Zeitschrift: Sammlungen von landwirthschaftlichen Dingen der Schweitzerischen Gesellschaft in Bern

Herausgeber: Schweitzerische Gesellschaft in Bern

Band: 2 (1761)

Heft: 1

Artikel: Versuch über die erste Aufgabe der Schweitzerisch-Oeconomischen Gesellschaft in Bern : für das Jahr 1760

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-386525

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 10.07.2025

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

II.

Versuch
über die erste Aufgabe
der
Schweitzerisch-Oeconomischen Gesellschaft in Bern.
Für das Jahr 1760.

Versuch über die erste Aufgabe der Schweitzerisch-Oeconomischen Gesellschaft in Bern für das Jahr 1760.

Zwey Gründe sollten mich billig abschreken, meine Gedanken über die erste Aufgabe der Schweitzerisch-Oeconomischen Gesellschaft für dieses Jahr an den Tag zu legen. Der erste ist die gerechte Furcht vor einer erleuchteten Gesellschaft zu erscheinen. Elende Scribenten haben zwar eine sehr grosse Hochachtung für ihre eigene Werke, und legen sie mit vieler Zuversicht der Welt vor Augen. Allein diese Hochachtung für meine Werke fehlet mir noch, und nichts ermuntert mich zum Schreiben, als die Vorstellung, daß ich verborgen bleibe, und mein Versuch zernichtet wird, wann er nicht das Glück hat zu gefallen.

Der andre Grund, welcher mich vom Schreiben abhalten sollte, ist die Neuigkeit der Materie. Die Ueberschwemmung der Wiesen wird zwar von verschiedenen Schriftstellern als nutzlich angepriesen; aber keiner hat noch, so viel mir bekannt ist, Regeln vorgeschrieben, wie man damit verfahren müsse.

Es

Es ist nicht schwer in einer Materie, die von andern schon ist abgehandelt worden, ein wenig weiter zu gehn, oder dieselbe in einer bessern Ordnung vorzutragen; aber eine ganz neue vollständig abzuhandeln, wird eine grössre Einsicht erfordert, als ich besitze. Ich weiß auch gar wohl, daß es mich wenig nützen würde, wenn ich in einer demüthigen Vorrede um Nachsicht flehen sollte, denn dieses machet insgemein die Sache eines Scribenten bey dem scharfsichtigen Leser nur verdächtig. Doch scheinet es, diese Neuigkeit sollte mir einigen Anspruch auf die Nachsicht meiner Richter geben, wenn ich schon nicht auf einmal ein vollkommenes Werk zu Stande bringe. Man wird aufs wenigste daraus sehen, daß mein Wille viel besser, als meine Fähigkeiten ist. Sind meine Bemühungen schon schwach, und hat mein Versuch keine andern Zierlichkeiten, als Deutlichkeit und Ordnung; so sollen doch Natur und Erfahrung meine einzigen Leiter seyn.

Die Aufgabe lautet also: „Die beste Art „die Wiesen zu wässern, nach der verschiedenen „Natur des Erdrichs, nach dessen verschiedener „Lage, und nach der verschiedenen Beschaffen„heit des Wassers.„ Ich glaube, sie könne am besten aufgelöset werden, wann ich meinen Versuch in zwey Haupt-Theile abtheile, und in dem ersten die allgemeinen Regeln vortrage, welche bey der Wässerung der Wiesen überhaupt ohne Absicht auf die verschiedene Natur und Lage des Erdrichs, und nach der verschiedenen Beschaffenheit des Wassers müssen angewendet werden; was sie dabey für Ausnahme

leiden,

leiden, und was sich noch für besondere Regeln finden, die diese Verschiedenheiten erfordern. Es ist bekannt, daß dieses die natürlichste Ordnung ist, nach welcher alle Materien können abgehandelt werden, daß man bey den allgemeinen Gründen anfange, und denn die besondern daraus herleite. Ich werde dadurch viele eckelhafte Wiederholungen vermeiden, welche sonst unausbleiblich wären, und die Art, wie die Aufgabe ausgedruckt ist, scheinet auch diese Eintheilung zu erfordern.

Der erste Theil.

Wann wir die allgemeinen Regeln, welche bey der Wässerung der Wiesen müssen ausgeübt werden, in einer gehörigen Ordnung vortragen wollen, so müssen wir theils auf die Wässerung überhaupt, und den Zweck derselben, theils auf ihre Einrichtung, und endlich auf die Zeit und Witterung, wenn die Wiesen müssen gewässert werden, Achtung geben. Dieses sind also diejenigen Stücke, welche ich in dem ersten Theile meines Versuches abhandeln werde.

Es ist in der Aufgabe nichts enthalten, welches einer sonderbaren Erläuterung nöthig hätte. Es kömmt hier nicht auf Wort-Erklärungen, sondern auf untriegliche Regeln an, welche sich auf Erfahrungen gründen; und jederman weiß, daß die Wässerung der Wiesen nichts anders ist, als eine künstliche Ueberschwemmung derselben, wordurch man eine Menge gutes Gras oder Futter hervorzubringen suchet. Man sieht auch

auch aus dieser Erklärung schon, welches der Hauptzweck der Wässerung sey; und die beste Art, die Wiesen zu wässern, ist diejenige, welche diesen Zweck auf die vollkommenste Weise erreichet. Weil es also dabey vornehmlich auf die Erlangung dieses Zweckes ankömmt, so müssen wir noch von demselben ins besonders handeln, und eine allgemeine Regel fest setzen, welche zur Erreichung desselben unumgänglich nöthig ist, ehe wir uns in die nähere Entwicklung der übrigeln Regeln einlassen.

Der Zweck, welchen man sich bey der Wässerung der Wiesen vorsetzet, ist, wie man aus der Erklärung derselben siehet, zweyfach. Man suchet dadurch, theils vieles Futter, theils aber auch gutes Futter hervorzubringen. Zwo Absichten, welche niemals sollten von einander getrennt werden. Die allgemeine Regel, wodurch diese beyde Absichten erreichet werden, ist diese: Man muß in dem Wässern ein gewisses Maaß beobachten; so daß man zwar den Wiesen einen ziemlich starken Grad der Feuchtigkeit giebet, aber doch in Ansehung derselben in gewissen Schranken bleibet. Es wird nöthig seyn, diese Regel ein wenig weiter auszuführen, und aus sichern Gründen zu erweisen.

Das Wasser machet mit den Theilen, so es mit sich führet, die Haupt-Nahrung aller Pflanzen aus, und es ist das Mittel, welches ihnen dieselbe zuführet. Sie haben deswegen alle einen gewissen Grad der Feuchtigkeit nöthig, wann sie leben und wachsen sollen, diese

einen grössern, andre einen geringern. Die Erfahrung lehret, daß fast alle gemeine Gras-Arten einen grossen Grad derselben erfordern. Dieses beweisen selbst unsre trocknen Wiesen, welche keine andere Feuchtigkeit haben, als diejenige, welche ihnen vom Himmel kömmt. Sie bringen gewöhnlich in nassen Jahren mehr Gras hervor, als in den trockenen. Dieses beweisen diejenigen Wiesen, welche auf eine gehörige Weise gewässert werden, und auch das meiste Futter geben. Dieses beweisen endlich die fetten Wiesen unsrer Berg-Länder, die den besten gewässerten Wiesen in dem flachen Lande an Reichthum nichts nachgeben. Denn, woher kömmt es, daß überhaupt die Berg-Länder grasichter sind, als die Ebenen? Kömmt es nicht von der grossen Menge Regen und Schnee her, welche in diesen Ländern fallen. Man sage nicht, daß der Reichthum solcher Wiesen bloß daher komme, weil die Einwohner dieser Länder so wenig Getreide pflanzen, und ihren Mist meistens nur zur Bedüngung ihrer Wiesen gebrauchen. Dieses tragt freylich vieles zu ihrer Fruchtbarkeit bey. Allein, sind ihre Wiesen im vergangenen Jahre nicht eben so bedünget worden, als in den vorhergehenden? und doch ist in diesem Jahre im untern Theile des Simmenthales und im Oberland ein so grosser Mangel an Futter, daß mich glaubwürdige Personen von diesen Orten versichert haben, es gebe Wiesen, welche in diesem Jahre kaum den zehnten Theil so viel Heu, als in den gemeinen Jahren, abgeben, nur wegen der ungewöhnlichen Tröckne,

die

die dieses Frühjahr hindurch und zu Anfang des Sommers in selbigen Gegenden regierte. Man sieht hieraus, daß zu Hervorbringung einer grossen Menge Grases, und zur Erreichung der ersten Absicht der Wässerung auch ein ziemlich hoher Grad der Feuchtigkeit erfordert wird; und die Beobachtungen von dieser Art, oder die guten Wirkungen der zufälligen Ueberschwemmungen, da die Bäche und Flüsse aus ihren Ufern getretten, haben, ohne Zweifel, der Wässerung ihren Ursprung gegeben.

Aber es ist hingegen nicht weniger gewiß, daß ein allzugrosser Grad der Feuchtigkeit auch schädlich ist. Sumpfichte Wiesen haben einen hohen Grad der Feuchtigkeit, und tragen doch nicht allemal am meisten Futter; Und wann schon der Ueberfluß an Feuchtigkeit, in Ansehung der Menge des Grases, nicht allezeit nachtheilig ist, so schadet es doch in einer andern Absicht, nemlich der Güte des Futters. Es soll dem klugen Landmanne nicht nur daran gelegen seyn, vieles, sondern auch gutes Futter zu erlangen, und dieses soll, wie ich schon erinnert habe, bey der Wässerung seine zweyte Absicht seyn. Das Vieh verzehret von schlechtem Futter ungleich mehr, und ist doch dabey nicht so wohl genähret; es kan auch davon nicht gemästet werden. Die Kühe geben weniger Milch, die Pferde werden ungestaltet, und bekommen grosse Bäuche; sie werden auch nicht so stark, als diejenigen, so mit besserm Futter gefüttert werden: und welche sonst von Natur schwarz sind, die verlieren ihre natürliche Farbe und bekommen, anstatt der

schwarzen eine unangenehme dunkel = braune Farbe. Die Erfahrung lehret auch, daß der Mist von demjenigen Viehe, welches mit schlechtem Futter ernähret wird, viel schlechter ist, als der, welcher von anderm fällt, das mit besserm erhalten wird.

Daß aber eine allzu starke Feuchtigkeit der Güte des Futters nachtheilig sey, beweiset die Erfahrung mehr, als genug. Ich will der Sümpfe nicht gedenken, welche schlechtes Futter geben, denn es ist hier nicht um diese, sondern um die Wiesen zu thun. Diese beweisen meinen Satz genugsam. Auf trocknen Wiesen wächst ohne Wiederrede das beste und schmackhafteste Futter. Sie unterscheiden sich auch durch die grosse Manigfaltigkeit ihrer Kräuter und Blumen, von allen andern. Nichts ist anmuthiger, als eine solche Wiese in ihrem Flor zu sehn. Wie traurig sehen hingegen jene Wiesen aus, die wegen ihrer Lage, oder wegen der Natur ihres Bodens in einer beständigen Feuchtigkeit sind; wie z. E. die sogenannten Salchen, oder (nach der Mund = Art der Einwohner des Simmenthales) Alchen = Wiesen. Saur = Gras, welches sich ganz rauhe anfühlt, wenn man mit der Hand rückwerts darüber fährt, Katzen = Schwänze, auch oft Binsen, und andre dergleichen Kräuter, welche von unsern Landleuten unter dem allgemeinen Namen der Lische vorkommen, machen ihren meisten Reichthum aus. Die gewässerten Wiesen halten gleichsam ein Mittel zwischen diesen beyden Arten, ihr Futter ist nicht völlig so gut, als der erstern, aber doch besser als der leztern.

Die

Die Verschiedenheit und Güte ihrer Kräuter ist nicht so groß, wie auf den trocknen, aber grösser als auf den feuchten Wiesen. Doch eben diese gewässerten Wiesen unterscheiden sich noch von einander, in Ansehung der Vollkommenheit ihrer Gras-Arten, nach dem verschiedenen Grade der Feuchtigkeit, der ihnen gegeben wird. Ein einziges Exempel kan dieses beweisen: Man siehet auf den Wiesen bey Langenthal, zu Lozwyl, bey Zofingen an der Wieger, und an andern Orten, daß oft beträchtliche Stücke Landes mit grossem Huff-Lattich oder Pestilenz-Wurzen ganz bedeckt sind. Dieses ist zwar nicht ein ungesundes Kraut; die Kühe nehmen es noch, wenn sie nichts bessers haben, aber es überschattet und versteckt mit seinen grossen Blättern die bessern und feinern Gras-Arten; es kan auch wegen seinen groben und saftigen Stengeln fast nicht gedörrt werden, und wird deswegen gewohnlich in den Scheuren schimmlicht. Männer, deren Einsicht ich weit mehr zutraue, als der meinigen, behaupten, daß dieses Kraut darum so häufig an solchen Orten wachse, weil die Landleute ihre Wiesen allzustark wässern. So viel ist gewiß, und die Kräuter-Kenner bestätigen es, daß dieses Kraut nur an feuchten Orten wächst, und wo das Wasser nicht genugsamen Ablauf hat. Es ist auch nicht minder wahr, daß unsre Landleute sehr geneigt sind, diejenigen Sachen zu mißbrauchen, von denen sie eine gute Wirkung empfinden. Man gebe vielen von ihnen eine Arzney, davon 30. Tropfen eine gute Wirkung thun, so werden sie alsobald schliessen, ein ganzes Glas voll

werde eine weit herrlichere Wirkung hervorbringen.

Ich glaube, ich habe genugsam bewiesen, daß eine allzustarke Wässerung der Eigenschaft des Futters schadet. Wann ich Lust hätte, meine Sätze mit dem Ansehen grosser Namen zu bestätigen, so könte ich noch beyfügen, daß Linnäus beobachtet: Daß die saftigsten Kräuter gewöhnlich an den trockensten Orten wachsen, und daß eine allzu grosse Feuchtigkeit Stockungen und Fäulung darinn verursacht. Endlich lehret auch die Erfahrung, daß selbst das Futter von den trocknen Wiesen in trocknen Jahren viel besser und schmackhafter, als in den nassen sey.

Aus demjenigen, was ich bis dahin gesagt habe, fliesset nun die allgemeine Regel, welche ich angegeben habe, ganz natürlich, daß nemlich derjenige, welcher den doppelten Endzweck der Wässerung erreichet, und in grosser Menge gutes Futter hervorbringen will, ein gewisses Maaß in der Wässerung beobachten, und seinen Wiesen Feuchtigkeit, aber in einem gehörigen Grade, geben müsse.

Es ist aber hier darum zu thun, daß ich zeige, wie diese Regel am besten könne ausgeübet, und das rechte Maaß bey der Wässerung gehalten werden. Hierzu wird auf der einten Seiten erfordert, daß die Wässerung wohl eingerichtet; und auf der andern, daß die rechte Zeit und Witterung, wenn die Wiesen sollen gewässert werden, genau in Acht genommen

werde.

werde. Zwey Stücke, die ich noch im ersten Theile meines Versuches abhandeln muß.

Auf eine gute Einrichtung der Wässerung kömmt sehr vieles an. Ich verstehe dadurch: Die vortheilhafteste Art und Weise, nach welcher die Wasser-Leitungen und Wasser-Graben angelegt und verfertiget werden, damit das Wasser in gehöriger Menge könne auf die Wiesen gebracht werden. Ich betrachte diese Einrichtung hier nur überhaupt, und so, wie sie sich zu allen Arten des Grundes, und zu allen Lagen desselben schicket. Ich werde nachwärts Anlaß haben, die besondern Regeln derselben in dem zweyten Theile anzugeben, wann ich von den verschiedenen Arten des Landes, und den verschiedenen Lagen desselben handle.

Eh ich mich in die besondre Beschreibung der Wasser-Leitungen und Gräben einlasse, so muß ich noch zuvor vier oder fünf Haupt-Regeln fest setzen, welche bey der Einrichtung der Wässerung müssen beobachtet werden, woraus sich dann die nähere Beschreibung derselben leicht herleiten läßt.

Die erste Regel: Man muß trachten das Wasser auf alle nur mögliche Theile der Wiese, welche gewässert werden soll, zu bringen. Diese Regel hat keines Erweises nöthig. Sie leidet auch keine Ausnahme, als nur in dem Falle: Wenn ein Stück der Wiese von Natur schon feucht genug, oder gar ein wenig sumpficht wäre; dann in diesem Falle wurde das Wasser daselbst mehr schaden als nützen. Ich muß hier nur die Nachläßigkeit vieler Landleute, in Beob-

achtung dieser Regel bemerken. Man könte oft der Natur mit geringer Mühe und Unkosten durch die Kunst zu Hülfe kommen, und das Wasser höher bringen, als es von Natur läuft; wordurch denn ein grosses Stück Landes könte gewässert werden, welches jezund ganz dürr und mager ist. Meine Meynung ist nicht, die Landleute in grosse Unkosten zu weisen, und ihnen kostbare Pump-Werke anzurathen. Ein einziges Schöpf-Rad, welches nicht viel kostete, wäre oft genugsam, ein beträchtliches Stück Landes, welches fast nichts abträgt, zu einer fruchtbaren Wiese zu machen. Oft würde auch ein Quer-Damm, auf welchem man noch eine Schleusse aufrichtete, wordurch ein Bach ein wenig aufgeschwellt würde, die gleichen Dienste leisten. Ich habe hievon ein Exempel gesehen. Ein Herr von Bern kaufte ehmals zu Champagne, ohnweit Grandson, von den Bauren ein Stück dürres Erdrich, welches an einem Bache lag, um einen wohlfeilen Preis. Die Bauren trugen im Anfange Mitleiden mit ihm, und glaubten, er hätte vielmehr fette Wiesen zur Verbesserung seines Reblandes nöthig, als aber magere Aecker. Allein sie erstaunteten, da sie sahen, daß er durch Anlegung eines Quer-Dammes den Bach so aufschwellte, daß dieses Erdrich dardurch konnte gewässert und zu Nutzen gebracht werden.

Die zweyte Regel: Man muß bey der Einrichtung der Wässerung dahin schauen, daß das Wasser auf der Wiese überhaupt und auf einem jeden Theile derselben so gleich, als nur möglich, könne vertheilet und ausgebreitet werden. Auch diese Regel hat keines Erweises nöthig.

Denn

Denn ohne die Beobachtung derselben dörfte der eine Theil der Wiese allzu stark, und der andere allzu wenig gewässert werden. In beyden Fällen würde der Zweck der Wässerung, wie ich oben gezeigt habe, nicht erreicht werden. Jedermann sieht also die Nothwendigkeit dieser Regel leicht ein.

