am besten gethan, daß man die Grube oder den Teich, den man an dem niedrigsten Theile derselben ausgräbt, so tief macht, daß die Schichte von Thone durchstochen wird. Unter derselben liegt gewöhnlich eine Schichte von Klese, oder einer andern losen Erde, welche dem Wasser einen Durchgang gestattet, und der Teich könnte viel kleiner seyn, weil dasselbe nicht darinn bleiben, sondern durch den Boden hinab sinken würde.

Nachdem die Haupt-Canäle und die Abzugs-Gräben fertig sind, so ist es noch darum zu thun, daß sie auch in einem guten und dauerhaften Stande erhalten werden; sonst sind alle Mühe und Unkosten vergeblich angewendet worden. Dieses geschieht auf verschiedene Weise. Läßt man die Canäle und Gräben offen, so müssen sie alle Jahre zweymal, im Frühjahre und

im

im Herbste, von allem Unkraute, Schlamme und andern Unreinigkeiten gesäubert werden, damit sie sich nicht anfüllen, und ihre Würkung aufhöre. Man wird auch sehr wohl thun, wenn man an den Ränden derselben entweder Pfähle von eichernem oder Erlen-Holze, welches in der Feuchtigkeit der Fäulniß widerstehet, einrammelt, und sie dadurch befestigt, daß sie nicht einfallen. Oder wenn man diese Rände mit Weiden, welche an feuchten Orten gerne wachsen, bepflanzet, damit ihre Wurzeln denselben eine gehörige Festigkeit geben. Dieses Mittel ist sehr leicht; denn es ist bekannt, daß man Weiden pflanzen kan, wenn man nur Ruhten von denselben so in den Boden steckt, daß einige Augen, welche an denselben sind, mit Erde bedeckt werden.

Aber es wiederfährt bißweilen, daß auf einigen Sümpfen, aller dieser Vorsichtigkeiten ohngeacht, die Seiten der Canäle und Gräben mit Gewalt gegen einander zudrücken, und ihre Boden sich so erheben, daß sie sich von selbst, wenn sie schon ziemlich tief sind, zufüllen, und die Arbeit unendlich vervielfältigt wird. In diesem Falle ist es am besten, wenn man, anstatt die Gräben offen zu lassen, selbige bedecket. Dieses geschieht auf verschiedene Weise. Die einfältigste unter allen ist: Daß man in die Canäle und Gräben harte Steine werfe, welche eine solche Figur haben, daß sie nicht dichte an einander schliessen können, sondern dem Wasser einen Durchgang gestatten. Ueber diese Steine lege man Holz, welches zu einem andern Gebrauche unnütz ist, und über das Holz von

der ausgestochenen Erde, bis die Gräben und Canäle ganz ausgefüllt sind. Man muß aber in diesem Falle dieselben um etwas tiefer machen, als es sonst nöthig wäre. Bißweilen belege man zuerst den Boden mit Holz-Reisern oder Dornbüschen, oder mit Heide, wenn sie in der Nähe zu haben ist, hernach werfe man Steine darüber, und über die Steine lege man wieder etwas dergleichen, und endlich bedecke man alles mit Erde, bis sie der übrigen Oberfläche gleich sind. Dieses Verfahren ist sehr vortheilhaft. Es erspart vieles Land und viele Arbeit, welche sonst auf die Reinigung der Gräben müßte verwendet werden. Auch wird dadurch verhütet, daß das Vieh nicht hinein fallen kan, wenn der ausgetröcknete Sumpf zu einer Viehe-Weyde gebraucht wird.

Ich habe bißher gezeiget, wie die Sümpfe durch Canäle und Gräben können ausgetröcknet, und ihre innerliche Quellen davon abgeleitet werden. In flachen Ländern wiederfährt es oft, daß, nachdem ein Sumpf einmal überschwemmt wird, das Wasser wegen seiner Fläche nicht abfliessen, und nicht anderst von seiner Oberfläche weggebracht werden kan, als durch Maschinen, die durch Segel, wie die Windmühlen, getrieben werden. Dieser Weise habe ich nicht gedacht, theils weil sie ziemlich kostbar, theils aber, weil sie in meinem Vaterlande unnöthig ist. Unsere Sümpfe, welche an den Flüssen und Seen liegen, haben alle noch so viel Abfall, daß das Wasser von ihrer Oberäfche abfließt, so bald die Ueberschwemmung aufhöret. Und überdas habe ich gezeiget, wie man

man das Wasser von den Sümpfen abhalten könne, daß also die Maschinen unnöthig bleiben. Ich gehe deßwegen zu der dritten Weise über, wie die Sümpfe können ausgetrocknet werden.

Diese bestehet darinn, daß die Ausdünstung befördert, und also die überflüßige Feuchtigkeit durch dieselbe weggebracht werde. Sie geht zwar nur auf solchen Sümpfen an, welche nicht allzufeuchte sind. Alles kömmt in derselben darauf an, daß man einen Sumpf mit Kiese oder trocknem Sande überführe. Dieses Verfahren ist gar keine neue Erfindung. Es ist schon den Alten bekannt gewesen. Wenn Virgil einen fleißigen und klugen Landmann beschreibet, so sagt er unter andern von ihm:

— — — — quique paludis
Collectum humorem bibulâ deducit arenâ.

Georg. I. 110, 111.

Es gründet sich auch auf Vernunft und Erfahrung. Trockner Sand oder Kies öfnet den Boden, und macht ihn hitziger. Er verschaffet den Sonnenstralen und der Wärme einen leichten Eingang in denselben, und machet hiemit, daß die Feuchtigkeit, so darinn enthalten ist, leicht wegdünsten kan. Man sieht deßwegen täglich, daß kiesichte und sandichte Boden viel trockner sind, als alle andere. Viele Landleute haben sich auch sehr wohl bey diesem Verfahren befunden, und man muß sich verwundern, daß es nicht mehr ausgeübet wird, da doch der Kies fast aller Orten so leicht zu haben

ist. Vor einigen Jahren wurde im Jansbach, im Amte Signau ein neuer Weg auf einigen sumpfichten Wiesen angelegt; sie werden von den Besitzern Moos-Wiesen, oder nach ihrer Mundart Moos-Matten genennt. Das Futter, so auf denselben wächst, ist ziemlich schlecht, und nur die Pferde können damit gefüttert werden. Sie werden auch nicht mehr als einmal des Jahres abgemähet. Ich habe im verwichenen Sommer beobachtet, daß nahe an dem Wege viel mehr und bessere Grasarten stunden, als auf den übrigen Theilen der Wiesen; weil von dem Kiese, woraus der Weg verfertiget worden, dahin gekommen war.

Ich wollte einem Landmanne, der auf diese Weise seinen Sumpf tröcknen will, anrathen, nur nach und nach damit zu Werke zu gehen. Zuerst könnte er nur einen Theil seines Sumpfes mit Kiese belegen, und zwar nur eines Zolles hoch. Der Herbst würde ohne Zweifel die beste Zeit dazu seyn. Der Kies würde von selbst in den weichen Boden eindringen. Er könnte nach der Würkung dieses Versuches schliessen, ob er die übrigen Theile mit einer grössern oder kleinern Menge überführen müsse. Vielleicht würde sich die Würkung im ersten Jahre noch nicht zeigen, weil die schlechten Grasarten zuerst ausgehen, und bessere an ihrer Stelle entstehen müssen. Er dörfte also den Muth nicht sinken lassen, ob er schon nicht alsobald eine gute Würkung verspürte.

