www.e-rara.ch

# Der Lehrer im Walde

Kasthofer, Karl

Bern, 1828

ETH-Bibliothek Zürich

Shelf Mark: Rar 4881

Persistent Link: https://doi.org/10.3931/e-rara-21146

**www.e-rara.ch**
Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

**Nutzungsbedingungen** Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelinformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

**Terms of Use** This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

**Conditions d'utilisation** Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

**Condizioni di utilizzo** Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]

Visual Library

~~6045 (Rar)~~ F-KAT S-KAT
Rar 4881

# Albert Pieren.

Albert Thieren.

Der

# Lehrer im Walde.

Ein Lesebuch

für Schweizerische Landschulen, Landleute und Gemeindsverwalter,

welche über die Waldungen zu gebieten haben.

Von Karl Kasthofer.

Erster Theil,

welcher von der Natur und dem Nutzen der vorzüglichsten Bäume und Sträucher handelt.

Bern, 1828.

Bey Chr. Albr. Jenni, Buchhändler.

EIDGEN. POLYTECHN. SCHULE

6045

# Zueignung

(statt der Vorrede)

an

Frau Rosette Niederer,

geb. Kasthofer.

Geliebte Schwester!

Auch Du bist Mitglied einer gemeinnützigen Gesellschaft, derjenigen nämlich, die unter allen gesitteten Völkern zahlreiche Mitglieder zählt, die, ohne sich zu kennen, doch überall ohne äusserliche Kennzeichen sich erkennen an der warmen Theilnahme und aufopfernden Thätigkeit für jedes Unternehmen, jedes Streben zum Heil der leidenden oder irrenden Menschheit.

Du bist also nicht nur die Tochter meines Vaters, Du bist auch die Schwester-Seele meiner Seele, und Dein heiliger Wirkungskreis, als Erzieherin, liegt überdieß meinem Wirkungskreis, als Gärtner des Gebirges, so nahe, daß auch diese Verwandtschaft mich auffordert, das gegenwärtige Gärtnerbüchlein Dir an's Herz zu legen.

Von dieser Verwandtschaft unserer Lebensaufgaben laß mich Dir ein Wort sagen: — Die großen Waldwüsten suche ich in Lust- und Nutzgärten zu verwandeln, und besonders unserm armen Volke in seinen Forsten

Hülfsmittel gegen die Armuth, und, durch den größern Wohlstand, Mittel der geistigen und sittlichen Bildung zu eröffnen. Du aber hast gestrebt, die schönste Blume im Garten der Erde, verwahrloset, mißkennt und mißbraucht von dem rohern, eigensüchtigern Geschlechte, empor zu richten, und die Wüste weiblicher Erziehung von Dornen und Giftpflanzen zu säubern. Ich suche in den Mitteln des Volkserwerbs die Mittel der Volksbildung, — Du aber — überzeugt, daß Wohlhabenheit und daß Reichthum ohne jene Bildung nur zur Erniedrigung führen — Du hast die Rettung gegen das Verderben des Volkes in der Erhebung und der Stärkung des Mädchens und der Mutter gefunden.

Du, liebe Schwester, weißt das noch besser als ich, daß die Einfalt des kindlichen Gemüths gar oft in den Büchern sieht und fühlt, was kein Verstand der Hochverständigen. Ich habe von Deinen Schülerinnen gekannt, die das kindliche Gemüth treu und rein bewahrten, von dem der Heiland spricht, die darum auch in's Himmelreich kommen, und schon auf Erden dereinst es ihren Gatten und Kindern bereiten werden. Nun, so sprich, ich bitte dich, liebe Schwester, solchen auserwählten Kindern von meinem und aus meinem Gärtnerbüchlein, und sage ihnen: sie sollen auch einst ihren Gatten und Söhnen davon sprechen, mit dem wohlwollenden Gefühl für Gutes und Nützliches, das

den Bessern Deines Geschlechts eigen ist, Deines Geschlechtes, das die von oben stammende Glut der Menschenliebe vielleicht reiner bewahren wird, als das unsrige, das oft dem Glaubenshaß und der Verhärtung sich hingiebt, und gar zu leicht nur an den Staat denkt, wo es nur an die Menschen denken sollte.

Seitdem der edle Bruder, der uns vorangegangen, hülfreich uns Verlassenen die Hand gereicht, hast Du mit mir wohl Vieles gelitten, aber auch mit mir der erhebenden Freuden viele getheilt.

Ich habe mich oft wund an den Dornen gerissen, aber nie, selbst nicht auf Gletschern und auf dürren Felsen weder den Muth verloren, noch die Hoffnung in das Gelingen meiner Saaten, und immer habe ich gute und theilnehmende Menschen gefunden, und immer in der Betrachtung Deines Lebens mich gestärkt: denn ich habe stets Dich ruhig und fest, liebend und duldend, Dein schönes Ziel verfolgen sehen, selbst dann, als der Verderber mit Künsten der Bosheit und der Verläumdung schleichend und öffentlich Dein reines Leben zu trüben suchte. Dein Werk und Dein Thun haben vor den Augen der Weisen, der Guten und der Gerechten Dich gerechtfertigt, und schon früher hat Dein Geist und Dein Herz Dich über jede Miß-

handlung der Bösen und über jedes Unrecht der Unweisen erhoben.

So nimm denn auch Du, schwesterliche Freundin, diese Gabe mit theilnehmender Liebe und als Pfand der Bundestreue auf, die bis zum Grabe und jenseits der Bruder Dir geweiht hat.

Dein Leben werde segensreich Deinem Geschlechte, und Dein Segen ruhe auch auf mir und meinen Kindern, die schon für Deine mütterliche Liebe Dir danken.

Unterseen, den 31. Jänner 1829.

# Einleitung.

## §. 1.

### Was nützen uns die Wälder?

Die Wälder geben uns Holz; das weiß Jedermann, und daß ohne Holz der Bauer und der Hirt weder seine Landwirthschaft noch seine Viehzucht betreiben könnte; daß der Mensch am Fuße hoher Gebirge oder in kalten Ländern ohne Holz nicht die Kälte der langen und harten Winter aushalten würde: das weiß auch jeder Bauer und jeder Hirt in diesen Ländern. Aber auch die Menschen in wärmern Ländern müssen Holz haben, nicht nur zum Kochen der Nahrungsmittel, sondern auch zum Bauen ihrer Wohnungen und Stallungen für das Vieh, und zu vielfältigem Haus- und Kunstgeräth. Wie könnten wir ferner die Erze schmelzen ohne Holz, wie Eisen, Kupfer, Bley bekommen, und wie würden so viele tausend Arme, die kein Land zum Pflanzen haben, leben können, wenn sie nicht ihr Brod und ihre Kleider in Fabriken gewinnen könnten, welche Fabriken ohne Holz nicht bestehen würden? Wie wäre es möglich Schiffe zu bauen; wie wäre der Handel auf der Erde möglich ohne Holz, der Handel, der die Menschen nähren hilft, und bereichert, und freundlicher gegen einander macht? —

Also freylich, die Wälder geben uns Holz, das ist ein großer Nutzen, aber gewiß nicht der einzige große Nutzen den sie uns leisten.

Fraget die Bewohner unserer hohen, steilen, mit Schnee und Eis bedeckten Gebirge, was die Wälder sonst noch nützen neben dem Holz! Sie werden antworten: die Bäume und Wälder in der Höhe halten die schrecklichen Schneelasten auf, daß sie nicht auf unsere Dörfer niederstürzen, und uns mit Weib und Kindern und unserm Vieh zerschmettern.

Wo sollten wir ferner, werden sie sagen, wo sollten wir Streue hernehmen zum Lager für unser Vieh, zum Bauen unserer Matten und Weiden, wenn wir nicht die Baumblätter in den Wäldern zusammenrechen könnten? Wir Leute im Gebirge, wo der Winter so lange dauert, können ja fast kein Korn bauen, wir gewinnen also kein Stroh zur Stallstreue, sondern kaum genug für unser eignes Lager.

Und wenn wir nicht die Blätter der Esche und der Ilme, und der Linde abstreifen könnten, wer gäbe uns im Winter genug Futter für unsre Geißen und unsre Schaafe?

Und dann die Felsstücke, die fast jedes Frühjahr dort von den zerspaltenen Flühen gegen das Thal herunterfallen, wie könnten wir sicher unter solchen Flühen wohnen, wenn der Wald ob unsern Häusern sie nicht aufhielte?

Wie viele Wälder giebt es nicht, die kalte Winde aufhalten und also unsre Gärten, Wiesen und Felder schützen vor dem Froste, der so oft die Hoffnung guter Erndten zerstört! —

Aber nicht allein dem Bewohner kalter Länder sind die Wälder wohlthätig: auch in heißen Ländern fließen nur da die Wasserquellen, wo Wälder die Nebel und den Thau des Himmels sammeln; und wo die Wälder ausgerottet werden, erquickt immer seltner der Regen die Kräuter der Erde. Im Winter mindern die Wälder die Kälte in den Thälern des

hohen Gebirgs, und im Sommer kühlen sie die heiße Luft. Wo Wälder an den Bergrücken stehen und an den Berghängen, da wird die zerstörende Wirkung der Schlagregen verhütet oder vermindert, die Erde weniger in die Thäler geschwemmt.

Von diesem vielfältigen Nutzen der Wälder zeugen nicht nur alle Berichte der Reisenden, welche mit Einsicht und Aufmerksamkeit die Natur in entfernten Welttheilen und bey uns beobachtet haben: ihr selbst, liebe Landleute, könnt euch in euern Thälern davon überzeugen und euere Väter und Großväter haben euch gewiß erzählt, wie Vieles anders und wie Vieles besser gewesen sey, ehe die Wälder in euerer Gegend ausgerottet oder verwüstet wurden.

§. 2.

Wenn nun aber die Wälder so nützlich sind, wie kömmt es denn, daß der Landmann die Wälder gewöhnlich lieber verderbt, als erhält, und lieber ausreutet, als pflanzt?

Wenn ihr diese Frage an den Landmann richtet, der die Wälder so verderben hilft, oder gleichgültig sie zerstören sieht, so wird er euch ohngefähr wie folget antworten:

Höre Nachbar, du thust ja wie wir, und weißt den Grund so gut als wir: du, wie wir, willst lieber Korn pflanzen als Holz, lieber die Weide für dein Vieh vergrößern als verkleinern, und wenn die Bäume das Korn oder das Gras hindern zu wachsen, so müssen sie fortgehauen werden. Wir haben Holz nöthig, aber Korn und Weiden oder Wiesen noch nöthiger. Die Tanne oder die Eiche die wir pflanzen würden, brauchen hundert Jahre ehe sie nutzbar sind, und nach hundert Jahren kann sie wohl gar ein Russe, ein Franzose oder ein Oesterreicher leichter benutzen als ich oder meine Kinder. Darum sagen wir, fort mit den Waldbäumen aller Orten, wo sie uns Gras oder Korn verderben!

Die Herren, die uns das Gegentheil befehlen, die zeigen uns nur, daß es leichter ist zu befehlen als zu gehorchen, und leichter die Leute zu belehren, als das Volk zu nähren.

Ich sage in den Worten der Landleute, die so wie diese sprechen, liegt eine wichtige Wahrheit verborgen, und diese Wahrheit sollen wir achten wie jede Wahrheit, sie komme nun aus dem Munde des Hirten oder des Fürsten.

## §. 3.

### Wie helfen wir?

Aber hört, liebe Leute, wenn ich euch lehrte, wie ihr die Wälder, die schon vorhanden sind, pflegen und erhalten könnt, wie ihr ferner neue Wälder pflanzen oder säen könnt, wo jetzt deren keine stehen, alles ohne Nachtheil noch Abbruch eueres Kornbaues, euerer Viehzucht; — wenn ich sogar euch zeigen könnte, daß nicht nur die Wiesen und Weiden euer Vieh nähren, euch Nahrungsmittel, Wolle und Häute und Leder geben, sondern daß auch die Wälder euch zu dem allem verhelfen und euern Kornbau, euere Viehzucht verbessern würden; wenn ihr nämlich nur die Wälder dieser Absicht gemäß behandeln wollet; wenn ihr nur da Bäume und Wälder pflanzen und säen würdet, wo sie hingehören.

Gut, das ist es, was ich versuchen will; die Sache ist wichtig; es ist dabey um euern eignen Vortheil zu thun, und ich brauche nicht viele Worte zu machen, euch diesen eignen Nutzen an's Herz zu legen. Aber ehe ich diese Lehren des Waldbaus für den Landmann euch vortrage, will ich noch von einer gewissen Tugend sprechen, die ehemals fast bey jedem Schweizer zu Hause war, und noch vor nicht sehr vielen Jahren aus dem Vaterlande zu fliehen drohte. Das ist die Tugend, die jede Gemeinde und jeden Staat blühend machen kann, wenn sie in der Gemeinde, in dem Staat von Allen, oder doch von den Meisten ausgeübt würde; das ist

die Tugend, die den Ackerbau, die Viehzucht, die Gewerbe und den Handel gedeihen macht, die Völker allein aus Gefahren retten kann; die schöne Wälder aus Wüsteneyen sprossen macht; die Wasserfluthen bändigen und selbst die Gewalt der Schneelauinen zu brechen vermag.

So rathet doch, liebe Leute, wie heißt eine solche Wundertugend?

## §. 4.

### Von der Gemeinnützigkeit, und wie diese Tugend mit der Waldpflanzung in Verbindung steht.

Was unter Gemeinnützigkeit zu verstehen sey, das habt ihr eben gelesen. Wohl dem Lande, wo die Regenten, wo die Unterthanen gemeinnützig sind!

Und damit ihr noch besser einsehet, was wir unter gemeinnützigen Männern verstehen, will ich euch die eigennützigen Männer nach der Natur malen.

Sie werden alsbald an folgenden Redensarten und Sprüchwörtern erkennt, die sie euch sogleich an den Kopf werfen, wenn ihr ihnen zumuthet, etwas ohne Entgeld für die Nachbaren, für die Gemeinde, für das Thal, für den Kanton, für das liebe Vaterland zu thun oder aufzuopfern. Also sie sprechen dann: Selber essen macht feist. Das Hemd ist näher als der Rock. Jeder sorgt für sich, und der liebe Gott und die Obrigkeit für Alle. Wenn die Sündfluth erst nach meinem Tode kömmt, so werde ich nicht darin ertrinken ꝛc. ꝛc. ꝛc. ꝛc. —

Und wenn diese Leute so sprechen, so zucken sie dabey sehr vornehm die Achseln, richten ihre Nase etwas in die Höhe und schauen schief auf den Mann herunter, der ihnen solchen Mangel christlicher Nächstenliebe, oder mit andern Worten solchen Mangel an Gemeinnützigkeit vorwirft; sie, die Eigennützigen, nennen diesen beschwerlichen Sprecher

bisweilen auch einen unruhigen bösen Kopf und suchen ihn unter der Hand wohl auch zu verdächtigen.

Ihr kennt, liebe Mitbürger, die schöne Geschichte von Arnold von Winkelried, der in der Schlacht von Sempach die Spieße des österreichischen Adels in seine Brust begrub, um die Schlachtordnung der stolzen Herren zu brechen. Dieser Winkelried war gewiß kein eigennütziger Mann. Oder hätte der starke, ansehnliche Mann denn nicht ganz bequem zu großen Ehren, zu guten Gerichten, zu glänzenden Gnadenkettlein, zu seidenen Kleidern, zu schönen Palästen gelangen können, wenn er seinen starken Arm dem österreichischen Fürsten geliehen hätte, um freye Völker unter sein Joch zu bringen? Nein! der Winkelried der pflegte gewiß nicht zu sagen: jeder sorgt für sich; das Hemd ist näher als der Rock; die Sündfluth (die damalige österreichische Tyranney nämlich) kömmt doch erst nach mir: der Winkelried hätte gewiß auch Bäume für seine Kindeskinder gepflanzt, ohne lange zu rechnen, ob noch bey seinem Leben die Früchte dieser Bäume ihn feist machen werden.

Und von Rudolf von Erlach, von dem alten Bernerhelden, habt ihr gewiß die Geschichte im Gedächtniß? Warum blieb denn der nicht bey dem reichen Grafen von Nydau, wo er Hülle und Fülle vollauf hatte, und warum verließ er diesen mächtigen Herrn um der damals armen, bedrängten Vaterstadt mit seinem Schwert und seinem Blut zu dienen? Gewiß auch Rudolf von Erlach war kein eigennütziger Mann; auch er hätte gern Bäume für die Nachwelt gepflanzt.

Der göttliche Erlöser spricht: Was ihr thut dem Geringsten unter den Brüdern, das habt ihr mir gethan. Also ihr Reichen und Begüterten, wollt ihr Christen seyn, so pflanzt für Andere!

Der weise Konfucius sagt: Wer Kinder zeugt (und gut erzieht) und Bäume pflanzt und pflegt und schützt, der wird

in's Himmelreich kommen, denn — fügen wir hinzu — er pflanzt für die Nachkommen, er ist nicht eigennützig.

Diese Worte und Beyspiele wollte ich euch nun, liebe Landleute, recht dringend an's Herz legen. Da nun aber nicht zu erwarten steht, daß durch meine Worte viele der Eigennützigen zu Gemeinnützigen bekehrt werden, und, sintemal der Arme nicht wie der Reiche gemeinnützig seyn kann, sondern aus Noth oft zuerst für sich und seine Kinder sorgen muß: so sollen meine Lehren sowohl für die Eigennützigen als für die Gemeinnützigen geschrieben seyn, und wenn sie befolgt werden, nicht nur den Nutzen von jenen fördern, sondern auch zur Freude von diesen den Wohlstand der Nachkommen vermehren. Das ist wenigstens mein bester Wunsch, dem der liebe Gott Gedeihen gewähren möge!

# I.

## Das erste Kapitel

### handelt von der Natur der Bäume und Holzgewächse und von ihrem Einfluß und Nutzen überhaupt.

Wenn mit Erfolg Getreide, Gras, Oelgewächse, gepflanzt werden sollen, so ist es nicht genug, die Getreide- oder Grasart, die gebaut werden soll, von jeder andern Art unterscheiden zu können, sondern es frägt ferner der verständige Pflanzer nach dem Boden den jedes Gewächs verlangt, nach der Zeit, in welcher dasselbe gesäet werden soll, nach der nöthigen Samenmenge zur Saat, nach der Behandlung der aufgehenden Pflanzen bis zur Erndte: er denkt auch gern nach über die Natur der Blüthen, der Wurzel, der Blätter und des Stammes, und über alles was auf das Gedeihen oder Mißrathen der Gewächse überhaupt Einfluß haben kann, und deswegen wollen wir auch die allgemeinen Eigenschaften der Holzgewächse betrachten, ehe wir zu der Behandlung der Wälder, zu ihrer Benutzung, Saat und Pflanzung übergehen.

Der Mensch ist ein denkendes, von Gott mit Vernunft begabtes Wesen; er soll sich bestreben die Gegenstände der Natur, von denen er umgeben ist, mit Aufmerksamkeit zu betrachten: keine Pflanze mag er finden, in welcher er nicht Spuren der Weisheit des Schöpfers erkennen wird; keine wird er finden, deren genaue Kenntniß nicht ihm nützlich seyn könnte, und welchem Beruf wäre wohl die Kenntniß der Pflanzen, besonders der Bäume und Sträucher, wichtiger, als dem Berufe des Landmanns? —

## §. 1.

### Von dem Unterschied zwischen Bäumen und Sträuchern, und zwischen Laubhölzern und Nadelhölzern.

Wir finden in den Wäldern Bäume und Sträucher und Laubhölzer sowohl als Nadelhölzer. Wenn das Holzgewächs gerade in die Höhe geht, seinen Stamm nicht nahe an der Erde oder in geringer Entfernung von derselben theilt, wenn es eine ansehnliche Größe erlangt, so nennen wir dieses Gewächs einen Baum; und wir nennen das Holzgewächs einen Strauch, wenn es keine so bedeutende Höhe und Stärke erreicht, wenn sich sein Stamm nahe am Erdboden in mehrere zertheilt. Von der Staude unterscheidet sich der Strauch dadurch, daß die Staude mehr krautartige, weniger holzige Stämme treibt, die jeden Winter verderben und durch neuen Ausschlag im Frühjahr andere Stämme oder Stengel bildet, während die Stämme des holzigen Strauchs ohne im Winter zu verderben viele Jahre dauern.

Durch den Einfluß eines ungünstigen Klima's, eines unfruchtbaren Bodens, oder von Beschädigungen, wird der Baum oft ein Strauch; viele Sträucher hingegen können in Bäume verwandelt werden, wenn sie auf gutem Boden, in günstiger Lage aufwachsen und nur ein Stamm in die Höhe gezogen und gepflegt wird. So kann z. B. der Maßholder, der oft als Strauch wächst, und ebenso der Haselstrauch und der Reckholder, leicht in einen Baum verwandelt werden.