Die dritte Regel, die bey der Einrichtung der Wässerung muß in Acht genommen werden, ist diese: Man muß dem Wasser nicht allzu grosse oder allzu weite Läufe geben. Ich drücke diese Regel nach der Mund-Art einiger unserer Landleute aus. Sie hat deswegen einige Erläuterung nöthig. Sie will nichts anders sagen, als: Die Entfernung von einem Wasser-Graben zu dem andern, oder von dem Wasser-Graben bis zu dem Abzugs-Graben müsse nicht zu groß seyn, so daß aus einem Wasser-Graben nur ein Theil einer Wiese, welche eine beträchtliche Grösse hat, gewässert werde. Ein Beyspiel wird dieses deutlicher machen. Ich setze z. E. eine Wiese, die durchaus gleich abhängig ist, und zwar in einem solchen Grade, daß das Wasser darauf gar leicht ablaufen möge. Man sollte glauben, daß es bey einer solchen Wiese schon genug wäre, wenn man an dem erhabensten Theile derselben, ihrer Breite nach, einen Canal so anlegte, daß er mit einer genugsamen Menge Wassers könne angefüllet werden, und auf der untern Seite gegen der Wiese zu durchaus gleich überfliesse; so daß das Wasser auf der Wiese sich in gleichem Maasse ausbreite. Allein nach der angegebenen Regel ist ein solcher Canal

noch nicht zureichend; das Wasser hätte sonst einen allzu starken Lauf. Weiter untenher, in einer Entfernung von ohngefehr fünfzehen Schritten oder vierzig Schuhen muß wiedrum ein gleicher Canal verfertiget werden, der mit dem vorhergehnden parallel lauft, so daß beyde immer eine Weite von einander behalten, und so fort, bis zum niedrigsten Theile der Wiese; damit aus jedem von diesen Canälen, nur derjenige Theil gewässert werde, der zwischen demselben und dem nächst unten liegenden Canal stehet. Aus diesem Beyspiele erhellet nun deutlich, was durch die Läufe des Wassers verstanden werde. Die Grösse derselben ist gewöhnlich, wie in dem angegebenen Falle, bey vierzig Schuhen. Die Beobachtung dieser Regel ist sehr nothwendig, und die Erfahrung bestätiget ihren Nutzen. Sie gründet sich auf die vorhergehende. Denn wenn dem Wasser allzu grosse Läufe gegeben werden, so wird es ungleich ausgetheilt. Diejenigen Theile der Wiese, welche dicht an den Gräben liegen, bekommen eine größre Menge Wassers, als die entferntern, weil sie vieles davon in sich schlucken. Es ist aber noch ein andrer Grund vorhanden, warum dem Wasser nicht allzu viele Läufe müssen gelassen werden, welcher darinn bestehet: daß die ganze Wiese durch diese Vorsicht auf allen ihren Theilen fast gleich frisches Wasser bekömmt. Wenn das Wasser sich über die Ränder der Gräben ergießt, und auf der Wiese ausgebreitet wird, muß es alsobald den Grad der Wärme annehmen, den die Oberfläche des Erdbodens hat, weil es nur dünne darüber aus-

gebrei-

gebreitet ist. Zunächst bey dem Canal wird es beynahe den gleichen Grad der Wärme behalten, welchen es in demselben hatte; je mehr es sich aber davon entfernet, desto mehr wird es sich ändern. Im Sommer wird das entferntere bald zu warm, und im Winter, oder im Anfange des Früh-Jahres, wann der Erdboden noch ganz erkaltet ist, leicht zu kalt werden, und in Gefahr stehen, bey einem unerwarteten Froste zu gefrieren. Beydes ist dem Grase sehr schädlich. Allzu warmes Wasser kan den Wurzeln der Pflanzen die gehörige Erfrischung nicht geben, sondern machet sie welk, und allzu kaltes verursachet Stockungen in den Säften, und hiemit auch Fäulung. Beydes wird durch kurze Läufe des Wassers verhütet; und also wird jedermann die Nothwendigkeit der angegebnen Regel einsehen.

Ich fasse die vierte und fünfte Haupt-Regeln, welche bey der Einrichtung der Wässerung müssen beobachtet werden, in eine zusammen, weil sie auf eins hinaus laufen, und aus gleichen Gründen erwiesen werden. Sie lautet also: Das Wasser muß auf den Wiesen immer fortfliessen können, es muß nirgends versitzen oder stille stehn. Dieses ist eine Regel, welche allen Landleuten, auch selbst denen, die sonst wenig vom Wässern wissen, bekannt ist, und worauf sie am meisten dringen. Alle sagen einhellig: Wann das Wasser gute Wirkung thun soll, so muß es Lauf haben; weil sie aus der Erfahrung wissen, daß stillstehendes Wasser schädlich ist. Es scheinet auch fast unnöthig, die Nothwendigkeit dieser Regel beweisen zu wollen.

Die

Die Erfahrung beweiset sie genug. Denn warum sind die Sümpfe meistens so unfruchtbar, als wegen dem stillstehenden Wasser, welches wegen ihrer Fläche nicht von ihnen ablaufen kan, da sie doch gewöhnlich den besten Boden haben? und werden die Wiesen durch stillstehendes Wasser nicht zu Sümpfen, oder zu etwas, das Sümpfen sehr ähnlich ist, gemacht? Hingegen wo das Wasser ablaufen kan, da wird der Boden nicht mehr Feuchtigkeit annehmen, als zu Ernährung der Pflanzen nöthig ist. Es sind auch nur sehr wenige Pflanzen, welche im Wasser bestehen können; die übrigen ersticken und gehen aus, wenn sie eine allzu starke Feuchtigkeit bekommen. Doch ich halte mich nicht länger auf, eine Regel zu beweisen, welche niemand in Zweifel ziehet.

Nachdem ich nun die allgemeinen Regeln fest gesetzet, welche bey einer vortheilhaften Einrichtung der Wässerung müssen in Acht genommen werden, so komm ich nun zu der nähern Beschreibung derselben, Ich werde also von den Wasser-Leitungen, oder den Canälen und Wasser-Gräben handeln, und die verschiedenen Arten derselben, ihre Lage, ihre Grösse und Form, ihre Anzahl und was sonst dabey beobachtet werden muß, bestimmen. Ich muß aber noch eine nöthige Erinnerung vorhergehen lassen, welche darinn bestehet: Daß es mir unmöglich fällt, in alle besondere Stücke einzutretten, die bey der Einrichtung der Wasser-Gräben sollten in Acht genommen werden. Die Lagen des Landes und die besondern Fälle, sind so unendlich verschieden, daß man vieles der

Einsicht

Einsicht des klugen Landmannes überlassen muß. Wer die allgemeinen Regeln, welche ich oben angegeben habe, stets vor Augen hat, wird gleich sehen, wie er in den besondern Fällen verfahren soll.

Laßt uns zuerst die verschiedenen Arten der Canäle oder Wasser-Gräben beschreiben. Die erste Art machen die Haupt-Canäle aus. Durch diese wird das Wasser aus dem Bache auf die Wiese gebracht. Oft ist mehr als einer nöthig, um das Wasser auf verschiedene Stücke der Wiese zu leiten; oft nur einer; oft auch gar keiner, wenn der Bach unmittelbar an die Wiese anstößt, oder obenher durchfließt, und also selbst den Haupt-Canal ausmachet.

Es ist ohne mein Erinnern klar, daß die Haupt-Canäle an dem erhabensten Orte der Wiesen angeleget werden, auch so hoch liegen müssen, als nur möglich, damit, nach meiner ersten Regel, das Wasser aus denselben auf alle mögliche Theile der Wiese könne geleitet werden.

Es giebt zweytens auch kleinere Gräben, durch welche das Wasser auf den Wiesen ausgebreitet wird. Diese werden überhaupt Gräben, und im Aargäu Schlitz-Gräben genennt. Der Haupt-Canal ist gleichsam der Stamm, und die Schlitz-Gräben die Aeste. Diese werden über die Erhöhungen geführt, welche sich auf den Wiesen befinden, und so ausgetheilt, daß das Wasser daraus über alle Theile der Wiesen zu gleichen Theilen sich ergiessen und ausbreiten kan.

Die

Die dritte Art der Gräben sind die kleinen Gräblein, welche von unsern Landleuten Stich-Gräblein genennt werden. Diese dienen, das Wasser noch ferner auszubreiten, und auch die kleinsten Theile einer Wiese anzufeuchten. Wann die Schlitz-Gräben nicht gleich, sondern an einem Orte mehr als an dem andern, oder an andern Orten gar nicht überfliessen, so wird das Wasser durch die Stich-Gräblein daraus abgezapft. Sie sind nur klein und überwachsen bald wieder mit Rasen: Daher sie oft erneuert, und nach den Umständen verändert, auch vermehret oder vermindert werden.

Endlich werden auch noch an verschiedenen Orten Abzugs-Gräben gemacht, welches die vierte Art von Gräben ist. Unsre Landleute nennen sie Abgräben. Sie dienen das Wasser, welches still stehet, von den Wiesen wegzubringen, und gründen sich also auf die letzte Haupt-Regel, die ich angeführet habe. Sie sind nicht an allen Orten nöthig, auch nicht überall üblich. Wo die Wiesen abhängig von Natur sind, so daß das Wasser von selbst abfliessen kan, so sind sie unnöthig; wo aber die Wiesen allzu flach, oder ein wenig sumpficht sind, können sie ohne Nachtheil nicht unterlassen werden. Ich habe auch beobachtet, daß sie da, wo sie in Uebung sind, grossen Nutzen schaffen, und daß sie oft von den Landleuten zu ihrem Schaden unterlassen werden, wo sie nöthig wären; nur weil sie fürchten, ein wenig Land dadurch unbrauchbar zu machen. Doch, was beträgt der Raum, den ein solcher Graben einnimmt?

Jeder-

Jedermann stehet, ohne mein Erinnern, daß sie an den niedrigsten Orten der Wiesen müssen angelegt werden. Ich habe auch gehört, daß an einigen Orten bedeckte Abzugs-Gräben, welche wir sonst Acten nennen, gemacht werden.

Es giebt auch noch eine Art von Gräben, die zwischen den Abzugs- und Schlitz-Gräben gleichsam das Mittel halten. Diese dienen das Wasser, so ihnen von einem niedrig und flachliegenden Stücke Landes zufliesset, zugleich auf ein noch niedrigeres zuführen, und darauf auszubreiten.

Diese sind die verschiedenen Arten der Wasserleitungen und Canäle. Ich komme nun auf die Lage derselben. Diese muß, insonderheit bey den Schlitz-Gräben, so wenig von der Horizontal-Linie abweichen, oder so flach seyn, als nur immer möglich ist; das beste ist, wann man zuvor, ehe der Graben verfertiget wird, die Lage durch eine Wasser-Waage untersuchet. Der Grund von dieser Regel ist leicht zu errathen. Denn so bald das Wasser einen etwas starken Abfall hat, so gräbt es den Boden und die Rände der Gräben, darinn es fliesset, immer tieffer aus. Man hat beobachtet, daß das Wasser seine Canäle auszuhöhlen vermag, so bald es in einer Secunde mehr als drey Schuhe Geschwindigkeit hat. Es wiederfährt auch öfters, daß das Wasser, wenn es zu schnell läuft, die Wiesen mit Sand und Kies überführt, welches ihnen leicht zu grossem Schaden gereichet. Wenn hingegen das Wasser nur sachte fließt, so lasset es dasjenige, was es mit sich führet, auf den

Grund

Grund der Gräben fallen, und füllet sie nach und nach aus. Dieses verursachet keine grosse Ungelegenheit. Ein ausgefüllter Graben ist geschwinder geraumt, als ein allzutieffer ausgefüllt; und das, was das Wasser in den Gräben zurück läßt, giebt oft eine gute Düngung für die Wiesen ab. Ich werde noch unten Anlaß haben zu zeigen, was für Ungelegenheiten allzu tieffe Wasser-Gräben mit sich bringen.

Wo eine jede Art von Gräben auf den Wiesen anzulegen sey, habe ich schon bey der Beschreibung derselben angezeigt. Nur noch eins muß ich anmerken, nemlich: daß ohngeacht die Gräben ziemlich flach liegen müssen, die Landleute es dennoch gerne sehen, wann solche bey ihrem Anfange oder Ausflusse aus dem Bache oder Haupt-Canal einen etwas starken Abfall haben: doch nur zween oder drey Schuhe weit. Sie nennen dieses die Einzüge der Gräben. Sie geben zum Grunde an: Diese Einzüge machen, daß dadurch auch alles dasjenige, was oben auf dem Wasser schwimmt, in die Gräben gezogen und auf die Wiesen gebracht werde; wie zum Exempel die Blätter von den Bäumen u. d. g. welches alles den Wiesen Düngung verschaffe. Ich glaube auch, sie seyen hierinn nicht ungegründet.

Die Grösse der Canäle muß sich nach der Menge des Wassers richten, das dadurch geleitet wird, und nach der Grösse des Stücks Landes, welches daraus gewässert werden soll. Die Schlitz-Gräben insbesonders müssen so beschaffen seyn, daß sie nicht nur mit Wasser angefüllt

füllt werden, sondern daß sie überfliessen können, und das Wasser sich über ihre Rände auf die Wiesen ergiessen möge. Man wird auch wohl thun, wenn man nicht, um ein wenig Landes zu ersparen, sie allzu tief gräbt, sondern mehr in die Breite zeuht. Denn wo die Rände der Gräben nicht zu hoch sind, wird sie das Wasser weniger ausgraben und verderben; es wird sich leichter über dieselben ergiessen; es kan sich auch weniger davon verlieren, und unter dem Rasen durchrinnen. Ich habe oft bemerket, daß die Wiesen nahe an den Gräben ein wenig sumpficht aussahen. Dieses kam nur von den allzu tieffen Gräben her, weil das Wasser unter dem Rasen durchdringen konnte.

In Ansehung der Form der Wasser-Gräben muß ich nur zwey Dinge anmerken. Das erste: Daß die Gräben nach und nach in ihrer Grösse abnehmen müssen, je weiter sie sich auf die Wiese erstrecken, bis sie sich endlich völlig verlieren. Der Grund davon ist leicht zu errathen: Weil sie überfliessen müssen, oder das Wasser sich in andre kleinere Gräben ergiesset, so nimmt die Menge desselben je länger je mehr ab; und hiemit müssen auch die Gräben immer kleiner seyn. Die Abzugs-Gräben müssen hingegen je länger je grösser gemacht werden, weil sich das Wasser in denselben immer mehr vermehret. Das zweyte, was ich in Ansehung ihrer Form anmerken muß, siehet die Böschung oder Abdachung ihrer Rände an. Diese muß sich nach der Beschaffenheit des Bodens richten. Ist der Boden zähe und thonicht, oder mit Gras-Wurzeln stark durchwachsen, so

ist eben keine Abdachung nöthig, die Rände können in diesem Falle fast ganz senkelrecht seyn. Ist hingegen der Boden loker, so müssen die Rände abgedachet werden; und je lokrer der Boden ist, desto stärker muß auch die Abdachung seyn; sonst würden die Rände alsobald zusammen fallen, und der Canal ausgefüllt werden.

Die Anzahl der Gräben kan so eigentlich nicht bestimmet werden. Sie gründet sich auf die drey ersten allgemeinen Regeln, welche ich oben fest gesetzt habe. Der Landmann ist oft in Ansehung derselben zu sparsam. Es kostet ihn viele Mühe sie zu unterhalten, und zu räumen. Er fürchtet, sie nehmen ihm zu viel Landes ein. Die grosse Menge derselben ist auch bey dem Mähen der Wiesen beschwerlich, wenn man alle Augenblicke einen Graben antrift, welcher die Mäder ein wenig aufhält: Allein, ich habe auch beobachtet, daß bey fetten gewässerten Wiesen, deren Reichthum von ihrer guten Einrichtung zeuget, die Gräben gar nicht gespart werden. Je mehr Gräben man macht, desto gleicher wird das Wasser ausgetheilt, und desto frischers Wasser bekommen alle Theile der Wiese. Ueberhaupt muß in Ansehung der Menge der Schlitz-Gräben diese Regel in Acht genommen werden: Wenn das Wasser, so sich über die Rände zweyer Gräben ergießt, in der Mitte zwischen beyden zusammen fließt, so kan ihre Entfernung von einander noch einmal so groß, und hiemit ihre Anzahl nur halb so stark seyn, als wann das Wasser immer nur von einem, nemlich von dem oben liegenden Graben, wie z. E. in den gähen und abhangenden Wiesen

geschieht,

geschieht, abfließt. Im erstern Falle kan die Entfernung der Gräben von dreyßig Schritten oder achtzig Schuhen; im andern aber nur von ohngefehr fünfzehen Schritten oder vierzig Schuhen seyn. Die Anzahl der Abzugs-Gräben und der kleinen Stich-Gräben richtet sich nach den Umständen, welche ich oben angeführt habe.

Das übrige, so noch bey den Wasser-Leitungen muß beobachtet werden, läßt sich mit wenigen Worten beschreiben. Die Gräben müssen in einem guten Stande erhalten, und da, wo sie mit Schlamm und Sand angefüllt sind, geräumt, wo sie hingegen durch das Wasser zu tief ausgehöhlt sind, wiedrum angefüllt werden. Dieses geschieht gewöhnlich im Herbst, und wo es nöthig ist, auch im Frühling. Der Schlamm, so sich in den Gräben sammelt, wird auf die Wiesen verbreitet, und dienet ihnen zu einiger Düngung. Der fleißige Landmann geht auch nach der Heu-Erndte mit der Sense seinen Gräben nach, und mäht das Gras, so über ihre Rände herunter hängt, ab, und wirft es gleichfalls auf die Wiese; damit der Lauf des Wassers dardurch nicht gehemmt werde, und die Gräben nicht an einigen Orten zu stark, und an andern zu wenig überfliessen. Es wäre vielleicht gut, wenn man, zu Ausfüllung der allzu hohen Gräben, sich des zähen Thons bedienete; weil dieser dem Wasser nicht leicht Durchgang gestatten, und also verhütten wird, daß es sich nicht verlieren und unter den Rasen durchrinnen kan. Zäher Thon wurde sich auch nicht leicht von dem

Wasser wegspühlen lassen. Ich habe ferners bemerket, daß man oft den Grund der Canäle, welche starken Abfall haben, mit einem Pflaster von Steinen besetzet, damit sie von dem Wasser nicht ausgehöhlt werden. Oft müssen auch die Gräben, welche allzu tief geworden, zugedeckt, und neue an ihrer Statt aufgeworfen werden; insonderheit da, wo die Wiesen bepflüget, und mit Getreide besäet werden; da sich denn bisweilen die Oberfläche des Landes ein wenig ändert. Es ist auch nothwendig, daß die Gräben, insonderheit bey ihrem Auslaufe aus dem Bache, oder aus dem Haupt-Canale mit Schleussen versehen werden, damit das Wasser dadurch nach Belieben und nach erforderlicher Nothdurft könne auf die Wiesen gelassen, oder weggeleitet werden. Der Landmann hat auch oft eine Anzahl kleiner Bretter im Vorrath, welche er querre in die Gräben steckt, um dadurch das Wasser aufzuschwellen, damit es sich, wo nöthig, über die Rände der Gräben in mehrerm Maaße ergiesse. Allein diese und dergleichen Umstände müssen der Einsicht und dem Fleisse des Landmannes überlassen werden.

Ich habe auch nicht gezeiget, wie die Wasser-Gräben müssen verfertiget werden; weil ein jeder Landmann weiß, wie man einen Graben aufwerffen soll. Es ist schon genug, wenn man ihm nur den Ort, die Grösse und die Form desselben zeiget. Nur eins muß ich anmerken; daß es im Graben sehr viele Mühe erspart, wenn er die Rasen zu beyden Seiten des Canales, oder, wo er auf einer abhangenden

Wiese

Wiese ist, an der untern Seite ordentlich aufdämmet. Die Rände werden dadurch erhöht, und man hat minder tief zu graben. Dieses geht zwar nur dennzumalen an, wenn das Wasser hoch genug lieget, und man nicht gezwungen ist ein wenig tief zu graben, um dasselbe auf die Wiese zu bringen.

Damit das rechte Maaß im Wässern gehalten werde; so ist auch nothwendig, daß man auf die Zeit und Witterung, wann die Wiesen gewässert, oder, wenn die Wässerung unterlassen werden muß, Achtung gebe; und dieses ist das dritte Stück, welches ich noch in dem ersten Theile meines Versuches abzuhandeln habe.

In Ansehung der Zeit, wenn die Wiesen sollen gewässert werden, ist überhaupt anzumerken, daß wir die Natur nachahmen müssen. Und möchten wir uns nur in allen unsern Unternehmungen die Natur zur Leiterin wählen! wie sicher würden wir dennzumalen zu Werke gehn! Diese lehret uns, daß das Gras und alle Pflanzen überhaupt eine beständige Abwechslung von Tröckne und Feuchtigkeit lieben. Die Erfahrung zeiget auch, daß unsre trocknen Wiesen in den Jahren am meisten Futter geben, wenn die Witterung sehr unbeständig ist, und Nässe und Tröckne beständig abwechseln. Es ist leicht hieraus den Schluß auf die Wässerung zu machen: Die Wiesen müssen nicht in einer beständigen Feuchtigkeit unterhalten, sondern die Wässerung bisweilen unterbrochen werden, damit sie dazwischen trocknen können.

Allein dieses ist noch nicht genug, die Zeit der Wässerung muß noch genauer bestimmt werden. Ich will deswegen das ganze Jahr durchgehn, und zeigen: wenn die Wiesen müssen gewässert, oder die Wässerung unterlassen werden. Ich mache bey dem Frühling den Anfang.