Ich will nun alle Regeln und Grundsätze, welche ich bißher von Auströcknung der Sümpfe

pfe angegeben, noch auf den Grossen Sumpf anwenden, und zeigen, wie er nach denselben müßte behandelt werden. An der Verbesserung dieses Sumpfs soll allen wahren Patrioten sehr vieles gelegen seyn, und alles ladet uns darzu ein. Sein Umfang ist sehr groß. Ich habe mir sagen lassen, daß er bis auf 100000. Morgen Landes ausmache. Welch ein Nutze! wenn er nur in so weit verbessert werden könnte, daß ein Morgen Landes jährlich nur einen Gulden mehr eintrüge, als jetzund. Seine Lage ist lieblich und angenehm, und ich glaube nicht zu viel zu sagen, wenn ich schon behaupte, daß er eine von den angenehmsten Lagen in meinem Vaterlande habe. Der Boden desselben ist ohne Zweifel von Natur meistens gut und fruchtbar. Das beweisen diejenigen Wiesen, welche demselben durch Austrocknung gleichsam sind entrissen worden. Der Abtrag desselben ist sehr gering. Ohngeacht die angränzenden Besitzer ihr Vieh darauf zur Weyde gehen lassen, so ist es doch sehr übel genährt, und giebet wenigen Nutzen. Die Krankheiten, die von der schlechten Nahrung, und den schädlichen Ausdünstungen desselben herrühren, raffen auch jährlich einen grossen Theil des Viehes weg. Niemand wird es mir also für eine Ausschweifung auslegen, daß ich mich ein wenig bey diesem Sumpfe aufhalte. Ich werde mich aber der Kürze befleissen, und nicht in alle besondere Stücke einlassen, die hier angemerkt werden könnten, damit ich die gehörigen Schranken einer Abhandlung von dieser Art nicht überschreite.

Ich will diesen Sumpf auf der allerschlimmsten Seite vorstellen, und voraus setzen, daß er alle nur mögliche Quellen habe, welche ein Sumpf haben kan, um ihn in einer beständigen Feuchtigkeit zu unterhalten, und denn alle Mittel angeben, durch welche sie davon können weggebracht werden. Vielleicht wäre ein einziges von denselben schon zureichend, ihm die gehörige Tröckne zu verschaffen. Allein, wenn schon alle müßten angewendet werden, so würde es nicht zu viel seyn, und sein Abtrag würde die Unkosten reichlich ersetzen.

Ich setze also, dieser Sumpf habe neben dem Regen, der unmittelbar darauf fällt, noch Quellen von aussen, und Quellen von innen, von denen seine Sumpfigkeit herrühret. Von den erstern hat er unstreitig einige; denn so bald die Seen und Flüsse, daran er stößt, bey anhaltendem Regen-Wetter, oder im Frühling, wenn der Schnee schmilzt, nur um 2. Schuhe über ihre natürliche Höhe steigen, so wird alsobald ein grosser Theil von demselben überschwemmt, und unter Wasser gesetzt werden. Man hat aber beobachtet, daß diese Seen und Flüsse bey den gewöhnlichen Wasser-Grössen bis auf $3\frac{1}{2}$. Schuhe steigen, und im Jahre 1758. sind sie nach den Beobachtungen der Einwohner dieser Gegenden bis auf 4. Schuhe und 2. Zölle über ihre gewöhnlichste Höhe gestiegen, so daß der Murten- Neuenburger- und Bieler-See fast nur einen See auszumachen schienen, weil der daran stossende Sumpf fast ganz unter Wasser lag. Diese Ueberschwemmungen müssen nothwendig ein grosses, wo nicht alles

zu

zu seiner Feuchtigkeit beytragen, weil sie oft ziemlich lange anhalten, und das Wasser von demselben tief eingesogen wird; sie sind also die erste Quelle, die davon muß abgehalten werden.

Dieses kan nach den oben angegebenen Regeln auf zweyerley Weise geschehen. Entweder müßten die drey angeführten Seen samt der Broye und der Ziel um 3. bis 4. Schuhe erniedriget werden, damit sie, auch bey ihren höchsten Wassersteigungen, den Sumpf nicht mehr überschwemmen könnten. Oder man müßte sie durch gehörige Dämme davon absondern. Laßt uns diese beyden Mittel näher untersuchen und beschreiben.

Das erstere, nämlich die Erniedrigung der Seen, scheinet mir gar nicht unmöglich oder allzu kostbar zu seyn. Der Murten-See hat seinen Auslauf durch die Broye in den Neuenburger-See, dieser ergiesset sich durch die Ziel in den Bieler-See, und der letztere durch eben dieselbe bey Nieyenried in die Aar. Wenn hiemit die Ziel zwischen Nydau und Nieyenried, das ist zwischen ihrem Auslaufe aus dem Bieler-See, und ihrer Mündung erniedrigt würde, so würden sich zugleich alle drey Seen um eben so viel erniedrigen.

Aber ist dieses möglich? Ich glaube es allerdings. Ich habe beobachtet, und die angränzenden Einwohner, welche Schiffe von Nieyenried die Ziel hinauf bis nach Nydau führen, wissen es gar wohl, daß sie von ihrem Auslaufe an bis nach Brück fast keinen Abfall hat, und ziemlich tief ist. Von Brück bis nach Schwa-

dernau und Gottstatt wird hingegen ihr Strom ziemlich reissend, und ihr Abfall ist hiemit daselbst viel stärker, auch ist sie zwischen diesen Orten seichter oder minder tief, als obenher Brück. Hieraus folget nun ganz natürlich und ungezwungen, daß der Boden der Ziel sich bey Brück auf einmal erhebet, oder daß auf demselben sich eine Erhöhung befindet, welche dem Wasser den freyen Ablauf nicht gestattet, sondern dasselbe aufschwellt, und machet, daß es zurücke prellen muß, bis es sich über diese Erhöhung erhoben hat. Dadurch wird nothwendig auch der Bieler-See, und mit ihm die beyden übrigen Seen, und die Flüsse, welche sie miteinander verbinden, aufgeschwellt. Dieser Ungelegenheit abzuhelfen, müßte von zwey Dingen eines geschehen. Entweder müßte die gedachte Erhöhung bey Brück beynahe um vier Schuhe erniedriget und weggeraumt werden, damit sich die Ziel um eben so viel erniedrigen, und dennoch genugsamen Abfall bis nach Schwadernau haben könnte. Oder man müßte derselben von Brück bis nach Schwadernau einen neuen Canal eröfnen, dessen Boden bey seinem Anfange um beynahe 4. Schuhe niedriger wäre, als die Erhöhung auf dem Boden der Ziel ist, und der an dem letztern Orte wieder in den Runs der Ziel fiele. Diesem Canale könnte man durchaus einen gleichen und sachten Abfall bis nach Schwadernau geben. In beyden Fällen würde sich die Ziel beynahe um vier Schuhe erniedrigen, und von Nydau bis nach Schwadernau einen fast gleichen und sachten Abfall bekommen, da er jetzund sehr ungleich ist.