Unter Nadelhölzern werden diejenigen Holzgewächse verstanden, die nadelförmige Blätter haben, welche im Winter grün an den Zweigen hängen bleiben, mit Ausnahme der Blätter der Lärchtanne, die im Winter abfallen. Die Nadelholzbäume haben ferner gewöhnlich einen geraden Wuchs und einen regelmäßigen pfeilförmigen Gipfel, da hingegen die Laubholzbäume, wie Eichen, Buchen, Apfelbäume ꝛc. ge-

wöhnlich mehr oder weniger einen gekrümmten Wuchs, eine ründere Krone und gleichsam viele Gipfel haben. Wird ein junger oder selbst ein älterer Laubholzbaum oder Strauch nahe an der Erde abgehauen, so treibt der Stock oder die Wurzel neue Stämme; nicht so die Nadelhölzer, die einige nie, andere äußerst selten, neue Stämme machen, wenn der junge oder ältere Baum nahe an der Erde gehauen wird. Die Nadelhölzer enthalten mehrentheils, mit Ausnahme etwa des Taxus oder Eyebaums, harzige Säfte; nicht so die Laubholzgewächse. Viele Laubhölzer, wie z. B. Weiden, Pappeln, Aspen, Platanen, können wir durch Steckreiser oder Marcoten fortpflanzen, ähnlich wie Nelken oder Nägeli fortgepflanzt werden; das können wir selten und nur mit wenigen Nadelholzbäumen mit Erfolg thun. Nadelhölzer endlich vertragen überhaupt besser die Kälte als Laubholzbäume und die Vorsehung hat daher die höchsten Gebirge der Erde mit Nadelhölzern bekleidet, damit auch hier der Mensch wohnen, arbeiten, Früchte seines Fleißes gewinnen und glücklich seyn könne. Was wäre unser Alpengebirg ohne Tannen, ohne Lärchen? Eine Wüste ohne Schutz vor der Kälte, vor Stürmen und vor Lauinen. Ehret, schonet, pfleget die Nadelholzbäume, ihr Schweizer im hohen Gebirge!

## §. 2.

### Was die Holzgewächse mit einander gemein haben, und aus welchen Theilen sie bestehen.

Wir finden an jedem Holzgewächs die Wurzel, den Stamm und die Krone zu betrachten. Jeder dieser Haupttheile nun besteht aus Rinde, Holz und Mark, die Krone aber und die Zweige bilden über dies Knospen oder Knöpfe, Blätter, Blust oder Blüthen, und Samen. Wir wollen von allen diesen Haupttheilen besonders sprechen.

## §. 3.

### Was von der Rinde zu sagen ist.

Sie überzieht, mit Ausnahme weniger Theile, den ganzen Pflanzenkörper: Auch Blätter enthalten eine sehr feine Rinde, wie euch jedes Baumblatt zeigen kann, da jedes von einer zarten Haut umgeben ist, welche die Oberhaut heißt. Nehmet ihr eine junge Birke vor euch, so findet ihr diese Oberhaut in den feinen weißen Häuten, welche sich vom Stamme ablösen lassen, und in den russischen Gerbereyen — wie wir unten sehen werden — mit großem Nutzen gebraucht werden; unter diesen Häuten seht ihr eine weiche grüne Rinde, die aus lauter saftführenden Bläschen besteht, die das Zellengewebe heißen, weil sie, wenn man sie durch ein Vergrößerungsglas betrachtet, wie Zellen von Honigscheiben der Bienen aneinander gefüget sind. Unter diesem Zellengewebe kommen ferner eine Menge Fasern, die sich der Länge nach vom Stamme riemenweise abstreifen lassen, und die, bey der Linde z. B., unter dem Namen des Bastes nützlich zu den bekannten Packtüchern geflochten werden.

Unter dem Bast, dem Holz zunächst, findet sich der sogenannte Splint; es wird unter diesem Namen zwar auch alles unreife Holz oder der Speck verstanden, der die äussersten Holzlagen bildet und noch nicht genug verhärtet ist; gewöhnlich aber heißt Splint derjenige Theil der Rinde, der im Frühjahr sich vom Baste trennen läßt, anfangs als eine schleimige Materie erscheint, die sich um die letzten Holzringe anhäuft und dann zu neuem Holz nach und nach verhärtet.

Jeder Einschnitt, den ihr im Frühjahr in die Rinde macht, zeigt, daß viele saftführende Gefässe in derselben enthalten sind. Aus den Säften setzen sich neue Rinden- und Holzlagen ab, und durch die Gefäße oder Kanäle der

Rinde bewegen sich die Säfte der Holzgewächse gegen die Blätter in die Höhe und noch mehr abwärts gegen die Wurzel; denn wenn man rings um einen Ast die Rinde mit einer starken Schnur oder mit einem Draht fest zuschnürt, so bildet sich dicht ob dem Verband gegen die Blätter zu eine Geschwulst, und diese Geschwulst zeigt, daß auch die Baumblätter aus der Luft Nahrungssäfte anziehen, die durch die Rinde den Aesten, dem Stamme und der Wurzel zugeführt werden. Wenn an einem Baum in einem handbreiten Ring um den Stamm herum die Rinde bis auf das Holz abgeschält wird, so stirbt wohl der Baum nach und nach ab, aber er kann doch noch ein oder mehrere Jahre Blätter treiben ehe er verdirbt; welche Erfahrung zeigt, daß nicht nur durch die Säfte der Rinde die Blätter wachsen, sondern auch durch die Säfte, welche das Holz des Stammes den Aesten zuführt. Wenn ihr einen Bauholzstamm bald nach dem Ausbruch der Blätter ganz entrindet und den Sommer über stehen laßt, so stirbt er schneller ab, die Flüssigkeiten verdünsten durch die Blätter und das Holz trocknet so gut aus, daß es zum Bauen desto dauerhafter wird.

Wie groß ist doch der Unterschied zwischen der Rinde einer hundertjährigen Eiche und einer eben so alten Buche! Je besser der Wachsthum der Eiche ist, desto tiefer reißt ihre Rinde auf; die Rinde des Buchenstammes aber reißt gar nicht oder nur ganz unten am Stamme im hohen Alter ein wenig auf. Wie wunderbar kann sich die Oberhaut der Rinde ausdehnen, da die junge Buche, die nur daumensdick ist, die Rinde ganz unzerrissen behält, wenn nach hundert Jahren dieses Stämmchen über zwey Schuh dick geworden ist!

## §. 4.

### Was von dem Holze zu bemerken ist.

Daß das junge Holz aus den flüssigen Bestandtheilen der Rinde abgesetzt werde, ist oben bemerkt worden. Schält man im Frühjahr ein Stück Rinde von dem Stamme eines Baumes bis auf die ersten Holzlagen ab und verwahrt sogleich die Wunde vor Regen, Luft und Sonne vermittelst eines Pflasters von Leinwand die mit Baumwachs überstrichen worden, und nimmt man dieses Pflaster nach Verfluß von einem bis zwey Monaten weg, so finden sich auf der Oberfläche des von der Rinde entblößten Holzes warzenartige Auswüchse, die aus dem Holze entstanden, und wenn sie mit dem Messer zerschnitten und untersucht werden, ganz dem Zellengewebe der Rinde und dem weichen Splint ähnlich sind, und die, wenn sie wieder mit dem Pflaster bedeckt werden, sich vergrößern und das Holz überziehen. Ihr seht also daraus, daß das frische von der Rinde entblößte Holz, wenn es vor der Witterung bewahrt wird, neue Rinde erzeugen kann, und ihr könnt daraus schließen, wie wichtig es für die Erhaltung der Fruchtbäume ist, wenn größere Wunden bald mit einem Pflaster bedeckt werden; denn je länger das durch Beschädigung der Rinde nackt gemachte Holz dem Regen und der Luft ausgesetzt bleibt, desto weniger vermag es aus sich selbst eine neue Rinde zu erzeugen, und dann verdirbt das entblößte Holz und es entstehen Faulflecken in dem Stamm, die das frühere Verderben des Baumes zur Folge haben können. Kleinere, nur einen oder wenige Zoll große Wunden brauchen freylich nicht verbunden zu werden, weil die Wunde von der Rinde rings herum leicht überwalmet und geschlossen wird. Das einfachste Wundpflaster für Bäume, das jeder Landmann bey der Hand hat, besteht aus einer Mischung von Kühmist und Lett, zu gleichen Theilen von jedem etwa einen Hutgupfen

voll; diese Materie wird gehörig mit Kühharn zu einem Brey verdünnt und mit etwa einem halben Pfund wohlverzupfter Kühhaare gut durch einander verarbeitet. Die Wunde wird dann vermittelst einem hölzernen Spaten mit diesem Pflaster überstrichen. Man braucht dann nur von Zeit zu Zeit dieses Pflaster wieder zu erneuern, oder, was noch besser ist, das Pflaster mit dünnen Dachschindeln, deren auf den Ziegeldächern gebraucht werden, zu bedecken; auch alte Schwarschindeln sind gut zu dieser Bedeckung des Wundpflasters. Auf Abendseiten, wo wegen dem Regenschlag alle Baumwunden gefährlicher sind, ist es besonders gut das Wundpflaster auf diese, kein Geld kostende, Art zu verwahren.

Je näher das Holz gegen das Mark des Stammes liegt, desto weniger finden sich Säfte darin; je näher gegen den Splint, desto mehr.

Oben ist gezeigt worden, daß die Rinde der Bäume für die Erhaltung ihrer Blätter nicht ganz so nöthig sey als das Holz. Der folgende Versuch beweist das noch deutlicher, und zeigt wie wichtig für das Leben der Bäume der Saft sey, welcher durch das junge Holz nach den Blättern gelangt.

Wählt euch an einem Baum einen zweyjährigen gesunden Zweig, macht in denselben bald nach dem Ausbruch des Laubes der Länge nach einen Einschnitt in die Rinde; schneidet mit einem scharfen Federmesser durch die entstandene Oeffnung der Rinde mit Sorgfalt ein Stück des Holzes so heraus, daß der Zweig nur noch an der ausgehöhlten Rinde hange, und zwischen dem Zweige und dem Stamme keine Holzverbindung mehr bleibe, befestigt den Zweig durch einen Stab in seine natürliche Lage; dann werden die Blätter desselben, obgleich sie noch mit der Zweigrinde in Verbindung stehen, bald welken und verderben.

Alles

Alles Holz besteht aus einem mehr oder weniger dichten Gewebe, welches Fasern bildet, die theils vom Mark gegen die Rinde, theils von unten nach oben sich durchkreuzen. Wenn ein Baumstamm gefällt und der Schnitt auf dem Stock glatt gemacht wird, so fallen leicht Ringe in die Augen, die von dem Mark gegen die Rinde zu immer größer werden, der größere immer den kleinern einschließt, und die durch ihre dunklere Farbe sich von dem Holze unterscheiden, das zwischen diesen Ringen liegt; sie heißen Jahrringe und bezeichnen die Jahre des Alters des Baumstammes an der Stelle, wo er durchgeschnitten worden ist. Wenn am Ende des Sommers die Fasern sich dichter anlegen und die Säfte sich verdichten, so erhalten sie eine dunklere Farbe als im Frühjahr, wo der häufiger fließende Saft ein weicheres Gewebe bildet; dieß erklärt ohne Zweifel die Entstehung dieser Jahrringe. Es finden sich wohl manchmal zwischen denselben noch andere schwächer gefärbte feinere Ringe, die euch aber bey der Schätzung des Alters des Stammes nicht irre leiten müssen, und die wahrscheinlich dann entstehen, wenn im Frühjahr und im Anfange des Sommers, in der Zeit des Safttriebes, zwischen warmen Tagen kalte kommen, während welchen der Zuwachs des Holzes schwächer wird und sich durch feinere Ringe auszeichnet.

Je nachdem die Jahrringe im Holze enger oder weiter von einander liegen, je nachdem ist der Wuchs des Baumes langsamer oder schneller. Die Leute, die nicht selbst untersuchen, sagen gewöhnlich, der Stamm mache da die Jahrringe enger, wo die Sonne ihn nicht bescheine, und weiter auseinander auf der Mittagseite: so daß einer, der sich in einem großen Walde verirret hätte, auf den gehauenen Baumstöcken sehen könne, auf welcher Seite Mittag und auf welcher Mitternacht sey; das ist aber oft ganz irrig, denn der Baum nimmt auf derjenigen Seite stärker am Holze zu, wo die stärkern Wurzeln und bessere Erde ist,

und auf der Seite, wohin der größte Theil der Aeste gerichtet ist, es mag nun die Mittag- oder Mitternachtgegend seyn.

## §. 5.

### Was von dem Marke der Holzpflanzen zu bemerken ist.

Das Mark findet sich in einer Röhre des Stammes und der Zweige; diese Röhre ist selten in der Mitte des Stammes, weil öfter die Holzlagen aus eben bemerkten Gründen auf der einen Seite mehr als auf der andern zunehmen. In den Wurzeln der Holzgewächse ist die Markröhre fast unmerklich; in alten Stämmen ist sie ausgetrocknet, in den jungen Zweigen am größten und bey einigen Holzarten, z. B. bey dem Hollunder oder Holder, viel größer als in andern.

So wie das Zellengewebe in der Rinde aus einer Menge kleiner, Saft enthaltender, Bläschen besteht, eben so ist das Mark gebaut: es findet sich in den Keimen der Samen, in den innern Theilen der Blüthen und wo in den Zweigen der Bäume Blüthenknospen oder Blüthenknöpfe entstehen; da werdet ihr, wenn ihr die Knöpfe und die Zweige mitten durchschneidet, finden, daß das Mark des jungen Triebes mit diesen Blüthenknospen in Verbindung steht. So wie in dem Mark des Rückgrates der Thiere und in ihrem Gehirn die Quelle ihrer Empfindung ist, so, haben viele Naturforscher gesagt, ist in dem Mark der Sitz des Lebens der Pflanzen.

## §. 6.

### Von der Wurzel der Holzgewächse.

Sobald der Same keimt, richtet sich das Würzelchen des künftigen Stammes gegen die Erde, und selbst wenn

ihr den Samen verkehrt in die Erde bringt, so daß der Wurzelkeim in die Höhe gerichtet ist, wird das Würzelchen in seinem Wuchse sich umdrehen und wunderbar die Erde und die fruchtbaren Stellen des Bodens suchen, wo es die mehrste Nahrung für das Bäumchen findet.

Die Wurzel, welche in den Boden dringt, verlängert sich nur an ihrer Spitze; wird diese abgeschnitten, so entstehen Seitenwurzeln. Die Hauptwurzel und die starken Seitenwurzeln bestehen wie die Zweige aus Rinde, Holz und einer, obgleich kaum merklichen, Markröhre; es giebt aber noch Seitenwurzeln, die fein, fast wie Haare sind, und daher auch den Namen von Haarwurzeln erhalten haben; sie sind weich, fast wie das Mark, und nicht von einer Rinde eingeschlossen wie die holzigen, stärkern Wurzeln; sie nehmen nicht wie diese mit den Jahren an Stärke zu, sondern sterben ab und werden wieder durch neue ersetzt; — sogar im Winter, wenn der Boden nicht gefroren ist, sollen sie wachsen. Jemehr ein Bäumchen, das verpflanzt werden soll, von diesen Haarwurzeln hat, desto sicherer schlägt es an und desto besser wächst es. Um nun die Bildung dieser Haarwurzeln zu begünstigen, werden die Hauptwurzeln ganz junger Bäumchen an ihren Enden beschnitten, diese Bäumchen in eine Baumschule gepflanzt und einige Jahre hier gelassen, nachher dahin versetzt, wo sie bleiben sollen. Auf diese Weise gedeihen die Pflänzlinge viel besser, als wenn sie von dem Ort, wo sie aus dem Samen aufgegangen sind, sogleich auf den Platz ihrer Bestimmung verpflanzt werden, ohne vorher in die Baumschule zu kommen, wo sie nach der Beschneidung der Hauptwurzel die zu ihrem guten Gedeihen so nöthigen Haarwurzeln in größerer Menge entwickeln.

Es verwandeln sich die holzigen Wurzeln der Bäume und Sträucher leicht in Zweige, die Knospen von diesen Zweigen leicht in Wurzeln, und die Keime der Wurzeln in Knospen

und Blätter. Wenn ihr z. B. einen jungen Weidenstamm ausgrabt, dann umgekehrt wieder verpflanzt, so daß die Zweige in den Boden, die Wurzeln aufrecht in die Luft kommen, so wird diese Verwandlung vor sich gehen und euch überzeugen, daß zwischen Zweigen und Wurzeln, Blättern und Haarwurzeln viele Uebereinstimmung und Verwandtschaft Statt findet. In der That ziehen die Blätter — wie wir unten zeigen werden — aus der Luft vielleicht so viele Nahrung oder noch mehr an, als die Wurzeln aus der Erde, und die Blätter könnten also auch Luftwurzeln heißen.

Ihr kennt wohl Alle die sogenannten Hauswürzen, die so dicke saftige Blätter haben und häufig auf alten Ziegeldächern und in alten Mauern wachsen? Diese Pflanze bleibt grün und vollsaftig auf ihrem dürren Standort auch dann, wenn sechs Wochen lang kein Tropfen Regen auf Dächer und Mauern fällt: hier also verdanken gewiß die schönen Blätter ihre Säfte und Nahrung nicht den Wurzeln, sondern den Blättern.

Die einen Bäume treiben, sobald sie aus dem Samenkorn gekeimt haben, eine Hauptwurzel fast senkrecht und tief in den Boden, und erst später treiben sie auch Seitenwurzeln. Dieß ist z. B. der Fall mit der Eiche, die in lockerem Boden schon im ersten Jahr nach dem Aufgehen über einen Fuß tief eine sogenannte Pfahlwurzel treibt. Die Rothtanne hingegen bildet keine solche Pfahlwurzel, und streicht mit ihren Seitenwurzeln nicht tief, sondern in der Oberfläche des Bodens fort. Also kommen die Wurzeln dieser beyden Bäume, wenn sie im Walde vermischt zusammen stehen, einander nicht in den Weg, und entziehen einander weniger Nahrung, als wenn bloß Tannen mit Tannen oder Eichen eng neben einander wachsen. So ist es auch, wenn Klee unter Dinkel oder Gerste gesäet wird, wo der Klee tiefer mit den Wurzeln als Dinkel oder Gerste

geht, die nur aus der Oberfläche des Bodens ihre Nahrung suchen, wo also weder der Klee dem Korn noch das Korn dem Klee im guten Wachsthum hinderlich wird.

## §. 7.

### Von dem Stamme, der Krone und den Knospen der Bäume.

Ein großer Unterschied ist zwischen dem Stamme der verschiedenen Arten der Bäume, nicht nur in der Festigkeit und Brauchbarkeit, sondern auch in ihrer Form. Bey den einen geht der Stamm senkrecht in beträchtliche Höhe, ohne sich in große Aeste zu theilen und ohne eine abgerundete Krone zu bilden, wie z. B. bey den Tannen und bey der italienischen Pappel; bey andern theilt sich der Stamm in geringer Höhe von dem Boden in starke Aeste und bildet eine gerundete Krone, wie der Apfelbaum und der Mehlbeerbaum. Aber auch bey der nämlichen Baumart ist zwischen den einzelnen Stämmen ein großer Unterschied, je nachdem der eine auf gutem oder magerm Standort, an rauhen und windigen oder an hilben und geschützten Orten, und je nachdem ein Baum einzeln oder in gedrängtem Stande mit andern steht. Eine Buche z. B. wird in engem Schlusse gerade und mit den Aesten schlank in die Höhe wachsen; wächst sie aber vereinzelt oder weit genug von andern Bäumen ihrer Art, so bleibt ihr Wuchs etwas niedriger und die Krone erhält fast die Form einer Halbkugel. Vergleichet eine einzeln stehende Schermtanne mit den Tannen, die gedrängt nahe beysammen im Walde stehen, so findet ihr, daß bey der Schermtanne die Aeste fast bis auf den Boden herab am Stamme gesund hervorwachsen, während die Tannen im Dunkel des Waldes unten keine oder nur verdorrte Aeste haben, und alles Leben des Baumes sich in seine höhern Aeste gezogen zu haben scheint: das kömmt daher, daß sich

die mehrsten Säfte des Baumes dahin ziehen, wo er am mehrsten das Sonnenlicht und die freye Luft genießt, und daß hingegen im dichten Wald die untern Aeste der Bäume verderben, weil da das Sonnenlicht nicht mehr zu ihnen gelangt und die Luft, welche den Blättern Nahrung zuführt, sich nicht gehörig erneuern kann. Eine Schermtanne und eine Hageiche genießen die Luft rings herum, und das Sonnenlicht wirkt auch auf die ganze Höhe der Stammrinde, aus der also desto mehr Zweigeknospen sich entwickeln und die Aeste gut wachsen bis tief am Stamme, wenn sie nicht abgehauen werden.

Schon von ferne läßt sich mit ein wenig Aufmerksamkeit und Uebung an dem Wuchs des Stammes, an der Form der Krone ein Baum von dem andern unterscheiden, so viele Aehnlichkeit sie sonst mit einander haben: an dem sperrigern Wuchs der Aeste z. B. der Pflaumenbaum von dem Zwetschenbaum, der Apfelbaum von dem Birnenbaum; an der rundern Form der Krone die Linde von dem Ulmenbaum. Was diese Unterscheidung selbst des Winters, wenn die Bäume entlaubt sind, noch erleichtert, ist, daß an jeder Baumart die Knospen immer in der gleichen Ordnung an den Zweigen entstehen, und also auch die Zweige, die aus diesen Knospen wachsen, in der nämlichen Ordnung zum Vorschein kommen und die Krone bilden. Bey der Linde z. B. kommen nie zwey Knospen, die auf einander folgen, auf der nämlichen Seite des Zweiges, aber auch nie gegenüber; bey dem Ahorn hingegen stehen sie einander gegenüber; bey dem Kirschbaum sind sie gehäuft im Kreise um die Knospe, die am Ende des Zweiges ist; ähnlich sind die Knospen bey den Nadelhölzern gestellt, wo alle Frühjahre regelmäßig ein Haupttrieb aus der Knospe am Ende des Stammes wächst und aus den Seitenknospen kreuzweise die Zweige seitwärts auswachsen, so daß an diesen Seiten-

zweigen und, wenn sie verdorrt sind, an den Narben, welche sie in der Stammrinde zurücklassen, das Alter des Nadelholzbaumes sich ziemlich sicher abzählen läßt.