Im Frühling, wenn der Schnee ab den Wiesen weggeschmolzen, und keine Gefahr mehr vorhanden ist, daß starke Fröste einfallen, so daß das Wasser auf den Wiesen zufrieren möge, machet man mit der Wässerung den Anfang, und unterhält die Wiesen in einer fast beständigen Feuchtigkeit, bis die Hitze einzufallen beginnt. Denn höret man auf, und läßt die Wiesen ruhen und austrocknen. Die Zeit, wenn man aufhören soll, kan so genau nicht bestimmt werden. Die Jahrgänge sind verschieden. Bisweilen kömmt die Hitze früher, bisweilen später. Einige setzen die Zeit, wenn man mit der Wässerung aufhören soll, auf den Anfang des Maymonates. Andre reden unbestimmter und sagen: Es sey schädlich zu wässern, weil die Blühte von den Bäumen fällt. Noch andre, die ich auch am meisten gegründet finde, sagen: Man müsse Achtung geben, wenn das Gras anfängt stark zu wachsen und aufzustenglen, denn sey es Zeit, mit dem Wässern inne zu halten. Ihre Regel ist: Man müsse nicht die Dolder wässern. Sie wollen nichts anders sagen, als: Die Wässerung müsse dennzumal unterlassen werden, wenn das Gras anfängt aufzusteigen, aber noch so niedrig sey, daß das Wasser seine Spitzen oder Dolder erreichen,

und

und dieselben überschwemmen mag. Der Grund hievon ist leicht zu errathen. Die Pflanzen sind in diesem Zustande am allerzärtesten und am saftigsten. Ein allzu grosser Grad der Feuchtigkeit kan ihnen hiemit leicht Schaden zufügen; und über das haben die Pflanzen nicht nur Feuchtigkeit, sondern auch noch die fruchtbar machende Einflüsse der Luft, und der Salze, welche sie führet, zu ihrem Wachsthume nöthig. Diese werden aufgehalten, wenn die Pflanzen ganz mit Wasser bedeckt sind. Man hat beobachtet, daß auch selbst diejenigen Pflanzen, welche mit ihren Wurzeln im Wasser stehn, wie z. E. der Brunnkreßich und andre, denen es hiemit an Feuchtigkeit und Nahrung gar nicht zu fehlen scheinet, dennoch nach einem Regen oder starken Thau auch ungemein stark wachsen. Ein deutlicher Beweis desjenigen, was ich hier sage.

Hier ist nun die Frage: Wie lange man mit dem Wässern inne halten, und wenn man wiedrum damit den Anfang machen soll? Die Landleute sind hierinn nicht einig. Die einen warten bis nach der Heu-Erndte. Die andern aber fangen ohngefähr acht, auch wohl vierzehn Tage vorher, oder so bald das Gras so hoch ist, daß das Wasser sich darunter durchziehn und die Spitzen desselben nicht mehr erreichen mag, wiedrum an, und fahren bis nahe zur Heu-Erndte fort; doch so, daß sie das Wasser nur sparsam auf die Wiesen lassen. Beyde haben ihre Gründe. Die erstern sagen: Wenn man kurz vor der Heu-Erndte wässert, so bekömmt das Futter einen unange-

nehmen, wässerichten Geschmack und Geruch. Diese sehen hiemit auf die Güte des Futters. Die andern behaupten, und beruffen sich auf die Erfahrung, daß das Wässern vor der Heu-Erndte den Wuchs des Grummets oder Spat-Heues ungemein befördere. Ein Landmann, welcher in dem Wässern sehr geübt ist, hat mich versichert, er habe jedesmal einen grossen Unterscheid in Ansehung des Wachsthumes des Spat-Heues auf den Wiesen verspührt, nachdem er den einen Theil derselben vor der Heu-Erndte gewässert hatte, und den andern nicht. Das Wässern vor der Heu-Erndte bringet auch noch diesen Vortheil, daß das Gras mit viel geringrer Mühe abgemähet wird, wenn die Wiesen ein wenig feuchte, als wenn sie ganz trocken sind. Man könnte diesen Streit unentschieden lassen. Es kömmt darauf an, ob der Landmann mehr auf die Güte, oder auf die Menge des Futters sieht. Ich will nur eine einzele Anmerkung darüber machen: Ich habe beobachtet, daß hier vieles auf die Beschaffenheit des Wassers ankömmt. Bäche, welche aus Sümpfen entspringen, oder durch sumpfichte Gegenden fliessen, geben gewöhnlich dem Futter den unangenehmen Geschmack, worüber die erstern klagen. Hingegen thut frisches Quell-Wasser, insonderheit, wenn man es nahe bey seinem Ursprunge nehmen kan, dieses nicht.

Ich gehe weiters. Nach der Heu-Erndte wird mit dem Wässern wiedrum der Anfang gemacht. Doch werden die Wiesen nicht so stark überschwemmet, wie im Frühlinge, weil sie von den vorhergehnden Ueberschwemmungen noch

einen

einen ziemlichen Grad der Feuchtigkeit haben, und weil das Spat-Heu, wegen seiner saftigen Natur, auch dieselbe nicht so sehr liebet. Man fährt auch nicht länger, als ohngefähr acht Tage damit fort; weil das Gras dennzumal schon wiedrum aufzuschiessen beginnt; und die gleiche Regel, welche ich erst angegeben habe, gilt insonderheit auch hier, daß man nemlich nicht in die Dolder wässern soll, weil das Spat-Heu ungemein zart ist, und wenig vertragen mag, so daß auch nur überflüßiger Regen demselben Schaden zufüget. Nur bey einer ungewöhnlichen Tröckne ist es nöthig, der Natur zu Hülfe zu kommen, und die Wiesen ein wenig anzufeuchten, sonst läßt man sie ruhn, bis das Spat-Heu eingesammelt ist. Es ist noch ein andrer Grund vorhanden, warum man nach der Heu-Erndte nicht stark wässern soll, nemlich die grosse Hitze, welche zu dieser Zeit herrschet. Ich werde diesen Grund unten weiter ausführen, wann ich von der Witterung handeln werde.

Nach der Spat-Heu-Erndte verfährt man in allem gleich, wie nach der ersten Heu-Erndte. Die Hitze fängt zwar an zu dieser Zeit abzunehmen, und sie kan nicht mehr ein Grund seyn, der den Landmann vom Wässern abhalten sollte. Allein das Gras, welches dennzumalen wächst, und dem Viehe zur Herbst-Weide dienet, ist eben so zart und saftig, als dasjenige, so nach der Heu-Erndte gewachsen ist. Die allzu grosse Feuchtigkeit ist ihm hiemit eben so schädlich. Die Feuchtigkeit ist auch den Wiesen ungemein nachtheilig, wenn das Vieh darauf gelassen wird. Der Boden wird von demselben zusam-

men getretten, und erlanget dadurch eine solche Festigkeit und Härte, daß er das Wasser ungerne annimmt, und in dem künftigen Jahre das Gras nicht wachsen kan.

Im Herbst, so bald das Vieh die Herbst-Weide, wie wir zu reden pflegen, verläßt, wird mit dem Wässern aufs neue, und zwar mit allem Ernst, der Anfang gemacht. Oder wer früher anfangen will, der lasse zuerst, ehe das Vieh in die Herbst-Weide gelassen wird, die Wiesen ein wenig trocknen, und halte mit der Wässerung inne, so lange das Vieh auf den Wiesen geht. Dieses ist, nach der Aussage und Erfahrung aller Landleute, die beste Zeit zum Wässern im ganzen Jahre. Sie haben an einigen Orten ein Sprüchwort: Wer im Frühling wässert, der suchet das Futter, und wer im Herbste wässert, der findet es. Zu dieser Zeit können die Wiesen in so reichem Maasse überschwemmet werden als man thun kan; wenn nur die Wässerung so eingerichtet ist, daß das Wasser ablaufen und nirgend versitzen mag. An dem Grase ist nichts zu verderben, weil keines mehr vorhanden ist. Es ist auch im Herbste nicht nur darum zu thun, daß den Gras-Wurzeln und Wiesen Feuchtigkeit, sondern auch eine gehörige Düngung verschaffet werde. Dieses wird das Wasser thun, wenn es in grosser Menge auf die Wiesen gelassen wird. Es wird daselbst die feine Erde oder den Schlamm und die Salze, welche es bey sich führet, zurück lassen. Es wird auch viele Blätter von den Bäumen, welche um diese Zeit abfallen, und andere vegetabilische Sachen auf die Wiesen führen,

ren, welches alles ihnen zu einer Düngung dienet. Das Wasser ist auch um diese Zeit weder zu kalt, noch zu warm.

Man fährt mit dem Wässern fort, bis der starke Frost einbricht, und die Wiesen mit Schnee bedeckt werden. Hier ist wiedrum unter den Landleuten die Frage: ob man im Winter, weil die Wiesen mit Schnee bedeckt sind, wässern soll, oder nicht? Die einen bejahen und thun es; andere verneinen und unterlassen solches. Die Frage wäre leicht zu beantworten, wenn man allemal vorher sähe, ob ein strenger Winter einfallen wird, oder nicht? Im erstern Falle müßte sie verneinet, und im andern könnte sie bejahet werden. Ich werde Anlaß haben, diesen Streit völlig zu entscheiden, wenn ich unten von der verschiedenen Beschaffenheit des Wassers reden werde. Hier mache ich nur zwo Anmerkungen hierüber. Die erste ist diese: Es ist aus der Erfahrung bekannt, daß es den Wiesen und ihrem Rasen ungemein schädlich ist, wenn das Wasser auf denselben zufrieret; insonderheit, wenn die Rinde vom Eis, womit sie bedeckt sind, nur nach und nach im Frühling von der Sonnen-Hitze schmelzen muß, so daß es, wie es gewöhnlich geschieht, über Tag warm wird, und des Nachts wiederum zufrieret. Wenn das Eis von warmen Regen aufthauet, so schadet es zwar den Wiesen wenig oder gar nichts. Allein dieses ist ein Fall, der sich nicht alle mal ereignet, und sehr ungewiß ist. Die zweyte Anmerkung ist diese: Die Erfahrung bezeuget, daß der Schnee eine natürliche Dün-

gung

gung der Pflanzen ist, und daß er sie, oder vielmehr ihre Wurzeln, vor allzu starkem Frost beschützet. Warum wollte man denn eine Düngung durch eine andre wegspühlen, die vielleicht nicht besser ist, und die Gras-Wurzeln der Gefahr des erfrierens oder erstickens unter dem Eise bloß stellen?

Man wird ohne Zweifel wahrgenommen haben, daß ich bisher in der Beschreibung der Zeiten, wenn die Wiesen sollen gewässert werden, immer solche Wiesen voraus gesetzt habe, welche Wassers genug haben, daß sie auf einmal, und nach Belieben zu allen Zeiten können gewässert werden. Allein es giebt in meinem Vaterlande noch andere gewässerte Wiesen, die diese Vortheile nicht haben. Von diesen muß ich auch noch ein Wort reden.

Es giebt erstlich solche, welche nur Stücksweise können überschwemmet werden. Ein Landmann hat oft nichts als einen Brunnen, oder ein kleines Bächlein, womit er seine Wiesen wässert; welche aber nicht zureichend sind, seine Wiese auf einmal ganz zu durchwässern, sondern er muß, nachdem ein Stück derselben begossen ist, mit dem Wasser fortrücken, und auch den andern Theilen Feuchtigkeit geben. Bey solchen Wiesen kömmt die Frage vor: Wie lange das Wasser auf das gleiche Stück Landes fliessen, und wenn man damit fortrücken müsse, damit nach und nach die ganze Wiese gewässert werde. Man muß hier einen Unterscheid in der Zeit beobachten. Im Herbst und Frühling lässet man das Wasser länger an das gleiche Ort fliessen,

sen, als zu den übrigen Zeiten, und man rüket mit dem Wasser nicht weiter fort, als bis der Boden durch und durch genugsam angefeuchtet ist; weil man dennzumal dem Boden, wie ich oben gemeldet habe, nicht nur Feuchtigkeit, sondern vermittelst des Wassers auch Düngung geben muß; man kan die Zeit nicht so genau bestimmen. Einige Landleute lassen das Wasser oft acht Tage, auch wohl einige Wochen lang auf das gleiche Stück Landes laufen, ehe sie fortrücken. Andre, die gutes Quell-Wasser haben, welches gewöhnlich einen licht-grünen Schlam auf den Wiesen zurück läßt, warten, bis sich dieser Schlam zu zeigen anfängt, und alsdenn fahren sie fort. Andere rucken noch geschwinder fort. Es kömmt hier auch vieles auf die Natur des Landes an. Ich werde in der Folge meines Versuches Anlas haben, zu zeigen, welche Arten Landes mehr, und welche minder Feuchtigkeit nöthig haben. Man muß auch hier der Erfahrung und Einsicht des Landmannes etwas überlassen.

Zu den übrigen Zeiten, wie z. E. nach der Heu-Erndte, soll man geschwinder fortrücken; weil man in denselben nur der Natur zu Hülfe kömmt, und dem Grase diejenige Feuchtigkeit zu geben suchet, die es zu seinem Wachsthume nöthig hat. Eine Zeit von vier und zwanzig Stunden kan alsdenn zureichen, einem Stücke Landes die nöthige Feuchtigkeit zu geben.

Es giebt zweytens auch viele Wiesen, welche nur zu gewissen Zeiten auf den Gebrauch eines Wassers ein Recht haben. Ein Landmann kan oft in

einer

einer Woche seine Wiese nur einen oder zween Tage, oder auch wohl, wenn die Wiese klein ist, nur ein paar Stunden lang wässern, und nach Verfliessung dieser Zeit muß er das Wasser wiedrum seinen Nachbarn überlassen. In Ansehung solcher Wiesen fragt sich: Ob sie nicht das ganze Jahr hindurch, zu allen Zeiten, weil man dazu das Recht hat, sollen gewässert werden; so daß man zu der einen Zeit den Abgang des Wassers zu ersetzen suche, das man wegen dem Recht der Nachbarn zur andern nicht haben können? Es giebt zwar viele Landleute, welche dieses thun, und sich fast niemals entschliessen können, das Wasser vor ihren Wiesen vorbey fliessen zu lassen, wenn sie das Recht dazu haben, und selbiges, es mag zur Zeit oder Unzeit seyn, beständig auf ihre Wiesen leiten, auch oft in solcher Menge, als ob sie die ganze Wiese wegspühlen wollten. Allein dieses ist ein Geitz, der oft zu ihrem Schaden ausschlägt. Bey solchen Wiesen soll man das Wasser zur rechten Wässerungs-Zeit so oft nehmen, als man kan, und kein Bedauren tragen, es zur Unzeit vorbey fliessen zu lassen.

Es bleibt mir noch übrig, in dem ersten Theile meines Versuches zu zeigen, wie man sich im Wässern bey verschiedener Witterung zu verhalten habe. Ich werde also noch untersuchen, was man theils bey starkem Regen, theils bey grosser Hitze, theils auch, wenn der Thau fallt, in Acht nehmen müsse.

Ich habe in nassen und regnichten Jahren oft klagen gehört: Die gewässerten Wiesen

tragen

tragen wenig ab. Ich habe beobachtet, daß diese Klage ins besonders von denen herkam, deren Wiesen einen thonichten Boden haben. Der Grund dieser Klage ist leicht zu errathen. Die meisten Landleute wässern gewöhnlich in den nassen Jahren eben so viel, als in den trocknen, und geben ihren Wiesen hierdurch einen allzu hohen Grad der Feuchtigkeit. Ich hab aber schon oben gezeigt, daß dieses schädlich sey, und mache hiemit den Schluß, daß man in nassen Jahren sparsamer wässern solle, als in den trocknen. Und warum wollten wir den Pflanzen mehrere Feuchtigkeit geben, wenn sie derselben genug vom Himmel bekommen? Die Einwohner unsrer Bergländer im Simmenthale, im Sanen-Lande, im Ober- und Weiß-Lande wässern nur sehr wenig, oder meistens gar nichts; und gleichwohl sind ihre Wiesen gemeinlich eben so reich als unsre besten gewässerten Wiesen. Sie geben zwar zum Vorwande an, warum sie nicht wässern: Das Wasser sey allzu rauh und tauge zum Wässern nicht. Ich glaube aber ihre Wiesen haben es nicht nöthig, wegen der erstaunlichen Menge Schnee und Regen, welche jährlich darauf fällt, und ihnen von den Bergen, an deren Füsse sie liegen, nach und nach zufließt. Ich habe schon oben angenommen: Die Bergländer seyen wegen dieser grossen Menge Schnees und Regens viel grasichter als die Ebenen. Ich hoffe, es werde mir für keine unnöthige Ausschweifung gerechnet werden, wenn ich schon diesen Satz hier ein wenig weiter ausführe und beweise, weil er zu meinem gegenwärtigen Zwecke dienet. Wenn dieser Ver-

such ein Gedicht wäre, so würde eine solche Ausschweifung nur eine Episode heissen.

Daß es in den Bergländern mehr regne als in den Ebenen, lehret uns die tägliche Erfahrung, wenn wir nur unsre Berge anschauen. Wie oft sehen wir nicht, daß es gegen die Oberländischen Gebirge zu ganze Tage regnet, da wir im flachen Lande schönes Wetter haben? Im Sommer geht fast keine Nacht vorbey, sie mag bey uns noch so heiter seyn, ohne daß man hin und wieder an den Bergen blitzen sehe, und daß folglich daselbst Ungewitter eintreffen, die gewöhnlich mit starken Regengüssen begleitet sind. Es muß auch nothwendig so seyn; denn die Dünste werden durch die Winde an die Berge angetrieben, und verwandeln sich daselbst in Schnee, oder werden in Regen aufgelößt.

Allein ich möchte die Menge des Regens und Schnees, welcher jährlich in diesen Gegenden fällt, noch genauer bestimmen, und trachten einiger Massen zu zeigen, wie hoch dieselbe in einem Jahre steige. Ich habe oft gewünschet, daß wir von solchen Ländern genaue Witterungs-Beobachtungen haben möchten, welche insonderheit die Menge des Wassers anzeigten, das in einem Jahre daselbst fällt. Es scheinet auch, wir sollten leicht dazu gelangen können, weil doch in jedem Kirchspiele eine Person wird anzutreffen seyn, die wenigstens wissen sollte, wie dergleichen Beobachtungen müssen angestellt werden. Allein bis dahin haben wir noch nichts dergleichen. Ich muß also meine

Berech-

Berechnungen nur überhaupt auf einige Erfahrungen gründen.

Auf einichen Bergen lieget, nach der Aussage der Einwohner, Schnee bis auf vier und zwanzig Schuhe hoch; so daß die Hütten, welche auf diesen Bergen sind, und die sie Stäffel nennen, im Winter ganz darunter begraben werden, daß man auch keine Erhöhung oder Spuhr davon im Schnee wahrnimmt, und diese Hütten halten gewöhnlich über zwanzig Schuhe in der Höhe. Ich bestieg im Jahr 1756. den Stock-Horn-Berg. Der Landmann, bey welchem ich mich ein wenig aufhielte, versicherte mich, daß an dem Auffahrts-Feste, welches desselbigen Jahres auf den 27. May fiele, da folglich schon viel Schnee weggeschmolzen war, dennoch nicht mehr als die Hälfte des Daches derjenigen Hütte, darinn wir uns befanden, über den Schnee hervorgeraget hätte. Diese Hütte war noch weit von dem Gipfel des Berges entfernet, ich hatte noch eine starke Stunde zu steigen, ehe ich denselben erreichte, und ohne Zweifel wird oben auf dem Berge noch mehr Schnee gewesen seyn, als bey dieser Hütte; denn es ist bekannt, daß der Schnee mit der Höhe der Berge zunimmt. Ich setze also gar nicht zu viel, wenn ich schon vier und zwanzig Schuhe für die Höhe des Schnees auf diesen Bergen annehme. Ich will ferner voraus setzen, es schneye acht Monate lang auf diesen Bergen, und vier Monate lang regne es, welches mit der Erfahrung ziemlich genau überein kommen wird. Der Schnee macht also zwey

Drittheile von dem Wasser aus, welches jährlich fällt. Wie viel Schuh Wassers betragt nun dieses? Man rechnet insgemein, daß sechs Zölle Schnee einen Zoll Wasser abgeben. Allein dieses versteht sich nur von frisch gefallenem lokrem Schnee, der auch nicht höher als sechs Zölle lieget. Aber der Schnee auf unsern Gebirgen ist ganz anders beschaffen. Er ist so feste, daß die Landleute auf demselben ohne Gefahr einzusinken, herum gehn, wo er sich ein wenig niedergesezt hat; und es ist leicht zu errathen, daß eine so ungeheure Menge Schnees nothwendig sehr dichte auf einander liegen muß. Ich sage also nicht zu viel, wenn ich schon annehme, daß die Höhe des Wassers von solchem Schnee einen Drittheil von der Höhe des Schnees selbst ausmache. Ich suchte dieses in vergangenem Märzen durch die Erfahrung zu bestätigen. Ich füllte ein cilindrisches Glas mit Schnee, welcher an einem schattichten Orte gelegen und sich stark gesetzt hatte. Er lag in dem Glase viel lokerer, als an seiner natürlichen Stelle, und dennoch war es, nachdem der Schnee geschmolzen, fast bis an die Helfte mit Wasser angefüllt. Ich will aber, wie ich schon gesagt, nur annehmen, die Höhe des Wassers mache nicht mehr als einen Drittheil von der Höhe des Schnees auf unsern Gebirgen aus. Sie beträgt also jährlich acht Schuhe. Wenn nun das Regenwasser, welches in den Sommer-Monaten fällt, und wie ich angenommen, den dritten Theil vom ganzen ausmacht, noch dazu gerechnet wird, so belauft sich also die ganze Höhe des Wassers jährlich aufs wenigste auf zwölf Schuhe.