Ich

Ich halte dafür, das letztere von diesen beyden Mitteln, die Ziel und also auch die Seen zu erniedrigen, nämlich die Eröfnung eines neuen Canals von Brück nach Schwadernau wäre leichter ins Werk zu setzen als das erstere. Das Land ist bey Aegerten bis nach Schwadernau nicht viel höher als die Ziel, und sehr flach. Man hätte also keine Anhöhen zu durchschneiden. Man könnte auch die Arbeit zu der allergelegensten Zeit, nämlich im Winter, da der Landmann nicht sonderlich beschäftigt ist, verrichten, und meistens im Trocknen arbeiten. Da man hingegen die Erhöhung in der Ziel nur im Sommer, und zwar nur wenn das Wasser niedrig ist, welches sich aber seltener im Sommer als im Winter zuträgt, erniedrigen und schleifen könnte, weil die meiste Arbeit im Nassen verrichtet werden müßte. So viel ich mich an die Lage der Ziel erinnere, würde auch durch einen solchen neuen Canal ihr Lauf um etwas gerader und also kürzer gemacht. Die Erde, welche aus demselben aufgeworfen würde, wäre dienlich zu beyden Seiten einen Damm daraus zu verfertigen, damit das anliegende Land vor Ueberschwemmungen gesichert würde. Denn weil der Strom der Ziel nicht mehr so schnell wäre, so würde ein Damm von Erde zu diesem Zwecke schon zureichen. Die Boden der Broye und der Ziel müßten auch noch bey ihren Mündungen und Ausläufen, insonderheit bey den Fellbäumen, zu oberst am Bieler-See und zu Nydau geraumet werden, weil sich daselbst ohne Zweifel viel Schlamm oder Sand wird gesammelt haben, welches den Ablauf des Was-

sers aus den Seen hindern würde. Dieses könnte leicht bewerkstelliget werden. Man dörfte nur Schiffe queer über die Flüsse stellen, und sie stark mit Steinen beladen, daß das Wasser mit Gewalt unter denselben durchdringen müßte, und sich die Geschwindigkeit seines Stroms vermehrte, so würde es den Schlamm und den Sand schon wegspühlen.

Wenn nun die Seen und Flüsse, daran der Sumpf stößt, auf diese Weise beynahe um 4. Schuhe erniedriget wären, so würde er von den Ueberschwemmungen derselben gesichert seyn, weil sie niemals, so viel man weiß, höher als 4. Schuhe und 2. Zölle über ihre gewöhnliche Höhe steigen, und der Sumpf auch noch mehr als um einen Schuh über diese Wasser erhöht ist, und also wäre die eine äusserliche Quelle, welche seine Sumpfigkeit verursachet, gestopft.

Dieses Mittel, den Sumpf vor der überflüßigen Feuchtigkeit, die von dem Ueberfliessen der Seen und Flüsse herkömmt, zu bewahren, nämlich die Erniedrigung derselben, würde noch in andern Absichten grosse Vortheile bringen. Die sumpfichten Wiesen, welche oben an dem Murten-See liegen, und andere niedrig gelegene Gegenden an allen dreyen Seen würden dadurch vor künftigen Ueberschwemmungen verwahret. Man könnte die Schiffe mit viel weniger Arbeit von Meyenried nach Rydau zurück bringen, weil der Abfall der Ziel beynahe durchaus sich gleich und sachte befinden würde, und was dergleichen mehr ist.

Das

Das zweyte mittel, die Seen und Flüsse von diesem Sumpfe abzuhalten, ist die Aufwerfung eines Dammes. Dieser Damm müßte zu unterst dem Murten-See, ferners der Broye, dem Neuenburger-See und der Ziel nach bis zu oberst an den Bieler-See ununterbrochen gezogen werden. Er dörfte nur aus Erde bestehn, weil die Wasser, welche dadurch sollten abgehalten werden, theils stille stehn, theils aber nur einen geringen Abfall, und also keinen reissenden Strom haben. Wenn seine Höhe $4\frac{1}{2}$. Schuhe betrüge, so wäre sie schon zureichend. Denn wir haben gesehn, daß die Seen niemals mehr denn 4. Schuhe und 2. Zölle über ihre gewöhnliche Höhe steigen, und der Sumpf, auf welchem der Damm stünde, ist schon ohngefehr $1\frac{1}{2}$. Schuhe höher als dieselben, wenn sie niedrig sind. Seine obere Breite könnte nach den oben angegebenen Regeln der Höhe desselben beynahe gleich, und seine untere Breite (Balis) von 14. bis 16. Schuhen seyn. Es würde auch noch vieles zu seiner Festigkeit beytragen, wenn er entweder oben auf, oder an seiner äussern Seite mit Weiden bepflanzet würde.

Die andere äusserliche Quelle der Feuchtigkeit dieses Sumpfes ist das Wasser, welches von den Anhöhen, an die er auf der einen Seite stößt, auf denselben herabfließt. Dieses müßte auf die oben beschriebene Weise durch Einschliessungs-Gräben davon abgehalten werden.

Aber dieser Sumpf hat ohne Zweifel neben den äusserlichen Quellen, und dem Regen-Wasser,

ser, welches unmittelbar darauf fällt, auch noch seine innerlichen Quellen, welche sich in dem Boden desselben befinden. Diese können nicht anderst, als durch Canäle und Abzugs-Gräben davon gebracht und abgeleitet werden. Die Einrichtung derselben müßte sich aber nach demjenigen Mittel richten, welches man ergreifen würde, die Seen und Flüsse abzuhalten, und nach diesen verschiedenen Mitteln auch verschieden seyn. Würde man das erste Mittel, nämlich die Erniedrigung der Seen und Flüsse ergreifen, so könnten alsdenn die Canäle an dem Rande der Seen und Flüsse, als dem niedrigsten Theile des Sumpfes angefangen, und geraden Weges in den Sumpf hinein bis zu den Quellen fortgeführt werden; weil dennzumal keine Gefahr mehr wäre, daß dieselben bey der Steigung der Seen allzustark angefüllt, oder der Sumpf überschwemmt würde. Dieses ist auch die glücklichste Lage eines Sumpfes, wenn ein jeder Abzugs-Canal insbesondere in den nächsten Fluß oder See geraden Weges geleitet werden kan, und in diesem Falle würden sich die Canäle des Sumpfes befinden, nachdem die Seen erniedrigt wären; sie hätten dennzumal auch einen genugsamen Abfall, sein überflüßiges Wasser in diese zu ergiessen. In die Haupt-Canäle würden denn auch von allen Theilen des Sumpfes, und von den Einschliessungs-Gräben Queer-Gräben hergebracht. Alle diese Gräben könnten offen gelassen oder bedeckt werden, nachdem es die Umstände erforderten.