So mannigfaltig sind die Knospen der Bäume und Sträucher in ihrer Form, Farbe und Stellung an den Zweigen, daß nicht zwey Arten Holzgewächse gefunden werden, wo sich nicht eine merkliche Verschiedenheit zeigt. In unserm Klima sind die Knospen aller Bäume und Sträucher bis auf seltene Ausnahmen in Schuppen gehüllt, ohne Zweifel auch aus dem Grunde, um die Keime der Blüthen und Blätter, welche sie enthalten, vor der Winterkälte zu schützen; dieß ist wahrscheinlich, da Holzarten aus heißen Ländern, wie z. B. der Pomeranzenbaum, keine solche Knospen und Knospenhüllen haben.

Die Knospen sind entweder bloße Blätterknospen, oder sogenannte Holzknospen, oder endlich Blüthenknospen. Die Blätterknospen entstehen gegen Ende des Sommers immer am Fuße der Blattstiele, und ihr Wuchs mag den Abfall der Blätter im Spätherbst befördern. Am Fuße der Blattstiele der Nadelhölzer, welche ihr Laub im Winter behalten, entstehen hingegen keine neuen Knospen und die Nadeln fallen erst im dritten Jahre ab. Wenn der Same, der in der Blüthenknospe entstanden ist, seine Reife erlangt hat, so entsteht an dessen Stelle keine Blüthenknospe: aus der Holzknospe verlängert sich ein neuer Zweig, bis er in den folgenden Jahren in einer Blüthenknospe endet.

Die Knospen der Bäume fangen schon nach dem Johannistrieb an sich zu bilden und wachsen bis in den Winter hinein. Die Blüthenkeime in den Knospen sollen sich erst am Ende des Herbstes gestalten; also wäre es nützlicher die Fruchtbäume im Herbst als im Frühjahr zu düngen.

## §. 8.

### Von den Blättern der Holzpflanzen.

Oben ist gesagt worden, die Blätter dienen den Pflanzen gleichsam als Luftwurzeln; und bey den Holzgewächsen scheint besonders die untere gegen den Boden gekehrte Fläche zu solchen Verrichtungen der Ernährung geschickt: denn wenn ihr ein Baumblatt sorgfältig mit der untern Fläche auf Wasser legt, so bleibt das Blatt viel länger frisch, als wenn es mit der obern Fläche auf das Wasser zu liegen kömmt, und also, wenn mit den Dünsten der Erde Nahrungstheile für die Bäume aufsteigen, werden sie leichter von der untern Blattfläche, die der Erde zugekehrt ist, aufgenommen. Die Blätter athmen aber nicht nur Dünste ein, sondern sie hauchen deren auch wie die Lungen der Thiere aus. Es ist fast unglaublich, welche Menge Flüssigkeiten bey dem Beginn der Saftzeit sich in den Bäumen findet, regelmäßig von Wurzeln und Blättern angezogen wird, und durch die Blätter wieder verdünstet, wenn der Baum daraus die Nahrungstheile abgesöndert hat. Ein ausgewachsener Ahornbaum, in dessen Stamm vor dem Ausbruch der Blätter Löcher gebohrt wurden, um den ausfließenden Saft zu benutzen, hatte in Zeit von 24 Stunden 184 Pfund Saft gegeben. Denkt euch nun, liebe Landleute, wie viele Dünste aus einem Ahornwald von hundert Jucharten in die Luft aufsteigen und da Nebel und Regen erzeugen helfen! — Wir wollen uns also nicht verwundern, wenn wir hören, daß die Frühlinge und Sommer immer trockner werden in den Ländern, wo die Wälder zu sehr erödet oder ausgerottet worden sind.

Wenn ihr ein Baumblatt gegen die Sonne haltet, so seht ihr, daß der Blattstiel sich in eine unendliche Menge der feinsten Aederlein zertheilt, deren Zwischenräume mit einer

markartigen Materie erfüllt sind, die auch dem Zellgewebe der Baumrinde gleicht. So ausserordentlich künstlich sind die Blätter gebaut, daß wir nicht zweifeln können, sie haben in dem Leben der Gewächse wichtige Zwecke zu erfüllen. Beraubet ihr den Baum seiner Blätter bald nach ihrem Ausbruch, so treibt er zwar wieder neue aber kleinere und der Baum ist etwas geschwächt; beraubet ihr ihn im gleichen Sommer noch einmal seines Laubes, so kömmt er in Gefahr zu verderben. Nehmet ihr die Blätter im Herbst nicht lange vor ihrem natürlichen Abfall oder während sie noch schön grün sind, so schadet es dem Baum wenig oder nichts, und euere Kinder können das Laub dörren und für euer Schmalvieh gebrauchen.

Die Blumen und die Blätter der Pflanzen suchen das Sonnenlicht, und wenn sie das nicht finden, so werden sie krank und bleich oder geil, wie unsre Gärtner sagen. Wenn ihr eine Pflanze in einem Blumengeschirr in ein dunkles Zimmer bringt, dessen Fenster mit Fälläden gegen das Licht ganz geschlossen ist, und wenn ihr dann ein zollgroßes Loch in den Fälladen macht, durch welches die Sonne hereinscheinen kann, so werden sich alle Blätter euerer Pflanze nach dieser Oeffnung des Fälladens neigen, und zwar immer mit der obern Blattfläche, nie mit der untern, ihr möget die Blattstiele und das Blumengeschirr drehen wie ihr wollt.

Nicht immer aber ist das Sonnenlicht den Gewächsen wohlthätig: viele Bäumchen sind, wenn sie aus dem Samen keimen, zu empfindlich gegen dasselbe und bedürfen Schatten zu ihrem Gedeihen. Wollt ihr eine Pflanzung von jungen Bäumen machen, so nehmt nicht etwa Setzlig aus dem Dunkel des Waldes oder unter der Traufe alter Bäume, wo sie des Lichtes nicht gewohnt sind, sonst, wenn ihr sie an die Sonne verpflanzt, werden ihre Blätter welk und der Baumsetzlig geht zu Grunde.

## §. 9.

## Von den Blüthen der Pflanzen überhaupt, und von den Blüthen der Bäume und Sträucher insbesondere.

Wie bey den Thieren der weise Schöpfer der Natur die Geschlechter getrennt hat, durch deren Vereinigung wieder Geschöpfe ihrer Art entstehen, so hat Er auch bey den Pflanzen dieselben getrennt, und ohne die Vereinigung dieser Geschlechter kann kein fruchtbarer Same entstehen.

Nehmet z. B. eine Tulipa oder eine weiße Lilie zur Hand und betrachtet wohl ihre äußern und innern Theile: dann sehet ihr die schönen weißen Blumenblätter, die den angenehmen Geruch aushauchen und gleichsam zur Bekleidung und zum Schutze der innern zarten Theile dienen, die ich jetzt beschreiben will.

Ihr seht lange weiße Fäden, die an ihren Spitzen gelb gefärbte, wie Beutel gestaltete Körper tragen. Auf der Tafel I sind bey 1 diese Fäden abgebildet, die von den Kräuterkennern Staubfäden genannt werden, und bey 2 sind die Beutel angegeben, die man Staubbeutel heißt.

Die Staubfäden mit den Beuteln daran nennt man die männlichen Theile der Pflanze; sie umgeben in der Lilie im Kreise die weiblichen Theile, deren oberstes Ende 3 die Narbe heißt; der untere Theil 4, welcher die Keime der Samen enthält, wird der Eyerstock genannt: männliche und weibliche Theile zusammen heißen die Befruchtungswerkzeuge.

Nun wird kein Same zur Fortpflanzung tüchtig seyn, wenn nicht ein feines Körnchen von dem Staubbeutel auf die Narbe fällt. Durch die Feuchtigkeit, welche sich daraus ergießt und nach dem Eyerstock gelangt, werden hier die Samenkeime belebt und zur Vermehrung der Pflanze geschickt gemacht.

Nicht alle Blüthen der Pflanzen sind aber auf gleiche Art gebildet; bald sind in einer Blume nur wenige, bald viele Staubfäden, bald nur ein weiblicher Theil, bald mehrere. Seht z. B. eine Hagrose an, so werdet ihr viele Staubfäden und viele weibliche Theile beysammen in einer Blume finden, und dieß ist auch der Fall bey der Birnen- und der Apfelblüthe. Solche Blumen heißen Zwitterblumen. Dann giebt es auch Pflanzen, wo die weiblichen Theile in besondere Blüthen auf einem besondern Stengel und die männlichen eben so auf einem besondern Stengel vorkommen. So z. B. bey dem Hanf, wo ihr mit den Namen Mäschel und Fimel den männlichen von dem weiblichen Stengel unterscheidet. Bäume giebt es auch, wo ein Stamm bloß männliche Blüthen und nie Samen trägt, und andere Stämme, die nur weibliche Blüthen und dann auch Samen tragen, wenn nämlich der Samenstaub des männlichen Stamms die weiblichen Blüthen berühren kann. Stehen männliche und weibliche Stämme zu ferne von einander, so tragen oft die Winde den Samenstaub an den Ort seiner Bestimmung, oder es besorgt die emsige Biene, ohne es zu wissen, dieses Geschäft, indem sie von einem Baum zum andern fliegt, um Honig und Wachs auf den Blüthen zu suchen. Bey den Weiden und Pappeln sind die Geschlechter so getrennt wie ich eben sagte; bey den Tannenarten sind sie nur halb getrennt, nämlich sie kommen, männliche sowohl als weibliche, auf dem gleichen Stamm, aber in verschiedenen Knospen oder Blüthen zum Vorschein. Ihr könnt solche getrennte Blüthen auf der XV. und XVI. Tafel betrachten, wo die Blüthen der Pappel und der Sahlweide abgebildet sind.

Die Befruchtungswerkzeuge sind nicht immer von Blumenblättern umgeben; so z. B. haben die Blumen der Esche und der Ulme, die vor dem Ausbruch des Laubes erscheinen, keine Blumenblätter. Das Ende des Blumenstiels wächst

bey vielen Pflanzen noch in eine besondere grüne Hülle aus, die theils den Befruchtungswerkzeugen, theils den Keimen oder Samen zum Schutze dient und Blumenkelch genannt wird. Ihr seht solche Blumenkelche unten an der Rose und unter den Blumenblättern dieses schönen Strauchs. Die sogenannten Hahnbutten oder Buttlen sind der ausgewachsene Kelch der Rosen, welcher die Samen enthält, und an der Birnen- und Apfel- so wie auch an der Pflaumenblüthe seht ihr gleichfalls den Kelch in die Frucht oder in Aepfel, Birnen und Pflaumen auswachsen, welche Früchte die Samenkerne in sich halten.

Welche angenehme Gerüche verbreiten nicht die Blumen vieler Pflanzen! aber bloß zur Zierde sind sie nicht geschaffen; wenn ihr die schönen Blätter der Apfelblüthe wegschneidet, ehe die Befruchtungswerkzeuge ihr Geschäft erfüllt haben, so wird kein oder nur ein schlechter Apfel aus der Blüthe entstehen. Die Wohlgerüche, die im Frühjahr sich aus den Blumen verbreiten, können, wenn sie sich in einem verschlossenen Zimmer zu sehr anhäufen und zu lange eingeathmet werden, der Gesundheit, ja dem Leben von Menschen und Thieren eben so gefährlich werden, als die Dämpfe, welche aus glühenden Kohlen aufsteigen, wenn diese in engen verschlossenen Zimmern gehalten werden. Diese Luft, welche am häufigsten aus wohlriechenden Blumen kömmt, heißt kohlensaure Luft, weil sie, wie gesagt, auch von glühenden Kohlen ausgeht: sie ist schwerer als die gemeine Luft, und wenn sie sich mit der Erde verbindet, so trägt sie zur Fruchtbarkeit von derselben bey; daher kömmt die Fruchtbarkeit der Brennerde in dem Garten- und Feldbau, wenn Mutthaufen gemacht werden, in denen sich diese Luft entwickelt. Der liebe Gott hat alles weislich eingerichtet: auch das Schädliche wird nützlich, wenn wir es verständig zu gebrauchen wissen.

## §. 10.

## Von den Samen der Holzpflanzen.

Was das Ey der Vögel oder der Insekten ist, das ist der Same der Pflanzen. So wie das Küchelchen im Ey durch die Wärme der Bruthenne sich entwickelt und zuerst von dem gelben Dotter, dann von dem Eyweiß sich nährt, und wenn es kräftig genug ist, des Eyes Schale durchbricht und dann selbst die Nahrung sucht: so oder ähnlich wächst in dem Samen der Pflanzen der Keim in der Wärme und Feuchtigkeit der Erde, nährt sich von den Säften des Kerns, dringt durch die Samenhäute und sucht dann mit dem Würzelchen seine Nahrung in dem Boden und mit den ersten Blättchen in der Luft.

Auf der VIII Tafel seht ihr z. B. bey 1 wie die junge Buche aus dem Samenkern aufgeht, und wie ihre ersten Blätter gestaltet sind. Werden diese ersten sogenannten Samenblätter des entstehenden Bäumchens abgeschnitten, oder vom Froste versengt, oder von der Sonnenhitze vertrocknet, ehe die Wurzel erstarket und tief genug in den Boden gedrungen ist, oder ehe sie, die Samenblätter, von Natur verwelken: so geht das Bäumchen zu Grunde, oder bleibt schlecht; denn so wie den Säugthieren die Muttermilch zu ihrem Gedeihen nöthig ist, eben so sind dem aufgehenden Bäumchen die ersten Säfte nöthig, welche ihm aus den Samenblättern zukommen. Dieß ist besonders der Fall bey der Buche, dem Ahorn, der Esche, der Weißtanne, deren Samenblätter gar leicht von Frösten verderben, während hingegen die Samenblättchen der Birke, der Lärchtanne, der Arve und der Rothtanne nicht leicht von Frösten oder von der Kälte leiden. Man kann sagen, je wichtiger die Bäume für Gebirgsgegenden sind, desto weniger leiden sie nach ihrem Aufgehen aus dem Samen und desto leichter verbreiten sie sich durch ihre Samen, die wie der Same

der Rothtanne geflügelt sind und vom Winde weit herum getragen werden. Unser Hochgebirge wäre noch viel wilder und unfruchtbarer als es jetzt ist, wenn die Samenblätter der Rothtanne z. B. leicht von der Kälte auf den rauhen Bergen verderbt würden.

Wenn der Baumsame aufgeht, so richtet sich immer das Würzelchen abwärts; die ersten Blätter aber am entgegengesetzten Ende des Stämmchens, obgleich sie schwerer als das Würzelchen sind, richten sich nie gegen den Boden, sondern immer aufwärts in die Höhe.

## §. 11.

### Von der Vermehrung der Holzpflanzen durch Steckreiser und Ableger.

Die Holzgewächse vermehren sich nicht bloß durch ihre Samen, sondern auch durch Steckreiser und Ableger oder Margoten.

Unter Steckreisern wird verstanden, wenn ein Zweig eines Baumes oder Strauchs abgeschnitten und in die Erde gesteckt wird, damit er Wurzeln treibe und die Art vermehre.

Werden Zweige eines Baumes oder Strauches, die nicht weit vom Boden aus dem Stamme gewachsen sind, nur niedergebogen und dann mit Ausnahme der äußersten Zweigknospen mit Erde bedeckt und bedeckt gehalten, bis der Zweig unter dieser Erddecke Wurzeln getrieben hat, dann abgehauen und besonders verpflanzt, so heißt diese Vermehrungsart Fortpflanzung durch Ableger.

Die Weiden und die Pappelarten, die weiches Holz haben, lassen sich am leichtesten durch Steckreiser und Ableger vermehren; aber auch Obstbäume und harthölzige Baum- und Straucharten, wenn nur die gehörige Sorg-

falt dabey beobachtet wird. Die Bildung der Wurzeln aus den Zweigen kann auf folgende Art befördert werden:

Wenn der Zweig, der zu einem Steckreis oder Ableger ausersehen worden ist, da wo er vom Baume abgeschnitten werden soll, ein oder zwey Jahre vorher im Frühjahr mit einem Draht oder einer starken Schnur rings herum so fest als möglich zugeschnürt wird, ohne jedoch die Rinde zu beschädigen, so bildet sich dicht ob dem Verband eine Rindegeschwulst, weil der Saftgang von den Blättern gegen den Stamm oder die Wurzeln durch dieses Binden gehemmt ist; haut ihr dann den Zweig unter dem Verband ab und bringt ihn damit in die Erde, so entstehen aus der Rindegeschwulst am leichtesten und am häufigsten Wurzeln, und das Steckreis wächst am leichtesten an.

Die Chinesen haben, nach Berichten von glaubwürdigen Reisenden, diese Erfahrung benutzt um edle Fruchtbäume schneller zu vermehren, als es durch kein Pfropfen oder Zweyen und Aeuglen geschehen kann. Sie wählen sich nämlich einen gesunden schön gewachsenen Ast eines solchen Baumes aus und schneiden im Frühjahr rings herum bis auf ⅓ des Astumfangs die Rinde bis auf das Holz in einem zollbreiten Riemen weg; dann machen sie einen dicken Brey von Lett, Gartenerde und Kühmist, umgeben damit den Ast gleich ob dem Schnitt gegen die Blätter zu, und um dieses Breypflaster winden sie Stroh, um das Stroh wieder eine Lage von jenem Brey, und endlich kömmt wieder darüber ein Verband von Stroh u. s. w., bis dieser Verband etwa sechsmal die Dicke des Astes hat. Nun wird senkrecht ob dieser Bedeckung des Astes nur ein Zoll davon ein ausgehöhlter Flaschenkürbis oder ein anderes hölzernes Gefäß, das unten im Boden eine sehr kleine Oeffnung hat, an eine Stange oder an einen schicklichen Zweig des Baumes aufgehängt. Das Gefäß wird, so oft es nöthig ist, mit Wasser

gefüllt, welches tropfenweise aus der Oeffnung auf diesen Verband des Zweiges fällt und ihn in einer gleichförmigen Feuchtigkeit erhält. Nach vier Wochen wird die Rinde noch völlig rings um den Ast unter dem Verband fortgeschnitten. Im Herbst sind gewöhnlich schon Wurzeln aus der Rinde in den Brey ausgewachsen, und der Zweig kann unter dem Verband abgehauen und sammt demselben an den Ort seiner Bestimmung in guten Boden verpflanzt werden, wo er vielleicht schon im darauf folgenden Jahr Früchte tragen wird. Die untere Figur auf Tafel I macht euch dieses Verfahren noch deutlicher, das bey uns bey verschiedenen Fruchtbaumarten versucht und öfter angewandt zu werden verdiente.

## §. 12.

## Von dem Veredeln der Bäume durch Pfropfen oder Zweyen und andere Art.

Dieser Gegenstand gehört nicht nur in die Gärtnerey, sondern ist auch für jeden waldbesitzenden Landmann beachtenswerth; wir wollen daher hier ebenfalls etwas davon sprechen, besonders da das Zweyen in Spalt und Rinde, das Kopulieren, Okulieren oder Aeuglen und Röhrlen, uns mit der Natur der Holzarten näher bekannt macht, also hier auch einiger Betrachtungen würdig ist.

Nicht nur die Obstbäume verdienen veredelt zu werden, auch der Werth vieler Waldbäume kann durch die genannten Operationen erhöht werden. Es giebt z. B. in Amerika Eichenarten, die sich leicht auf die unsrigen zweyen lassen, die unser Klima recht gut vertragen und die in ihrem Vaterlande vorzüglichere Früchte für die Schweine geben als die unsrigen, die schneller wachsen als diese und durch ihre Rinde nicht nur eine sehr gute Gerberlohe, sondern kostbare Farben liefern. Wie großen Nutzen bringt nicht vielen Alpenthälern

der

der Kastanienbaum wenn er veredelt wird, und was hindert denn den Besitzer eines Waldes, in dem sich viele wilde Apfel-, Birnen- und Kirschbäume finden, diese Wildfänge im Walde selbst zu veredeln, und, damit sie besser wachsen und bessere Früchte bringen, ihnen einige Tannen oder Buchen aufzuopfern, welche ihnen die Sonne nehmen?! — Wohl uns, wenn wir lernen in unsern Wäldern noch andere nützliche Erzeugnisse und Holz zugleich anzuziehen!