Eine

Eine erstaunliche Höhe! wenn man sie der Höhe des Wassers, so in ebnen Ländern fällt, entgegen hält, welche insgemein nur bis ohngefähr zwanzig Zölle steigt, wie uns verschiedene Beobachtungen lehren. Es ist also kein Wunder, wenn schon die Wiesen, welche in solchen Gegenden liegen, eben so reich als unsre gewässerten sind, und ihnen das Wässern mehr nachtheilig als nützlich ist. Aber ich kan auch zugleich hieraus den Schluß machen, daß die Wiesen in nassen Jahren nicht so stark sollen gewässert werden, als in den trocknen; weil die Feuchtigkeit, welche sie vom Himmel bekommen, zu ihrer Fruchtbarkeit fast zureichend ist. Wer bewundert nicht zugleich, aus dem was ich gesagt habe, die gütige Vorsehung, welche die Berge, diese prächtigen und grossen Sammler von Wassern, gesezt hat, damit sie den umliegenden Ländern ihren Ueberfluß mittheilen, und ihnen durch Brunn-Quellen, Bäche, und ganze Ströme, Fruchtbarkeit geben. Denn, was nützen alle unsre Beobachtungen, wenn sie nicht unsern Geist erheben, und ihn zur Bewunderung desjenigen aufmuntern, den vernünftige Geschöpfe in allem finden und verehren sollen.

Ich hab schon oben angemerket, daß es schädlich sey, bey grosser Hitze zu wässern. Die Landleute wissen aus der Erfahrung, daß auch selbst diejenigen Regen, welche bey heissem Sonnenschein fallen, den Pflanzen Schaden zufügen. Sie werden davon gelb, und ihr Wachsthum wird gehemmet. Dieses wiederfährt auch, wenn die Wiesen bey starker Hitze gewässert werden. Die Pflanzen haben auch ihre Schweiß-

Löcher und ihre feine Ausdünstung; diese muß nothwendig bey der grossen Hitze am stärksten seyn. Durch das Wässern wird sie auf einmal gestöhret, welches nothwendig eine Stockung und Verderbniß in den Säften derselben verursachen muß. Daher kömmt ihre gelbe Farbe und die Hemmung ihres Wachsthumes. Eben wie bey den thierischen Körpern eine plötzliche Stopfung der Ausdünstung allerhand Krankheiten und oft den Tod selbst verursachet. Niemand wird es mir übel nehmen, daß ich hier die Pflanzen mit den Körpern der Thiere vergleiche. Was ein Dü Hamel thut, das wird mir auch erlaubt seyn.

Ein andrer Grund, warum die Wiesen bey starker Hitze nicht müssen gewässert werden, ist dieser: Weil dennzumal die Bäche auch allzu warm sind, und also das Wasser den Wurzeln der Pflanzen nicht die gehörige Erfrischung geben kan. Am fünften Tage des vergangenen Heumonates, welcher der heisseste Tag des ganzen Sommers gewesen ist, prüfte ich die Wärme eines Baches, der sonst zum Wässern tüchtig ist, und auch dazu gebraucht wird. Der Grad seiner Wärme war nach dem Reaumürischen Thermometer, der zwanzigste über dem Gefrierungs-Puncte. Ich machte hierauf in einer Wiese, an einem Orte, der den ganzen Tag über von der Sonne beschienen worden, zwischen dem Grase nur ein kleines Grübchen, welches nicht mehr, als aufs höchste zwey Zölle tief war, und stellte meinen Thermometer darein. Er fiel alsobald um zwey Grade. Wie soll nun ein solcher Bach den Gras-Wurzeln, da sie ohne dem fast vor Hitze verderben wollen, die nöthige

Erfri-

Erfrischung geben, da seine Wärme um zwey Grade grösser ist, als die Wärme des Bodens, darinn sie sich befinden.

Es wiederfährt freylich oft, daß man wegen einer starken und langwührigen Tröckne den Wiesen ein wenig Feuchtigkeit, auch bey der grossen Hitze geben muß. Allein dieses geschieht alsdenn von verständigen Landleuten nur des Nachts. Am Abend, wenn die Sonne untergegangen, und die Kühle der Nacht einbricht, wird das Wasser auf die Wiesen gelassen, und am Morgen frühe vor dem Aufgange der Sonne wiedrum abgeleitet. Eine jede Garten-Magd weiß, daß sie die Pflanzen ihres Gartens nicht bey der Hitze des Tages, sondern erst nach dem Untergang der Sonne mit Wasser begiessen soll.

In Ansehung der Witterung muß man bey dem Wässern auch noch auf den Thau Achtung geben. Die Regel der Landleute ist diese: Man soll nicht in den Thau wässern, insonderheit nicht des Morgens. Diese Regel muß ins besondere zwischen der Heu- und der Spat-Heu-Ernde, und auch noch eine Zeitlang nach dieser letztern beobachtet werden. Im Herbste, wenn kein Gras mehr vorhanden ist, hat sie nichts zu bedeuten; ohngeacht zu dieser Zeit noch starker Thau fällt. Einige glauben, und führen für ihre Meynung verschiedene Erfahrungen an, der Thau sey nichts anders, als ein Schweiß der Pflanzen, und eine feine Ausdünstung aus dem Boden; so daß er eigentlich nicht falle, sondern aufsteige. Andre meynen, er falle nur aus der Luft. Noch andre verei-

nigen diese beyde Meynungen, und nehmen beydes an. Es ist unnöthig, hier diese Meynungen zu untersuchen. Es scheinet, die letzte komme der Wahrheit am nächsten. Man mag aber annehmen, welche man will, so ist es leicht zu beweisen, daß das Wässern in den Thau schädlich seyn muß. Nimmt man die erste an, so folget, daß durch das Wässern dieser Schweiß plötzlich gehemmt wird. Ich hab aber schon oben gezeigt, daß dieses an den Pflanzen schädlich sey. Räumet man nur die zweyte ein, so muß das Wässern in den Thau auch wiederum von bösen Folgen seyn; weil dadurch den Pflanzen eine Nahrung weggespühlt wird, die ihnen zu ihrem Wachsthume sehr nöthig ist; denn die Erfahrungen der Chimie-Verständigen lehren, daß der Thau verschiedene Oehler und Salze führet, welche bey gemeinem Wasser nicht, oder doch nicht in so grosser Menge angetroffen werden. Nach der dritten Meynung würden sich bey dem Wässern in den Thau alle diese Nachtheile zugleich einfinden.

Weil ich hier von der Witterung rede, so könnte ich auch noch zeigen, wie man sich bey starkem Froste im Wässern verhalten solle. Allein ich habe es schon zum Theil oben angezeigt. Ich werde auch unten Anlaß haben, noch mehr hievon zu reden. Ich beschliesse also hier den ersten Theil meines Versuches.

Der zweyte Theil.

In diesem zweyten Theile kan ich nun kürzer seyn, als in dem erstern; weil ich alles voraus

aus setzen kan, was ich bereits gesagt habe. Die besondern Regeln, welche im Wässern bey der verschiedenen Natur des Erdriches, bey dessen verschiedener Lage, und bey der verschiedenen Beschaffenheit des Wassers müssen in Acht genommen werden, machen den Haupt-Innhalt dieses zweyten Theils aus. Ich werde auch in demselben, wo es nöthig ist, beyläufig zeigen: Wie die allgemeinen Regeln, welche im ersten Theile vorgetragen worden, auf diese Verschiedenheiten müssen angewendet werden, und wo sie eine Ausnahme leiden. Die gleiche Ordnung, welche in der Aufgabe vorkömmt, soll mir zur Vorschrift dienen.

Ich mache also den Anfang von der Art die Wiesen zu wässern nach der verschiedenen Natur ihres Erdriches. Es wird nicht nöthig seyn, daß ich alle Gattungen desselben durchgehe. Einige davon werden in meinem Vaterlande nicht angetroffen. Der kreidichte Boden z. E. ist in demselben unbekannt, und, damit ich die Wahrheit gestehe, so wüßte ich auch nicht, wie man mit dem Wasser, bey dergleichen Gattungen Erde, die ich nur dem Name und der Beschreibung nach kenne, verfahren müsse. Es wird genug seyn, wenn ich drey Haupt-Gattungen durchgehe, die in meinem Vaterlande die bekanntesten sind, und die durch ihre Vermischungen fast alle andern Arten ausmachen. Diese sind die schwarze mürbe, die thonichte, und die kiesichte Erde. Diese Haupt-Gattungen haben noch ihre besondern Arten, welche ich auch, wo es nöthig ist, anführen werde. Die verschiedenen Mischungen werde ich nur bey-

läufig berühren, wo es die Gelegenheit mit sich bringen wird. Wer die Regeln weiß, welche bey den Haupt-Gattungen im Wässern müssen beobachtet werden, der wird alsobald einsehen, wie er bey den Mischungen verfahren müsse; weil fast eine jede Mischung vorzüglich eine Haupt-Gattung von Erde bey sich führet; und dann müssen fast eben die Regeln, welche bey dieser Haupt-Gattung Platz haben, auch bey der Mischung in Acht genommen werden.

Laßt uns zu erst die schwarze mürbe Erde betrachten. Die gemeine schwarze Erde, welche in unsern besten gewässerten Wiesen unter dem Rasen angetroffen wird, ist eigentlich nicht eine reine schwarze Erde, sondern ein Gemische von schwarzer Erde, oder, von dem so eigentlich das Wesen der schwarzen Erde ausmacht, von verfaulten Vegetabilien, von Sande, und auch oft von einem kleinen Theile Thones. Diese Erde wird an einigen Orten von den Landleuten Ameisen-Erde genennet; weil die kleinen Hauffen, in welchen kleine rothe Ameisen wohnen, gewöhnlich aus solcher Erde bestehen. Ich nenne sie schwarze Erde, weil sie schwarz aussieht, wenn sie feucht ist, und weil die reine schwarze Erde den grösten Theil von ihrer Mischung ausmacht; denn ein jeder Boden bekömmt gemeinlich seine Benennung von derjenigen Gattung von Erde, welche sich in der grösten Menge darinn befindet. In solcher Erde wirket das Wässern zum allerbesten. Sie nimmt das Wasser sehr gerne an. Sie hat auch die rechte Festigkeit, dasselbe in gehörigem Maasse bey

sich

sich zu behalten; das überflüßige geht entweder durch und sinket durch den Boden hinunter, und läßt nur die düngenden Theile zurücke, oder es dünstet durch das Sand, so sich in dieser Art von Erde befindet, leicht wieder aus. Es wird auch wegen ihrer Festigkeit und guten Art eben nicht eine grosse Menge Wassers erfordert, sie in beständiger Fruchtbarkeit zu erhalten. Mit einem Worte: Ich weiß keine besondre Regel, die bey dieser Art von Erdrich müßte beobachtet werden. Wer die allgemeinen Regeln, die in dem ersten Theile vorgetragen worden, dabey in Acht nimmt, der wird allen möglichen Nutzen aus einer Wiese, von solcher Art, ziehen können.

Es giebt aber noch andere Arten von schwarzer Erde, welche von der vorhergehenden unterschieden sind. Diese sind: Die reine schwarze Erde, die fast keinen fremden Zusatz hat, und die thonichte schwarze Erde, die einen Zusatz von schwarz-blauem Thone hat. Beyde Arten werden gewöhnlich an sumpfichten Orten gefunden. Die erstere Art wird sonst auch Moosland genennt, und sieht im ersten Anblicke fast dem Torf gleich, allein sie ist nicht, wie derselbe, mit Wurzeln durchzogen; auch fehlet ihr die harzichte Materie des Torfes; so daß sie nicht zusammen hält, sondern zerfällt, so bald sie trocken wird. Die andere Art hält hingegen, wegen ihrer thonichten Natur zusammen, und ist nicht so loker, wie die erstere. Ich nehme diese beyde Arten mit einander, weil sie beyde in Absicht auf das Wässern einerley Natur haben. Sie nehmen beyde die Feuchtigkeit

gerne an, und behalten sie auch lange bey sich. Die Regeln, welche im Wässern bey diesen Erde-Arten müssen beobachtet werden, lassen sich leicht aus der Natur derselben herleiten.

Die erste ist diese: Weil diese Arten die Feuchtigkeit gerne annehmen, und lange bey sich behalten, so müssen sie hiemit auch sparsam gewässert werden. Man lasse bisweilen, wenn sie trocken sind, nur gleichsam einen Ausguß von Wasser darauf, und leite es alsobald wieder ab, so werden sie schon Feuchtigkeit genug haben.

Die zweyte Regel: Weil diese Erde-Arten von Natur immer ziemlich feuchte und oft ein wenig sumpficht sind, so müssen die Abzugs-Gräben dabey nicht vergessen werden. Wer befürchtet, er mache durch eine grosse Menge von Abzug-Gräben vieles Land unnütze, der kan bedeckte Gräben machen, durch welche die überflüßige Feuchtigkeit eben so wohl, als durch die offenen abgeführt wird.

Die dritte Regel. Nichts ist solchen Wiesen zuträglicher, als wenn man Kies darüber führet. Eine Düngung, welche man gewöhnlich sehr leicht haben kan. Zu der ersten Art Erdriches, die in einer schwarzen Erde besteht, kan solcher Kies genommen werden, der mit etwas Thon vermengt ist, den man auch häufig findet. Zu der thonichten Art aber ist der reineste Kies der allerbeste; oder noch besser, wo man es haben kan, ist der Schutt von abgebrochenen Mauern. Es hat nichts zu bedeuten, wenn der Kies schon grob ist, und sich ziemlich grosse Steine darinn befinden. Die Steine sinken alsobald

bald durch ihre Schwere in den weichen Boden hinein. Durch diese Mischung wird nach und nach eine Erde entstehen, die der ersten obbebeschriebenen Art gleich kömmt; weil sie aus gleichen Theilen bestehen wird. Die Wiesen werden nach und nach ihre sumpfichte Natur verlieren; weil durch den Kies ihr Boden hitziger gemacht wird, daß die überflüßige Feuchtigkeit gerne ausdünstet. Was ich hier sage, ist nicht nur ein leerer Gedanke meiner eigenen Einbildungs-Kraft. Es sind Wahrheiten, welche sich auf Vernunft und Erfahrung gründen. Ein alter und sehr erfahrner Landmann erzählte mir: Er hätte auf einer solchen Wiese eine hölzerne Bruck über einen Wasser-Graben angelegt, und damit die Bruck einen festen Grund haben möchte, zu beyden Seiten des Grabens vielen Kies, und zwar groben Kies herbey geführt. Worauf er mit Erstaunen wahrgenommen, wie sehr sich das Gras da vermehrte, wo der Kies hingelegt worden ware, auch seyen bessere Gras-Arten als zuvor daselbst entstanden. Ich könnte noch mehrere solche Beyspiele anführen; allein die Sache ist so natürlich und so bekannt, daß ich es ganz unnöthig finde. Ich könnte Gründe anführen, die mich glauben machen, daß Kalk und Mergel auf solchen Wiesen auch eine gute Wirkung thun würden. Allein ich habe keine Erfahrungen, die ich anführen könnte, und in Sachen, welche den Landbau ansehn, geht man allezeit sichrer, wenn man seine Sätze aus Erfahrungen, als nur aus blossen Gründen beweiset.

Von

Von der schwarzen mürben Erde komm ich nun zu der thonichten. Von dieser muß ich überhaupt bemerken, daß sie, wie die Erfahrung lehrt, zur Wässerung insgemein die schlechteste sey. Sie scheinet von Natur mehr zum Getreid-Bau als zu Wiesen-Grund bestimmt zu seyn. Es giebt aber verschiedene Arten von Thon, davon die eine besser als die andre zur Wässerung taugt. Ich habe Wiesen gesehn, deren Boden aus einem gelblichten Thon bestunde, auf welchem das Wässern noch gute Wirkung that. Sie waren ziemlich Gras-reich, und hatten auch noch gute Gras-Arten; wie z. E. Kümmel. Doch hab ich auch beobachtet, daß viele Zeitlosen darauf wuchsen; ein Kraut, welches wider die Gewohnheit der übrigen Kräuter im Herbst blühet, und im folgenden Frühlinge seine Frucht trägt. Dieses Kraut führt etwas scharfes bey sich, und wenn es von dem Vieh grün genossen wird, so wird selbiges stark davon purgiert. Einige Kräuter-Kenner schreiben ihm gar etwas giftiges zu. Doch nehmen es die Pferde noch gerne und ohne Gefahr, wenn es gedörret ist. Es giebt aber noch andre Wiesen, die einen Boden von weißlechtem oder blaulechtem Thone haben. Diese sind schlechter als die erstern. Wenn sie noch vermittelst des Wässerns eine ziemliche Menge Futters geben, so ist es doch nicht so gut, als dasjenige, so auf den erstern wächst; sondern nähert sich demjenigen, welches die Salchen, die gleichfalls einen thonichten Boden haben, hervorbringen; oder demjenigen, welches unsre Landleute Lische nennen.

Es

Es ist nöthig, daß ich eine Eigenschaft des Thones bemerke, aus welcher die Regeln, die man bey dem Wässern thonichter Wiesen beobachten muß, können hergeleitet werden, ehe ich dieselben näher ausführe. Niemanden ist unbekannt, daß der Thon die Feuchtigkeit sehr ungerne annimmt, und nachdem er sie einmal angenommen, auch sehr langsam wieder von sich läßt. Die Oberfläche desselben fängt, wie bey allen Körpern, zuerst zu trocknen an, und verwandelt sich in eine harte Rinde, welche die innere Feuchtigkeit einschließt, daß sie nicht leicht ausdünsten kan.

Hieraus fließt natürlich, daß thonichte Wiesen, wenn sie einmal wohl durchfeuchtet sind, hernach sehr sparsam müssen gewässert werden. Die oberste Rinde ist bald wieder durch das Wasser erweicht, und so bald dieses geschehn, muß es wiederum abgeleitet werden; weil unter dieser Rinde gewöhnlich noch Feuchtigkeit genug vorhanden ist. Ein alter verständiger Landmann, der eine thonichte Wiese besitzet, hat mich aus seiner eigenen langen Erfahrung versichert, daß er sich sehr wohl bey dieser Regel befunden. Ich habe auch schon oben angemerkt, daß die, welche thonichte Wiesen haben, insgemein in nassen Jahren klagen, ihre Wiesen tragen wenig ab. Ein deutlicher Beweiß, daß zu viel Feuchtigkeit diesen Wiesen schädlich ist, und daß sie in solchen Jahren fast gar nicht sollen gewässert werden.

Die zweyte Regel, welche bey thonichtem Lande muß in Acht genommen werden, ist diese:

daß

Daß man auch hier die Abzugs-Gräben nicht unterlasse. Ich hab schon gezeigt, daß stillstehendes Wasser zu allen Zeiten nachtheilig ist. Aber doch ist es nirgends schädlicher, als auf thonichten Wiesen. Die guten Gras-Arten werden alsobald davon verschwinden, und schlechtere, oder gar nur Binzen und dergleichen entstehen. Ein Herr von Bern hat mir erzählt: Er besitze eine thonichte Wiese, die wegen ihrer Feuchtigkeit nicht gewässert werden konnte; weil das Wasser mehr würde geschadet als genützt haben. Seitdem er aber bedeckte Abzugs-Gräben hat machen lassen, welche die überflüßige Feuchtigkeit wegführen, thut nunmehr das Wasser eine sehr gute Wirkung. Der erstgemeldte Landmann hat mir auch den Nutzen der Abzugs-Gräben auf thonichten Wiesen angepriesen; wiewohl er nur offene Gräben hat; weil sie weniger Mühe kosten, und eben so gut als die bedeckten zu seinem Zwecke dienen.