Sollte aber der Sumpf sich durch die Auströcknung so sehr nieder setzen, daß der Erniedrigung

drigung der Seen ohngeacht, dennoch die Canäle bey der Steigung des Wassers allzustark damit angefüllt, oder gar der Sumpf wieder überschwemmt würde, so müßte man eben so zu Werke gehn, wie man in Engelland bey denjenigen Sümpfen zu thun pflegt, welche an grossen Flüssen, die sich in das Meer ergiessen, gelegen sind. Diese Sümpfe werden durch die Fluth überschwemmt, weil sich alsdenn die Flüsse bey ihrer Mündung und noch weit obenher auch erheben. Bey der Ebbe fließt das Wasser wieder davon ab. Dieses wird durch einen Damm abgehalten. Durch diesen Damm werden am Ende der Canäle Rinnen von ausgehölten Bäumen, welche oben mit einem Brette vernagelt sind, oder aus vier rauhen Brettern gemacht werden, eingeleget. Von aussen werden diese Rinnen mit Fallthüren versehen. Diese drücket das Wasser während der Fluth zu, und der Sumpf wird vor der Ueberschwemmung bewahret. Während der Ebbe fließt das Wasser, welches von der Landseite hergekommen, und sich innwendig an dem Damme bey den Rinnen gesammelt hatte, durch diese heraus, indem es die Fallthüren aufstößt. So könnte man es auch hier machen, damit die Seen und Flüsse bey ihrer Steigung den Sumpf nicht überschwemmen könnten, und doch das Wasser, welches sich während derselben in den Canälen gesammelt, wieder abfliessen könnte, wenn sie niedrig sind. Ein niedriger und kleiner Damm reichte in diesem Falle schon zu, weil die Seen erniedriget wären, und selten über die Höhe des Sumpfes hinauf steigen würden.

Wollte

Wollte man aber das zweyte Mittel, nämlich nur einen blossen Damm, wählen, um die Seen und Flüsse von dem Sumpfe abzuhalten, ohne sie zu erniedrigen; so müßte in diesem Falle längst dem Damme, als an dem niedrigsten Theile des Sumpfes, an der innern Seite desselben ein geräumiger Canal geöfnet werden, damit alles Wasser, so von dem Sumpfe herkäme, darinn Raum fände. Dieser Canal müßte sich in den Bieler-See ergiessen. Er würde nicht viele Kosten verursachen, weil die Erde, so aus demselben herausgeworfen würde, zugleich dienen müßte, den Damm daraus zu verfertigen. Das Wasser würde darinn einigen, doch nicht starken Abfall haben, weil die Broye und die Ziel, mit denen er gleichen Abfall hätte, auch nicht stark fallen. Die Grösse dieses Canales könnte bey seinem Anfange ohngefehr so, wie des Dammes seine, aber umgekehrt seyn, so daß seine oberste Breite ohngefehr 14. bis 16. Schuhe, seine Tiefe $4\frac{1}{2}$. Schuhe, oder wenn diese nicht zureichte, um einen Schuh tiefer als die innerlichen Quellen des Sumpfes liegen, und die Breite seines Bodens $4\frac{1}{2}$. Schuhe haben müßten. Diese Grösse müßte aber nach und nach bis zu seiner Mündung an dem Bieler-See zunehmen, weil sich das Wasser immer darinn mehren würde. In diesen Canal nun würden noch andere von den innerlichen Quellen des Sumpfes und dem Einschliessungs-Graben hergeleitet, so wie ich oben gesagt habe, daß sie in die Seen und Flüsse geleitet werden müßten, nachdem diese erniedrigt wären. Der alte Canal, welcher ehmals diesen

Sumpf

Sumpf von Aarberg her durchschnitte, könnte auch wieder geöfnet, in den Haupt-Canal geführt, und andere darein geleitet werden. Endlich könnte man die minder sumpfichten Theile, anstatt sie mit Canälen und Queer-Gräben zu durchschneiden, mit Sande, so wie ich oben gezeigt habe, austrocknen.

Doch vielleicht habe ich schon zu lange von der Austrocknung der Sümpfe geredet, und es ist an der Zeit, daß ich zum dritten Theile meiner Abhandlung übergehe, und zeige, wozu jede Art derselben am besten angewendet werden könne, und was noch neben der Austrocknung dabey zu thun sey, wenn man sie zu nutzbarem Lande machen will.

Der dritte Theil.

Nachdem ein Sumpf ausgetrocknet ist, wird er dadurch alleine noch nicht fruchtbar gemacht. In seinem sumpfichten Zustande war seine natürliche Frucht entweder Moos oder verschiedene schlechte Grasarten, welche eine beständige Feuchtigkeit ertragen können. Diese Gewächse werden darauf bleiben, und keine bessere an ihrer Statt entstehn, so lange man ihm nicht durch die Kunst zu Hülfe kömmt. Ja man sieht so gar, daß auf einigen Sümpfen oft die Grasarten, welche in dem feuchten Zustande derselben in ziemlich reichem Maaße gewachsen, nach der Austrocknung ausgehn, und keine frische hervorkommen, so daß die Sümpfe hernach viel unfruchtbarer scheinen, als zuvor. Auf den Sümpfen, die aus schwarzer Erde bestehn, wird

wird dieselbe, nachdem sie ihrer Feuchtigkeit beraubet ist, oft so locker und krümlicht wie Asche. Sie fällt von den Wurzeln der Pflanzen weg, und giebt ihnen keine Nahrung mehr. Der Regen sinkt auch alsobald durch, und verschaft denselben nicht genugsame Feuchtigkeit zu ihrem Wachsthume. Dieses ist auch eine Ursache, welche viele Landleute von der Auströcknung ihrer sumpfichten Wiesen abhält. Sie sagen: Wenn unsere Sümpfe in ihrem natürlichen Zustande bleiben, so tragen sie ohne unsere Mühe und Arbeit, einiges, zwar schlechtes, Futter, womit wir dennoch das junge Vieh und die Pferde erhalten können. Wenn wir sie aber trücknen, so tragen sie gar nichts mehr ab.

Es ist dem also, daß die Umstände eines Landmannes so beschaffen seyn können, daß ihm ein Sumpf in seinem natürlichen Zustande mehr abtragen kan, als wenn er gebessert würde, und in diesem Falle kan man ihm die Verbesserung desselben nicht anrathen. Ein Beyspiel wird diesen paradoxen Satz erläutern und bestätigen. Die Einwohner des Saanen-Landes würden es nicht gestatten, wenn ihnen schon jemand die Saanen-Mööser austrücknen und verbessern wollte, weil ihre übrige Wiesen dabey leiden müßten. Diese Mööser tragen in ihrem jetzigen Zustande eine erstaunliche Menge Rohre und schlechte Lische, welche sie zur Streu für das Viehe gebrauchen, und dadurch viel Mist bekommen, womit sie ihre Wiesen bedüngen und verbessern. Würde man diese Mööser zu Wiesen machen, so müßten die übrigen dabey leiden, weil es ihnen an Streue fehlet, indem

dem wegen der Räuhe des Climats der Getreid-Bau daselbst nicht wohl getrieben wird; und aus eben diesem Grunde könnte man diese Möser auch nicht zu Getreid-Lande machen. Es ist also zuträglicher, daß sie in ihrem natürlichen Zustande bleiben. Mit den Sümpfen bey Zweysimmen und Boltigen hat es fast eine gleiche Bewandniß. Die Einwohner ziehen einen doppelten Nutzen davon. Im Frühjahre, so lange die junge Lische noch zart ist, lassen sie ihre Pferde darauf zu Weyde gehn, und was hernach durch den Sommer wächst, wird zu Streue gemacht.

Allein es giebt viele andere Sümpfe, die aus Unwissenheit vernachläßigt werden, und die mehr abtragen könnten, wenn sie verbessert würden. Es ist also nöthig, daß man dem Landmann ferners zeige, wie er nach ihrer Auströcknung damit verfahren müsse, wenn sie zu nutzbarem Lande werden sollen.