---

Das Pfropfen oder Zweyen in den Spalt (siehe Tafel II bey 1) wird meistens von den Gärtnern auf dem Lande angewendet, weil sie oft die andern Veredlungsarten nicht kennen, und wie das zu verrichten sey, ist also nicht nöthig hier weitläufig zu erklären. Der Stamm des Wildfanges oder des Bäumchens das veredelt werden soll, wird abgeschnitten und gespalten, dann das edle Pfropfreis, das unten gehörig zugeschnitten ist, so in den Spalt eingefügt, daß seine Rinde so genau als möglich der Länge nach die Rinde des Wildfangs längs dem Spalt berühre; es ist dabey nicht nöthig, daß die Oberhaut der Rinde des edeln Reises mit der Oberhaut der Rinde des Wildfangs zusammenpasse. Da die Rinde des Wildfangs gewöhnlich dicker als die Rinde des zartern und jüngern Pfropfreises ist, so wird die Oberhaut von diesem dann auch tiefer im Spalt als die Oberhaut des Wildfangs zu liegen kommen. Der Spalt von diesem Wildfang und die Wunde seines durchgeschnittenen Stammes wird hierauf mit dem oben Seite 15 genannten Pflaster bedeckt, nachdem dieses Pflaster noch durch Terpentin*) gegen die Witterung haltbarer gemacht worden ist. Der Terpentin wird dann, wenn das Pflaster zum Pfropfen gebraucht werden soll, ganz heiß in den Brey gegossen und Alles wohl durch einander gearbeitet; das so bereitete

*) Ein Viertelpfund auf die genannte Portion.

Pfropfpflaster, welches viel wohlfeiler und eben so gut als das theure Baumwachs ist, muß aber in feuchten Lumpen in einem Keller nach jedesmaligem Gebrauch aufbewahrt werden, weil es an der Luft hart wird, und sich dann nicht mehr auf die Wunde streichen läßt.

---

Das Pfropfen in den Spalt wird besonders bey jüngern Stämmen und Zweigen angewendet. Aeltere Stämme aber und ältere Zweige, die sich nicht leicht mehr spalten lassen und doch durch Zweyen veredelt werden sollen, müssen in die Rinde, nicht in das gespaltene Holz gepfropft werden. (Seht die Tafel II bey 2.) Diese Art des Veredelns ist bey uns nicht so bekannt als sie verdiente: wir glauben irrig, daß ein älterer Stamm, der keine gute Früchte trägt, nicht mehr gepfropft werden könne, und eben solche Bäume, wenn sie nur noch gesund sind, werden mit noch mehrerm Vortheil veredelt als die jungen, weil sie dann in gleicher Zeit nach dem Pfropfen eine viel größere Menge Früchte tragen.

Um das Pfropfen in die Rinde vorzunehmen, wird mit einem scharf zugespitzten Keil von hartem Holz die Rinde des Stockes von dem gefällten Stamm, oder es werden die größern Aeste desselben, wenn der Baum im Saft ist, vom Holze dadurch abgelöst, daß der Keil einen oder zwey Zoll tief zwischen Holz und Rinde hinein getrieben wird; dann wird das Pfropfreis von der veredelten Art so zugerüstet, daß es auf einer Seite platt zugespitzt wird, auf der andern Seite hingegen die Rinde daran bleibt, mit Ausnahme jedoch der Oberhaut, die vorsichtig und ohne das darunter befindliche Zellgewebe zu verletzen, so weit abgetrennt wird als das Reis unter die Stamm- oder Astrinde kommen soll. Ist die Rinde des Stammes oder des Astes dann gehörig durch den eingetriebenen Keil vom Holze getrennt, so wird das Pfropfreis in die neben dem Keil gemachte Oeffnung gescho-

ben, und dieser Keil dann heraus genommen. Ist die Rinde des zu veredelnden Baumes zu dick und hart, so wird sie von aussen, wo sie zu stark auf das Reis drücken würde, bis in die Mitte der Dicke eingeschnitten, und dieser Schnitt so wie die Wunde des abgeschnittenen Stammes oder Astes mit Pflaster verwahrt.

Die Pfropfreiser sollen nicht älter als jährig, oder Schüsse vom vorigen Sommer seyn, mit zwey bis drey Augen; das Pfropfen in den Spalt und in die Krone kann geschehen sobald der Saft im Frühjahr in Bewegung ist, und bis die Knospen sich öffnen, aber nicht später.

---

Wenn man das Stämmchen eines Wildfangs mit einem schrägen, einen bis anderthalb Zoll langen Schnitt abschneidet, und einen Zweig des veredelten Baumes von gleicher Größe oder nur wenig kleiner mit gleichem schrägen und gleich langem Schnitt eben so abschneidet; wenn dann das Reis von diesem mit der glatt geschnittenen Wunde so auf der glatt gemachten gleich großen Wunde des wilden Stämmchens angepaßt und befestigt wird, daß die Rinden sich möglichst genau berühren, so heißt diese Art der Veredlung: das Kopulieren. Das edle Reis wird dabey mit gewichstem Wollgarn umwunden. Zum Kopulieren sollen die edeln Reiser nicht Fruchtaugen oder Blüthenknospen haben. Es kann die Veredlung im Saft, wenn die Knospen noch nicht offen sind, aber auch im Spätherbst und im Winter vor sich gehen, wenn nämlich gelinde Witterung ist. Werden Sommerschosse des edeln Baumes auf junges Holz kopuliert, so gedeiht die Veredlung am besten.

Wenn ihr ein junges Bäumchen von vorzüglicher Art habt, das nicht zu hoch gewachsen ist und sich in Aeste ausgebreitet hat, und wenn ihr dasselbe schnell und sicher durch Kopulieren zu vermehren wünscht, so pflanzt ihr rings um dasselbe und nahe an seine Krone so viele Wildfangstämm-

chen als das edle Bäumchen Aeste hat die zum Kopulieren tauglich sind, oder so viele als rings herum Platz haben. An den Stellen wo die Stämmchen oder Zweige der Wildfänge die Zweige des edeln Bäumchens berühren, macht ihr Einschnitte in die Rinde bis an die äußersten Holzlagen, und zwar so, daß diese Einschnitte gleich groß seyen und daß der Einschnitt in dem Zweig des edeln Bäumchens in den Einschnitt des Wildfangs passe. Sind die beyden Wunden gehörig mit einander in Berührung gebracht, so werden die Zweige in dieser Lage mit Bast oder gewichsten Schnüren befestigt, ihre Verbindung wird mit Pflaster umgeben, und wenn sie mit einander verwachsen sind, wird der Theil des Zweiges des Wildfangs der über diese verwachsene Stelle hinausgeht, abgeschnitten, und so auch der Zweig des edeln Bäumchens, wo derselbe mit dem Wildfang verwachsen ist, so daß nur der Stamm des Wildfangs und der daran gewachsene edle Zweig übrig bleibt. Die Tafel II erläutert bey 3 dieses Verfahren.

Wenn der veredelte Baum unten am Stamme keine Zweige hat, die zum Kopulieren auf obgemeldte Art benutzt werden könnten, so ist es leicht die Bildung von Zweigen aus dem Stamme künstlich zu befördern. Da wo ihr nämlich wünschet, daß ein Zweig aus dem Stamm wachse, macht ihr einen Einschnitt durch die Rinde bis in's Holz hinein, wie das auf Tafel II bey 4 zu sehen ist, und verwahrt diese Wunde mit Pflaster; dann wird bald ein Zweig aus dem untern Rand des Einschnittes heraus wachsen, der, wenn der veredelte Baum tief unten, nahe an der Wurzel in den Spalt gepfropft worden ist, ebenfalls zur Veredlung eines andern Baumes durch das Kopulieren benutzt werden kann. Ist der Baum aber hoch oben am Stamm in den Spalt gepfropft worden, so würden die Zweige, die untenher dem Spalt aus dem Stamm wachsen, nicht zum Kopulieren gebraucht werden können.

Das Okulieren oder Aeuglen geschieht entweder im Frühjahr ehe die Knospen offen sind, oder aber gegen den Herbst, wenn die Knospen an den Bäumen sich für das folgende Jahr im Winkel der Blätter gebildet haben. Jenes heißt auf das treibende, dieses auf das schlafende Aug.

Um diese Veredlungsart vorzunehmen, wird, wie die Tafel II bey 5 zeigt, rings um eine Zweigknospe des edeln Baumes die Rinde mit einem scharfen Messer bis auf's Holz in der Form eines Dreyecks durchschnitten, dann rings um so abgelöset, daß hinter diesem Dreyeck mit einer dünnen scharfen Klinge eines Messerchens der Keim der Knospe, welcher mit dem Holz in Verbindung steht, abgeschnitten und sammt der Knospe und Rinde ausgehoben werden könne. Dann wird die Rinde des Wildfangs ebenfalls bis auf's Holz durchschnitten, aber ohne das Holz selbst zu verletzen, und der Schnitt wird im Kreuz geführt, so daß, wenn die Stücke der Rinde aufgehoben werden, das Dreyeck mit der Knospe des edeln Baumes darunter geschoben werden kann, und die innere Fläche des Stückchens Rinde auf das saftige Holz des Wildfangs so genau als möglich zu liegen komme. Dann wird die Wunde ob und unter der Knospe mit Bast oder einer gewichsten Schnur verbunden und mit Baumwachs verklebt, oder in Ermanglung desselben mit obgenanntem Baumpflaster. Ist das Aeuglen im Herbst gemacht worden, so treibt die Knospe nicht aus bis zum nächsten Frühjahr und heißt eben deswegen das schlafende Aug.

Bey dieser Operation des Aeuglens ist es gar wichtig, daß der sogenannte Keim des edeln Knospens nicht im Holze zurückbleibe, wenn das Dreyeck von Rinde abgelöst wird. Bey mehrern Baumarten braucht es nur ein wenig Uebung, um durch einen Druck des Daumens und des Zeigefingers neben der Knospe den Keim zugleich mit dieser vom Holze zu lösen: bey andern Baumarten, z. B. bey den Birnen-

bäumen, kann er nur durch einen Schnitt, wie oben gemeldt, vom Holze getrennt werden.

---

Das Röhrlen der Bäume oder Holzgewächse, die veredelt werden sollen, geschieht ebenfalls in der Saftzeit ehe die Knospen offen sind, und zwar folgendermaßen:

Das Stämmchen, welches veredelt werden soll, oder ein etwa zweyjähriger Hauptzweig desselben wird abgesägt und die Wunde glatt geschnitten; dann wird zu oberst die Rinde rings um das Stämmchen oder der Zweig in einer Breite von einem bis zwey Zoll abgelöst, nachdem vorher die Rinde im Kreise mit einem scharfen Messer in der bemeldten Breite bis auf's Holz durchschnitten worden ist. Nun wird ein Zweig von ohngefähr gleicher Dicke an dem edeln Baume gesucht, welcher eine vollkommene Zweigknospe hat, und um die Rinde desselben eben so wie an den Stämmchen oder dem Zweige des Wildfangs, im Ringe abgeschält, wobey die gleiche Vorsicht wie bey dem Aeuglen zu beobachten ist, damit der Keim der Knospe nicht im Holze des edeln Zweiges zurückbleibe. Der abgelöste Ring wird dann auf das entblößte Holz des Wildfangs an Platz der fortgenommenen Rinde gepaßt, und oben und rings herum die Wunde mit Baumwachs verklebt.

Ist der Rindenring mit der edeln Knospe etwas zu groß für das nackte Holz des Stämmchens, so wird gegenüber der Knospe ein Stück Rinde aus dem Ringe geschnitten; ist dieser Ring zu klein, so wird er nur gegenüber der edeln Knospe aufgeschnitten, und wenn er genau um das Holz des Wildfangs gelegt ist, mit einem Band von Bast gebunden und überall die Wunde mit Pflaster bedeckt.

Die Tafel II giebt über das Röhrlen noch mehr Erläuterung: bey 8 ist der von Rinde entblößte Wildfang, 6 ist der nämliche veredelt durch die Rinde und das Auge 7.

---

Dieß sind im Allgemeinen die Rücksichten, welche bey den verschiedenen Arten der Veredlung der Bäume und Holzgewächse zu nehmen sind. — Uebung, Ueberlegung und Sorgfalt ist bey jeder vonnöthen, wenn sie gedeihen soll. Die gemeinnützigen Vorgesetzten der Landgemeinden sollten alle Jahre auf Kosten des Gemeindseckels, oder auf ihre eigenen Kosten, wenn sie vermöglich sind, einen recht geschickten Gärtner kommen lassen, der den Schulmeistern und den jungen Söhnen der Landbesitzer das Zweyen, Kopulieren, Aeuglen und Röhrlen lernen, und Zweige und Augen der besten Obstsorten mitbringen würde.

Wenn ihr durch's Aeuglen oder Pfropfen einen wilden Pflaumenbaum durch schöne Zwetschen veredelt, so wird, wenn das Aug gut angeschlagen ist, ein Zweig daraus entstehen, der in zwey bis drey Jahren blühen und schöne Zwetschen tragen wird. Wenn ihr nun diesen veredelten Zweig wieder mit einem Reis von wilden Pflaumen pfropfet, so werden wieder wilde Früchte an dem nämlichen Zweige wachsen, der zuvor schöne Zwetschen getragen hat. Das ist doch sehr merkwürdig und zeigt euch, daß jede Knospe die Fähigkeit hat, die Säfte und festen Theile derjenigen Holzpflanze abzusondern und zu bilden, von welcher sie stammt, und daß also jede Zweigknospe gleichsam als ein Samenkorn anzusehen ist, das seine Art fortpflanzt, und seine Wurzeln statt in die Erde, in die Rinde treibt in welche es gepfropft wird.

Es herrschen über das Pfropfen noch viele Irrthümer, und wenn gefragt wird: welche Baumarten eigentlich auf einander gezweyet werden können? so hört man oft behaupten: es können Pfirsiche auf Weiden, Maulbeerbäume auf Ulmen oder gar Weinreben auf Nußbäume gepfropft werden. Die Wahrheit aber ist: daß, wenn das Pfropfen einer Art auf die andere gedeihen soll, so ist es nicht genug, daß etwa die Blätter der beyden Arten einander in der Form

gleichen, sondern es muß auch Uebereinstimmung in der Natur der Säfte, in dem Gewebe des Holzes, in der Gestalt und inneren Eigenschaft und Beschaffenheit der Blüthen und Früchte beyder Arten vorhanden seyn, und sie müssen ohngefähr zu gleicher Zeit in Safttrieb kommen. Die Nadelhölzer, die harzige Säfte haben, können z. B. nie auf Laubhölzer gepfropft werden, und die Pflaumenarten, die gummiartige Säfte haben, können nie mit Erfolg auf andere Baumarten gepfropft werden, die nicht solche Säfte führen. Bisweilen, doch selten, gedeiht ein Pfropfreis eines süßen Kastanienbaums auf einer Eiche, und eine Zeder vom Libanon auf einer Lärchtanne, da in der That in Vielem die Eiche mit dem Kastanienbaum, die Lärchtanne mit der Zeder übereinstimmt. Je mehr überhaupt und je nähere Verwandtschaft eine Holzart mit der andern hat, desto leichter kann die eine auf die andere gepfropft werden.

## §. 13.

### Wie die Wärme und Kälte und wie die Winde auf die Bäume wirken, auch wie die Bäume und Wälder größere Wärme und Kälte verursachen, Schnee- und Erdlauinen verhüten und Wasserquellen erzeugen können.

Je wärmer die Länder, bey gehöriger Feuchtigkeit des Bodens, sind, desto größer ist die Zahl der Pflanzenarten die da gedeihen und desto stärker und schöner wachsen sie; je kälter das Land, desto weniger Pflanzenarten finden sich, desto niedriger bleiben sie. In England z. B. sollen sich bey 1200 Pflanzenarten einheimisch finden; auf Spitzbergen im fernen Mitternacht, umgeben vom Eismeer, leben nur siebenzehn Pflanzenarten; und so ist es auch auf unsern Gebirgen: je höher und kälter die Luft auf denselben ist, desto weniger finden sich Pflanzen, und desto geringer ist ihr

Wuchs. Wie viele und schöne Baumarten finden wir in unsern hilben Alpenthälern, wie wenige und schlechte auf den Bergrücken an der Grenze des ewigen Schnees, wo Kälte wie an den Ufern des Eismeers herrscht!

Und woher kömmt es denn, daß auf der Höhe unserer Bergrücken die Kälte so viel größer ist, als in der Tiefe der Thäler an ihrem Fuße? Woher kömmt es, daß auf unsern Berghöhen keine schönen Bäume mehr wachsen wollen?

Wenn in einem Thale die Sonne unten auf den Boden scheinen kann, und auf die Sonnseiten der Bergwände, so erwärmt sie nicht nur den Erdboden den sie bescheint, sondern die Luft, die den Boden berührt, wird zugleich erwärmt, und je weniger kalte Zugwinde die erwärmte Luft wieder verdrängen oder erkälten können, desto wärmer wird es in dem Thale seyn; ferner, je näher die Luft im Thale der Erde ist, je mehr Dünste finden sich darin, je dichter und schwerer ist die Luft, und je mehr wird sie von der Sonne erwärmt, weil eben diese in der Luft schwimmenden Dünste die Strahlen der Sonne aufnehmen und ihre Wärme einsaugen. Je höher hingegen ihr an den Bergen steigt, je mehr haben die kalten Zugwinde Zugang, und auf den Rücken der Berge haben sie am leichtesten Zugang und erkälten also immer wieder die Luft. Und hoch an den Bergen sind weniger Dünste und die Luft ist dünner und wird weniger erwärmt als die dichte Luft in der Tiefe der Thäler.

Warum pflanzen wir Bäume an Mauern, an Gartenwände von Holz, in Spalieren? Weil sie da weniger von der Kälte leiden, früher blühen, frühere und bessere Früchte tragen, und dieß aus folgender Ursache:

Die Mauer und die Gartenwand bricht die kalten Windzüge und die Sonne erwärmt die Mauer und die Gartenwand, und die Luft, welche an Mauer und Gartenwand liegt, wird warm, treibt die Früchte und macht sie wohlschmeckend. Wenn ihr, liebe Landleute, in's Berner-Oberland geht, so

besucht doch den Pfarrgarten von Grindelwald, der fast am Fuße und gegenüber den Gletschern liegt, und den Pfarrgarten von Beatenberg zwey Stunden hoch ob Unterseen auf dem Berge: da werdet ihr in jenem sehen, daß Barillen oder Aprikosen, die aus dem heißen Asien stammen, dort an der Mauer an Spalieren zeitigen, und auf dem Beatenberg reifen eben so an der Mauer, die sie vor kalten Zugwinden schützt, Pfirsiche, die aus dem heißen Persien stammen.

Was folget daraus?

Es folget daraus, daß, wenn wir auf unsern Bergen die kalten Winde aufhalten könnten, so würden Pflanzen und Bäume selbst auf den Bergrücken besser wachsen. Freylich können wir auf unsern Alpen nicht Mauern oder Ladenwände zum Schutze der Gewächse gegen die Bise bauen, aber es gab ehemals Wände da und es giebt deren noch, die bey Erschaffung dieser Berge der liebe Gott hingepflanzt hat, die nicht wir haben aufrichten müssen, die wir hingegen unverständig niedergehauen haben, und noch immer niederhauen — das sind die Alpenwälder! —

Betrachtet die Fruchtbäume in jedem Alpenthal, wo sie nicht vor heftigen Winden geschützt sind, und besonders nicht vor kalten Winden: da werden sie schlecht wachsen, ihre sparsam belaubten Aeste nach dem Zug des Windes auf eine Seite strecken, frühe dürre Zweige bekommen, und selten viele und gute Früchte tragen. Ganz anders verhält es sich mit dem Wachsthum der Fruchtbäume, wenn hinter ihnen und auf der Seite woher die kalten und heftigen Winde kommen, ein Wald von Rothtannen oder von andern Bäumen steht, die eben so wenig als Rothtannen von diesen kalten Winden leiden: dann werden nicht nur die vom Walde geschützten Fruchtbäume besser wachsen und euch nützlicher seyn, sondern auch die Kräuter der Matten und Weiden werden früher grünen im Frühjahr, später vom Reif über-

zogen werden und besser wachsen wo durch Wälder der kalten Bise der Zugang abgeschnitten ist.

Und bey den hohen Bergdörfern, die im Berner-Oberland, in Bündten, in Wallis und anderswo im Alpengebirg so hoch liegen, daß keine Fruchtbäume, keine Eichen, keine Buchen mehr wachsen, da können sie immer noch Erdäpfel, Gerste, Roggen, Hafer, Klee und Oelgewächse pflanzen, wenn sie nur auf derjenigen Seite die Wälder schonen, von welcher her die rauhen Lüfte kommen.

---

Aber woher kömmt es denn, werdet ihr mich vielleicht fragen, daß viele Länder erst dann fruchtbar werden, erst dann gesund zu bewohnen sind, erst dann bevölkert werden können, wenn die zu großen Wälder ausgerottet worden sind?

Das ist in der That in Wahrheit gegründet, daß vor Jahrhunderten Deutschland viel kälter war als jetzt, und daß die Wärme und die Fruchtbarkeit gestiegen ist, seitdem viele Wälder ausgerottet worden sind, und ein Gleiches läßt sich noch von andern Ländern sagen; aber ihr müßt euch hüten, falsche Schlüsse aus dieser Wahrheit zu ziehen.

Wenn flache Länder, in denen sich keine hohen Berge finden, mit Wäldern ganz überzogen sind, so finden die Gewässer keinen Abfluß; die Sonne kann den Boden nicht bescheinen und nicht erwärmen; die Nebel sind in den dichten Wäldern gefangen, und kein wohlthätiger Luftzug zertheilt sie und entführt die giftigen Dünste; Moräste bilden sich, und der Mensch, der in diesen Wüsteneyen wohnt, unterliegt den bösen Lüften. Hier also müssen die Wälder ausgerottet werden, aber selbst hier mit Ueberlegung, nicht überall, nicht da wo sie schützen und wohlthätig wirken können.