Ich möchte hier noch sehr gerne eine Regel angeben, welche bey der Wässerung thonichter Wiesen sollte beobachtet werden. Allein ich scheue mich ein wenig es zu thun, weil ich keine unmittelbare Erfahrungen habe, die den Nutzen derselben bestätigen. Doch sind solche Gründe und Erfahrungen vorhanden, aus welchen die Richtigkeit derselben leicht kan hergeleitet werden. Die Regel ist folgende: Ich wollte dem Landmann rathen, dem Boden seiner thonichten Wiesen zuvor eine andre Natur zu geben, ehe er anfängt selbige zu wässern. Dieses könte auf folgende Art geschehn: Man müßte die Wiese etliche Jahre hindurch mit Korn, welches in thonichtem Boden

am

am besten fortkömmt, besäen, und vor dem Pflügen neben dem gewöhnlichen Dünger, welcher, so es möglich, aus Pferde-Mist bestehen sollte, noch eine ziemliche Menge Kies darauf führen, und es mit dem Thone wohl vermengen. Nach dieser Weise verfährt man in Engelland auch bey dem Getreid-Baue mit zähen thonichten Boden, und sie ist nach vielfältigen Erfahrungen sehr nützlich befunden worden. Ich zweifle nicht, sie würde bey dem Wässern eben so gute Dienste leisten als bey dem Getreid-Baue. Nur glaube ich, daß eine größre Menge Kieses müßte unter den Thon gemengt werden, als zu dem Getreid-Baue nöthig ist, wenn man eine Wiese dadurch zum Wässern zubereiten will. Verschiedene Gründe und Erfahrungen überzeugen mich hievon. Durch den Kies wird dem Thon seine zähe und kalte Natur benommen. Die Pflanzen können ihre Wurzeln leichter darinn ausdähnen, wenn er durch den Kies gebrochen und mürbe gemacht wird. Er wird sitiger. Die überflüßige Feuchtigkeit dünstet aus, oder geht durch, und sinket in die untern Schichten, mit welchen die Pflanzen keine Gemeinschaft mehr haben. Viele Arten von Getreide lieben noch einiche Festigkeit des Bodens. Die Erfahrung lehret hingegen, daß die meisten und besten Gras-Arten in losen und mürben Boden am besten fortkommen. Ich habe darum gesagt: wenn man eine thonichte Wiese zur Wässerung zubereiten wolle, so werde mehr Kies erfordert, als wenn sie zum Getreid-Bau zubereitet wird, weil eine grössere Menge Kieses den Boden auch lokerer macht. Unsre Landleute bezeugen einhellig,

hellig, daß das Wasser da die beste Wirkung thue, wo es von dem Boden bald eingesogen wird. Auf zähem thonichten Lande kan dieses nicht geschehen. Aber wenn dieses Erdrich mit Kiese vermischt wird, so kan das Wasser besser hineindringen. Die feine Erde und die Salze, die es bey sich führet, werden auch mit hinein gezogen, bleiben darinne, und geben den Gras-Wurzeln Nahrung, da vielleicht bey dem blossen Thone dieses alles auf der Oberfläche bleibt, und von dem Wasser, welches ablauft, fortgeführt wird, und nichts als blosses Wasser in den Thon hineindringet. Diejenige Erde, welche unsre Landleute an einigen Orten Hasel-Erde nennen, ist nach ihrem Zeugniß auch die, an welcher das Wässern am besten anschlägt. So viel ich habe können wahrnehmen, besteht diese Erde aus einer ziemlichen Menge Kieses, aus einem Theile röthlichten Thones, und aus einem Theile schwarzer mürber Erde. Durch die Mischung, die ich angegeben habe, wird eine Erde hervor gebracht, die dieser nicht unähnlich ist. Der Thon ist wirklich da; der Kies wird hinzugethan, und die schwarze Erde wird durch das Wasser, und das, was es mit sich führt, wie auch vermittelst der verfaulten Gras-Wurzeln, welche alle Jahre ausgehen, hinzukommen. Daß die Wässerung auf steinichtem und kiesichtem Grunde, welche mit etwas Thon vermenget ist, die beste Wirkung thut, läßt sich nicht nur aus dem allgemeinen Zeugniß der Landleute, sondern auch aus verschiedenen Beyspielen erwiesen, welche von frisch-angelegten gewässerten Wiesen hergenommen sind.

Was

Was war die Hunger-Zelg zwischen dem Morgenthal und Aarburg, auf welche Herr Commandant Wyß einen Bach leiten ließ, anders, als ein unfruchtbares steinichtes Stück Landes, welches aber durch die Wässerung in gute Wiesen ist verwandelt worden? Der Name selbst zeiget an, daß es zuvor eben kein reiches Land müsse gewesen seyn. Die schöne und reiche Wiese, der Hardt genannt, die nahe bey Wildeck liegt, und zu den herrschaftlichen Gütern gehört, war ehmals, so viel sich aus dem umliegenden Lande schliessen läßt, nichts als ein magers und steinichtes Feld, dessen Grund aus Kies und ein wenig Thon bestunde, bis der Aa-Bach von einem Herrn dieses Ortes darauf geleitet wurde. Ich kenne einen Landmann, der vor einigen Jahren eine reiche Quelle hervor grabte, die fast im Stande wäre, ein Mühl-Rad zu treiben. Mit dieser Quelle wässerte er ein Stück steinichten und sehr schlechten Landes, welches zuvor fast nichts abtruge. Jetzund trägt es jährlich eine erstaunliche Menge Futters ab.

Ich könnte noch mehrere Beyspiele anführen, zum Beweise, daß die Wässerung auf solchen Boden wohl anschlägt, die mit vielem Kiese vermengt sind. Ich will sie aber nicht aufhäuffen. Nur noch eins muß ich anführen, das mir insonderheit merkwürdig vorkömmt. Im Sommer 1758. wurde einem Landmann ein Stück Landes durch einen Bach, der mit Ungestüm aus seinen Ufern übergetretten, ganz mit Steinen und Kiese überführt; so daß es nicht anders, als wie eine Sand-Bank, dergleichen in stark fliessenden Wassern entstehn, aussahe. Diese

grosse Menge Kieses und Steine wegzubringen, würde eine sehr mühsame, langwierige und kostbare Arbeit gewesen seyn. Der Landmann that deswegen nichts anders, als daß er nur die grösten Steine wegräumte, und den übrigen Kies mit einer röthlichten Erde, die er von einem nahe gelegnen magern Hügel nahm, und die von den Landleuten insgemein wilde Erde genennt wird, nur dünne überdeckte, so daß die Zwischen-Räume der Steine damit ausgefüllt wurden, und die grössern Steine noch hin und wieder hervor ragten. Dieses besäete er mit Heu-Saamen, den er von seinem Heu-Schober genommen, und ließ hernach das Wasser von einer guten Brunnquelle, und auch aus dem anliegenden Bache darauf fliessen; doch im Anfange nur ganz sachte, bis sich ein wenig Gras zeigte, und hernach in größrer Menge. Dieses that eine so gute Wirkung, daß er das Stück Landes im folgenden Jahre einmal mähen konnte, und im gegenwärtigen Jahre hat er es zwey mal gemähet; auch stehet schon wieder, da ich dieses schreibe, schöne Herbst-Weide darauf. Das erste Gras war in so grosser Menge vorhanden, daß es sich nicht aufrecht zu erhalten vermochte, sondern zu Boden fiele; ohngeacht man noch die Steine unter dem Rasen mit den Füssen fühlet, wenn man darüber geht. Ich hoffe diese Gründe und Beyspiele werden genugsam beweisen, wie vortheilhaft es den thonichten Wiesen zur Wässerung seyn würde, wenn ihr Boden mit Kiese vermengt würde. Ich hätte gerne einem Landmanne gerathen, daß er auf einem kleinen Stücke Landes hierüber einen Versuch anstellte; allein ich

dorfte

dorfte es nicht wagen, aus Furcht, von ihm für wahnsinnig angesehen zu werden; wenn ich ihm rathete Steine auf sein Land zu führen. Die Zubereitung des Bodens mit Kiese ist unter unsern Landleuten eine noch so unbekannte Sache, daß sie kaum dazu würden können beredet werden; weil sie den Kies als etwas unfruchtbares ansehen, und ihn nur in Absicht auf seine eigene Natur, und nicht als einen nützlichen Zusatz zu andern Erde-Arten betrachten.

Das kiesichte Erdrich ist das letzte, das ich noch zu betrachten habe. Dieses kan in drey besondre Arten abgetheilt werden. Befinden sich grosse Steine unter dem Kiese, so heisset es gewöhnlich steinichtes Land. Ist der Kies mit vielem Sande vermengt, so wird es sandichtes Land genennet. Besteht es aber fast nur aus kleinen Steinen, so behält es den Namen von kiesichtem Lande. Die Grösse oder Kleine der Steine giebt ihm hiemit seine verschiedene Benennungen. Denn was ist Sand anders, als eine Sammlung von sehr kleinen Steinen. Alle diese Arten von kiesichtem Erdrich haben fast einerley Natur in Absicht auf das Wässern, und erfordern hiemit gleiche Regeln.

Das kiesichte Erdrich nimmt das Wasser sehr gerne an, und schluckt es geschwind in sich. Ein Theil davon sinket durch den Boden hinunter, und der andre dünstet, wegen der hitzigen Natur dieses Erdriches, alsobald aus; so daß der Boden geschwind wieder austrocknet. Aus diesen Eigenschaften des kiesichten Erdriches fliessen die Regeln, die bey

der Wässerung desselben müssen ausgeübt werden, gleichsam von sich selbst.

Die erste Regel: Weil das kiesichte Erdrich von Natur hitzig ist, und das Wasser leicht durchläßt, so muß es nothwendig stärker gewässert werden, als alle andre Arten; sonst würde das Gras bald verbrennen, und nicht genugsame Nahrung zu seinem Wachsthume haben. Man darf sich auch bey der Wässerung dieser Erde-Arten eben nicht so genau an die Regeln binden, die ich oben gegeben habe, da ich von der Zeit der Wässerung handelte. Nur rathe ich, daß man bey starker Hitze allezeit lieber die Nacht über wässere, als bey Tage. Auch in nassen Jahren kan dieses Erdrich ohne Schaden gewässert werden, weil die überflüßige Feuchtigkeit durchrinnet, und das Wasser immer etwas zurück läßt, das seine Fruchtbarkeit vermehret. Diese Regel hat keines Erweises nöthig. Vernunft und Erfahrung bestätigen sie genugsam.

Die zweyte Regel: Auf kiesichtem Erdrich müssen dem Wasser nur sehr kleine Läufe gelassen werden. (Ich bediene mich hier dieses Ausdruckes ungescheut, weil ich ihn oben erklärt habe.) Die Anzahl der Schlitz-Gräben muß hiemit auch grösser, als auf den übrigen Landes-Arten seyn. Der Grund hievon ist leicht zu errathen. Weil dieses Erdrich das Wasser alsobald in sich schlucket, so würden diejenigen Theile der Wiese, die weiter von den Schlitz-Gräben entfernt sind, nicht Feuchtigkeit und Nahrung genug bekommen, wenn dem Wasser allzu weite Läufe gelassen würden; weil die, so nahe an

den

den Gräben liegen, dasselbe ganz verschlucken würden.

Man trift aber auch ein sandichtes Erdrich an, das allzu locker ist; auf welchem das Wasser wenig Wirkung thut, und zu geschwind durchfällt. Ich kenne ein grosses Land-Guth, das aus einem guten Bache in reichem Maaße kan gewässert werden; und dennoch siehet es immer ziemlich mager und schlecht aus. Ich erkundigte mich nach der Ursache. Die Nachbarn des Besitzers warfen die Schuld theils auf seine Ungeschicklichkeit im Wässern; weil er wider die angeführte Regel fehle, und dem Wasser allzu weite Läufe lasse, da die Beschaffenheit des Erdrichs kürzere erforderte; theils aber und ins besonders auf das Erdrich selbst, das sehr locker und sandicht ist, so daß es nichts von dem Wasser bey sich behält. Ein Beweis dessen ist, daß der Keller des Besitzers sich alsobald mit Wasser anfüllt, wenn er ein wenig stark, obschon noch in einiger Entfernung von dem Hause, wässert. Ich habe zwar oben gesagt, die Landleute sehen es gerne, wenn der Boden das Wasser leicht in sich schluckt: es thue auch alsdenn gewöhnlich die beste Wirkung. Allein diese Verschluckung muß auch noch ein gewisses Maaß haben. Es verhält sich damit anderst, wenn das Wasser fast mit allem was es mit sich führet, durchgeht, und in dem Boden nichts zurück läßt; und anderst, wenn es nur hinein dringet, und dem Erdrich Nahrung und Fettigkeit verschafft. Ich glaube, daß wenn die Wässerung wohl anschlagen soll, das Erdrich einen solchen Grad der Festigkeit haben müsse, daß das Was-

ser zwar leicht hineindringen könne, aber daß es doch die feine Erde und die Salze, die es bey sich führet, in sich behalten möge; welches aber bey lockerm Sande nicht geschehen kan, weil alles mit einander durchrinnen muß. Ich wollte einem Landmann, der ein solches Gut besitzet, rathen, seinen Boden mit etwas Thon zu vermengen, dieses würde demselben so viele Festigkeit geben, daß er das Wasser in gehörigem Maaße bey sich behielte, und der Sand, welcher wirklich vorhanden ist, würde ihm den Eingang verschaffen, daß es bis zu den Gras-Wurzeln eindringen könnte. Ich glaube aber, zur Düngung eines solchen Bodens würde die oberste Schichte von einem Torf-Moraste am besten dienen, oder sonst von einem Moraste, welcher Thon und schwarze Erde hält. Dieser Zusatz würde mit dem Sande bald eine mürbe schwarze Erde ausmachen, welche zum Wässern und pflanzen die allerbeste ist; allein diese Düngung ist nicht an allen Orten zu haben, wie der Thon; ich habe sie deswegen nicht vorangesetzt.

Bisher hab ich das Erdrich nur aus einem Gesichts-Punkte, nemlich nach seiner Oberfläche betrachtet. Bey dem Getreidt-Baue ist es dem Landmann insgemein schon genug, wenn er seinen Boden nur nach der Oberfläche kennet, so tief der Pflug geht. Aber bey der Wässerung kommt es nicht nur auf die Oberfläche des Erdrichs, sondern auch auf die Schichte an, die unmittelbar unter der Oberfläche lieget. Ich habe beobachtet, daß die besten gewässerten Wiesen insgemein eine steinichte oder sandichte Schichte unter ihrer Oberfläche haben. Die besten

Wiesen

Wiesen bey Zofingen haben einen sechs bis acht Schuhe tiefen guten fruchtbaren Boden; unter diesem liegen Schichten von Sand und Kiese. Ich kenne hingegen andre Wiesen, unter deren Oberfläche, die aus guter Erde besteht, eine Schichte von Thon, oder Torf-Stein lieget, oder sonst von etwas, das dem Wasser keinen Durchgang gestattet. Diese sind insgemein etwas sumpficht, und geben schlechtes Futter.

Ein jeder sieht, ohne mein Erinnern, daß die Wiesen von der erstern Art mehrere Feuchtigkeit leiden können, und auch mehrere haben müssen, als die von der letztern. Das Wasser findet bey den erstern unter der Oberfläche immer einen natürlichen Ablauf. Daher auch auf denselben die Abzugs-Gräben gewöhnlich unnöthig sind; da man sie hingegen bey den letztern ohne Nachtheil nicht unterlassen kan. Die erstern können auch in nassen Jahren nicht nur ohne Schaden gewässert werden, sondern tragen in denselben nur desto mehr Futter, wofern die Witterung nicht so kalt ist, daß durch die Kälte der Wuchs des Grases gehindert wird. Die letztern hingegen würden in nassen Jahren wohl gar in Sümpfe verwandelt werden, wenn man sie eben so stark wie in den trocknen wässerte; denn woher entstehen die meisten Sümpfe? als eben daher, weil unter ihrer Oberfläche eine thonichte Schichte ist, auf welcher das Wasser sitzen bleibt. Ich kan das, was ich hier sage, nicht besser erläutern, als durch dasjenige, so wir mit unsern Blum-Töpfen beobachten. Wir durchlöchern den Boden derselben, und oft, wenn sie groß sind, und grosse

Gewächse sollen hinein gepflanzet werden, legen wir auf ihren Boden eine Schichte von Schutt oder etwas dergleichen, damit die überflüßige Feuchtigkeit leicht durchrinnen könne. Geschieht dieses nicht, so setzt sich die Feuchtigkeit auf den Boden der Töpfe, so bald die Wurzeln der Pflanzen dieselbe erreichen, so fangen sie an zu faulen und die Pflanzen stehen ab. Viele Gras-Arten schlagen ihre Wurzeln ziemlich tief: wenn die Wurzeln eine Schichte antreffen, welche das Wasser nicht durchläßt, so verfaulen sie gleichfalls; die Pflanzen ersterben, und nur diejenigen bleiben übrig, welche einen beständigen Ueberfluß an Feuchtigkeit ertragen können; die aber, wie bekannt, die schlechtesten sind. Durch die Mäßigung im Wässern und durch wohl eingerichtete Abzugs-Gräben wird diesem Uebel vorgebeuget. Ich glaube auch, es würde solchen Wiesen nützlich seyn, wenn ein wenig Kies darauf geführt würde, weil dieses die Ausdünstung der überflüßigen Feuchtigkeit durch seine hitzige Natur befördern würde.

Man kan das Erdrich in Absicht auf die Wässerung noch aus andern Gesichts-Punkten betrachten. Entweders ist es solches Land, welches man schon lange gewässert hat; oder aber solches, welches noch nie ist gewässert worden, und auf welchem eine frische Wässerung angelegt wird. Dieses widerfährt: wenn entweder ein Landmann eine frische Quelle hervor gräbt, oder ein Bach an einen Ort hingeleitet wird, dahin er zuvor nicht geflossen ist. In Ansehung des erstern hab ich nichts neues anzumerken. Man verfährt damit nach den Regeln, die

ich

ich bisher angezeigt habe. In Ansehung des letztern merke ich nur an: daß man im Anfange bey der Wässerung desselben nicht so sehr auf die Menge des Futters, als auf die Verbesserung des Landes sehen müsse. Ich will mich deutlicher erklären. Wenn man anfängt ein Stück Landes, welches vorher nicht gewässert worden, zu wässern, so bindet man sich nicht so genau an die Regeln, die ich bisher vorgetragen habe; sondern läßt das Wasser in so grosser Menge auf dieses Land fliessen, als man immer kan. So wird das Land nach und nach verbessert. Das Wasser wird allerhand Sachen darauf führen, die ihm statt einer Düngung dienen; es wird nach und nach eine Schichte gute, schwarze fruchtbare Erde darauf entstehn. Man wird insonderheit wohl thun, wenn man nach starken Regengüssen, da die Bäche trüb sind, das Wasser darauf leitet; weil es alsdenn einen fetten Schlamm zurück läßt. Unsre Landleute haben ein Sprüchwort, welches sagt; die Steine fliehen da, wo man wässert. Nicht als ob die Steine durch den Boden hinab sänken oder von dem Wasser weggeführt würden, sondern weil sich über denselben eine Erde sammelt, welche zuvor nicht da gewesen, indem das Wasser allerhand Pflanzen darauf führet, die daselbst verfaulen, und seine eigene feine Erde zurück läßt, auch viele Graswurzeln verfaulen macht; wodurch denn bald eine Schichte schwarzer Erde unter dem Rasen entsteht. Wenn das Land nach einiger Zeit auf diese Weise verbessert ist, so muß man sich an die Regeln der Wässerung halten; es wird alsdenn auch durch

seinen Reichthum den Abgang des Futters ersetzen, den man im Anfange wegen dem allzu starken Wässern erlitten. Ich habe diese Beobachtungen einem alten, erfahrnen Landmanne zu verdanken, der vieles Land, das ganz rauh, trocken und unfruchtbar war, zu schönen fruchtbaren gewässerten Wiesen gemacht hat.