Ich werde also zuförderst nur überhaupt andeuten, wozu jede Art von Boden eines Sumpfes am tüchtigsten sey, und hernach näher zu zeigen trachten, wie man damit verfahren müsse, wenn sie zu jedem Gebrauche tauglich gemacht werden sollen.

Die erste Art von Sümpfen, die ich in dem ersten Theile beschrieben habe, nämlich das moorichte Land, schicket sich am besten zu Wiesen, und scheinet von der Natur dazu bestimmt zu seyn. Das Gras wächst sehr gerne in diesen lockern Boden, wenn sie wohl dazu, so wie ich unten anzeigen werde, zubereitet sind. Das

Getreide oder Korn wächst zwar auch auf denselben, aber seine Aehren werden sehr leicht. Im Anfange, so bald es errinnt, hat es ein schönes Ansehen; allein die lose Erde giebt seinen Wurzeln keine gehörige Festigkeit; es fällt zu Boden, so bald es aufzuschiessen beginnt. Diese Erde wird leicht allzufeuchte, welches das Korn nicht ertragen mag, und die meiste Nahrung gehet nur ins Stroh. Kohl, Pastinat-Wurzeln, (Rüblein) Rüben, und andere Erdfrüchte kommen in diesen Boden auch wohl fort. Auf dem Thurnen-Moos wird sehr viel Kohl gepflanzt, welcher auch sehr gute Art hat.

Die zweyte Art von Erdreich, nämlich das Sumpfland, ist so wohl zu Wiesen als zum Kornbaue dienlich, und kan zu beydem gebraucht werden. Es ist gewöhnlich noch mürbe genug, daß die Gras-Wurzeln sich darinn leicht ausdähnen können, und behält auch nach der Auströcknung die Feuchtigkeit, die es von dem Regen bekömmt, gerne bey sich, so daß es dem Grase genugsame Nahrung geben kan. Es kan auch wegen dem Thone, den es bey sich hat, den Wurzeln des Getreides Festigkeit genug geben, daß es sich aufrecht zu erhalten vermag.

Die dritte Art von Sümpfen, nämlich die thonichten, sind nach ihrer Auströcknung die tüchtigsten zum Kornbaue. Es ist niemand unbekannt, daß das Korn am besten in thonichten Boden fortkömmt, und in denselben am vollkommensten wird.

Bey der vierten Art von Sümpfen, nämlich bey den Torf-Sümpfen, werde ich mich nicht

nicht lange aufhalten. Ich wünschte, daß diese Erdart in meinem Vaterlande mehr zu einem Brennzeuge gebraucht würde, als gewöhnlich an vielen Orten, wo sie angetroffen wird, geschieht; und daß dagegen überflüßige Wälder, welche unser Clima verwildern, ausgerottet, und ihre Boden zum Getreidbaue angewendet würden. Nur dieses will ich davon anmerken: Daß man nach ihrer Auströcknung damit eben so, wie ich bald von den Sümpfen von der ersten Art zeigen werde, verfahren müsse; weil ihre Oberfläche mit denselben einerley Erde hat. Nur muß man sich hüten, wo man solche zu pflügbarem Lande machet, daß der Torf durch den Pflug nicht in die Höhe gebracht werde, weil er in seinem natürlichen Zustande sehr unfruchtbar ist.

Was ich bißher gesagt habe, zeiget nur noch an, wozu jede Art von Sümpfen, nachdem ihnen ihre überflüßige Feuchtigkeit benommen worden, sich am besten schicke. Es ist nöthig, daß ich näher zeige, wie man mit einer jeden ferners verfahren müsse, wenn sie recht nutzbar werden soll. Ich muß aber eine allgemeine Anmerkung vorhergehen lassen.

Das Land ist demnzumal am nutzbarsten, wenn es dem Landmanne am meisten abträgt, und dieses geschieht, wenn zwischen seinem trocknen Ackerlande und dem Wiesenlande ein gehöriges Verhältniß ist. Hat der Landmann allzuviel trockenes Ackerland und wenig Wiesen dazu, so ist er nicht im Stande, dasselbe recht anzubauen. Er vermag das zum Ackerbaue so

nöthige Vieh nicht zu erhalten. Seine Aecker werden hiemit schlecht bearbeitet. Er hat auch nicht Mists genug, sie zu bedüngen, und er muß nach und nach verarmen. Ich habe in meinem Vaterlande ganze Dörfer gesehen, deren Einwohner immer ärmer werden; und ich weis keinen andern Grund hievon anzugeben, als daß sie entweder nicht genug Wiesen haben, die ihrem trocknen Ackerlande zu Hülfe kommen, oder daß allzuviele Herren-Güter daselbst sind. Denn die Herren kaufen meistens die besten und gewässerten Wiesen, und lassen sich durch ihren hohen Preis nicht abschrecken, weil ihr Abtrag sehr gewiß und richtig ist. Der Landmann verkaufet sie, durch eben diesen hohen Preis angelocket, oft zu seinem größten Schaden.

Wenn also ein Landmann sich vorsetzet, einen Sumpf zu nutzbarem Lande zu machen, so muß er vor allem aus bey sich selbst überlegen, ob er Wiesen oder Ackerland nöthig habe, und hiernach sein Verfahren einrichten. Hat er viel trockenes Ackerland, und also zur Verbesserung desselben Futter, oder, wie unsere Landleute zu reden pflegen, Aufzug nöthig, so muß er trachten, aus seinem Sumpfe eine Wiese zu machen, und in diesem Falle muß er nach der Auströcknung auf folgende Weise verfahren:

Bestehet sein Sumpf aus Moor-Land, so muß er ihn bepflügen, und mit Gerste oder Roggen, welcher mit Heu-Saamen vermenget worden, besäen. Den Heu-Saamen kan er entweder bey der Fütterung seines Viehes aus dem Futter ausschütteln, und ihn nach und

nach

nach auf diese Weise sammeln. Der beste aber ist derjenige, welcher aus dem Heu fällt, weil es eingesammelt und abgeladen wird; denn dieser hat noch nicht mit dem Heu gegähret, wie der andere, von welchem nothwendig durch die Gährung ein grosser Theil muß unfruchtbar gemacht worden seyn. Die Düngung eines solchen Ackers ist entweder Sand oder auch grober Kies, mit welchem der Acker vor der Bepflügung einer Queerhand dick beleget worden, und den man mit einer geringen Menge Mists vermenget hat.