Wie ganz anders aber wirken die Wälder auf hohen Gebirgen!

Da können keine großen Sümpfe entstehen, weil die Gewässer fast überall ablaufen können; die bösen Dünste bleiben da nicht gefangen, weil der Zugang der Winde auf den Bergrücken nicht wie in den flachen Ländern verhindert wird.

Auf den hohen Gebirgen mäßigen die Wälder im Sommer die versengende Hitze, im Winter mäßigen sie die Kälte; sie schützen vor den Schneelauinen, vor Erdbrüchen und Wolkenbrüchen; sie erzeugen und nähren die Wasserquellen.

## §. 14.

### Fortsetzung und Erklärungen des Vorigen.

Wenn auf den Bergseiten, welche gegen die Sonne gekehrt sind, keine Bäume stehen, so wird im Sommer die Erde und es werden die nackt stehenden Felsen mehr erhitzt von den senkrecht auf sie scheinenden Strahlen. Im Winter aber wird die Erde und es werden die Felsen und Steine mehr erkältet, wenn keine Bäume die kalten Winde aufhalten; also wo in dem Bergthal die Wälder ausgerottet sind, oder zu dünn stehen, wird im Winter die Kälte und im Sommer die Hitze größer, das Thal unfruchtbarer seyn.

Auf der Stelle, wo ein Wald auf einem Berghang steht, da kann keine Schneelauine losbrechen; je höher hinauf also am Gebirge die Wälder stehen, desto sicherer wohnen unter den Wäldern die Thalleute. Das haben die Leute in einigen Thälern im Wallis wohl begriffen: denn sie haben aufmerksam geforscht, auf welchen Stellen oben am Berghang der Schnee losgeht, und da haben sie starke Lärchtannenpfähle hinauf getragen, und aufrecht auf diesem gefährlichen Platz in den Boden befestigt, und diese verständige Vorsicht hat guten Erfolg gehabt.

Hoch ob den berühmten Bädern von Leuk im Wallis haben sie ein anderes Mittel erdacht, sich vor den fürchterlichen Lauinen sicher zu stellen und ihr Losgleiten im ersten Be-

ginnen, wo das allein möglich ist, zu verhindern: sie haben nämlich twäris oder quer am Abhang, wo gewöhnlich die Lauinen den Anfang nehmen, Gräben gegraben, die Erde unterwärts den Gräben als Damm aufgeworfen, und so wie die Seiten dieser Gräben, fest und glatt gemacht, damit die Gewitterregen sie nicht ergreifen: und dann haben sie die Gräben so angelegt, daß das darin zusammen laufende Wasser Ablauf finde, und nicht etwa Erdrutschen verursache; und auch diese verständigen Arbeiten haben guten Erfolg gehabt.

Also wenn an der Stelle der Lärchtannenpfähle und an der Stelle der Gräben ein Wald, Forst oder Schachen von Lärchtannen gestanden wäre, so wären da gewiß die Lauinen nicht losgebrochen. Die Landleute im Wallis haben klüger gehandelt als manche andre; aber noch besser hätten sie wohl gethan, wenn sie auf das Grabenport Lärchtannen gepflanzt, oder zugleich mit den Pfählen in den Boden gepflanzt hätten.

Daß die Wälder, wenn sie die Bergrücken und Halden bekleiden, Erdbrüche verhüten helfen, ist nicht schwer zu begreifen. Wo das Gebirg von Wäldern entblößt ist, schlagen die Regen mit größerer Gewalt zu Boden und fressen sich in das Erdreich ein, das, wenn es nicht von den Baumwurzeln befestigt wird, viel leichter losreißt, in Schlammlauinen nach den Thalgründen dringt und hier Matten und Weiden überführt.

Aber auch die fürchterlichen Wolkenbrüche mit ihren Folgen, den Ausbrüchen der Bergwasser nämlich, helfen die Wälder verhüten: denn die Erfahrung lehrt, daß, wenn die Gewitterwolken sich auf ganz bewaldeten Gebirgsrücken sammeln, sie sich in viel gelindern unschädlichern Regengüssen entladen, als wenn sie auf nackten, von Wäldern ganz entblößten Gebirgen sich zusammenziehen, wo sie selten allmählig, sondern öfter plötzlich sich ausschütten.

Ueberall wo ihr in unsern Alpenthälern große Verwüstungen von Bergwassern seht, da werdet ihr auch in der Höhe entwaldetes Gebirg sehen, und Inzüge oder Schluchten, wo die Bergseiten zerrissen sind, und steile Halden, von denen der Wald verschwunden ist, wo darum immer Erdbrüche niederfallen, die den Abfluß der Gewitterregen in der Tiefe des Inzuges verhindern. Dann schwellt sich das Gewässer im Inzug auf, bricht durch und verbreitet sich mit Erdschlammlauinen und mit fortgerissenen Steinen und Felsstücken über die Güter.

---

Wie nähren und erhalten die Wälder die Wasserquellen?

Je größer die Wälder eines Landes, desto größer ist die Menge des Regens, welche in einem Jahre fällt; je mehr die Länder von Wäldern entblößt werden, desto seltner regnet es: je weniger Bäume also, desto seltner, je mehr Bäume, desto reicher an Wasserquellen ist das Land; das zeigt die Erfahrung aller Länder. Ein Beyspiel mag euch zeigen, welche Folgen in dieser Rücksicht die Ausrottung der Wälder bringe.

Als die Spanier vor etwa drey Jahrhunderten Amerika entdeckten und überall, unter dem Vorwand den christlichen Glauben zu verbreiten, die Einwohner beraubten und ermordeten, eroberten sie auch die große Stadt Mexiko, die Hauptstadt eines großen Kaiserreichs. Diese Stadt lag in einem herrlichen fruchtbaren Thale, dessen Berge rings herum mit schönen Wäldern bekleidet waren. Ueberall sprudelten damals Wasserquellen, und prächtige Kanäle, das Werk der guten Kaiser, verbreiteten die Gewässer und tränkten Gärten, Weiden und Felder in der brennenden Hitze der dortigen Sommer.

Kaum waren die Spanier im Besitze der Stadt, so fiengen sie an die Wälder rings auf den Bergen um die Stadt niederzuhauen, und bis auf unsre Zeiten haben sie, so un-

bedacht wie wir im Alpengebirg, fortgefahren die Wälder zu zerstören, zu träge um nur ein einziges Samenkorn von nützlichen Bäumen wieder in die Erde der öden Berghänge zu bringen. Die Folge ist nun, nach dem Zeugniß aller Reisenden, daß die alten Quellen versiegt sind, daß keine Wässerungen mehr unternommen werden können, daß es mehrere Monate lang da nicht mehr regnet, alle Pflanzen während der brennenden Hitze versengt werden, daß das ganze Thal seine größte Fruchtbarkeit eingebüßt hat, und daß, statt gelinder, wohlthätiger Regen nur Wolkenbrüche entstehen, welche die Seiten der Berge auswühlen und die Thalfläche verwüsten.

Das ist ein Uebel dessen Anfänge wir überall im Alpengebirg spüren!

## §. 15.

### Bis zu welcher Höhe im Alpengebirg die Fruchtbäume, die Waldbäume und andere dem Landmann nützlichen Gewächse gedeihen mögen.

Eine jede Pflanze verträgt einen gewissen Grad von Kälte, eine jede will, um wachsen, blühen und ihre Früchte reifen zu können, ein gewisses Maaß von Wärme genießen. Da nun die Wärme abnimmt je höher wir an den Gebirgen steigen, so wird in einer gewissen Höhe eine Pflanze nicht mehr gut wachsen, die tiefer noch recht gut gedeiht, und ohngefähr könnten wir von den mehrsten unserer bekannten nützlichen Bäume, Sträucher und Pflanzen zum Voraus sagen, auf welcher Höhe der Alpen wir noch hoffen können sie mit Vortheil zu säen oder anzupflanzen. Auch das ist zu bemerken, daß viele Pflanzen und Bäume ohngefähr die gleiche Wärme wie andere Pflanzen und Bäume verlangen, so daß wenn wir eine Pflanze oder einen Baum an einem Orte gut wachsen, und Samen zeitigen sehen, wir daraus

schließen können, also wird auch diejenige Pflanze und derjenige Baum da gedeihen, welche die gleiche Wärme verlangen. Wir wollen z. B. von den Fruchtbäumen sprechen.

In den Alpenthälern, wo der Kastanienbaum hoch und stark wächst und leicht seine Früchte reift, könnt ihr getrost auf Sonnseiten Weinberge anlegen; der Buchweizen wird euch noch als zweyte Erndte nach dem Winterweizen und nach dem Winterdinkel gedeihen, und Mandelbäume sowohl als Maulbeerbäume können da recht gut wachsen und das Türkenkorn wird gewiß gedeihen.

In den Thälern, wo sich schöne Nußbäume finden, gedeihen gewöhnlich auch die oben genannten Gewächse; jedoch verlangen sie mehr Schutz vor den kalten Winden, als in den Thälern, wo schöne Kastanienbäume vorkommen.

Wo ihr große und gesunde Birnbäume seht, da kann auch das Winterkorn gute Erndten geben; so auch der Hanf und nach diesem die weißen Rüben als zweyter Raub oder zweyte Erndte.

Wo ihr an den Abhängen der Berge in den Alpenthälern große und gesunde Apfelbäume seht, da gedeiht gewöhnlich auch das Winterkorn und der Hanf, und nachher die weiße Rübe, aber doch müssen die Pflanzen mehreren Schutz vor den Schneewinden haben: denn der Apfelbaum verträgt die rauhe Lage doch noch eher als der Birnenbaum.

So hoch als der Birnenbaum gut wächst, kömmt auch der Zwetschenbaum gut; aber der Pflaumenbaum geht noch etwas höher, weil er die kalte Lage besser als der Birnenbaum und als der Zwetschenbaum verträgt.

Wo der Pflaumenbaum am Gebirg nicht wachsen will, da müßt ihr den Winterdinkel nicht mehr im Herbste säen, sondern auf's schlafende Korn, zu Ende des Herbstes und so spät, daß er nicht mehr aufgeht, sondern unter dem Schnee bis nach dessen Schmelz im Frühjahr schlafen bleibt.

Wo

Wo der Kirschbaum nicht mehr, wegen der kalten Lage, wachsen will, da versucht nur nicht Zwetschen-, nicht Apfel- noch weniger Birnbäume zu pflanzen; auch nicht Hanf und noch weniger weiße Rüben als zweyte Erndte nach dem Korn.

Nun wollen wir einige Worte von dem Gedeihen der Waldbäume auf dem Alpengebirge sprechen.

Wenn ihr in einer Berggegend keine Brambeeren mehr findet, so ist es da mißlich die Buche anzuziehen; aber wo Kirschbäume noch gerathen, da könnt ihr getrost noch Buchen ansäen und pflanzen.

Wo Birnbäume schön wachsen, da werden auch Eichen und Ulmen gut gerathen, und wo ihr schöne Eichen und Ulmen seht, da könnt ihr Hanf und Winterkorn pflanzen.

Wo die Esche nicht mehr gedeihen will, da versucht nicht mehr Kirschbäume, noch weniger Birnbäume oder Eichen und Ulmen zu pflanzen, die noch weniger die Kälte vertragen als die Esche; aber Buchen können doch an vielen Orten noch wachsen, wo es der Esche zu hoch ist.

Wo der Ahorn nicht mehr gut fortkommen will, da kömmt auch gewiß kein Fruchtbaum und keine Buche mehr, auch keine Gerste, kein Hafer, Roggen und keine Kartoffeln: aber so weit der Ahorn noch Samen zeitiget und gut wächst, so weit könnt ihr noch Gürmschbäume anziehen, und Kartoffeln, weiße Rüben, gelbe Rüben, und Flachs werden da noch gedeihen können.

Die Arve und die Lärchtanne steigen auf dem Alpengebirg noch höher, als die Rothtanne und die Dähle, und höher als alle obgenannten Bäume. Die Weißtanne aber geht nicht höher hinauf als der Ahorn. So weit als die Weißtanne noch gut wächst, kann man auf dem Alpengebirg noch Gerste, Roggen, Erdäpfel, Flachs, weiße und gelbe Rüben pflanzen.

Wo die Rothtanne, die Lärche, die Arve nicht mehr wachsen können, da wachsen keine Laubholzbäume mehr und kein Getreide noch Kartoffeln; aber bis zur Grenze des ewigen Schnees, wohl tausend Schuh noch höher als keine Arve noch Lärchtanne steigt, wachsen noch Mutteren, Adelgras, Thaumantel, Romeyen und andere würzhafte Kräuter, die köstlichste Nahrung für unsre Schaafe, Ziegen und Kühe.

## §. 16.

### Erläuterung des Vorigen und noch einige Betrachtungen über das Gedeihen der Bäume auf der Höhe des Alpengebirges.

Auf der Sonnseite der Berge wachsen viele Bäume und Pflanzen höher als auf der Schattseite, und wo sie Schutz genießen durch Wälder oder durch Felsen, die den Zug der kalten Winde aufhalten, da wachsen sie noch höher, wie ihr schon aus den vorigen Abschnitten ersehen habt. Auch das ist nicht zu vergessen, daß die Thäler, die in ihrer Länge von Morgen gegen Abend gehen, wärmer sind, weil sie länger von der Sonne beschienen werden, als solche die ihre Richtung der Länge nach gegen Mittag oder Mitternacht haben. In diesen Thälern also steigt auch die Buche, die Eiche, und es steigen die Fruchtbäume nicht so hoch als in jenen. Ferner, wo die Thäler schmal und von hohen Bergen eingeschlossen sind, da wird ein größerer Theil von der Thalfläche beschattet, und sie sind also kälter als solche Thäler, die breit, wenn auch von gleich hohen Bergen eingeschlossen sind.

Es giebt eine Erde, die ihr unter dem Namen der Gartenerde kennt, die schwarz ist, aus verfaulten Pflanzentheilen und aus thierischem Dünger entsteht, und in welcher die meisten Gewächse am besten wachsen; wo viele

solche Erde auf den Bergen und in den Thälern ist, da leiden die Bäume und Pflanzen weniger von der Kälte, als wo der Boden mager ist, und wenig solche Garten- oder Dammerde sich darin findet. Diese Erde wird leicht von starken Winden und von Schlagregen weggeführt, und wo also auf den Bergrücken oder an rauhen Berghalden die Wälder ausgerottet werden, da verschwindet diese fruchtbare Erde, und es wird schwerer durch Pflanzung oder Saat neue Wälder anzuziehen, da eben jungen Bäumen der Schutz von alten Bäumen und die Dammerde am wohlthätigsten wird.

Wenn ihr in einer Berggegend keine Buchen, keine Ulmen oder Ahorne sehet, so müsset ihr deßwegen nicht glauben, daß es nicht möglich sey diese Bäume da anzuziehen: denn oft sind sie nur darum in einem Thale, oder in einem Walde nicht zu finden, weil sie hier ausgerottet worden sind, oder weil niemand sich die Mühe gegeben hat sie durch Saat oder Setzlinge dahin fortzupflanzen. So, zum Beyspiel, ist die Arve in den meisten Kantonen gar nicht zu finden, in anderen aber nur sehr selten; daß sie aber auch anderswo gedeihe als in den hohen Gebirgen, wo sie noch bisweilen vorkömmt, das beweisen die schönen Arven im Bremgartenwald bey Bern, die der sel. Herr Forstmeister Gruber da angesäet hat, und die Arven in dem warmen Thale von Interlacken, die da auch angesäet worden sind, und schön gedeihen, da doch viele Stunden rings herum kein einziger Baum dieser Art zu finden ist.

Gleichermaßen müsset ihr nicht glauben, daß, wenn sich in einem Thal keine edlen Obstarten finden, sie da nie gedeihen werden. Aber es muß auch nicht ein einzelner Landmann, sondern es müssen viele zugleich solche Pflanzungen unternehmen: denn wenn nur einer, oder nur wenige Landleute in einer Gemeinde wenige edle Obstbäume pflanzen, und diese wenigen tragen Früchte, so werden die vielen

Kinder zu gelüstig seyn nach den wenigen Paradiesäpfeln, und sie von den Bäumen reißen und verzehren, ehe sie zeitig sind: werden aber etliche Hundert dieser Bäume auf einmal gepflanzt, so ist die muthwillige Jugend doch nicht so leicht mit allen Früchten fertig, und kann leichter im Zaum gehalten werden.

Wenn ihr einmal, liebe Landleute, in das große Thal Urseren, im Kanton Uri, kommt, so werdet ihr sehen, daß da vor uralten Zeiten alle Waldungen ausgerottet worden sind, mit Ausnahme eines kleinen Wäldchens von etlichen Dutzend Rothtannen, die den Flecken Andermatt vor Schneelauinen schützen. Die Thalleute müssen nun die Sünde der Voreltern theuer büßen: denn wenn sie Holz brennen oder wenn sie bauen wollen, so müssen sie alles Holz, das sie in dem rauhen Thale brauchen, zwey Stunden weit an der Reuß hinunter kaufen, und auf dem Rücken armer Leute in's Dorf tragen lassen. Die Leute glaubten alle, es können gar keine Bäume mehr im Urserenthal wachsen, und erst vor einem Dutzend Jahren sagten verständige gemeinnützige Vorgesetzte: mit nichten, wo der Bannwald hat wachsen können, da können auch andere Bäume wachsen! und sie ließen im Schutze des Wäldchens Rothtannen, Lärchtannen und Gürmschbäume pflanzen, und die Pflanzung gedeiht jetzt zu jedermanns Freude!

## §. 17.

### Wie hoch die Berge, die Thäler und Seen und Wohnungen im Vaterlande, ob dem Meere liegen, und wie die Bäume und Sträucher uns ohngefähr die Höhe ob dem Meere anzeigen können.

Das Ufer des Meeres ist immer der niedrigste Punkt der Erdoberfläche, und deßwegen, damit man sich recht verstehe, wenn von der Höhe eines Berges oder Thales die

Rede ist, deßwegen, sage ich, werden die Höhen immer vom Meerufer an gerechnet. Kömmt in einem Thale ein See vor, so ist das Ufer dieses See's hier der niedrigste Punkt des Thales, und die Höhen der Berge oder Bergdörfer werden manchmal deßwegen auch nach der senkrechten Entfernung von dem Seespiegel angegeben.

Folgendes sind die Höhen einiger Schweizerseen über das Meer:

| | | |
|---|---|---|
| Der Genfersee | 1150 | Fuß |
| Der Neuenburgersee | 1340 | — |
| Der Bielersee | 1330 | — |
| Der Zürichsee | 1280 | — |
| Der Konstanzersee | 1080 | — |
| Der Vierwaldstättersee | 1350 | — |
| Der Thunersee | 1770 | — |
| Der Brienzersee | 1790 | — |

Folgendes sind die ungefähren Höhen einiger Alpenpässe über das Meer:

| | | |
|---|---|---|
| Die Höhe des Brünigpasses | 3500 | Fuß |
| Des Grimselpasses | 6380 | — |
| Des Gemmipasses | 6980 | — |
| Des Sustenpasses | 6970 | — |
| Des Simplonpasses | 6170 | — |
| Des großen Bernhards | 7600 | — |
| Des Bernardins | 6100 | — |
| Des Gotthardpasses | 6600 | — |

Die Gipfel der höchsten Schneeberge in der Schweiz sind zwischen 13,000 bis 14,000 Fuß hoch über dem Meere.

Wo der Schnee im Sommer nicht mehr schmilzt, ist die Höhe 8000 bis 8500 Fuß. Das ist aber vom Schnee zu verstehen und nicht von Gletschern, die manchmal in tiefe Thäler bis unter Obstbäume herunterrücken, wenn sie auf einem schiefen Felsabhange liegen, und große Eismassen

durch ihr Gewicht sie von den Höhen des Schneegebirgs herunterdrücken.

Die höchsten, im Sommer und Winter bewohnten Häuser im Alpengebirge sind auf dem großen Bernhard etwa 7600 Fuß, und auf dem Gotthardpaß etwa 6600 Fuß hoch über dem Meer. Im Berner-Oberland liegt das Dorf Mürren am höchsten, ohngefähr 5100 Fuß hoch. In Bündten sind schöne große und reiche Dörfer bey 5500 Fuß hoch, und kleine Dörfer und Höfe mit wohlhabenden Bewohnern finden sich noch höher über allen Baumwuchs hinauf. Ihr seht hieraus, daß die Schweizer noch Platz genug hätten sich im Vaterlande Dörfer zu bauen; denn wie viele Gemeindalpen liegen tiefer und sind hilber als jene Wohnungen und Dörfer, in denen doch auch zufriedne Menschen wohnen, die durch Fleiß, Sparsamkeit und einfache Sitten, als Landbauer und Viehzüchtler wohlhabend geworden sind.

Nun wollen wir noch ein Wort sagen, wie man nach der Beschaffenheit der Bäume einer Berggegend ungefähr die Höhe abschätzen könne, in welcher sich ein Ort über dem Meere findet.

Wenn ihr an einem vor kalten Winden geschützten Orte einen Nußbaum seht, der selten zeitige Nüsse bringt, so seyd ihr nicht weit von dreytausend Fuß über dem Meere.

Wenn ihr eine Eiche oder eine Ulme oder einen wilden Apfelbaum seht, die auf gutem Boden und in geschützter Lage selten Früchte reifen, so seyd ihr ohngefähr zwischen 3500 und 4000 Fuß Höhe.