Die Natur und Beschaffenheit des Erdrichs kan endlich noch unter einem Gesichts-Punkte in ansehen der Wässerung betrachtet werden. Es giebt solche Wiesen, welche Wassers genug haben, und daher beständig gewässert werden. Diese werden insgemein Läger-Wiesen genennt. Es giebt aber auch solche, von denen ein Stück mit Getreidte besäet, und der übrige Theil gewässert wird. Dieses geschieht entweders, weil der Landmann sonst kein trockenes Land hat, darauf er Getreidte pflanzen könte, und doch gern dergleichen pflanzte; oder weil er nicht Wassers genug hat, seine ganze Wiese zu wässern; oder weil er gern den Dünger, den ihm sein Futter verschaffet, wohl anwenden möchte; oder weil er es so von seinem Vater gesehen, oder aus andern Gründen. Bey dem erstern halte ich mich nicht auf: weil man damit nach den schon angegebenen Regeln verfährt. Nur bey den letztern fragt es sich: Ob ein Stück Landes, welches mit Getreidte besäet gewesen, und das man itzt wiederum zu Grase liegen läßt, das erste Jahr auch müsse gewässert werden, oder nicht? Oder, damit ich mich nach der Mund-Art unsrer meisten Landleute ausdrücke, ob die Neulinge müssen gewässert werden, oder nicht? Denn so nennen sie die Aecker das erste Jahr, wenn sie wieder

zu

zu Grase liegen. Ich habe hierüber einen geschickten Landmann befragt, der beydes versucht hatte. Dieser sagte mir: So oft er die Neulinge gewässert habe, so haben solche das erste Jahr zwar mehr Futter abgetragen, als wenn sie trocken gelegen hatten. Aber die folgenden Jahre habe das Futter immer abgenommen. Hingegen wenn er sie habe trocken gelassen bis in den folgenden Herbst, da er denn wieder angefangen, sie zu wässern; so haben ihm die folgenden Jahre den Abgang des Futters vom ersten Jahre reichlich ersetzt: er ziehe also den Gebrauch, sie trocken liegen zu lassen, vor. Er fügte auch einen ganz natürlichen Grund davon an; indem er sagte: die Neulinge haben noch etwas von dem Dünger bey sich, womit das Getreidte bedünget worden, bey sich, und dieses werde von dem Wasser weggespühlt, so man sie wässere, weil ihr Boden noch ganz locker ist. Hingegen bleibe dieser darinn, nachdem sich der Boden derselben ein wenig gesetzet, und eine gewisse Festigkeit bekommen habe.

Von den verschiedenen Gattungen des Erdrichs gehe ich fort zu den verschiedenen Lagen der Wiesen. Gleichwie es bey den Regeln, die im Wässern in Absicht auf die verschiedenen Erd-Arten müssen beobachtet werden, meistens auf die mehrere oder mindere Menge des Wassers ankömmt, welche diese Arten erfordern; so kömmt es in den Regeln, die die verschiedenen Lagen des Landes betreffen, meistens auf die besondern Einrichtungen der Wässerung an, welche diese verschiedene Lagen erfordern. Man kan die Lagen der Wiesen auf verschiedene

Weise

Weise betrachten. Man kan sie betrachten, entweder nach den verschiedenen Himmels-Gegenden, gegen welchen sie liegen; oder nach ihrer mehrern oder mindern Abhängigkeit. Nach ihrer Höhe oder Tiefe. Nach ihrer Ungleichheit oder Fläche, und endlich auch nach ihrer Lage, gegen die umliegenden Wiesen. Ich werde alle diese Lagen nach einander durchgehn, und die besondern Regeln anzeigen, die im Wässern bey denselben müssen in Acht genommen werden.

Ich betrachte zuerst die Lage nach den verschiedenen Himmels-Gegenden. Diese kömmt nur abhängigen Wiesen zu; denn von flachen kan man nicht sagen, daß sie gegen die eine oder andre Himmels-Gegend liegen. Bey dieser Lage ist nicht vieles anzumerken. Abhängige Wiesen, welche gegen Mittag liegen, sind natürlicher Weise viel trockner, als solche, die gegen Mitternacht liegen; Die, welche gegen Morgen oder gegen Abend gelegen sind, halten ein Mittel zwischen beyden. Die ersten erfordern hiemit auch eine stärkere Wässerung als andere so gegen Mitternacht liegen. Es wäre denn Sache, daß ihr Boden von sumpfichter Natur wäre. Bey den übrigen muß ein Mittel beobachtet werden, doch muß man sich bey den erstern noch sorgfältiger hüten, als bey denen, welche gegen Mitternacht liegen, daß man nicht bey der Hitze des Tages wässere; weil die Sonnenstralen unmittelbar und sehr stark darauf fallen, und es ihnen also noch schädlicher seyn würde, als den letztern. Dieses ist alles, was ich in Ansehung dieser Lage anzumerken habe.

Die

Die Lage der Wiesen kan Zweytens beobachtet werden nach ihrer mehrern oder mindern Abhängigkeit. Wiesen, welche durchaus gleich, und so stark abhängig sind, daß das Wasser wohl abfliessen mag, sind zum Wässern am besten gelegen. Nirgends ist die Einrichtung der Wässerung leichter, als auf solchen Wiesen. Es braucht weiters nichts, als daß man ihrer Breite nach Schlitz-Gräben ziehe, welche mit einander parallel laufen, oder immer eine gleiche Entfernung von einander halten. Der untere Graben kan ohngefähr fünfzehn Schritte oder bey vierzig Schuhen von dem obern entfernet seyn. Von einem dieser Gräben bis zu dem andern wird ein Haupt-Canal gezogen, welcher bey dem Eingange eines jeden Schlitz-Grabens mit einer Schleusse versehen wird, damit vermittelst derselben das Wasser nach Belieben könne eingeleitet werden. Ich habe zwar auch einige Wiesen gesehen, auf welchen der Haupt-Canal zu oberst der Breite nach gezogen war, aus welchem die Schlitz-Gräben sich der Länge oder dem Hange der Wiesen nach erstreckten: Zu beyden Seiten waren sie mit kleinen Stich-Gräben versehen, dadurch das Wasser auf der Wiese ausgebreitet wurde. Allein diese Einrichtung gefällt mir nicht. Die Schlitz-Gräben werden bald ausgegraben, weil das Wasser allzu starken Abfall hat, und kan sich denn nicht leicht auf der Wiese ausbreiten. Ich habe auch beobachtet, daß die Wässerung nur deswegen so ist eingerichtet worden, damit die Schlitz-Gräben zugleich statt der Marchen dienen, weil viele an diesen Wiesen Antheil hatten, und sie durch keine Häge unterschlagen waren.

ren. Wenn die Wässerung auf solchen Wiesen nach der ersten Weise eingerichtet ist, so müssen im Wässern selbst folgende Regeln in Acht genommen werden.

Erstlich: Die höchst gelegenen Theile einer solchen Wiese müssen öfters und mehr gewässert werden, als die, welche niedriger liegen: Denn jene sind von Natur allezeit trockner als diese, weil die Feuchtigkeit sich immer nach den niedrig gelegenen Theilen zieht. Wenn z. E. das Wasser in den obersten Schlitz-Graben gelassen wird, so ergießt es sich über seinen untern Rand, oder vermittelst der Stich-Gräbchen auf denjenigen Theil der Wiese, der zwischen dem obersten und dem folgenden Schlitz-Graben lieget. Dieser füllet sich nach und nach an, und das Wasser ergießt sich auch über seinen untern Rand, auf denjenigen Theil, welcher zwischen dem zweyten und dritten Graben liegt, und so weiters, bis zu den niedrigsten Theilen der Wiese; und so bekommen die niedrigern Theile einer Wiese allezeit Feuchtigkeit von der höhern, und haben also nicht nöthig, in so reichem Maaße gewässert zu werden, als die letztern.

Aber (welches die zweyte Regel ist) ohngeacht es scheinet, daß die niedrigern Theile einer abhangenden Wiese von den höhern Feuchtigkeit genug bekommen sollten, so folget daraus noch nicht, daß nur die höhern müssen gewässert werden. Denn auf der einen Seite verschlukken diese schon vieles von dem Wasser, und auf der andern Seite müssen die niedrigen Theile auch frisches Wasser haben, wenn sie fruchtbar

werden

werden sollen, welches nicht geschieht, wenn sie ihre Feuchtigkeit nur von den höhern erlangen. Im Sommer, wenn das Wasser sich über den erhitzten Boden der höhern Theile ergießt, wird es bald warm werden, und kan den Pflanzen der niedrigern Theile keine Erfrischung geben; und im Winter wird es so erkalten, daß es auf den niedrigern Theilen leicht zufrieren kan, welches beydes, wie ich oben gezeigt habe, schädlich ist. Das Wasser muß hiemit bisweilen von den höhern Theilen der Wiesen ab- und auf die niedrigern geleitet werden.

Die dritte Regel: Je gäher und abhängiger eine Wiese ist, desto sachter muß das Wasser sich auf dieselbe ergiessen. Denn je gäher eine Wiese ist, desto stärkern Abfall hat das Wasser. Würde man nun die Gräben allzu stark anfüllen, so daß das Wasser sich sehr stark über ihre Rände ergösse, so würde sein reissender Strom die lockere und fruchtbare Erde von den Wurzeln der Pflanzen wegspühlen, und sie ihrer Nahrung berauben. Es ist also sehr rathsam, daß man viele Stich-Gräbchen mache, und das Wasser, vermittelst derselben, so gleich und dünn ausbreite, als nur immer möglich ist. Denn, je dünner das Wasser fließt, und je weiter es ausgebreitet ist, desto mehr wird seine Schwere und also auch seine Gewalt vermindert.

Die vierte Regel: Weil die Haupt-Canäle auf diesen Wiesen nach dem Hange derselben laufen, und das Wasser darinn sehr starken Abfall hat, so werden sie bald tief ausgegraben, und müssen hiemit auch oft erneuert werden, wenn man

man sie nicht von neuem mit einem starken Pflaster von Steinen besetzt.

Endlich muß ich noch in Ansehung der stark abhangenden Wiesen dieses anmerken: Wo sie einen thonichten Boden haben, und sich darunter eine kiesichte Schichte befindet, wie es oft geschieht, so ist es gefährlich sie zu wässern. Wenn der thonichte Boden von dem Wasser erweicht ist, so reißt er gerne auf, und schält sich von der untern Schichte los, so daß oft ein grosses Stück den Berg herunter fährt, und nichts als eine entblößte Schichte von Kiese zurück bleibt. Man sieht, daß dieses auch bey starken Regengüssen widerfährt, und sich solche Erdfälle, wie sie unsre Landleute nennen, zu ereignen pflegen.

Man kan die Lage der Wiesen ferners auch nach ihrer Höhe, oder nach ihrer Tiefe betrachten. Hohe Wiesen nenne ich diejenigen, welche noch niedriges Land unter sich haben, wenn sie schon eben nicht zu oberst auf den Hügeln oder Bergen liegen. Hingegen nenne ich niedrig gelegene Wiesen diejenigen, die an dem Fuße der Berge, und insonderheit an dem Rande der Flüsse oder Seen liegen, so daß sie kein niedrigeres Land mehr unter sich haben. In Ansehung dieser beyden Lagen ist wenig besonders anzumerken, als daß die niedrig gelegenen Wiesen oft so feuchte sind, daß sie keine Wässerung nöthig haben.

Die Feuchtigket ziehet sich von dem oben liegenden Lande darauf, und unterhält sie in einer beständigen Fruchtbarkeit. Die Wässerung würde ihnen auch vielleicht nur nachtheilig seyn, und

eine

eine ihnen allzu starke Feuchtigkeit geben. Es werden in unserm Lande viele Wiesen von dieser Art gefunden. Von den Wiesen unsrer Bergländer hab ich schon geredt. Die Wiesen, welche an dem Fusse des La Cotteberges liegen, sind auch von dieser Art; sie werden nicht gewässert, und sind nichts desto minder reich an Gras; ja einige darunter sind so feuchte, daß sie beynahe sumpficht werden. Ohne Zweifel trägt ihr thonichter Boden auch etwas dazu bey, weil er die Feuchtigkeit ungerne wieder von sich läßt. Solche Wiesen findet man auch an dem Fuße des Leber-Gebirges obenher Solothurn an der Aar, zwischen Granchen, Bettlach, Selzach und Altenrig; davon auch einige von Bernerischen Unterthanen, die diesseits der Aar wohnen, besessen werden. Diese Wiesen werden, so viel ich mich erinnere, nicht gewässert, und sind doch ziemlich Gras-reich. Ich könnte noch mehrere Beyspiele anführen; allein weil es hier nicht um viele Regeln zu thun ist, so können diese genug seyn.

Die Lage der Wiesen kan auch nach ihrer Ungleichheit oder Fläche betrachtet werden. Man findet sehr oft Wiesen, die ganz uneben und höckericht sind, so daß bald eine Erhöhung, bald wiedrum eine Vertieffung auf denselben angetroffen wird. Es ist ziemlich schwer, die Wässerung auf solchen Wiesen einzurichten; und doch können nur wenige Haupt-Regeln hierüber angegeben werden; weil diese Wiesen fast unendlich verschieden sind. Das meiste muß der Einsicht des Landmannes überlassen werden. Alles was sich sagen läßt, kömmt auf folgende Anmerkungen hinaus: Erstlich, daß man die Wasser-Gräben,

so viel möglich über die Erhöhungen ihrer Länge nach zu führen suche, damit sich das Wasser von beyden Ränden der Gräben über beyde Seiten der Erhöhung ergiessen könne. Ist die eine Seite einer solchen Erhöhung allzu weitläuftig, so daß das Wasser bis zu der nächsten Vertieffung einen allzu fernen Lauf haben müßte, so können an der Seite der Erhöhung noch einer oder mehrere Gräben gemacht werden, so daß aus jedem Graben nur ein Theil von dieser Erhöhung gewässert wird.

Zweytens: müssen in den Vertieffungen öftere Abzugs-Gräben gemacht werden, damit das Wasser nicht versitze. Ein Abzugs-Graben kan oft ferners dazu dienen, das Wasser, so er empfängt, auf eine andre Erhöhung zu führen, welche niedriger als die vorhergehenden, und auch niedriger als die dazwischen liegende Vertieffung ist; so daß er zugleich als ein Abzugs-Graben und als ein Schlitz-Graben Dienste leistet. Oft finden sich kleine Vertieffungen auf einer Wiese, welche rings umher mit Erhöhungen umgeben sind, daß ihnen kein Abzug kan verschaffet werden. In der Mitte solcher Vertieffungen wird freylich nur wenig Gras wachsen; weil es von der beständigen Feuchtigkeit verderbt wird. Allein man muß oft einen geringen Verlust nichts achten, wenn er anderwärtig reichlich ersetzt wird. Denn wo man um einer solchen Vertieffung willen die umliegenden Erhöhungen nicht bewässern wollte, da würde der Verlust noch grösser seyn. Ich habe auch gesehn, daß fleissige Landleute von einer Erhöhung zur andern, oder von dem Bache zu einer Erhöhung, oder sonst, wo es die Nothwendigkeit erforderte, um

dem

dem Wasser mehrern Abfall zu geben, Dämme angelegt, und die Haupt-Canäle darüber geführet haben, wenn sie das Wasser anderst nicht an einen Ort bringen, oder auf den Wiesen ausbreiten konnten. Oft schleifen und erniedrigen sie die Erhöhungen, damit das Wasser darauf gebracht werden könne. Allein in solchen Fällen kömmt es auf die Einsicht des Landmannes und hauptsächlich darauf an, ob der Nutze, den man davon ziehet, die Arbeit und Unkosten ersetze.

Andre Wiesen sind zu flach, so daß das Wasser auf denselben, der vierten Haupt-Regel, die ich in dem ersten Theile von der Einrichtung der Wässerung gegeben habe, zuwider, nicht Lauf genug hat, sondern versitzen muß. Das Wasser kan in einem Graben, da es enge eingeschlossen ist, noch ziemlich schnell laufen, wenn es schon nur wenigen Abfall hat. Aber wenn es auf einer Wiese ausgebreitet ist, so wird es bey gleich starkem Abfalle nicht mehr, oder doch nicht stark genug ablaufen, sondern auf derselben sitzen bleiben. Dergleichen Wiesen muß man durch die Kunst zu Hülfe kommen. Solches geschieht auf folgende Art: Man theilet eine solche Wiese dem Bache oder Haupt-Graben nach in gleiche Theile ein, davon ein jeder ohngefehr dreyßig Schritte oder achtzig Schuhe breit seyn kan. Die Länge ist willkührlich. Ein jeder von diesen Theilen wird weiters in zween gleiche Theile eingetheilt. So daß diese letztern funfzehn Schritte, oder vierzig Schuhe breit werden. Hierauf wird ein jeder Haupt-Theil gepflüget; aber so, daß die

Erde-Schollen, die von dem Pfluge aufgeworfen werden, auf dem einen halben Theile gegen die rechte, und auf dem andern gegen die linke Seite zu fallen, und in der Mitte des Haupt-Theils, wo er in zween gleiche Theile getheilet ist, zusammen stossen. Dieses nennen unsre Landleute zusammen pflügen, oder eigentlicher nach ihrer Mund-Art zusammen Aeren. Wird nun solches etliche mal wiederholet; so wird sich nach und nach in der Mitte eines jeden Haupt-Theils eine Erhöhung erheben, und zu beyden Seiten eine Vertiefung entstehn. Ueber diese Erhöhung nun wird ihrer Länge nach ein Schlitz-Graben gezogen, über dessen beyde Rände sich das Wasser auf beyde Seiten der Erhöhung ergiesset, und seinen Ablauf gegen die Vertiefungen hat. In diesen letztern wird, wo es nöthig ist, und es die Natur des Erdreichs erfordert, ein Abzugs-Graben gemacht; und alle Rasen, welche in den Abzugs-Gräben, oder in den Stich-Gräbchen ausgestochen werden, kan man an die Rände der Schlitz-Gräben aufdämmen, damit dadurch die Erhöhung vergrössert werde, und man die Schlitz-Gräben minder zu vertiefen bedörfe. Ein Stück Landes, das auf diese Weise in seiner Mitte durch die Kunst erhöhet worden ist, wird an einigen Orten ein Gammen genennet. Sollten solche Gammen nach und nach vergehn, und die Vertiefungen zwischen denselben sich ausfüllen, welches aber nicht bald geschieht, wenn Abzugs-Gräben darinn gemacht worden sind, so kan man sie durch frisches Zusammenpflügen erneuern. Man wird allezeit Nutzen daraus ziehn, weil man

man sie mittlerweile mit Getreide bepflanzen kan.

Endlich kan die Laage einer Wiese auch in Ansehung der umliegenden Wiesen betrachtet werden. Viele Wiesen können nur mit solchem Wasser bewässert werden, das allbereits von höher liegenden Wiesen abgeflossen ist, und von den Landleuten Abwasser genennt wird. Bey dergleichen Wiesen muß im Wässern einige Vorsicht gebraucht werden. Indem das Wasser im Sommer über die erhitzten Boden der oben liegenden Wiesen fliesset, muß es nothwendig auch sehr erwärmt werden; im Winter aber wird es auf denselben sehr stark erkalten. Hieraus folget ganz ungezwungen, daß man das Abwasser nur vorzüglich im Herbste und Frühlinge gebrauchen müsse, weil es zu diesen Jahrszeiten einen gemäßigten Grad der Wärme, gleich der Wärme des Bodens, über den es geflossen hat, mit sich bringen wird. Im Winter kan es leicht auf den Wiesen zufrieren, und im Sommer dörfte es dem Grase, wegen dem allzuhohen Grade seiner Wärme schädlich seyn.