Die sogenannte Haselerde, welche aus wenig röthlichtem Thone und vielem Kiese bestehet, kan auch statt des Sandes oder Kieses dienen. Ich kenne einen Landmann, der ein sumpfichtes Stück Landes damit fruchtbar gemacht hat. Blosser Mist thut zwar auch eine sehr gute Würkung auf solchem Lande. Allein an diesem leidet der Landmann, der viel trockenes Land hat, insgemein Mangel, und ich habe oft Landleute sagen gehört: sie wollten gerne ihre Sümpfe verbessern, aber es gebreche ihnen am Miste, welcher dazu erfordert werde; denn sie glauben meistens, es sey keine andere Düngung gut zu diesem Zwecke. Es ist also nöthig, daß man ihnen zeige, was für andere Arten von Dünger auf solchem Boden wohl anschlagen. Vielleicht würde der blosse Sand oder Kies ohne Mist, wegen dem natürlichen Reichthum dieser Boden, schon genugsam seyn. Allein es giebt noch andere Dinge, die die Stelle des Mists wohl ersetzen. Trocken gehaltene Asche thut eine sehr gute Würkung darauf. Hat der Landmann die-

selbe nicht, oder nicht in genugsamer Menge, so darf er nur vor der Bepflügung seines Landes den Rasen wegschälen, ihn in kleine Haufen legen, darunter ein wenig Reiser von unnützem Holze, oder eine kleine Menge Torfes mischen, dieselben damit zu brennen, und hernach die Asche gleich ausbreiten; so wird dieses eine sehr vortheilhafte Düngung für seinen Boden seyn. Ich halte zwar nichts auf einem starken und gewaltsamen Brennen des Landes. Doch thut ein mäßiges Brennen, da gleichsam nur der Rasen versengt wird, auf solchem Lande, wie ich oft beobachtet habe, immer eine gute Würkung. Wenn nun der Landmann seinen ausgetrockneten Sumpf im ersten Jahre auf diese Weise zubereitet hat, so kan er ihn im zweyten schon zu Grase liegen lassen. Er wird viele Jahre nach einander eine Menge Grases davon bekommen, wenn er anderst zu den Gräben Sorg trägt, daß dieses Land nicht wieder in einen Sumpf verwandelt werde. Wird es nach und nach erschöpft, daß es nicht mehr so reich an Grase ist, wie zuerst, so kan er entweder die gleichen Düngungen wiederholen, oder das Futter, das er von diesem Lande erhalten hat, wird ihm schon Mist genug verschaffet haben, daß er es damit düngen kan.

Ich habe oben den Sand oder Kies als einen Dünger für dieses Erdreich angepriesen. Ich muß nun auch beweisen, daß er auf demselben eine gute Würkung thue. Die Erfahrung lehret solches genugsam, und viele Landleute in meinem Vaterlande haben sich sehr wohl dabey befunden, daß sie ihre ausgetrocknete Sümpfe

mit

mit Sand oder mit grobem Kiese, oder mit Schutt von alten Mauern beleget haben, indem diese Düngungen den Gras-Wuchs ungemein befördert haben. Der Bremer hat in Schweden auf einem Sumpfe, welcher zuvor nichts als röthlichtes Moos trug, ein gleiches erfahren, da er denselben mit grobem Kiese und ein wenig Mist bedüngte. Ich habe mir erst im vergangenen Sommer von einem jungen Landmanne, welcher aus den Niederlanden, wo er in der Provinz Gröningen bey einem Bauer im Dienste gestanden hatte, erzählen lassen, wie sie daselbst mit ihren Torf-Sümpfen verführen. Sie legen nämlich die oberste Schichte derselben, welche aus Moor-Land besteht, beyseits, bis der Torf weggestochen ist, alsdenn breiten sie diese Erde, auf der Schichte von Sand, welche sich daselbst unter dem Torf-Moor befindet, aus, und mengen eben von diesem Sande darunter. Im ersten Jahre besäen sie diese zubereitete Boden mit Roggen und Heu-Saamen, und in dem folgenden lassen sie dieselbe zu Grase liegen. Er könnte nicht genug ausdrücken, wie groß die Menge Grases sey, welche diese ausgetröcknete und auf solche Weise zubereitete Sümpfe hervorbrächten.

Es giebt noch andere Arten von Dünger, welche auf dergleichen Land wohl anschlagen, als nur die, die ich angeführt habe. Der Bauer Täpp Matts Larßon in Schweden hat eine Menge unnützes Holz und Kalksteine auf seinen ausgetröckneten Sumpf getragen, und das Holz angezündet, wovon er eine gute Würkung empfunden. Ich habe auch gehört, daß

ein Landmann im Weißlande, ohnweit Meyringen, einen getröckneten Sumpf mit Kalk und Gerber-Lohe bedünget, und daraus eine reiche Wiese gemacht habe. Es ist mir aber bey diesen beyden Exempeln unbekannt, ob diese Sümpfe aus Moor- oder Sumpf-Lande bestehen. Es ist nicht nöthig, daß ich die Gründe untersuche, warum diese Arten von Dünger, und insonderheit der Kies und Sand auf dem moorichten Lande eine gute Würkung thun. In Sachen, welche den Landbau betreffen, kan es schon genug seyn, wenn die Erfahrung den Nutzen eines Verfahrens bestätiget.

Frisches und fettes Quell-Wasser befördert auch den Graswuchs auf eben diesem Lande ungemein; doch muß nur sehr mäßig damit gewässert werden, so daß man das Wasser nur bißweilen darüber laufen lasse, und es alsobald wieder ableite. Man hat nicht Ursache zu fürchten, daß diese Boden durch die Wässerung wieder in Sümpfe verwandelt werden; denn nunmehr hat das Wasser wegen den Abzugs-Gräben einen Ablauf, und zuvor schadete es ihnen nur deßwegen, weil es nicht abfliessen konnte.

Sollte aber ein Landmann schon Wiesen genug, und wenig Ackerland haben, so wird er den größten Nutzen aus seinem ausgetröckneten Moor-Lande ziehn, wenn er dasselbe zum Getreidbaue anwendet. Er hat in diesem Falle Mists genug zur Bedüngung desselben. Ich habe zwar oben gesagt, daß dergleichen Land sich besser für Wiesen als für den Getreidbau schicke.

schicke. Allein dieses versteht sich fürnemlich von dem Kornbaue. Andere Arten von Getreide kommen auf demselben noch wohl fort; wie z. E. die Gerste, der Roggen und der Haber. Die Landleute haben insonderheit in Ansehung der Gerste beobachtet, daß es ihr unter allen Getreid-Arten am wenigsten schadet, wenn sie sich schon nicht aufrecht erhalten kan. Sie schicket sich also gut für diese Boden; weil dieselbe den Wurzeln des Getreides nicht Festigkeit genug geben, daß es aufrecht bleiben kan. Ich habe auf dem Multen- oder Jansbach-Moose gesehn, daß ein Landmann, welcher ein Stück davon durch einige Gräben ausgetröcknet, und dasselbe nur mit Miste bedünget hatte, im vergangenen Sommer schon fünferley Arten von Gewächsen mit gutem Erfolge auf demselben pflanzete. Gerste, Kichern, grosse sogenannte Ackerbonen, Kohl und Rüben wuchsen sehr gut darauf. Ein Theil, der vor einem Jahre mit Gerste besäet gewesen, lag zu Grase, welches aus weissem Klee und andern guten Grasarten bestund, und so dicht war, daß es sich fast nicht aufrecht zu erhalten vermochte.

Wo ein solcher Sumpf nahe bey einer Stadt läge, da würde der Landmann vielleicht den größten Nutzen daraus ziehn, wenn er denselben anstatt des Getreides, mit Kohl und andern Erdfrüchten, welche gerne darauf wachsen, bepflanzete. Denn solche Früchte werden in den Städten, wie es ihre Einwohner wohl empfinden, theuer genug verkauft.