Ein Kirschbaum oder eine Esche auf ähnlich gutem Standort, der nicht mehr Früchte zeitigt, zeigt an, daß ihr euch nicht weit von 4000 Fuß über dem Meere befindet.

Eine Buche in gleichem Fall, und unter obigen günstigen Umständen, weist auf eine Höhe von etwa 4500 Fuß.

Ein Ahorn eben so, auf eine Höhe zwischen 4500 und 5000 Fuß.

Eine noch nicht veraltete Rothtanne, die an ihren Aesten und an ihrem Gipfel zeigt, daß ihr Wuchs in's Stocken gekommen sey, und die nicht mehr gute Zapfen trägt, zeigt auf eine Höhe von 5500 bis 6000 Fuß.

Bergrosensträucher, die erfrorne Aeste haben, zeigen auf eine Höhe von 6000 bis 6500 Fuß.

Bergerlen oder Drosteln, die wegen zu hoher Lage nicht mehr gedeihen, lassen eine Höhe von ohngefähr 7000 Fuß über dem Meere vermuthen.

Bey dieser ungefähren Schätzung aber ist wohl zu verstehen, daß auf der Alpenkette gegen Morgen, nahe an Italien, die Bäume und Pflanzen noch mehrere hundert Fuß höher gedeihen und Samen tragen, als im Alpengebirg gegen Abend: auch ist nicht zu vergessen, was oben Seite 50 vom Einfluß der Richtung der Thäler und der Lage der Berghalden gesagt worden ist.

## §. 18.

### Wie es möglich ist, die Höhe der Berge und der Dörfer über dem Meere zu messen.

Ein Maulthier, das mit seinem Reiter einen Bergpfad hinauf geht, so wie diese Bergpfade gewöhnlich auf dem Hochgebirg vorkommen, kann in einer Stunde etwa 1500 Fuß hoch bey gewöhnlichem Schritte kommen. Ein guter Berggänger, der keine schwere Last zu tragen hat, kann in einer Stunde etwa 1200 Schuh hoch kommen. Ein Fußgänger also, der von Grindelwald z. B. in vier Stunden nach dem Gipfel des Faulhorns gelangte, würde da 4800 Fuß höher als Grindelwald seyn, und da Grindelwald etwa 3150 Fuß über dem Meere liegt, so wäre der Gipfel

des Faulhorns 7950 Fuß höher als das Ufer des Meeres, und in der That ist das Faulhorn ohngefähr 8000 Fuß hoch.

Das ist freylich keine genaue Art die Berghöhen zu messen, aber doch kann sie euch schon zu verständigen Betrachtungen führen, wenn ihr zu wissen wünschet, wie hoch ein Dorf oder eine Alp liege, damit ihr auch beurtheilen könnet, ob diese oder jene Pflanzen oder Bäume da gedeihen, die, wie ihr gehört habt, nur bis zu einer gewissen Höhe angezogen werden können.

Genauer werden die Berghöhen mit dem Barometer gemessen, der freylich dafür besonders eingerichtet seyn muß.

Man hat nämlich gefunden, daß, wenn ein Barometer an einem Berg am Ufer des Meeres etwa 874 Fuß hoch in Senkelhöhe hinauf getragen wird, dann das Quecksilber in der Barometerröhre einen Zoll fällt. Je höher hinauf an den Bergen das Barometer getragen wird, desto mehr fällt das Quecksilber, und zwar immer nach einem sich gleich bleibenden Verhältniß, weil, je höher man steigt, desto dünnere Luft sich findet, und desto weniger drückt sie auf das Quecksilber. Man hat daher Rechnungen machen können, wo für jeden Zoll und Zehntelzoll Fallen des Quecksilbers die entsprechende Höhe angegeben ist: und ihr begreift, daß es nicht schwer ist, durch Hülfe solcher Rechnungen und genau gemachter Barometer, die Berghöhen zu finden.

# II.

## Das zweyte Kapitel

handelt von der Natur und den Eigenschaften der nützlichsten Nadelhölzer insbesondere.

### §. 1.

### Von der Rothtanne.

Ihr seht auf der Tafel III einen Zweig dieses nützlichen, auf allen Schweizerbergen am allermeisten verbreiteten Baumes. Die rothen Knöpfe am Ende der Zweige bey 1 sind die weiblichen Blüthen, aus welchen die Tannzapfen entstehen, die den Samen des Baumes enthalten. An den Seiten der Zweige sind gelbe Knöpfe bey 2, welche zur Zeit der Blüthe ein gelbes Mehl ausstreuen, das zu den weiblichen Blüthen gelangt, und die Keime der Samen fruchtbar macht.

Die Blätter kennt jedermann; sie stehen rings um die Zweige, da hingegen bey der Weißtanne die Blätter mehr auf zwey Seiten hinaus, fast wie Strehle, geordnet sind.

Auch das Holz ist das bekannteste Brennholz. Ein Kubikfuß dieses Holzes, nämlich ein Block, der gerade auf allen Seiten in der Gestalt eines Würfels einen Schuh hoch, einen breit und einen lang ist, wiegt grün etwa 56 Pfund, dürr etwa 30 Pfund. Zum Brennen ist es weniger werth als das Buchenholz, so daß 16 Klaftern Rothtannenholz nur etwa so viel werth sind als 12½ Buchenholz.

Die Wurzel der Rothtanne geht nie gar tief in den Boden, breitet sich aber weit in der Oberfläche aus; wegen der schwachen Bewurzlung wird der Baum leicht von Sturmwinden umgeworfen.

Die Samen sind auf der Tafel III bey 3 abgebildet; sie sind noch kleiner als ein Haußet- oder Hanfkorn, und mit einer Flügelhaut versehen, welche macht, daß der Same, wenn er aus den Zapfen fällt, ziemlich weit vom Wind herum getragen wird. Natürlich fallen die Samen von den Tannen auf den Bergen mehr abwärts als aufwärts, also wenn ihr die obersten Waldsäume niederhaut, so fliegen nicht leicht Samen von unten hinauf dahin, wo der Waldsaum gestanden war, und das ist auch ein Grund, warum die Wälder von oben herunter erödet werden, und warum man immer weniger jungen Aufwachs in den Wäldern sieht, je höher hinauf an den Bergen sie stehen.

Schon im Spätherbst werden die Zapfen zeitig, und manchmal, wenn die Witterung noch lange warm bleibt, öffnen sich noch vor dem Winter die Schuppen der Zapfen und der Same fliegt aus; meistens aber geschieht das erst im Frühjahr.

Wenn das Samenkorn auf angemessenen Boden fällt, so geht es vier oder fünf Wochen nachher mit feinen Nadeln auf, die wie Strahlen eines Sternes rings um den Keim des künftigen Triebes geordnet sind. Ihr seht die ersten Nadeln der Arve auf Tafel III bey 6 abgebildet, und ähnlich wie diese sehen die ersten Blätter aller Nadelhölzer aus, wenn sie aus dem Samen aufgehen.

In den ersten drey oder vier Jahren wächst die junge Rothtanne gar langsam und kaum eine halbe Spanne hoch; später geht sie schneller in die Höhe; vor dem siebenzigsten Jahr giebt sie aber selten starke Bauhölzer, und hoch in den Bergen wächst sie noch langsamer: sie kann wohl 300 Jahre alt werden, und dann einen Stamm von 120 und mehr

Schuhen Höhe und vier Fuß Stärke über's Kreuz oder im Durchmesser erreichen. Von der Kälte leidet die Rothtanne nicht so leicht wie die Weißtanne, doch werden die noch krautartigen jüngsten Triebe im Frühjahr oft durch Fröste verdorben.

Mehr als von den Frösten leiden die jungen Rothtannen von zu dunkler Beschattung und von der Traufe älterer Bäume; wenn sie zu lange darunter bleiben, so werden sie schlecht, und haut man zu spät die alten Bäume fort, unter deren Traufe sie leiden, so wird doch kein schöner wachsiger Wald daraus. Wir werden in einem folgenden Kapitel sehen, daß das eine der Haupturſachen des schlechten Zustandes unserer Tannenwälder ist.

Von dem großen Nutzen des Rothtannenholzes zum Bauen, Brennen, zu Küblerarbeiten, brauche ich euch nicht viel zu sagen. Auch die Benutzung des Baums auf Harz ist wichtig, wenn nämlich diese Benutzung weise und mit gehöriger Einschränkung geschieht. Werden zu viel Harzlachen in die Rinde gemacht, und zu viele Jahre das Harz zu schorren erlaubt, so wird der Baum krank: es erzeugt sich Käferbrut darin, die andere Bäume ansteckt; der Sturmwind reißt viele nieder, und sie sind zu Bauholz nichts mehr nütze. Ihr solltet den Harzern immer nur solche Stämme anzureissen und zu harzen erlauben, welche zu nichts anderm als zum Brennen tauglich sind, und auch diese Stämme sollten höchstens nur sechs Jahre, ehe sie gehauen werden, den Harzern verzeigt und bezeichnet werden.

Wie mancher Landmann im Gebirg hat sich der Nadeln der Rothtanne zur Fütterung seiner Kuh getröstet, wenn seine Heuvorräthe aufgebraucht waren, und der ersehnte Frühling immer nicht kommen, der Schnee nicht schmelzen wollte. Freylich das Tannkries von vorjährigen Zweigen ist eine schlechte Nahrung für Kühe! Besser aber sind die jungen Triebe und Nadeln im Frühjahr, wo sie nicht nur

Kühen, sondern besonders mit Nutzen Schaafen und Geißen zur guten Nahrung dienen können. Ich will euch erzählen, wie die guten Savoyarden und auch unsere Eidgenossen im untern Wallis dieses Futter von Tannzweigen benutzen.

Das Nachbarland Savoyen gehört dem König von Sardinien, und es finden sich da, wie bey uns, arme Leute, die, wenn sie keine Geißen ernähren könnten, auch sich und ihre Kinder nicht zu ernähren wüßten; und es giebt im Lande Savoyen hohe Berge und Gletscher, wie bey uns, und auch steile, felsigte Wüsteneyen, wo keine Kuh weiden kann, sondern nur Geißen oder Schaafe hinklettern und die wilden Gräser fressen können. Nun stellten die königlichen Forstmeister dem König oder seinen Staatsministern vor, wie wichtig die Wälder seyen für des Landes Wohlfahrt, und wie aber alle jungen Waldbäume durch die verderblichen Geißen abgefressen und zerstört werden; und die Staatsminister riethen: Ihro Majestät müssen allen Geißen die Wälder durchaus verbieten, und wo sich eine darin blicken läßt, da soll sie der Förster pfänden, und der Bauer soll ohne Gnade Buße bezahlen. Der König sagte Ja und Amen! — denn er hörte das Jammern der Armen nicht, und sah ihre Thränen nicht, und in der Nähe seines Thrones waren keine Fürsprecher der Armuth in Savoyen.

Was thaten denn nun aber die tausend und tausend Armen in Savoyen? Setzten sie sich etwa zur Wehr gegen die Soldaten und Landjäger des Königs? Nein, das wäre unrecht und auch unklug gewesen! Schlachteten sie alle ihre Geißen ab? Nein, denn da hätten sie ja keine Milch mehr bekommen! Einige unter den Bekümmerten traten auf, und gaben den folgenden guten Rath:

Wir haben, sprachen sie, bey unsern Nachbaren im Wallis, zum Beyspiel zwischen Martinach und Trient, gesehen, daß die Bauern einer Gemeinde, die viele Rothtannenwälder hat, alle Frühjahre die jungen Triebe und Nadeln

der jungen Rothtannen abscheeren, ganze Hutten damit füllen und ihren Geißen in die Ställe tragen, die bey diesem Futter gesund bleiben, und viele Milch geben. Wir wollen das auch so machen; aber noch etwas besser als die Walliser. Vor allem aus wollen wir nicht alle unsre jungen Waldbezirke so behandeln, sondern nur jeweilen solche, wo ohnedieß die Bäumchen so dicht in einander stehen, daß unmöglich alle zu großen Bäumen erwachsen können. Die schönsten jungen Tannen sollen wir ganz verschonen, damit sie zu schönem Bauholz aufwachsen können. Wir wollen auch junge Ahorne, Eschen, Ulmen, Haseln, Erlen ꝛc., da wo sie zu dicht an einander stehen, scheeren, und unsre Kinder dazu anleiten, daß sie das mit Sorgfalt thun; dann gewöhnen wir die Kinder zur Arbeit, behalten die Thiere zu Haus, und bekommen guten Mist auf unsere Mättelein und Erdäpfelplätze; — nur immer sorgfältig und mit Ueberlegung, rathen wir, denn Milch müssen wir freylich vor allem aus haben, und also Geißenfutter auch; aber Holz muß auch wachsen, und zerstören sollen wir die Wälder nicht. Freylich wird nun auf den Felsen herum im dürren schlechten Walde, viel schönes gutes Gras unnütz verfaulen, das vorhin unsern Geißen allein diente, aber habt nur Geduld, denn seht, unser gute König kennt weder unser Land, noch unsere Armuth, und der Minister kennt das auch nicht: es wird aber auch wohl später einer nachkommen, der es besser kennt, und der König wird dann nicht nur für die Wälder allein, sondern für die Wälder und die armen Bauern und ihre Viehzucht zugleich sorgen, ohne das sie Hungers sterben müssen.

Der Rath hat geholfen: das habe ich selbst gesehen, und erzähle euch die Wahrheit. Geht ihr einmal von Martinach im Wallis über das Gebirg nach Savoyen, so werdet ihr selbst die geschornen jungen Rothtannen am Wege sehen, und kommt ihr einmal an den Fuß des großen Eisberges

Montblanc, des höchsten im ganzen Alpengebirg, so werdet ihr bey dem Dörfchen Montfort in der Höhe ob dem Bade Sanct Gervais, und noch in andern Dörfern da herum sehen können, wie die armen Leute die Zweige der Waldbäume zum Geißenfutter zu benutzen wissen.

Im Gebirg wird die Rinde der Rothtanne allgemein als Lohe zum Gerben der Häute gebraucht. Das Leder aber, das bloß von Rothtannenlohe gegerbt wird, ist spröder und nicht so dauerhaft, als wenn dazu Eichenrinde gebraucht werden kann. Wo das Klima für die Eiche zu rauh ist, da könnten Lärchtannen fortkommen und angezogen werden, deren Rinde viel besser zum Gerben als die Rothtannenrinde, und eben so gut als die Eichenrinde ist.

Die abgefallenen Nadeln der Rothtannen werden an vielen Orten im Hochgebirg mit der guten Erde auf der Oberfläche des Waldbodens von den Landleuten zusammengerechet, um dieses Gemenge als Streue in den Stallungen zu gebrauchen, da es den Dünger vermehren hilft, und selbst auch düngt. So werden z. B. im Chamounithal in Savoyen, die Rothtannenwälder überall gescharret, um die nöthige Streue für das Vieh und den nöthigen Dünger für ihre Gerstenfelder zu erhalten. Das ist freylich eine Nutzung der Rothtanne, die, wenn sie mit Mißbrauch Statt findet, zum Verderben der Wälder gereichen kann, und wenigstens sollten die Leute nur unter der Traufe der alten Tannen sich diese Nutzung erlauben, und sie mehrere Jahre lang unterlassen ehe der Baum gefällt wird, damit nach dem Hieb desselben, zum Gedeihen junger Rothtannen, an dessen Stelle die nöthige gute Erde nicht ganz mangle. Mit Maaß und Ziel benutzt können die Rothtannennadeln als Streue solchen Dörfern im Gebirg sehr wohlthätig werden, wo nicht viel Korn gebaut wird, also kein Stroh gestreut werden kann, und wo keine Laubholzwälder vorhanden sind, um die Blätter als Streue zu benutzen.

Ein jeder Boden taugt für die Rothtanne, nur nicht der Sumpfboden, und nicht der gar zu leichte, sandige, der Sonnenhitze zu sehr ausgesetzte. Auf zu feuchtem mastigem Boden wird sie leicht im Stamme rothfaul, und auch auf zu trockenem, leichtem Boden bekömmt sie oft diese Krankheit.

Die Rothtannenwälder werden oft durch einen, kaum wie ein Gerstenkorn großen Käfer verwüstet, der sich ganz erstaunlich vermehrt, wenn die Rothtannen durch Windstürme oder durch die Harzbenutzung oder anhaltende lange Tröckne gelitten haben. Dieses Uebel hat besonders die großen deutschen Rothtannenwälder nicht selten betroffen, wo viele tausend Jucharten durch diesen Käfer zu Grunde gerichtet worden sind. Der Käfer bohrt sich in die Rinde ein, gräbt sich da in den innern Lagen derselben und nahe am Splint Gänge ein, legt seine Brut ab, und diese gräbt wieder seitwärts ihre Gänge. Deutsche Waldaufseher sind so geduldig gewesen, die Käfer und die Käfermaden ohngefähr zu zählen, die sich in der Rinde einer ausgewachsenen Rothtanne fanden, und sie haben ihre Anzahl zu Achtzigtausend geschätzt.

Es ist leicht zu sehen, ob ein Rothtannenbezirk von diesen gefährlichen Käfern angesteckt sey. Die Bäume haben dann nur wenige Nadeln, und diese Nadeln sind nicht schön grün, sondern gelblich: dann seht ihr in der Rinde eine Menge runder Löcher, etwa so groß, daß ihr ein Reiskorn hinein stecken könntet, und wenn ihr mit einer schweren Axt stark an den Stamm schlagt, so fallen eine Menge Nadeln herunter. Da der Käfer kranke Stämme und stockende Säfte der Rothtannen sehr liebt, so müßt ihr in den angegriffenen Bezirken einige Tannen fällen und liegen lassen, dann ziehen sich die Käfer in Menge in diese gefällten Bäume, und ihr könnt sie schälen, und mit der Rinde die Käferbrut verbrennen, oder noch besser, wo möglich, Holz und Rinde dieser Bäume auf Ort und Stelle verkohlen.

## §. 2.

### Von der Weißtanne.

Ihr unterscheidet sie leicht von der Rothtanne an der weißen Farbe, der glatten Rinde, die erst an ältern Stämmen aufreißt, und an noch nicht gar alten Bäumen häufige Blasen in der Oberhaut enthält, die mit flüssigem Harz erfüllt sind. Die Nadeln haben auf der untern Fläche der Länge nach zwey weiße Striche; das haben die Nadeln der Rothtanne nicht. Die männliche Blüthe ist der männlichen Blüthe der Rothtanne ähnlich; die weibliche ist grün, nicht roth wie bey dieser.

Die Zapfen sind schon im Weinmonat reif, und fallen dann mit Schuppen und Samen auseinander; wer also Weißtannensamen sammeln will, muß nicht bis in den Winter oder bis in's Frühjahr warten. Die Samen sind auch geflügelt, aber größer und schwerer als die Rothtannensamen und voll harzigen Oels.

Die Wurzel der Weißtanne geht tiefer in den Boden, als die Wurzel der Rothtanne, und befestigt den Baum besser gegen die Windstürme.

Die Weißtanne leidet leicht von den Frösten, besonders bald nachdem sie aus dem Samenkorn aufgegangen ist: sie muß in der Jugend also Schutz von ältern Bäumen haben. Den Schatten aber vertragen die jungen Weißtannen besser als die Rothtannen. Zwischen alten Bäumen, wo dunkler Schatten ist, vergehen die Rothtannlein, aber die junge Weißtanne hält da lange aus.

Auf hohen rauhen Bergen muß die Weißtanne den Schutz der Rothtanne haben, sonst erfriert sie; etwas feuchten Boden und eine schattigte Lage liebt die Weißtanne; auf Sumpfboden kömmt sie nicht, und auch nicht auf trockenem Sandboden.

Ein

Ein Kubikschuh Weißtannenholz wiegt grün etwa 58, dürr etwa 35 Pfunde. Sechszehn Klaftern Weißtannenholz sind zum Brennen nicht mehr werth als 11⅓ Klaftern Buchenholz.

Es giebt Weißtannen, die 6 Schuh Stammstärke über's Kreuz und 150 Fuß Höhe erreichen.

Für Dünkel und in's Wasser ist das Weißtannenholz gewöhnlich dauerhafter als das Rothtannenholz; zu Brettern ist es aber nicht so beliebt wie dieses; sonst dient es zu so mannigfaltigem Gebrauch, als das Rothtannenholz.

Aus dem Balsam in den Blasen der Rinde wird Terpentin gemacht, der in der Vieharzney nützlich ist; aus den Samen wird ein Oehl gepreßt, aus dem Firniß gemacht werden kann.

Die Nadeln und jungen Triebe der Weißtanne werden von dem Vieh noch lieber gefressen, als die der Rothtanne; besonders geben sie ein gutes Schaaf- und Geißenfutter: nur hütet euch, sie in zu großer Menge den Geißen und den Auen zu geben, während sie tragend sind, sonst erwerfen sie.

## §. 3.

### Von der Dähle und von der Bergdähle.

Bey uns steigt die Dähle nicht hoch an den Bergen, sondern artet bald in einen kriechenden Strauch aus; in Bündten aber und im Tessin findet man noch schöne Stämme in beträchtlicher Höhe der Alpen.