Das letzte, das in der Aufgabe noch abzuhandeln vorgetragen, und uns zu beantworten übrig bleibt, ist die verschiedene Beschaffenheit des Wassers: oder wie man im Wässern nach der verschiedenen Beschaffenheit desselben verfahren müsse. Niemand wird hier eine vollständige physikalische Abhandlung von der Natur des Wassers von mir erwarten. Es würde auch dem Landmanne zum Wässern sehr wenig Licht geben, wenn ich ihm schon durch viele Gründe

beweisen könnte, daß das Wasser vermuthlich aus sehr kleinen Kügelchen bestehe, die wir auch durch die besten Vergrösserungs-Gläser nicht unterscheiden können; daß diese Kügelchen hart seyn müssen; daß sich zwischen denselben noch kleine Zwischen-Räum befinden, die mit Luft und andern Materien angefüllet sind, u. d. gl. Der Unterscheid, den die Chimie-Verständigen zwischen weichem und hartem Wasser annehmen, geht hier auch nicht an; sie nennen weiches Wasser dasjenige, in welchem sich die Venetianische Seiffe gleich auflöset, und zerkrümmelt, welches auch von den alkalinischen Salzen, wie z. E. vom Perl-Salz und von dem Ol. Tart. p. d. wenn es darein gegossen wird, seine Farbe nicht ändert, sondern hell bleibt. Sie schreiben ihm viele öhlichte Theilchen zu, weil es bald verfaulet. Das weicheste von allen ist das Regen-Wasser. Hingegen nennen sie hartes Wasser dasjenige, in welchem sich die Venetianische Seiffe nicht gleich auflöset, sondern scheidet, und sich auf die Oberfläche desselben ansetzet; welches auch von hinzugethanen alkalinischen Salzen oder von Ol. Tart. p. d. trübe und milchfärbig wird. Es widersteht auch der Fäulniß. In dem Wasser von der erstern Art werden die Erbsen und das Fleisch bald weich, wenn sie darinn gekocht werden, die Fische hingegen bleiben lange hart. Bey dem letztern befindet sich das Gegentheil; insonderheit können die Erbsen darinn fast nicht zerkochet werden. Man würde sich betriegen, wenn man, nur das weiche Wasser zum Wässern tauglich glaubte. Ich habe mit verschiedenem Wasser

Proben

Proben angestellt, und gefunden, daß es bey der Wässerung nicht auf den verschiedenen Grad der Härte des Wassers ankömmt. Ich nahm Wasser von einer reichen und treflichen Quelle, die auf derjenigen Wiese, auf die sie geleitet wird, eine sehr gute Wirkung thut, und goß ein wenig Ol. Tart. p. d. dazu. Es bekam alsobald eine Milch-Farbe, und hatte hiemit einigen Grad der Härte. Ich stellte den gleichen Versuch mit anderm Wasser an, welches sehr viel Tof-Stein führet, so daß die Röhren, wodurch es fließt, in etlichen Jahren sich fast ganz davon anfüllen, welches auch für das allerschlechteste zum Wässern gehalten wird. Es hatte aber keinen höhern Grad der Härte an sich als das vorhergehende. Man siehet also hieraus, daß es bey dem Wässern nicht auf den Grad der Härte des Wassers ankömmt. Dr. Homme hat auch aus verschiedenen Versuchen beobachtet, daß die Pflanzen, welche mit hartem Wasser begossen werden, eben so wohl, oder noch besser fortkommen, als diejenigen, die nur mit weichem Wasser befeuchtet werden. Ich muß mich also einer andern Methode bedienen. Ich werde die verschiedenen Arten des Wassers, die in meinem Vaterlande angetroffen werden, nach gewissen äusserlichen Kennzeichen, die einem jeden in die Augen fallen, beschreiben, und bey jeder Art dasjenige anmerken, was bey derselben in Ansehung der Wässerung zu beobachten ist.

Die erste und die beste Art von Wasser ist, das lautere und fette Quell-Wasser, welches entweder von sich selbst an einigen Orten aus der Erde aufquillt, oder durch Nachgraben her-

vor gesucht wird. Von diesem Wasser trift man in meinem Vaterlande nicht nur einzelne Brunnen, sondern auch oft ganze Bäche an, die entweders auf einmal hervorquillen, oder aus verschiedenen zusammen fliessenden Brunnquellen entstehn. Die äusserlichen Kennzeichen des besten Quell-Wassers sind folgende: Erstlich findet man in demselben, insonderheit nahe bey der Quelle, eine gewisse licht-grüne Materie, die der schlechtern gekämmten Seide nicht unähnlich sieht. Ich zweifle nicht, diese Seide werde eine Art von Pflanzen seyn. Sie hängt sich gewöhnlich an die Steine, die sich auf dem Boden befinden, und ist ohngefehr eine Elle lang. Sie wird von einigen Landleuten Schleim, von andern Seide genennt, und deßwegen heißt das Wasser, welches solche führet, an einigen Orten Seiden-Wasser. Man muß sich aber hüten, daß man nicht eine andere Art von Seide mit dieser verwechsle, weil sie etwas ähnliches mit derselben hat. Ich habe hin und wieder in Bächen, die zwar gut, aber eben nicht die besten sind, eine Art Seide angetroffen, die sich von der ersten in etlichen Stücken unterscheidet. Die erstere ist licht-grün. Wenn sie an der Sonne gedörrt wird, so verliert sie ihre natürliche Farbe, und wird weißlicht. Die letztere aber ist dunkel-grün, und gedörrt scheint sie gelblicht, auch oft dunkel-braun. Sie ist viel kürzer, und fühlet sich auch wegen ihren gröbern Fäden viel rauher an, als die erstere.

Das zweyte äusserliche Kennzeichen des guten Quell-Wassers ist eine braune schlüpferichte Materie, die sich einer rohen Leber vergleichen läßt,

läßt, und auf den Kieselsteinen, welche in dem Wasser liegen, ansitzt. Dieses Wasser bekommt daher von einigen Landleuten den Namen Leber-Wasser. Ich glaube, die Seide entstehe oft auf eben den Steinen, auf welchen zuerst diese Leber angesessen. Ueberhaupt halten auch die Landleute das Wasser für gut, wenn die Steine darinn schwarz werden; das ist, wenn sie sich mit einer dunkeln Materie überziehen. Einige nennen es daher Schwarz-Wasser.

Das dritte äusserliche Kennzeichen des guten Quell-Wassers ist dieses, daß der Brunnkressich und die Bachbungen in demselben wachsen. Auch findet man oft an den Ränden solcher Bäche Gold-Blumen; oder wie wir sie zu nennen pflegen, gelbe Moos-Blumen. Dieses Wasser wird wegen dem Brunnkreßich, so in demselben wächst, von einigen Kreßich-Wasser genennet.

Diese werden ohngefehr die äusserlichen Kennzeichen des guten Quell-Wassers seyn. Derjenige darf sich glücklich schätzen, der seine Wiesen mit solchem Wasser bewässern kan, und er muß sehr ungeschickt seyn, wenn er etwas damit verderbet, insonderheit wenn er es nahe bey der Quelle geniessen kan. Ich muß auch hier im Vorbeygange die Oeconomie der Einwohner zu Gurzelen bewundern, die einen ganzen Bach von solchem Wasser ungebraucht vorüber fliessen lassen, und das Land, das damit bewässert werden könnte, zu einer Viehe-Weide gebrauchen, darum, weil es Gemein-Trift oder eine Allment ist.

Man kan dieses Quell-Wasser fast das ganze Jahr hindurch ohne Gefahr und Schaden zum Wässern gebrauchen; wenn anderst das Erdrich zur Wässerung taugt. Ich habe oben gesagt: Ich werde noch die Frage näher untersuchen, ob man im Winter die Wiesen auch wässern solle, oder nicht? Mit diesem Wasser kan es ohne Gefahr geschehen. Es geschieht auch wirklich, und nicht nur ohne Schaden, sondern mit grossem Vortheile bey Zofingen und an andern Orten. Dieses Wasser ist nur sehr kleinen Veränderungen in Ansehung der Wärme und Kälte unterworfen. Ich prüfte den 26. May dieses Jahrs, da der Erdboden noch nicht durch eine lange anhaltende Hitze erwärmt war, eine reiche Quelle von dieser Art. Der Grad ihrer Wärme war nach dem Reaumürischen Thermometre der $8\frac{1}{2}$. über dem Gefrierungs-Punkte. Den 5. Heumonat, da die Hitze auf den Abend am höchsten gestiegen, war der Grad ihrer Wärme $9\frac{1}{4}$. Ich vermuthete gegen das Ende des Sommers, nachdem der Erdboden durch die lange Hitze erwärmet worden, werde auch die Wärme der Quelle merklich zugenommen haben. Allein den 23. Augstmonat war der Grad ihrer Wärme, der heissen Witterung ohngeacht, nicht völlig 10. Grade. Man sieht also, daß dergleichen Wasser sehr geringen Veränderungen in Ansehung der Wärme und Kälte unterworfen ist. Es frieret daher auch im Winter nahe an solchen Quellen, wie es die Erfahrung lehret, niemals auf den Wiesen zu; und wenn es schon auf denselben zufrieren sollte, so kan diesem Uebel durch das Wasser selbst

ge-

gesteuert werden. Man lasse dasselbe nur in einem fort über die Wiese fliessen, so wird das Eis nach und nach wieder einschmelzen, und dem Rasen nicht nur keinen Schaden zufügen, sondern so gar nützlich seyn; da es ihm hingegen immer schadet, wenn das Eis nur von der Sonnen-Hitze einschmelzen muß. Ich muß hier im Vorbeygang anmerken, daß diese Regel jederzeit und bey allen Arten von Wasser in Acht zu nehmen ist, daß man nämlich das Eis niemals von der Sonnenhitze schmelzen lasse; sondern wann keine warme Regen einfallen, immer trachte, dasselbe durch das Wasser aufzulösen.

Bey der grossen Hitze kan man dieses Wasser auch ohne Nachtheil zum Wässern gebrauchen, wo es nöthig ist. Es bleibet, wie ich gezeiget habe, beständig frisch, und kan also den Pflanzen auch die nöthige Erfrischung geben. Man kan es also fast das ganze Jahr hindurch gebrauchen.

Was ich bisher von dem Gebrauche dieses Wassers gesagt hab, muß unter dem Bedinge verstanden werden: Daß es nicht zu weit von seiner Quelle entfernt, und über viele Wiesen geflossen sey. Je weiter sich das Wasser von seiner Quelle entfernet, desto grössern Veränderungen in Ansehung der Wärme und Kälte ist es unterworfen; weil es nach und nach den Grad der Wärme und Kälte des erhitzten oder erkalteten Bodens, darüber es geflossen, und der Luft an sich nimmt. Ich habe gefunden, daß den 5. Heumonat dieses Jahrs die Wärme eines Baches, der sonst gut ist, und aus Quell-

Wasser

Wasser besteht, nur vom Morgen bis auf den Abend sich um 5. Grade vermehrt; eben darum, weil der Ort, wo ich den Versuch anstellte, bey zwey Stunden weit von dem ersten Ursprunge des Baches entfernet ist. Im Winter wird er hingegen an eben diesem Orte sehr kalt; so daß er bey ausserordentlicher Kälte zufrieret, welches nahe bey der Quelle niemals geschieht. Ein Bach wird zwar oft durch den Zufluß frischer Quellen verbessert und erfrischt. Der gleiche Bach, von dem ich erst geredet habe, war am gleichen Tage untenhalb etlichen Quellen, die sich darein ergiessen, um 7. Grade kälter, und ist auch zur Wässerung viel besser, als obenhalb denselben; so daß er fast wieder seine erste Natur bekömmt.

Die zweyte Art des Wassers, das wir in unserm Vaterlande antreffen, sind diejenigen Brünnen, die nur aus solchem Wasser bestehen, das durch verdeckte Abzugs-Gräben von sumpfichten Orten abgeführt, und in eine Wasserleitung zusammen geleitet wird. Dieses wird insgemein von den Landleuten zusammen geaktetes Wasser genennt. Dieses Wasser ist sehr vielen Veränderungen in Wärme und Kälte unterworfen; weil seine Quellen sehr hoch auf der Oberfläche des Erdbodens liegen, so fliesst es bey starkem Regen-Wetter auch stark an, und wird gewöhnlich trübe, und bey grosser Tröckne bleibet es fast zurücke. Diejenigen Brünnen, die bey langwieriger Tröckne völlig versiegen, bekommen von den Landleuten den Namen der Hunger-Brünnen. Im Sommer wird dieses Wasser auch sehr warm, und im Winter sehr kalt. Es führet

ret bisweilen auch Tof-Stein. Dieses sieht man an den Brunnen-Stöcken, und auf den Steinen, über die es fliesset; denn es entsteht daselbst oft ein dunkel-grünes Moos, welches sich sehr rauhe anfühlet, und wenn es weggerissen wird, so befindet sich toftiger Sand darunter. Aus dem allem ist leicht zu sehen, daß solches Wasser zur Wässerung wenig taugt. Ich will in Ansehung desselben nur folgende Regel geben: Weil dieses Wasser wegen seinen hochliegenden Quellen im Sommer sehr warm und im Winter sehr kalt wird; so soll es nur im Frühling und im Herbst zum Wässern gebraucht werden; in der grossen Hitze niemals, als in während der Nacht, und nur, wenn es die höchste Noth erfordert, und das Gras vor grosser Tröckne verdorren will. Ich sollte hier noch Vorschläge zur Verbesserung dieses Wassers thun. Allein ich werde unten von dem Tof-Wasser handeln, und das gleiche, welches in Verbesserung desselben beobachtet werden muß, geht auch bey diesem an.

Die dritte Art des Wassers sind diejenigen Bäche, die bey starken Regengüssen, oder im Frühling, wenn der Schnee schmilzt, plötzlich anlaufen, und hernach wiederum gänzlich auftrocknen, und eigentlich keine beständige Quellen haben. Diese Bäche heisen insgemein wilde oder Wald-Wasser, und sind von verschiedener Grösse. Sie können aus mehrern Gründen zum Wässern nicht gebraucht werden. Theils, weil sie gewöhnlich zu den Zeiten kein Wasser geben, da die Wässerung am nöthigsten ist, wie im Herbste; und hingegen oft am heftigsten laufen, wann die Wiesen keines Wässerns bedörfen,

sen, wie z. E. im May-Monate, da der Schnee auf den Gebirgen wegschmilzet, und im Sommer, da die stärksten Platz-Regen einfallen; theils auch, weil ihr Strom allzureissend ist; so daß sie die Wiesen mit Kies und Sand, auch oft mit grossen Steinen überführen, oder die Wasserleitungen damit anfüllen würden; und endlich auch wegen der Räuhe ihres Wassers, von welcher ich bald handeln werde. Doch kan auch oft eine Ueberschwemmung von solchen Bächen den Wiesen nützlich seyn, wenn sie zur rechten Zeit geschieht, und nichts als Schlamm auf denselben zurück läßt. Die Einwohner des Emmenthales sehen es nicht ungerne, wenn dieses zufälliger Weise geschieht, weil der Schlamm die Wiesen bedüngt, und eine gute Wirkung thut. Es giebt aber auch Bäche, die zwar beständig sind, und ihre eigene Quellen haben; die aber wegen ihrer Laage zwischen Gebirgen auch wie die Wald-Wasser anlaufen. Diese sind zum Wässern gut, so lange sie kein anderes Wasser führen, als dasjenige, das von ihren Quellen herkommt; aber so bald sie stark anlaufen, so muß das überflüßige Wasser vermittelst der Schleussen von den Wiesen abgehalten werden. Ein einziges Beyspiel kan dieses erläutern und bestätigen. Die Einwohner zu Kilchberg haben beobachtet, daß die Emme zum Wässern nichts taugt, so lange sie trübe ist, und meistens nur aus Schnee-Wasser besteht. So bald sie aber lauter wird, und nur Quell-Wasser führet, so thut sie auf ihren Wiesen eine sehr gute Wirkung. Ohne Zweifel würde das Wasser daselbst überhaupt noch eine beßre Wirkung

thun,

thun, wenn ihre Wässerungen besser eingerichtet wären; denn ich habe beobachtet, daß viele von ihren Wiesen allzuflach liegen, so daß das Wasser darauf versitzen bleibt, und sie oft wie eine See aussehen. Diesem Uebel könnte leicht abgeholfen werden; wenn sie die Wiesen auf diejenige Weise, die ich oben beschrieben habe, in Gammen verwandeln, und dadurch dem Wasser mehrern Ablauf verschaffen würden. Man könnte auch dergleichen Bäche bey ihrem starken Ablaufe bisweilen auf diejenigen Wiesen lassen, von denen ich oben angezeigt habe, daß sie zu ihrer Verbeßrung Kies oder Sand nöthig haben.

Ich gehe weiters zu einer andern Art des Wassers. Ich habe in meinem Vaterlande oft von rauhem Wasser reden gehört. Wenn man die Einwohner unsrer Bergländer fragt: Warum sie ihre Wiesen nicht wässern? So sagen sie nebet andern Gründen: Das Wasser sey allzurauhe, und tauge deßwegen nicht. Fragt man weiters: Worinn diese Räuhe bestehe? So wissen sie nichts zu sagen. Ich fiel zuerst auf die Gedanken, diese Räuhe sey nichts anders als ein hoher Grad der Kälte; weil ihre Wasser meistens ab den hohen Bergen kommen, wo die Kälte fast das ganze Jahr hindurch fortwähret. Allein ich hörte, daß die Landleute auch von der Aar sagen: Ihr Wasser sey zu rauhe, und tauge nicht zum Wässern. Obenhalb Münsigen legte ehmals ein Herr dieses Orts einen Canal an, wodurch eine Menge Wassers aus der Aar auf seine Güter konnte geleitet werden. Seine Nachkömmlinge liessen diese Wasserleitung wieder zu Grund gehn, weil sie keine gute Wirkung

von

von diesem Wasser verspürten. Bey dem Aar-Wasser kan die Kälte nicht das seyn, was seine Räuhe ausmachet. Ich prüfte den 2. Heumonat den Grad seiner Wärme, und fand $13\frac{1}{2}$. Grad ob dem Gefrierungs-Punkte. Es war also um 4. Grade wärmer, als eine gute Brunnquelle, die ich fast zu gleicher Zeit geprüft habe. Es fragt sich also hier, worinn denn diese Räuhe bestehe? Wenn wir zu dem Ursprunge dieser Bäche oder der Aar zurücke gehn, so werden wir es vielleicht errathen können. Das Wasser der meisten Bäche in unsern Bergländern ist nichts als geschmolzenes Eis oder Schnee. Einige kommen unter den Gletschern hervor. Die Grundlage der Aar ist auch nichts anders. Sie hat ihren ersten Ursprung von Gletschern, und wächst von solchen Bächen an, die eben daher kommen. Es ist aber aus der Erfahrung bekannt, daß das Wasser seine Natur einiger massen ändert, wenn es in Eis verwandelt wird und wiederum einschmilzet. Es läßt seine Salze, die es bey sich führet, von sich. Das beweiset das Meer-Wasser. Läßt man es gefrieren, so verlieret es seine salzichte Bitterkeit, und wird ziemlich süsse. Das Wasser nimmt auch, wie es scheint, fremde Cörperchen an sich, die es zuvor nicht hatte, indem es in Eis verwandelt wird. Denn die Erfahrung zeiget, daß gefrornes Wasser untauglich ist, gewisse Speisen zu erweichen, welche darinn gekocht werden sollen, auch lassen nicht wohl Thee und Caffee gut damit zubereiten. Vielleicht ist dieser Verlust der Salze, und die fremden Cörperchen, die durch die Gefrierung zu dem Wasser hinzukommen,

der

der Grund seiner Räuhe und Unfruchtbarkeit, und auf diese Weise läßt sich auch begreifen, wie der Schnee, da, wo er liegt, als eine gute Düngung dienen kan, weil er daselbst seine Salze zurück läßt; und doch das Wasser, das von demselben herkommt, zur Wässerung nichts taugt, weil es seiner Salze beraubet ist, und fremde Theilchen bey sich führet, die vielleicht den Pflanzen schädlich sind. Denn daß die Schulde nicht an dem Lande liege, das damit gewässert worden ist, beweisen die angeführten Güter, auf welchen andre Bäche eine gute Wirkung thun. Dieses Wasser müßte also zuerst verbessert werden, damit es sich zum Wässern gebrauchen liesse. Es ist aber schwer, ein Mittel zur Verbesserung desselben anzugeben; weil keine Erfahrungen vorhanden sind, wodurch man die Untrieglichkeit eines solchen Mittels bestätigen kan. Viele halten dafür, durch eine gewaltsame Bewegung werde überhaupt das schlechte Wasser verbessert. Wie z. E. wenn man es in die Höhe zu springen zwingt, oder wenn es über Mühl-Räder getrieben wird. Es ist auch sehr wahrscheinlich, daß dieses zur Verbesserung des rauhen Wassers dienen kan. Denn durch die Bewegung wird es in der Luft in kleine Theilchen zertheilt, und kan die Einflüsse derselben und die flüchtigen Salze, die sie bey sich führet, besser annehmen, als wenn die Luft nur seine Oberfläche bestreichet, und die fremden und schädlichen Theilchen, welche durch die Gefrierung hinzugekommen, könnten durch dieses Mittel wieder abgesöndert werden, und desto leichter ausdünsten. Doch dieses sind nur Muthmassungen, und ich finde nicht

nöthig, mich länger darbey aufzuhalten; weil im Oberlande die Wiesen keiner Wässerung bedörfen, wie ich oben gezeigt habe; und weil auch sehr wenig Land an der Aar so gelegen ist, daß es aus diesem Flusse bewässert werden könnte, und es insgemein nothwendiger ist, das Wasser der Aar von den Wiesen abzuhalten, damit sie nicht zur Unzeit davon überschwemmet werden, als es mit Fleiß auf dieselben zu leiten. Ich werde aus eben diesen Gründen nichts von dem Wasser der übrigen Flüsse und der Seen melden. Nur so viel will ich anmerken: Daß das Wasser der Seen und Flüsse sehr grossen Veränderungen in Wärme und Kälte unterworfen sey. Wer also Gelegenheit hat, seine Wiesen damit zu wässern, der muß sich stets daran erinnern, und es nur zu denjenigen Zeiten gebrauchen, da es einen gemäßigten Grad der Wärme hat, und es so gebrauchen, wie ich oben von dem Abwasser gezeigt habe.