Wollte er aber auch Korn auf dem Mopr-Lande pflanzen, so müßte er folgende Regeln in Acht nehmen:

Erstlich: müßte er seinem Boden mehr Festigkeit geben; denn Korn wächst gut auf festem Lande. Dieses zu erhalten, könnte er denselben neben dem Miste mit zähem Thone ohngefehr einer Queerhand dick vor dem Bepflügen belegen, und ihn wohl mit der schwarzen Erde vermengen. Diesen Thon würde er ohne Zweifel schon unter seinem Sumpfe finden, und dörfte ihn also nicht weit herholen. Oder vielleicht wäre eine Erde, die aus Thone und Kiese zusammen gesetzt ist, und die die Engländer Loam nennen, zu diesem Zwecke noch besser. Der Thon würde dem Boden Festigkeit geben, und der Kies ihn stets trocken erhalten, welches beydes dem Korne sehr zuträglich ist.

Zweytens: Wenn sein Sumpf ganz flach ist, so ahme er im Pflügen demjenigen Verfahren nach, welches unsere Landleute an einigen Orten zusammen pflügen, oder nach ihrer Mundart zusammenären, an andern aber grähten nennen. Dieses bestehet darinn, daß er einen jeden Theil des Sumpfes, der zwischen zweyen Abzugs-Gräben lieget, seiner Länge nach wieder in zwey gleiche Theile eintheile. Einen jeden halben Theil pflüget er insbesonders, aber so, daß die vom Pfluge aufgerissene Erdschollen gegen den andern halben Theil zufallen, und in der Mitte diese Schollen von beyden halben Theilen zusammen stossen. Dieses wird den Nutzen haben, daß die Aecker sich in

der

der Mitte erhöhen, und die überflüßige Feuchtigkeit, welche dem Korne schädlich wäre, desto leichter gegen die Abzugs-Gräben ablaufen kan.

Drittens: Weil das Korn auf solchem Lande, aller Verbesserungen ungeacht, dennoch gerne fällt, wo es allzudichte steht, so muß der Landmann, wenn er es aussäet, den Saamen sparen. Es wird nichts destoweniger, wegen dem Reichthume des Landes dichte genug hervorkommen; und je dünner das Korn stehet, desto eher wird es aufrecht bleiben, und seine Vollkommenheit wird den Abgang der Menge ersetzen.

Würde aber die ganze Besitzung eines Landmanns nur in einem Sumpfe bestehen, so wird er den grösten Nutzen daraus ziehen, wenn er den einen Theil zu Wiesen, und den andern zu Ackerland machet, nach den Regeln, die ich bis dahin gegeben habe, so daß zwischen beyden ein gehöriges Verhältniß sey, welches er bald finden wird; und daß der eine Theil zu Verbesserung des andern diene. Nur noch eins muß er in diesem Falle in Acht nehmen; nämlich: ob sein Sumpf durchaus seiner Natur und Lage nach gleich sey, oder nicht. Ist er ungleich, so wähle er denjenigen Theil, der entweder thonicht oder abhangend ist zum Getreidbaue, und hingegen den flachen und den, der aus mürber Erde besteht zu Wiesen-Land. Der Grund von dieser Regel ist aus dem, was ich bißher gesagt habe, leicht zu errathen.

Ich habe mich mit Fleiß so lange bey der Verbesserung der moorichten Sümpfe aufgehal-

ten,

ten, weil dieses die gewöhnlichste Art von Sümpfen ist. Ich werde bey den übrigen Arten nur sehr kurz seyn, und mit wenigen Worten die besondern Regeln anzeigen, welche bey ihrer Verbesserung müssen beobachtet werden.

Wollte ein Landmann einen Sumpf, der aus Sumpf-Lande, das ist, aus schwarzer Erde und einem blossen, reinen, schwarz-blauen Thone besteht, zu einer Wiese machen, so kan er damit in allem gleich verfahren, wie ich oben von dem Moor-Lande angezeiget habe. Die gleichen Arten von Dünger und noch andere mehr schlagen auf diesem Erdreiche gut an. Sand oder Kies, Asche, der Koth von den Landstrassen, welcher, wegen seiner scharfen sandichten Natur, diese Boden bricht und locker macht, reicher Mist, und insonderheit Pferde-Mist, thun auf solchen kalten Boden eine gute Würkung. Der Schlamm aus den Flüssen und Gräben bereichert sie auch, nach dem Zeugnisse der englischen Schriftsteller, sehr stark, wenn sie Futter hervorbringen sollen.

Es ist nichts seltenes, daß dergleichen Sümpfe, wie auch einige thonichte, insonderheit die, welche aus blaulichtem Thone bestehn, etwas eisenartiges bey sich führen, welches die Güte und Fruchtbarkeit ihres Bodens vermindert, und den Pflanzen sehr nachtheilig ist. Ich habe in den Gräben auf dem Wengi-Moos und auf andern Sümpfen oft eine rothe Materie gesehn, die derjenigen ähnlich ist, so in den Wassern solcher Bäder angetroffen wird, welche Eisen führen. Damit nun diese eisenartige Materie

terie den Pflanzen nichts schade, so muß man diese Boden, nach der Anweisung der erst angeführten Schriftsteller, mit Kalk oder Mergel düngen. Der letztere thut ohnedem, wie sie versichern, auf dem Sumpf-Lande eine sehr gute Würkung. Beyspiele aus meinem Vaterlande kan ich hier nicht anführen, weil diese Arten von Dünger in demselben noch wenig gebraucht werden.

Wenn hingegen die Umstände eines Landmannes erfordern, daß er sein ausgetrücknetes Sumpf-Land zum Getreidbaue bestimme; so kan er dasselbe mit reichem Miste und insonderheit mit Pferde-Mist bedüngen. Er darf auch keinen Thon darauf führen, weil dieses Land denselben schon bey sich hat; sondern vielmehr Sand oder Kies, wo der Boden allzu bindend oder zähe ist. Uebrigens darf er nur hier das in Acht nehmen, was ich oben von dem moorichten Lande, wenn es zum Getreidbaue zubereitet werden soll, vorgeschrieben habe.

Weil ich aus oben angebrachten Gründen von den Torf-Sümpfen weiters nicht reden werde, so bleibt mir nur noch übrig, etwas von den thonichten Sümpfen zu sagen. Diese sind schwer zu Wiesen zu machen, denn von Natur taugen thonichte Boden mehr zum Getreidbaue, und die Grasarten, welche auf denselben wachsen, sind insgemein ziemlich schlecht. Dieses beweisen unsre sogenannte Salchen-Wiesen, deren Boden aus Thone bestehn. Wo aber ein Landmann genöthigt wäre, einen solchen Sumpf zu Wiesen-Land zu machen, so rathe ich ihm vor

allen

allen Dingen, daß er denselben nicht allzustark auströckne, sondern nur seichte und kleine Abzugs-Gräben mache; denn die Erfahrung lehret, daß dergleichen Sümpfe wegen ihrer Festigkeit gar kein Gras, oder nur sehr wenig abtragen, wenn sie allzustark ausgetröcknet sind, weil ihre Boden durch die Auströcknung so hart werden, daß die Gras-Wurzeln sich nicht darinn ausdehnen können. Sand oder Kies würde sie vielleicht, ohne Abzugs-Gräben, schon trocken genug machen. Feiner Mergel macht auch solche zähe Erdarten mürbe und locker. Unsre Landleute haben bemerket, daß dergleichen Land sehr ungerne wieder Rasen hervorbringt, nachdem es einmal gepflüget, und mit Getreide besäet worden.