Bey der Rothtanne und bey der Weißtanne kommen immer nur eine Nadel aus einer Blattknospe; bey der Dähle aber kommen immer zwey Nadeln zusammen aus der gleichen Blattknospe. Ihr seht diese Blätter bey 5 auf Tafel IV, und auch die Blüthen und Zapfen bey 1, 2, 3 und 4, und ihr werdet bemerken, daß an dem nämlichen

Zweig zeitige und noch unzeitige Zapfen sind: denn es ist zu wissen, daß die Zäpfchen, welche aus der rothen weiblichen Blüthe im Frühjahr entstehen, dann erst im Spätherbst des künftigen Jahres zeitig werden.

Die männliche Blüthe, die bey 2 abgebildet ist, streut, wenn sie reif ist, einen gelben Staub in solcher Menge aus, daß, wer in dieser Zeit durch einen Dählenwald geht, ganz gelbe Schuhe bekommt, und die Leute sagen dann: es hat Schwefel geregnet. Am Ufer des Thunersee's stehen viele Dählen und diese streuen in der Blüthezeit so viel Dählen-Samenstaub aus, daß der See dort gelb gepudert scheint, und die Schiffleute sagen: der See blühe.

Der Kubikfuß Dählenholz, wenn es grün ist, wiegt beynahe 60 Pfunde, dürr 35 Pfunde; es ist also schwerer als das Holz der Rothtanne und Weißtanne, und auch hat es einen größern Brennwerth, denn 16 Klaftern Dählenholz heizen so gut als 14⅔ Klaftern Buchenholz. Die Kohlen von Dählenholz sollen noch besser als die Buchenkohlen seyn.

Die Wurzel der Dähle geht so tief in den Boden, daß der Baum nicht so leicht von den Windstürmen umgeworfen wird.

Von unsern inländischen Waldbäumen ist die Dähle derjenige, der noch am besten auf magerm, heißem Sandboden gedeiht, und auf dürren Sonnseiten der Berge. Auf fettem Sandboden sieht man die schönsten Dählen; auf hartem Lettboden und im nassen Boden hingegen wächst sie nicht gut.

Wir haben in der Schweiz nicht große Dählenwälder, und im Hochgebirg bildet sie in den mehrsten Thälern, sobald sie höher steigt als noch Obstbäume gerathen, keine schönen Stämme mehr.

Wo die jungen Dählen an den Bergen zu dicht in einander stehen, so daß der Schnee nicht dazwischen auf den Boden fallen kann, da hängt er sich in die langen Nadeln, bildet eine schwere Decke auf dem jungen Anwachs und drückt

ihn zu Boden. Demohngeachtet sollte die Dähle auf dürren Sonnseiten der Berge angezogen werden, aber dann linienweise und so weit von einander, daß sie wohl durch die abfallenden Nadeln den Boden verbessern, das Gras vor zu starker Sonnenhitze bewahren würden, daß aber auch zwischen den Stämmen das Gras gemäht und benutzt werden könnte, wie das im zweyten Theil auf Tafel II euch deutlicher gemacht ist.

Die Nadeln der Dähle geben eine recht gute, den Dünger vermehrende Streue. In Preußen wird gerechnet, daß auf jeder Juchart Dählenwald im Durchschnitt acht Zentner Dählennadeln jährlich benutzt werden können, ohne daß den Waldbäumen dadurch der nöthigste Dünger zu ihrem Wachsthum geraubt werde. Von den preußischen Bauern wird der Zentner solcher Streue gerne zu sechs Batzen bezahlt. — Freylich wird eine solche Nutzung des Waldes mit Verstand und mit der Einschränkung Statt haben müssen, welche die Erhaltung des Waldes und besonders die Nachzucht der jungen Dählen fordert. Jede Nutzung kann mißbraucht werden. Wer den Wald so unmäßig auf Streue benutzen würde, daß er verderben müßte, der hätte bald weder Holz noch Streue mehr.

Aus den Säften und Harzen der Dähle wird Theer, Wagensalbe und Pech gemacht, und wenn Stöcke, Wurzeln, Zweige ꝛc. verbrannt, die Dämpfe, die davon aufsteigen, in einem großen Sack oder Zelt von grober Leinwand aufgefangen werden, so hängt sich der sogenannte Kienruß in diesen Säcken an, der in den großen Dählenwäldern in Deutschland in besondern Hütten verfertigt wird, und in großer Menge in den Handel kömmt.

Die Rinde soll zum Gerben noch besser als die Rothtannenrinde seyn. In Lappland, einem Lande, das tief gegen Mitternacht von Schweden und Norwegen liegt, und wo es so kalt macht wie auf unsern höchsten Kühalpen, neh-

men die armen Leute im Frühjahr, wenn der Baum noch im Safte ist, die innern schleimigten Lagen der Dählenrinde, trocknen und zerstoßen sie, mischen etwas Gerstenmehl darunter, und backen daraus ein Brod, das freylich uns Schweizern nicht gar angenehm schmecken würde, das aber in Zeiten der Theurung und des Mißwachses schon manchen armen Lappländer vor dem Hungertode bewahrt hat, und vielleicht mit Vortheil für unsere Viehzucht gebraucht werden könnte. Wir verbrennen gar manche Baumrinde, die nährende Bestandtheile für unser Vieh hätte, und uns also nutzbar würde, wenn wir sie zu gebrauchen wüßten.

Hoch auf den Alpen, wo Lauinenstürme häufig sind, und große Lasten Schnee vom Winde über die Berge geweht werden, da artet die Dähle in einen kriechenden Strauch aus, der auf solchem Stande nie mehr aufrecht wächst, oder starke Bäume bildet, aber noch höher hinauf geht als Rothtannen und selbst Arven. Diese Bergdählen überziehen manchmal große Berghalden, und können da wohlthätig und nützlich seyn, weil da, wo sie einmal eingehaust sind, nicht so leicht Schneelauinen losbrechen können, und ihr Brennholz dem Aelpler doppelt willkommen ist, da er außer diesem gar oft kein anderes findet. Wenn solche Bergdählen-Bezirke nicht zu hoch liegen, daß noch Lärchtannen und Laubholzbäume da gedeihen, so können diese Bäume um so sicherer zwischen den Bergdählen unter ihrem Schutze angesäet oder gepflanzt werden, weil sie weniger von den Schneelauinen leiden, da sie im Winter keine Blätter haben und also nicht so leicht wie Rothtannen umgeworfen werden.

## §. 4.

## Von der Lärchtanne.

Ist es nicht sonderbar, daß wir so selten Lärchtannen und Arven in den Alpen sehen, daß sie in ganzen Kantonen

und in ganzen Thälern nicht zu finden sind, während sie doch im Nachbarkanton, oder im Nachbarthal, wo gleiche Berge, gleiches Klima und gleicher Boden ist, gut gedeihen!? — Und doch sind diese Bäume nützlicher als Rothtannen, die aller Orten im Alpengebirge zu finden sind.

Das ist freylich sonderbar; aber doch nicht sonderbarer als daß in den einen Kantonen, in den einen Thälern des Vaterlandes noch vor wenigen Jahren keine Kartoffeln und kein Korn gebaut wurden, während seit langer Zeit in den Nachbarkantonen und in den Nachbarthälern die Leute diese so nützlichen Pflanzen anbauten, und dem lieben Gott dankten, der Korn und Erdäpfel zum Trost der armen Leute und zum Wohlstand ganzer Völker geschaffen hat. Auch Korn und Erdäpfel wachsen nicht aller Orten wild, und mußten zuerst von wenigen Menschenfreunden eingeführt werden, die sich durch die Gleichgültigkeit, das Gespött und das Schimpfen ihrer Gemeindsnachbarn nicht irre an dem guten Vorsatz machen ließen.

Der liebe Gott hat so nützliche Pflanzen deßwegen nicht über den ganzen Erdboden verbreitet und nicht überall wild wachsen lassen, weil er wollte, daß die Menschen selbst verständig prüfen und suchen lernen, was ihnen und dem Lande frommt, in welchem sie leben; weil er wollte, daß sie ihre Kräfte anstrengen, um sich die Erzeugnisse der Erde zu verschaffen, die ihnen und ihren Kindern nützlich werden können.

Wenn der Mensch Kartoffeln und Getreide benutzen will, so muß er diese Pflanzen anbauen lernen; und will er nützliche Bäume benutzen, die in seiner Heimath nicht von selbst wild wachsen, so muß er ihre Natur kennen und sie da ansäen oder pflanzen, wo sie gerne wachsen. Ich kenne aber ganze Kantone, wo noch nie ein Landmann weder Lärchtannen noch Arven noch andere nützliche Waldbäume anzuziehen versucht hat.

Die Nadeln oder Blätter der Lärchtanne kommen büschelweise aus den Knospen zum Vorschein, und fallen im Winter ab. Ihr seht sie bey 5 auf Tafel V, so wie auch Blüthen, Zäpfchen und Samen bey 1, 2, 3 und 4 abgebildet. Die Zapfen die den Samen enthalten, zeitigen schon im Herbst nach der Blüthe, sie öffnen sich aber erst im folgenden Frühjahr und haben die Eigenschaft, daß sie mit den Schuppen aufwärts an den Zweigen bleiben, so daß nur wenige Samen von selbst aus den Zapfen fallen, und die übrigen dem Fraß der Finken und anderer Vögel ausgesetzt bleiben. Dieß ist denn auch eine der Ursachen, warum ohne Hülfe des Menschen die Lärchtanne sich nicht so leicht wie die Rothtanne und andere Nadelhölzer durch den Samen fortpflanzt.

Das Holz ist zum Bauen eines der besten; zum Brennen nimmt es an Werthe zu je älter es wird, so daß 16 Klaftern von nur fünfundzwanzigjährigen Stämmen nicht mehr werth wären als 9 7/10 Klaftern Buchenholz, und von hundertjährigen Lärchenstämmen würden 16 Klaftern 13 Klaftern Buchenholz an Brennwerth gleichkommen.

Es ist merkwürdig, daß oft das Holz von Lärchtannen, die hoch auf den Bergen wachsen, nicht so hart ist, als das Holz von solchen Stämmen, die tiefer in den Thälern gewachsen sind; auch ist das Holz gegen den Wipfel oder Zapfen weicher als das Holz vom untern Stamm.

Der Lärchtannensamen geht, wenn er im Herbst gesäet wird, im künftigen Frühjahr auf; wird er im Frühjahr gesäet, so gehen die mehrsten Körner vier bis fünf Wochen nach der Saat auf, die anderen erst im Jahr nachher. Die aufgehende Lärchtanne wird im ersten Jahr auf angemessenem Boden und in nicht zu kalter Lage etwa vier Zoll hoch, und wächst dann in dem ersten Jahre schneller als keine andere Nadelholzart, so daß ein sechszehnjähriger Stamm bey 40 Fuß Höhe erreichen kann. Nach dem fünfundzwanzigsten

Jahr nimmt dann aber der schnelle Wuchs allmählig ab, so daß eine Rothtanne, die zu gleicher Zeit, auf gleichem Boden und in gleicher Lage wäre gesäet worden, die Lärchtanne im sechszigsten bis siebenzigsten Jahr im Höhewuchs einholen könnte. In Bündten giebt es Lärchtannen die 80 Schuh hoch sind, und bis auf vier Schuh im Durchmesser halten.

So gut verträgt die Lärchtanne die Kälte, daß sie selbst an den Ufern des Eismeeres und auf unsern Bergen noch höher als die Rothtanne wächst.

Was den Boden ansieht, so wächst sie schlecht in sumpfigem Grund und auf zu feuchtem oder zu hartem Lettboden; an den Ufern von Flüssen hingegen gedeiht sie recht gut; sie verlangt nicht einen fetten, aber einen lockern Boden mit Sand oder Grien gemengt, wenn er schon trocken ist.

Die Wurzel geht tief und der Baum steht fest gegen die Windstürme, leidet aber, besonders in warmen Thälern, wo die Lärchtanne nur zu schnell in die Höhe wächst, noch mehr von dem Schneedruck als die Dähle; insonderheit ist das der Fall, wenn die Lärchtannen zu dicht gesäet oder zu enge in einander gepflanzt werden, wo sie dann unverhältnißmäßig in die Höhe treiben und nur dünne Stämmchen bilden, die dem Schnee nicht widerstehen können, wenn dieser spät im Frühjahr oder früh im Herbst, während sie belaubt sind, sich an ihre Aeste hängt.

Der Nutzen der Lärchtanne ist sehr groß. Als Bauholz in's Wasser ist es beynahe unverweslich wie Eichenholz; zum Schiffbau, zu Bierfässern wird es mit großem Nutzen gebraucht; und Rebstecken von gespaltenem Lärchenholz dauern zwey bis drey Mal länger als solche von Rothtannenholz. So wie durch Anreißen der Rinde der Rothtannen das gewöhnliche Harz gewonnen wird, so wird auch ein Harz aus der Lärchtannenrinde erhalten, das unter dem Namen des Lörtsches bekannt ist, und häufig aus dem Wallis,

wo viele Lärchtannen wachsen, zu uns kommt. Aus diesem Lörtsch wird der sogenannte Terpentin verfertigt. Aus dem Holz schwitzt ein Gummiharz aus, das aus Rußland, unter dem Namen des Orenburgischen Gummi, in den Handel kömmt. Der Schwamm, der unter dem Namen des Lärchenschwammes verkauft wird, und in der Menschen- und Viehharzney Dienste leistet, wächst an abgängigen Lärchtannen. Daß die Rinde eine der besten Lohen zur Gerberey liefert, ist oben schon gesagt worden.

Die Blätter der Lärchtanne, obgleich sie nur sehr klein sind, haben doch viele düngende Kraft, wenn sie als Streue dem Bau beygemengt werden. In den Thälern von Bündten, z. B. in dem hohen und großen Engadinthal, werden die abgefallenen Lärchtannennadeln alle vier Jahre unter den alten Lärchtannen zusammengerechet und herunter in's Thal als Streue in die Ställe gebracht. Die Landleute dort versichern, daß diese Streue allein sie in den Stand setzt, Gersten- und Roggenäcker zu bauen, ohne den Wiesen deßwegen den nöthigen Dünger zu entziehen.

Eine andere große Eigenschaft der Lärchtanne ist, daß sie keine schädliche Traufe hat, und daß sie keinen so dunkeln Schatten wirft, daß andere Bäume oder Pflanzen darunter zu ersticken Gefahr laufen könnten. Aus diesem Grunde wächst auch unter und zwischen den Lärchtannen immer lieber Gras als unter und zwischen andern Bäumen. Diese Tugend ist wohl wichtig für ein Land das von der Viehzucht lebt: denn bedenkt, welche Vortheile euch die Lärchtannenwälder in euern Gebirgen verschaffen würden, wenn sie euch nicht nur treffliches Holz, Dünger auf euere Aecker und Wiesen, sondern auch Weide für euer Vieh darbieten würden! Freylich müßte in allen diesen Nutzungen nichts übertrieben werden, und jede an ihrem Ort Platz finden. Die Weide in den Lärchtannenwäldern z. B. könnte nicht ohne großen Nachtheil des Waldes benutzt werden,

wenn dieser nicht so behandelt würde, daß die jungen Bezirke, so lange als nöthig, für das Vieh in Bann gelegt, und dieses nur in solche Waldbezirke gelassen werden könnte, wo die Bäume dem Maule des Viehes entwachsen wären. Also müßten nicht Bäume von jedem Alter im ganzen Walde vermischt durch einander stehen, sondern die ganz jungen in besondern und die ältern auch in besondern Bezirken beysammen, damit diese beweidet, jene für das Vieh in Verbot gelegt werden könnten. Wie diese Ordnung in einem Walde nach und nach herbey geführt werden könne, wollen wir im zweyten Theile dieses Buches euch deutlich machen.

Die Lärchtanne leidet vom Schatten anderer Bäume, während, wie gesagt, sie durch ihren Schatten hingegen keine Bäume leiden macht. Auch im Schatten der Felsen wächst sie nicht gerne, wenn diese Felsen ihr den ganzen Tag oder den größten Theil des Tages das Sonnenlicht rauben. Wollt ihr hoch an den Bergen, wo es rauh ist, nützliche Bäume anziehen, welche aber die Kälte und rauhe Lüfte nicht gut ertragen, z. B. Obstbäume, Kirschbäume u. s. f., so pflanzt zuerst eine Schutzwand von Lärchtannen auf der Mitternachtseite, und auch gegen Morgen und Abend, und dann erst wenn diese Lärchtannen herangewachsen sind, pflanzt davor auf der Mittagseite Fruchtbäume, so werdet ihr euern Zweck sicher erreichen.

## §. 5.

## Von der Arve.

Die Blüthe der Arve sieht ziemlich der Blüthe der Dähle gleich; die Zapfen hingegen sind viel größer, enthalten Samenkerne, die keine Flügel haben, wie die Samen der vorigen Nadelhölzer, und also sich nicht weit vom Mutterstamm verbreiten, um so weniger, da sie schwer und von der Größe einer Dreh- oder Schlingbohne sind. Die Nadeln

sind länger als die Nadeln der vorigen Bäume; es kommen immer zwischen vier bis sechs Nadeln aus einer Blattknospe. Auf Tafel III seht ihr einen solchen Blätterbüschel bey 5, und ein Samenkorn oder Nüßchen der Arve bey 4 abgebildet; auch eine junge Arve, so wie sie eben aus dem Nüßchen aufgegangen ist, bey 6.

Das Holz ist im Anfang, wenn es gehauen wird, weißlich, dann wird es an der Luft bräunlich; es verbreitet einen ganz eigenen angenehmen Geruch, den es Jahrhunderte lang nicht verliert. Dieser Geruch muß den Schaben und Wentelen oder Wanzen unangenehm seyn; denn wenn Schränke oder Schäfte und Bettstellen von Arvenholz gemacht werden, so kommen nicht leicht solche Thiere hinein. Milchgebsen von Arvenholz theilen der Milch, wenn sie darin stehen bleibt, einen Mang oder Geschmack mit, den viele Leute nicht lieben. Das Holz und der Baum können Jahrhunderte, ich möchte sagen Jahrtausende lang dauern. Ich habe selbst zwey Stunden vom Grimselspital unter dem Lauteraar-Gletscher ein Stück Holz einer da verschütteten Arve aus dem Boden herausgraben sehen, das hier in einer Höhe von 6000 Fuß über dem Meere, vielleicht Jahrtausende vergraben gewesen ist, und noch kerngesund war, ohne seinen Geruch verloren zu haben. Fast zu oberst auf der Itramenalp in Grindelwald stand eine Arve von sechs Fuß Durchmesser. Ich zählte an einem tiefen Einschnitt des Stammes die Jahrringe, und fand bis auf sechszig auf einen Zoll, also mußte der Baum hier auf einer Höhe von beynahe 6000 Schuh wenigstens 1500 Jahre gestanden haben, um diese Stärke zu erreichen.

Wie groß der Brennwerth des Arvenholzes sey im Verhältniß zum Buchenholz, ist noch nicht bekannt; es wäre aber schade, das zum Bauen und zu Schnitzwerken und Tischmacherarbeiten so taugliche Holz zu verbrennen.

Die Wurzel der Arve ist stark und dringt tief in die Erde und in Felsspalten ein; kein Baum steht so fest gegen die Stürme der hohen und rauhen Alpen, und leidet so wenig von der Kälte. Auf einem etwas tiefen und feuchten Letthoden, der mit Sand oder Grien gemischt und locker ist, wächst die Arve am schönsten; sie gedeiht aber auch auf Felsen, wenn sie nur so zerspalten sind, daß die Wurzeln eindringen können.

Der Nutzen der Arve ist, wo sie sich häufig findet, größer als der Nutzen von keinem andern Waldbaum. Von den Vorzügen des Holzes haben wir schon gesprochen, und daß der Baum höher als kein anderer auf unsern hohen Gebirgen, trotz allen Stürmen und der heftigsten Kälte der Gletscherwelt, wachsen kann, ist auch gesagt worden. Schon diese Vorzüge würden es wünschenswerth machen, daß der Baum sich häufiger auf unsern Gebirgen fände, und daß vor etlichen Jahrhunderten schon die schweizerischen Obrigkeiten und Gemeindsverwaltungen gesucht hätten, den ächt vaterländischen Baum in allen Gebirgsgegenden zu vermehren. Die Nüßchen des Baumes aber, oder die in den Zapfen enthaltenen Samen machen besonders den Baum immer so nutzbar als einen Apfel- oder Birnbaum: ein Pfund Kerne dieser Nüßchen geben ein Drittelpfund gutes Oel, das von den Bauern in den russischen Gebirgen, wo große Wälder von Arven sind, zu Bereitung der Speisen, wie bey den Italienern das Olivenöl, wie bey uns das Baumnuß- und Buchöl gebraucht wird. Ueberdieß dienen die Arvennüßchen als ein bewährtes Heilmittel in den Anfängen der Auszehrungskrankheit. Denkt euch doch eine Gemeinde in den Alpen, deren Vorgesetzte auf den steilen Berghängen ihrer Nutzungsrechtsame vor einem oder zweyen Jahrhunderten einen Arvenwald von hundert Jucharten gepflanzt hätten! Gewiß, aus dem Ertrag dieses Waldes allein könnten jetzt

alle Armentellen bestritten, alle Straßen und Brücken erhalten, und gute geschickte Schulmeister für die Dorfjugend besoldet werden.

Wie kömmt es denn, liebe Landleute, daß dieser so nützliche Baum in vielen Kantonen sich gar nicht findet, und wo er in andern Kantonen noch einzeln da ist, bald ausgerottet seyn wird, so wie die Zeder vom Libanon, aus deren unverweslichem Holze König Salomon seinen Tempel baute, auch fast nirgendwo mehr zu finden ist. Woher kömmt es denn, daß im ganzen Alpengebirge kein Landmann noch in den verödeten Wäldern, auf den nackten Bergrücken ein einziges Samenkorn der Arve der Erde anvertraut hat?