Von dem Sod-Brunnen-Wasser ist es auch nicht nöthig etwas zu sagen, weil es nicht in so grosser Menge vorhanden ist, daß man ganze Wiesen damit bewässern könnte, sondern da, wo man sich desselben bedienen muß, oft kaum zum Gebrauche im gemeinen Leben zureichet. Von den Mineral-Wassern ist auch hier die Frage nicht. Ich gehe deßwegen zu der letzten Art des Wassers über, die ich noch zu beschreiben habe; nämlich zu demjenigen, welches Tof-Stein führet, und insgemein Tof-Wasser, oder nach unsrer Mund-Art, Duft-Wasser genennet wird. Dieses Wasser ist sehr leicht zu erkennen. Aller Orten, wo es durchfließt, hinterläßt es Tof-

Stein,

Stein, und die Röhren, dadurch es geleitet wird, füllen sich nach und nach davon an. Es wird insgemein zum Wässern für untüchtig gehalten; weil es den Wachsthum des Grases nicht nur nicht befördert, sondern demselben oft gar hinderlich ist. Es kommt hiemit bey diesem Wasser fürnemlich darauf an, daß man Mittel zeige, wie es könne verbessert werden.

Die gemeine Mittel, die zur Verbesserung des Tof-Wassers angewendet werden, sind mir gar wohl bekannt. Aber ich halte sie nicht für zulänglich. Das erste Mittel ist die gewaltsame Bewegung desselben. Einige glauben, es gereiche zu seiner Verbeßrung, wenn es zu springenden Brünnen gebracht wird, oder auch, wenn es über ein Mühl-Rad getrieben, oder sonst stark beweget wird. Ich bin noch nicht völlig von der Zulänglichkeit dieses Mittels überzeuget. Ich weis einen Bach, welcher zum Wässern stark gebraucht wird, und gute Wirkung thut. Allein, nach dem er sich über etliche Quer-Dämme und über die Räder von zwoen Mühlen herab gestürzet, und hiemit dadurch hätte verbessert werden sollen; so klagen dennoch die Besitzer der Wiesen, die untenhalb diesen Mühlen liegen, der Bach führe Tof-Stein; das Wasser thue nicht die erwünschte Wirkung, und dringe nicht gern in den Boden hinein; weil die Zwischenräume in demselben mit Tof-Sande angefüllet werden: Da hingegen das gute und reine Wasser bald von dem Boden verschlucket werde. Ich habe auch auf den Steinen in den Wasser-Gräben etwas Tof-Stein ähnliches bemerket. Es ist eine weißlichte ziemlich harte

Materie. Doch will ich das angeführte nicht gänzlich verworfen haben, weil viele dasselbe durch die Erfahrung bewährt wissen wollen. Ich werde auch bald zeigen, daß bey dem angeführten Beyspiel der Fehler vielleicht mehr an dem Erdrich als an dem Wasser liegt.

Das zweyte Mittel, welches gewöhnlich zur Verbeßrung des Tof-Wassers angewendet wird, ist die Vermengung desselben mit Mist. Man faßt es, eh' es auf die Wiesen gelassen wird, in Teiche auf. In diese Teiche bringet man Mist, und vermengt ihn wohl mit dem Wasser, eh' dasselbe herausgelassen wird. Dieses Mittel thut zwar eine gute Wirkung. Allein das heiset eigentlich nicht, das Wasser verbessern, sondern dasselbe als ein Mittel gebrauchen, den Mist dadurch auf eine leichte Art auf die Wiesen zu bringen. Die Fettigkeit der Wiesen kommt in diesem Falle mehr von dem Dünger, als von dem Wasser her. Warum thut der Stadtbach zu Zofingen, vor allen andern Wassern aus, die beste Wirkung? Der Grund ist leicht zu errathen. Und warum sind die Wiesen, welche an die Landstrassen stossen, und tiefer liegen als diese letzteren, gewöhnlich so fett, wenn sie schon nicht gewässert werden? Als bloß weil der Mist von den Strassen durch das Regen-Wasser darauf geführt wird. Wer Mist genug hat, kan ohne grosse Mühe fette Wiesen machen, wenn ihm auch gleich das Wasser fehlet.

Eh ich andre Mittel zur Verbesserung des Tof-Wassers vorschlage, muß ich noch diese Anmer-

merkung machen: Man ist oft nur allzugeneigt, die Schuld auf das Wasser zu werfen, wenn es keine gute Wirkung thut. So bald sich unter dem Rasen, oder in den Wasser-Gräben etwas Tof-ähnliches zeiget, so vermuthet man alsobald, das Wasser führe Tof-Stein, und taugt nichts; da doch oft der Fehler an dem Grunde einzig lieget, und das Wasser ganz unschuldig ist. Kan nicht das Wasser etwas Eisen-artiges, oder gewisse Salze enthalten, welche mit dem feinen Sande, den das Wasser bey sich führet, oder der sich auch schon im Boden befindet, eine Versteinerung verursachen, wenn das Wasser hinzu kommt? Einige Beyspiele überzeugen mich hievon. Der Bach, von welchem ich erst geredet, thut an einigen Orten gute Wirkung; das Erdreich ist daselbst locker und mürbe. Da, wo die Landleute über Tof-Stein klagen, besteht im Gegentheil der Boden aus einem graulichten Thone, welcher wahrscheinlicher Weise etwas Eisen-artiges bey sich hat. Ich habe in einem Abzugs-Graben eine röthlichte Materie gesehen, die aus dem Rande desselben hervor drang, und an der Farbe dem Eisen-Roste nicht unähnlich sah. Die Steine waren auch röthlicht, und auf dem Wasser zeigte sich eine mit Regenbogen-Farben spielende Haut, welche gewöhnlich ein Zeichen ist, daß der Boden, aus dem das Wasser heraus schwitzet, etwas Eisen- oder Vitriol-artiges enthalte. Ein glaubwürdiger Landmann hat mir folgendes erzählet: Ein Herr von Bern, (den ich nicht persönlich zu kennen die Ehre habe, da ich ihn sonst selbst darüber würde befragt haben) hatte auf ei-

nem seiner Landgüter eine Brunnquelle, die auf demjenigen Stück Landes, darauf sie floß, keine gute Wirkung that, es zeigte sich vielmehr Tof-Stein unter dem Rasen. Die Landleute glaubten, das Wasser tauge nichts. Allein dieser Herr folgte seiner Einsicht, und ließ sich nicht abschrecken. Er leitete das Wasser auf ein ander Stück Landes, wo sich bald eine treffliche Wirkung zeigte. So hab ich selbst Wiesen von keinem gar grossen Umfange gesehen, da eben dasselbe Wasser den einen Theil fruchtbar machte, und auf dem andern keine Wirkung schaffen wollte; nur darum, weil ihr Boden aus verschiedenem Erdriche bestund. Wer siehet nicht aus dem allem, daß nicht alles Wasser, welches Tof-Stein zeuget, denselben allemal mit sich führt; sondern daß die Grundlage dazu oft vorher schon in dem Boden enthalten ist, der damit gewässert wird. In diesem Falle müßte man trachten, den Boden, und nicht das Wasser zu verbessern, und ihm seine Eisen-artige Natur zu benehmen; welches nach dem Zeugnisse der Englischen Autoren, mit einer Düngung von Kalke oder Mergel geschehen kan. Aufs wenigste wird das Eisen durch diese Düngungen aussert Stand gesetzt, den Pflanzen zu schaden.

Aber es giebt ohne Wiederrede auch Wasser, das Tof-Stein, oder die Grundlage darzu schon bey sich hat. Dieses beweisen diejenigen Quellen, deren Wasser, wenn es alsobald, eh es über anders Erdrich geflossen, in Röhren gefasset wird, dieselben mit Tof-Stein anfüllet. Wenn dieses Wasser allzuviel Tof-Stein führet, so muß man trachten, dasselbe zu verbessern,

bevor es zum Wässern gebraucht wird. Denn wenn das Wasser nur wenig Tof-Stein enthält, so kan es noch eine gute Wirkung thun, wofern sich das Erdrich zum Wässern schicket. Gleichwie hingegen gutes Wasser auf schlechtem Grunde ohne Wirkung seyn kan. Ich glaube wohl, es wären neben den angeführten Mitteln noch andre möglich, diesem Wasser den Tof-Stein zu benehmen, und es zu verbessern, welche ohne grosse Mühe und Unkösten könnten angewendet werden. Ich darf es aber fast nicht wagen, diese Mittel anzugeben; weil ich keine unmittelbare Erfahrungen bey der Hand habe, die die Untrieglichkeit derselben bestätigen. Doch sind andre Erfahrungen vorhanden, auf die ich meine Muthmassungen gründe. Und der Landmann, der diese Mittel versuchen wollte, würde dadurch nicht in grosse Unkösten geführt. Das erste Mittel, das ich vorschlagen will, ist die Durchseigung durch reinen Sand; vielleicht wäre auch Kies schon dienlich genug. Diese Durchseigung ist nicht so schwer zu bewerkstelligen, als man sich im ersten Anblicke vorstellen möchte. Man verfertigt oft Teiche, um das Wasser darein zu sammeln, das man zur Wässerung anwenden will, und zwar bisweilen ohne Noth. Denn vermittelst der Teiche verliert man gewöhnlich vieles Wasser, das sich durch den Boden derselben durchziehet, und hingegen der Wiese zu gut gekommen wäre, wenn man es unmittelbar darauf geleitet hätte. Diese Teiche könnte man ein wenig enger und hingegen tiefer machen, sie mit reinem und gewaschenem Sande anfüllen, und alsdenn das Wasser darein las-

sen. Es würde sich ohne Mühe durchziehn, und seinen Tof ohne Zweifel in dem Sande zurück lassen. Verschiedene Erfahrungen machen mir dieses wahrscheinlich. Sod-Brünnen, welche an den Ufern des Meeres im Sande gegraben werden, haben gewöhnlich süsses Wasser. Wenn das Meer-Wasser durch etliche mit Sand angefüllte und auf einander stehende Fässer, die so eingerichtet sind, daß das Wasser aus einem in das andre fliessen kan, geseiget wird, so läßt es sein Salz zurück, und fließt aus dem untersten Fasse ganz süß heraus. Dr. Homme hat durch einen gleichen Versuch gefunden, daß hartes Wasser durch die Durchseigung durch Sand seine Härte verlor, und so lange weich heraus floß, bis der Sand mit hartmachenden Theilchen angefüllt war. Diese hartmachende Theilchen sind ohne Zweifel noch feiner, als die Tof-Theilchen; die letztern würden also noch eher in dem Sande zurücke bleiben. Der Sand müßte bisweilen erneuert werden; weil er sich nach und nach mit Tof anfüllen würde, welcher endlich auch mit dem Wasser durchgehen dörfte. Wollte ein Landmann über das Mittel, das ich itzt vorgeschlagen habe, eine Probe anstellen; so könnte er im Anfange nur ein altes Faß aufrecht in den Boden an einen solchen Ort einsenken, da man dem Wasser nahe an dem untern Boden durch eine Oefnung seinen Ausgang verschaffen könnte, und es hierauf mit Sand anfüllen. Die Oefnung müßte entweder mit einem bleyernen Siebe versehen, oder das Faß bis über derselben mit Kiese angefüllt seyn, damit der Sand nicht durch das Wasser weggeführet werde. Man

müßte

müßte aber zuvor, ehe man eine solche Probe anstellte, wohl überzeuget seyn, daß das Erdrich, welches man mit diesem durchgeseigten Wasser bewässern will, auch zur Wässerung geschickt sey, und nichts enthalte, woraus der Tof-Stein entstehen könnte, wenn auch gleich das Wasser keinen mitführte. Das Mittel, das ich hier vorschlage, hat noch einen andern Nutzen. In den Teichen wird das Wasser im Sommer erwärmt, und im Winter verliert es viel von seiner natürlichen Wärme. In dem Sande würde es hingegen im Sommer erfrischt, und im Winter vor der Kälte bewahret werden. Wir würden auf diese Weise dasjenige nachahmen, was die Natur selbst an einigen Orten thut. Bey Zofingen befindet sich ein Bach, der das Grund-Wasser heiset. Die Wiesen, welche höher liegen, als die Quellen dieses Bachs, haben einen kiesichten Boden, und verschlucken das Wasser, womit sie gewässert werden; dieses quillet tiefer unten wieder auf. Es ist sehr gut zum Wässern, und wird nach dem Stadtbach für das beste in diesen Gegenden gehalten. Ich kenne noch einen andern Bach, welcher unstreitig auf eine gleiche Weise entspringt. Denn wenn die oben liegenden Wiesen lange nicht gewässert werden, entweder weil sie mit Getreide besäet sind, oder aus andern Gründen, so vertrocknet dieser Bach gänzlich; die Keller derjenigen Häuser, die nicht weit von der Quelle des Bachs entfernet sind, werden auch trocken, da sie sich hingegen mit Wasser anfüllen, wenn die Wässerung stark getrieben wird. Das Wasser dieses Baches ist viel besser, als das Wasser desjenigen, von dem er seinen Ursprung hat.

Das zweyte Mittel, welches ich zur Verbeßrung des Tof-Wassers vorschlagen will, hat mit dem ersten einige Aehnlichkeit; weil es auch in einer Art von Durchseigung besteht. Gleich wie das Wasser bey dem ersten durch Sand, so wird es bey diesem durch grüne Tann-Aeste, oder nach unsrer Mund-Art durch Tann-Kries geseiget. Dieses kan auf folgende Weise geschehen: Man müßte in dem Teiche zwischen demjenigen Orte, wo sich das Wasser darein ergießt, und demjenigen, wo es seinen Auslauf hat, zwey dichte Zäune von grünen Tann-Aesten, welche noch alle ihre Nadeln haben, verfertigen, so, daß das Wasser durch diese beyde Zäune durchfliessen müßte: Sie müßten, wie leicht zu erachten, so hoch und lange seyn, als der Teich tief und breit ist. Die Entfernung derselben von einander ist gleichgültig. Da, wo man die Tann-Aeste im Ueberflusse hat, wäre es genug, daß die Teiche mit denselben, insonderheit an demjenigen Orte angefüllt würden, wo das Wasser seinen Auslauf hat. Jedermann sieht ohne mein Erinnern, daß die Tann-Aeste bisweilen erneuert, und frische an die Stelle gethan werden müssen, wenn die alten anfangen ihre Nadeln zu verlieren; dieses Mittel hab ich einem Freunde zu verdanken, der es für untrieglich hält. Ich habe keine Gelegenheit gehabt, dasselbe durch Erfahrungen und Versuche zu bestätigen. So viel ist gewiß, daß die Fische, die in dem Tof-Wasser nicht aufbehalten werden können, darinnen leben, nachdem man es durch Tann-Aeste seigen läßt. Und dasjenige Wasser ist, wie es die Erfahrung lehret, zum Wässern

ge-

gewöhnlich das beste, in welchem man die Fische am leichtesten aufbehalten kan.

Nachdem ich nun alle Arten von Wasser, die zum Wässern gebraucht werden, beschrieben, und bey einer jeden angemerkt hab, was in Ansehung derselben bey der Wässerung beobachtet werden muß, und also auch der letzte Theil der Aufgabe nach meiner schwachen Fähigkeit beantwortet ist, so könnte ich hier aufhören, meine Leser zu ermüden: Allein ich muß noch vor dem Beschlusse meines Versuchs dem Landmanne eine nöthige Erinnerung geben, und ihm den Fleiß bey der Wässerung seiner Wiesen näher empfehlen. Viele bilden sich ein: Es sey schon genug, daß man die Wasser-Gräben wohl einrichte; ferners die Schleussen zu gewissen Zeiten eröfne, und das Wasser auf die Wiesen fliessen lasse, und es zu rechter Zeit wieder ableite. Allein dieses ist noch nicht hinreichend. Der fleißige Landmann wird, so lange das Wasser auf seine Wiesen fließt, alle Tage, auch oft zweymal des Tages, seinen Wasser-Gräben mit dem Spahten nachgehen, und wohl Achtung geben, ob sich nicht hin und wieder einiger Mangel erzeige. Bald wird er finden, daß ein Wasser-Graben durch zugeschwämmten Schlamm verstopft ist, und das Wasser nicht frey durchfliessen kan, so daß es sich auf einige Stücke von seiner Wiese zu stark, auf andre aber zu wenig ergiesset. Bald aber wird er wahrnehmen, daß es sich an einigen Orten nicht über die Ränder der Gräben erhebet, und also einige Theile der Wiese ganz ungewässert bleiben. Diesem allem wird er suchen zu begegnen. Er wird den Un-

rath

rath wegräumen, der sich in den Gräben sammelt, und den freyen Durchgang des Wassers hindert; er wird neue Stich-Gräbchen öfnen, um das Wasser, wo es nöthig ist, aus den Gräben abzuzapfen; er wird auf den einen Theil der Wiese, nach der verschiedenen Natur ihres Erdrichs, bald mehr, bald weniger Wasser herzu leiten; denn auch Wiesen von kleinem Umfange haben oft verschiedenes Erdrich, welches einen verschiedenen Grad der Feuchtigkeit erfordert; bald wird er die Gräben mit ausgestochenen Rasen oder mit kleinen Brettern verstopfen, um das Wasser in denselben aufzuschwellen, damit es sich an einige Orte desto reichlicher ergiesse, und hingegen von andern, welche genug getränkt sind, abgehalten werde. Mit einem Worte: Er wird jedesmal, wenn er seine Wiese besichtiget, etwas finden, das seiner Sorgfalt und seiner Aufmerksamkeit werth ist, und das er durch seinen Fleiß verbessern oder verändern muß.

Ich könnte hier noch die Nothwendigkeit der Wässerung beweisen, und meine Landleute durch verschiedene Beweggründe zur fleißigen Betreibung derselben aufmuntern. Allein, es scheinet dieses fast unnöthig zu seyn, indem niemand ist, der ihren Nutzen nicht einsiehet. Diejenigen Bauern sind ja gewöhnlich die reichsten, die die meisten gewässerte Wiesen haben. Ich habe oft beobachtet, wenn ich in meinem Vaterlande umher reisete, daß ich an den Orten, wo nichts als trockne Felder sind, mehr von den Bettlern geplaget wurde, als da, wo sich fette und gewässerte Wiesen befinden. Es ist auch unter den Landleuten ein Sprüchwort, welches mit der

Er-

Erfahrung ziemlich genau überein kömmt, nämlich: Der Landmann sey im Vieh-Lande in feinem Tuche, im Getreid-Lande in gemeiner Wolle, und im Wein-Lande nur in Zwillich gekleidet. Verschiedene Theile der Handelschaft nehmen wirklich ab, und gewisse Gründe erwecken bey mir eine gerechte Furcht, daß sie völlig zu Grunde gehen werden. Was bleibt uns in diesem Falle übrig, als daß wir die Mittel zum Unterhalt unsers immer höher steigenden Prachts aus dem Schoose unsers Vaterlandes zu ziehen trachten? Die Viehzucht und der Ackerbau werden die sichersten Mittel seyn, einen Theil der Reichthümer unsrer Nachbarn an uns zu ziehn. Beyde werden durch die Wässerung befördert. Und wie glückselig würde ich mich schätzen! wenn meine schwachen Bemühungen etwas zur Aufnahme derselben beytragen könnten.

Rura mihi & rigui placeant in Vallibus amnes.

Virg.