Es ist also nicht rathsam, dasselbe zuerst zu bepflügen, um es hernach zu Grase liegen zu lassen, wie die übrigen Sümpfe. Doch ich glaube, sie fehlen fürnemlich darinn, daß sie diese Aecker nicht zugleich mit dem Getreide, mit Heu-Saamen besäen, wenn sie dieselben wollen zu Grase liegen lassen. Es giebt zwar auch Sümpfe, welche einen ziemlich dunkeln Thon haben, der dem Sumpf-Lande nahe kömmt. Diese sind etwas besser zu Wiesen, als die, so aus einem weißlichten oder blauen Thone bestehen. Doch ist es immer das beste, daß man, wo es nur möglich ist, und es die Umstände erlauben, thonichte Sümpfe zum Getreidbaue brauche. Ruß, ausgefaulter Pferde- oder Schaaf-Mist ist eine reiche Düngung für dieselbe, und Kies kan sie locker machen, wenn ihre Erde allzuzähe ist.

Ehe

Ehe ich meine Abhandlung beschliesse, muß ich noch die Hindernisse anzeigen, welche in meinem Vaterlande eine Ursach sind, daß viele Sümpfe nicht ausgetröcknet und verbessert werden, und die Mittel darwider andeuten. Es ist zwar wahr, daß man bey uns mit dem Namen Sumpf oder Moos vielleicht allzufreygebig ist, und oft solches Land damit beleget, das man in andern Ländern fette Wiesen-Gründe nennen dörfte. Wir sind es so sehr gewöhnt, gutes und schmackhaftes Futter auf unsern Wiesen einzuerndten, daß wir so bald ein Stück Landes Moos nennen, das wegen einiger Feuchtigkeit nicht das beste Futter trägt. Auf dem Wengi-Moos können die Einwohner in trocknen Jahren noch junges Vieh mästen. Ein Zeichen, daß das Futter daselbst nicht so gar schlecht sey. Doch giebt es auch viele schlechte Sümpfe, und eben diese Länder, die noch ziemlich gutes Futter tragen, wären dennoch einer grossen Verbesserung fähig. Die Hindernisse, die derselben im Wege stehn, sind folgende:

Erstlich werden viele Sümpfe nicht verbessert, weil sie gemeine Güter oder Allmenten sind. Niemand sieht die Allmenten für sein Eigenthum an, und darum werden sie gewöhnlich vernachläßigt. Eröfnen die Besitzer bißweilen einige Gräben auf diesen Sümpfen, so werden sie nur so obenhin und schlecht gemacht, auch selten oder gar nicht in gutem Stande erhalten. Das Mittel wider diese Hindernisse ist die Austheilung derselben. Wen ein jeder Theil seinen eigenen Besitzer und Eigenthümer bekäme, so ist nicht zu zweifeln, sie würden auch bald verbessert wer-

werden. Diese Theilung müßte aber mit Vorsicht eingerichtet werden, damit nicht ein Theil der Austrocknung und Verbesserung des andern hinderlich würde; denn dieses ist die zweyte Hinderniß, welche der Nutzbarmachung vieler Sümpfe im Wege steht, daß oft ein Landmann die Feuchtigkeit nicht von seinem Sumpfe ableiten kan, weil er die Abzugs-Gräben nicht durch seines Nachbars Land bis zu dem nächsten Bache oder Flusse fortsetzen darf. Ich habe aus Anlas einer Verbesserung, welche ein Landmann auf dem Multen-Moos vorgenommen, die ich auch oben angeführt habe, getrachtet, andere Landleute, welche an eben diesem Sumpfe Antheil haben, zu ermuntern, daß sie dem Beyspiele dieses Landmannes nachfolgen, der eines von den schlechtesten Stücken nutzbar gemacht. Allein sie wendeten neben andern Gründen ein: Das Stück dieses Landmanns stosse an den Bach, der auf diesem Sumpfe entspringt, darein er seine Abzugs-Gräben habe leiten können. Sie können das gleiche nicht thun, weil sie ihre Gräben nicht durch ihrer Nachbarn Land bis zu dem Bache fortsetzen dörften, und die Uebereinstimmung aller Besitzer, gemeinschaftlich an der Verbesserung zu arbeiten, nicht zu hoffen sey.

Der hohe Gesetzgeber könnte diese Hinderniß leicht heben. Bis dahin könnten doch diese Besitzer ihrem Lande auf folgende Weise helfen: Sind ihre Sümpfe ganz flach und eben, so müssen sie Einschliessungs-Gräben darum ziehn, und solche mit Queer-Gräben durchschneiden, wo sie von einem beträchtlichen Umfange sind. In diese Gräben wird sich die überflüßige Feuchtigkeit sammeln.

sammeln. Die Erde, welche aus denselben aufgeworfen wird, muß man, nachdem sie ausgetrocknet ist, auf die Beete, welche zwischen den Queer-Gräben liegen, ausbreiten, damit sie dadurch erhöhet werden. Ich habe beobachtet, daß die Feuchtigkeit den Pflanzen nicht mehr schadet, wenn das Wasser in den Gräben 2. oder 3. Fusse niedriger als die Oberfläche des Bodens ist, und ein Land wird oft durch solche Einschliessungen ziemlich fest und trocken gemacht.

Sind ihre Sümpfe abhangend, so können sie das Verfahren der Engländer in Staffordschire nachahmen. Diese machen längst ihren Sümpfen an dem niedrigsten Theile derselben Gräben, welche 7. Fusse tief, und 4. Fusse breit sind, in dieselbe werfen sie Holzreiser und andere unnütze Materien, damit sie nicht einfallen. Die Feuchtigkeit vom ganzen Sumpfe ziehet sich darein, und er wird trocken.

Die dritte Hinderniß, welche der Verbesserung der Sümpfe oft im Wege steht, ist die Entfernung derselben von dem Wohnorte des Besitzers. Sümpfe, welche nahe an der Wohnung ihrer Eigenthümer liegen, werden noch oft von denselben nutzbar gemacht, aber die entfernten werden hindangesetzt, und deren giebt es noch viele. Es haben z. E. viele Einwohner auf dem Belpberg Stücke Landes auf den Thurnen und Gelterfingen-Mööfern. Diese mähen sie des Jahrs einmal, und sammeln die Lische in die kleinen Heuschober, welche sich darauf befinden. Im Winter führen sie sie nach

Hause, und an den Sümpfen wird wenig oder gar nichts gemacht. Allein diese Landleute sollten bedenken, daß sie die Verbesserung ihrer Sümpfe zu einer Jahrszeit vor die Hand nehmen könnten, da sie bey Hause wenig zu thun haben, und daß der Nutze ihre Arbeit reichlich ersetzen würde, indem sie besseres Futter, und in grösserer Menge davon ziehen könnten.

Ich habe schon oben einige Vorurtheile angeführet, und beantwortet, welche auch ein Hinderniß ausmachen, warum viele Landleute nicht an der Nutzbarmachung ihrer Sümpfe arbeiten. Ich will sie also nicht wiederholen, sondern hier meine Abhandlung beschliessen. Habe ich schon in derselben nicht viel neues hervorgebracht, so habe ich doch das, was andere schon vor mir gesagt, getrachtet auf mein Vaterland anzuwenden. Diesem zu dienen wäre meine größte Freude. Möchten nur meine Kräfte zureichen, und meine Fähigkeit so gut als mein Wille seyn!

Ergó age, Naturamque juva: namque arte juvari
Non dedignatur; — —

Polignac.