Ich will euch die Erklärung dieser wenig erfreulichen Erscheinung geben. Die Vögel, besonders die Nußbrecher, dann die Eichhörnchen, die Mäuse und vor Allem aus die alten und die jungen Kinder, stellen den wohlschmeckenden Nüßchen gar zu sehr nach, und um das gesuchte Holz zu bekommen, werden auch viele Bäume gefällt. Im Engadinthale in Bündten, so wie im Grindelwaldthale in den Berneralpen, werden die Zapfen alle, noch ehe sie ganz zeitig sind, im Wettkampf von Menschen und Vögeln von den Bäumen gerissen, und seit Jahrhunderten verzehrt, ohne daß es nur einem Engadiner oder einem Grindelwalder in den Sinn gestiegen wäre, daß endlich jede Erndte ein Ende nehmen muß, wo nie keine Saat erfolgt. Oft geschieht es doch, daß die Nußbrechervögel Stücke von abgebrochenen Zapfen in die Erde als Vorräthe vergraben, und daß dann und wann ein Samenkorn von dem Vogel in der Erde gelassen wird, aufgeht und wieder eine junge Arve bildet. Also der unverständige Vogel giebt das Beyspiel der Saat; aber der verständige Mensch hat dort nicht zu säen, nur die Samen zu verzehren gewußt!

Freylich wir müssen billig seyn, und gestehen, für den Säemann selbst kann eine Arvensaat nicht nützlich seyn,

sondern erst für seine Enkel, und das hat wohl Manchen abgeschreckt, Mühe auf die Fortpflanzung des Baumes zu verwenden.

In der That braucht der Baum von seinem Aufgehen aus dem Samen an wohl sechszig Jahre Zeit, ehe er Früchte trägt und recht nutzbar wird, und je höher hinauf an den Bergen, desto mehr Zeit braucht er dazu.

Wenn also eine Gemeinde eine Arvensaat oder Pflanzung auf zehn Jucharten Land anlegen würde, das zum Kartoffelbau oder zur Grasnutzung oder Viehweide tauglich wäre, so würde sie sechszig Jahre lang die Benutzung dieses Landes entbehren müssen, oder folglich den Werth von etwa 20 Klaftern, oder in sechszig Jahren 1200 Klaftern Heu einbüßen, und der Arvengarten würde wahrlich zu theuer zu stehen kommen. Aber ganz anders würde die Berechnung ausfallen, wenn die Arvenpflanzung so auf dem Waldboden gemacht würde, daß die Bäume so weit aus einander zu stehen kämen, als wir in unsern Baumgärten Apfel- und Birnbäume pflanzen, zwischen welchen wir ja auch immer den Graswuchs benutzen.

Und noch anders würde die Rechnung des Vortheils eines Arvengartens kommen, wenn ihr den nützlichen Baum da anpflanzen würdet, wo Rothtannen in den Bergwäldern weggehauen werden, wo ohnehin der Boden nicht zum Erdäpfelbau oder zur Weide und zum Heuen benutzt werden kann. Wir wollen dann später im zweyten Theil dieses Buches auf die Anlage von Baumgärten in den Rothtannen-, Buchen- und Eichenwäldern ꝛc. zurückkommen und deutlich beweisen, daß ohne den Holzertrag zu verlieren, wir zwischen den Waldbäumen, wenn wir sie verständig anziehen, immer auch Heu und Weide für das Vieh und Lebensmittel für den Menschen gewinnen können.

## §. 6.

### Von dem Eye- oder Taxusbaum, und von dem Reckholder.

Die Blätter des Eyebaums gleichen ganz den Blättern der Weißtanne, und stehen eben so wie die Zähne eines Strehls an den Zweigen geordnet; auf der untern Blattfläche finden sich aber nicht zwey weiße Striche wie bey der Weißtanne, sondern die Blätter sind auf beyden Seiten ganz grün.

Der Baum gehört zu den Nadelhölzern, behält auch die Blätter im Winter, hat aber nicht so harzige Säfte und trägt nicht Zapfen wie die Nadelhölzer, sondern Beeren, die bey der Reife aussen schön roth, inwendig veilchenfarben sind. Auch darin unterscheidet er sich von den andern Nadelhölzern, daß männliche und weibliche Blüthen nicht auf dem gleichen, sondern auf verschiedenen Stämmen sind, und also Bäume vorkommen, die keine Samen tragen.

Das Holz ist eins der schönsten und härtesten, und zu den feinsten Ebenistenarbeiten tauglich, es wird daher von Künstlern und Handwerkern in Holz theuer bezahlt. Bisweilen sind die Weinhähne für die Fässer davon gemacht, und dann sind sie die besten und dauerhaftesten.

Durch den Samen ist die Fortpflanzung langsam, da derselbe oft zwey Jahre im Boden bleibt ehe er aufgeht; durch Steckreiser wird er leichter fortgepflanzt, bildet aber dann nicht so schöne Stämme.

Der Wuchs ist sehr langsam, und Bäume von 40 Schuh Höhe und 2 Schuh Stammstärke sind selten. Der Baum dauert aber viele Jahrhunderte. Die uralten Bewohner von England pflanzten ihn auf ihre Begräbnißplätze und brauchten die Aeste zu den besten Pfeilbogen in den Krieg. Noch jetzt sieht man einige solcher Stämme, von denen

einer einen Umfang von 50 Schuhen hat, der also wohl noch aus dem Heidenthum abstammen muß.

Die Blätter sind nicht nur dem Vieh nicht nützlich, sondern sehr schädlich. Es ist mir ein Beyspiel aus Bündten bekannt, daß Schaafe, denen sie zu Ende des Winters vorgelegt wurden, davon fraßen, aber den folgenden Tag todt im Stalle gefunden worden sind. Indessen habe ich in der Gegend von Leissigen am Thunersee, wo viele Eyen sind, gesehen, daß die Geißen bisweilen die Zweige benagen, und die dortigen Landleute kannten kein Beyspiel, daß böse Folgen daraus entstanden seyen. Ein englischer Arzt hat versichert, daß Kinder, denen von ihren Eltern Blätter zur Vertreibung der Würmer gegeben wurden, davon starben.

Der Baum liebt eine schattige Lage, und einen etwas feuchten Boden; auf dürrem Boden und in Spalten der Kalkfelsen sieht man ihn zwar auch, aber dann nur als Strauch; eben so auf altem Gemäuer. Auf den Bergen wächst er ohngefähr so hoch hinauf als die Buche.

Da der Baum den Gärtnerschnitt gut verträgt, so pflanzt man ihn gerne durch Steckreiser an, um Gartenwände zum Schutz gegen kalte Winde zu bilden.

Es ist euch nicht zuzumuthen, liebe Landleute, von dem so langsam wachsenden Baum Ansaaten zu machen; schont ihn aber nur, wo ihr ihn auf den Bergen findet, damit mit der Zeit euere Kinder oder Kindeskinder als Kunstarbeiter in Holz ihr Brod verdienen können.

## Der Reckholder.

Meistens sehen wir ihn nur als Strauch, aber zum Theil auch deßwegen, weil wir ihn immer verstümmeln, um Holz und Zweige zum Räuchern zu gebrauchen. In dem kalten Norwegenland finden sich aber doch Bäume von

mehr als 40 Schuh Höhe, und auch bey uns finden sich deren bisweilen von 20 Fuß Höhe. Hoch ob allen Bäumen auf den rauhsten Bergen findet er sich manchmal an dürren Sonnseiten, wo er nur Spannhoch über den Boden kriecht, und an solchen Orten freut sich seiner der Hirt, weil er das einzige Holz giebt, welches er benutzen kann.

Die Beeren brauchen wie die Dählen- und Arvenzapfen zwey Jahre zu ihrer Reife; sie geben einen vorzüglichen Branntwein. Das Holz ist schön, wohlriechend, hart, wird nie von Würmern angegriffen, und ist zu den feinsten Arbeiten tauglich.

In Schweden brauchen die Landleute den Reckholder zu den besten Lebhägen. Da er auf den dürrsten und steinigsten Bergseiten wächst, so wäre es wohl der Mühe werth, solche Wüsteneyen, die nichts abtragen, durch Kinder mit Reckholderbeeren bestecken zu lassen. Später, wenn einmal der Boden beschattet und besser geworden wäre, könnten unter dem Schutze des Reckholders dann immer noch nützlichere Holzarten angezogen werden.

III.

# Das dritte Kapitel

## handelt von der Natur und den Eigenschaften der nützlichsten Laubholzbäume insbesondere.

### §. 1.

### Von den Eichen.

Es giebt zwey Arten Eichen in unsern Wäldern, die Sommereiche und die Wintereiche, und auf Tafel VI sind die Blätter und die Früchte der Sommereiche, auf Tafel VII diejenigen der Wintereiche abgebildet; auch die Blüthe seht ihr da, die weibliche in kleinen rothen Blümchen bestehend, die männliche in langen Fäden mit kleinen Sträuslein oder Staubfäden-Büscheln.

Wir wollen Einiges von dem Unterschied in dem Aussehen und in der Benutzung der beyden Eichenarten sagen.

Die Sommereiche hat kürzere, fast unmerkliche Blattstiele; dagegen haben die Eicheln der Sommereiche Stiele, die Eicheln der Wintereiche aber nicht. Die Sommereiche blüht etwa vierzehn Tage früher als die Wintereiche; die Eicheln der Wintereiche sind kleiner und nicht so gut zur Mast als die Eicheln der Sommereiche; das Holz von dieser letztern ist leichter zu spalten, dauert aber an der Witterung nicht so lange, als das Holz der Wintereiche, das brüchiger und schwerer ist, als das Holz der Sommereiche. Die Wintereiche wird kein so großer Baum wie die Sommer-

eiche, von der in den alten Wäldern Deutschlands Stämme von 14 Fuß Durchmesser gefunden worden sind.

Die Eichen treiben tief mit ihren Wurzeln in den Boden, und stößt die fast senkrechte Hauptwurzel schon in einer Tiefe von 2 bis 3 Fuß auf Felsen oder undurchdringliche Erdschichten, so hört der Wuchs in die Höhe bald auf und es werden Aeste in der Krone dürr. Wo also starke Baueichen erzogen werden sollen, da muß der Boden tief seyn.

In nassem Boden, wo das Wasser stockt, gedeihen die Eichen nicht, wohl aber an Ufern der Flüsse und auf Auen, wo es ihrem Wachsthum nicht schadet, wenn der Boden, auf dem sie stehen, schon von Zeit zu Zeit überschwemmt wird. Ein fetter Sandboden, oder ein tiefer mit Grien gemischter Lettboden trägt die schönsten Eichen; auf magerm Sandboden gedeihen sie nicht, auf Sonnseiten der Berge aber besser als auf Schattseiten.

Unter den Kronen der Eichen wächst das Gras nicht so gerne wie unter andern Laubholzbäumen.

Die Blätter geben ein gutes Geißen- und Schaaffutter; auch Kühe lieben es, aber wenn es zu häufig von ihnen gefressen wird, so soll es leicht das Blutharnen verursachen. Viele haben die Eicheln zu Schaaf- und Geißenfutter empfohlen: meine Geißen sind aber krank geworden, da ich ihnen einige Wochen lang die Früchte der Wintereiche gab.

Wie nützlich die Rinde für die Gerbereyen sey, ist euch bekannt, besonders dient dazu die Rinde junger Eichenstämme oder junger Eichenäste, dann heißt sie Spiegelrinde und ist das Haupterforderniß für die Rothgerbereyen, die, wo sie nicht genug Spiegelrinde zu billigen Preisen bekommen können, selten blühend werden. In den Niederlanden und am deutschen Rhein haben daher viele Landleute auf magern Aeckern Eicheln gesäet, und dann alle zwölf bis fünfzehn Jahre die jungen Eichenstämmchen auf der Wurzel abgehauen, um sowohl gutes Wedelenholz zum Brennen,

als auch Spiegelrinde zum Verkauf an die Gerber zu bekommen. Solche Wäldchen heißen Rindenwälder und die Rinde, die da gewonnen wird, ist so viel werth als das Holz, da der Zentner Spiegelrinde gerne einen Reuthaler gilt.

Ueber den Werth und die Brauchbarkeit des Eichenholzes zum Wasser- und Landbau ist nicht nöthig Vieles zu sagen, da jeder Landmann diese Vorzüge kennt.

Der Kubikfuß des Holzes der Sommereiche beträgt an Gewicht etwa 64 Pfund grün, etwa 40 Pfund dürr. Das Gewicht eines Kubikfußes Holz der Wintereiche ist einige Pfunde schwerer. Von vierzigjährigen Stämmen haben 16 Klaftern die Hitzkraft von 15⅔ Klaftern Buchenholz, von alten Stämmen genommen haben 16 Klaftern Brennholz nur den Werth von 14½ Klaftern Buchenholz.

Das Holz von alten Eichen ist nicht nur schlechter zum Brennen als das Holz von jungen, sondern die Glut von jenen kann auch lebensgefährlich werden, wenn sie im Winter in verschlossenen Stuben zur Erwärmung gebraucht wird: denn diese Glut erzeugt Dämpfe, die, wenn sie lange eingeathmet werden, den Tod durch Ersticken zur Folge haben. die Glut von andern Holzarten ist in verschlossenen kleinen Stuben oder Kammern zwar auch ungesund, aber doch nicht so gefährlich als die Glut von altem Eichenholz.

Daß auch die Eichen viele Jahrhunderte lang dauern und wachsen können, beweist folgendes Beyspiel:

In den Fünfziger Jahren des verflossenen Jahrhunderts wurde nicht weit von dem Bramberg bey Laupen eine sehr große Eiche gefällt; sie fand sich hohl, und als die Arbeiter den Stamm zerspalten hatten, da fanden sie zu ihrem großen Erstaunen einen eisernen Harnisch und menschliche Gebeine darin, und schlossen daraus, daß die Eiche vor langer Zeit hohl gewesen sey, und ein verwundeter Kriegsmann auf der Flucht sich in die Höhlung des Baumes gedrängt habe und da gestorben seyn müsse. Ohne Zweifel

war die Eiche unter Gebüsch gestanden, der Unglückliche von Niemand gefunden worden, und die Rinde der Eiche hatte in fortwährendem Wachsthum die Höhlung des Baumes wieder verschlossen. Die wahrscheinliche Vermuthung ist, daß der Kriegsmann ein Flüchtling gewesen ist von der Schlacht von Laupen, die in dieser Gegend im Jahr 1339 von den Bernern gegen den Adel gewonnen wurde. Damals also mußte die hohle Eiche schon mehrere Jahrhunderte alt gewesen seyn, und sie hat nachher noch über vier Jahrhunderte fortgelebt.

Mit der Eiche geht es fast wie mit der Arve, nämlich Jedermann lobt den so nützlichen Baum, und braucht Eichenholz zu allen Bauten und Geschirren lieber als anderes; Jedermann klagt, daß bald keine schönen Baueichen mehr im Lande zu finden seyen, und Niemand will Eichen pflanzen oder säen. Das kömmt aber auch von dem langsamen Wachsthum des Baumes her, und weil, wo wenig Gemeinnützigkeit oder Gemeinds- oder Vaterlandsliebe ist, Niemand gerne für die Nachkommen nach Jahrhunderten säet oder pflanzet, wenn er nicht hoffen kann, selbst auch Früchte seiner Saat zu genießen. Nun so pflanzet doch die Eichenbäume so, daß ihr dazwischen heuen, oder Erdäpfel pflanzen, oder die Weide, wenn die Bäume größer werden, mit euerm Vieh nutzen könnet: dann werdet ihr und euere Kinder Vortheil von dem Eichenbaumgarten haben, und euere Enkel und Urenkel werden dennoch euer Angedenken und euer Werk segnen!

## §. 2.

## Von der Buche.

Ihr seht auf Tafel VIII die Blüthen der Buche, männliche und weibliche auf einem und demselben Stamm, aber in verschiedenen gelben und rothen Büscheln bey 2 und 3.

Ihr seht auch, wie die Buche aus dem Samenkorn mit großen Blättern aufgeht (1). Diese Blätter sind gar saftig und trifft sie ein Reif, so verderben sie und mit ihnen unfehlbar das junge Buchenstämmchen, das noch einige Jahre lang gegen starke Fröste und Sonnenhitze empfindlich ist; dennoch aber pflanzt sich die Buche leichter von selbst in den Wäldern fort, als andere Laubholzbäume; nur ist es nöthig, weil der schwere Same sich nicht weit verbreiten kann, genug Samenbäume bey einem Holzschlag stehen zu lassen, bis der Boden hinreichend mit jungem Anwachs versehen ist. Die Samenbäume schützen dann auch die jungen Buchen vor Frösten und vor zu großer Sonnenhitze und verhindern, daß Gras und Unkraut den Boden nicht zu sehr überziehe.

Die Wurzeln gehen nicht so tief wie die Eichenwurzeln in den Boden; aber doch so tief und weit herum, daß in Buchenwäldern die Windfälle selten sind.

Das Holz ist mit dem Ahornholz das beste Brennholz. Das Gewicht ist, wenn das Holz grün ist, etwa 62 Pfund der Kubikfuß, wenn es dürr ist, etwa 38 Pfund. Von vierzigjährigen Buchen ist das Holz noch schwerer als von hundertjährigen Buchen.

Auf nassem Boden gedeiht die Buche gar nicht gut, aber einen etwas feuchten liebt sie. Auf tiefem Kalkboden kommen bey uns die schönsten Buchen vor. In Felsschutt von Kalk und anderm Gestein sieht man oft recht schöne Buchen, wenn nur die Wurzeln eindringen und in den Zwischenräumen der Steine gute Erde finden können.

In Berggegenden, wo kein oder nur wenig Korn gebaut, wo also kein Stroh zur Viehstreue erzeugt wird, werden die Buchenwälder überall, wo sie sich finden, auf Streue benutzt, und das abgefallene Laub zu diesem Zweck gerechet und nach den Dörfern getragen. Da das dürre Buchenlaub lange nicht fault, so bleibt es auf dem Rasen liegen und verunreiniget das Heu bey der nächsten Heuerndte,

wenn diese Buchenlaubstreue mit dem Dünger auf die Matten verbreitet wird. Kömmt sie hingegen, z. B. bey dem Erdäpfelbau, unter die Erde, so hat sie doch das Verdienst, daß sie den Boden lugg oder locker macht.

Düngende Kraft hat das Buchenlaub nun einmal nicht viele, aber dennoch ist es für die Viehzucht und den Landbau dienlich, weil ohne dasselbe der Bau nicht gehörig verbreitet und wirksam gemacht, und das Vieh nicht reinlich und warm gehalten werden könnte. Für manchen armen Mann ist es eine Wohlthat, wenn er das Buchenlaub zum Verkauf sammeln darf. Ein Zentner des Laubes wird etwa mit 10 Kreuzern bezahlt.

Ohne Zweifel geschieht vieler Mißbrauch bey dieser Nutzung der Buchenwälder, und Mißbrauch bringt am Ende keinen Vortheil mehr. Wenn immer und immer wieder alles Laub fortgerechet wird, so wird auch dem Waldboden sein natürlicher Dünger genommen, der Buchensame wird seiner wohlthätigen Laubbedeckung beraubt und geht im Winter zu Grunde, oder keimt er, so findet das Würzelchen der jungen Buche keinen Schutz des Laubes vor der Sonnenhitze und keinen guten Boden mehr, der ihm die erste Nahrung geben kann, damit es kräftig wachsen und gedeihen könne. Wenn aber Niemand dafür sorgt, daß junge Buchen nachwachsen und die alten Bäume immer fortgehauen werden, wo soll doch endlich noch Laub genommen werden?

Also nutzet wohl immerfort das abgefallene Laub in den Buchenwäldern, aber nutzet es nur da, wo alte Buchen nahe an einander stehen, unter deren Traufe und dunkelm Schatten ohne dieß keine jungen Buchen aufgehen können; nehmt das Laub nicht da fort, wo der Boden dürr und der brennenden Sonne ausgesetzt ist, und wenn ihr einen Theil der alten Buchen forthauen wollt, so laßt auch hier mehrere Jahre zuvor das Laub liegen, damit nach der Fällung der ausgewachsenen Bäume unter ihrer Krone wieder etwas

Laub gefault sey, in dem die Buchensamen wieder gut aufgehen können.

Das frische Laub der Buchen und die jungen Triebe im Frühjahr, so lange diese von grüner Farbe und krautig sind, geben nicht nur für Geißen und Schaafe, sondern auch für Kühe ein recht gutes Futter, und die Milch der Kühe, wenn sie viel Buchenlaub bekommen, giebt eine sehr gute, goldgelbe Butter oder Anken. Es heißt freylich, wenn die Kühe zuviel Buchenlaub bekommen, so werden sie weidsiech, das heißt, sie kommen von der Milch und werden mager. Also zuviel gebt ihnen nicht, sondern mischt das Buchenlaubfutter noch mit anderem Futter.

Wie ist es aber zu machen, daß dem Vieh Buchenlaub gefüttert werde ohne die Buchenwälder zu verderben?

Ich will es euch sagen:

Wenn ein zehnjähriger junger Buchenwald so dick mit Buchenstämmchen besetzt ist, daß sie nur etwa ein oder zwey Schuhe von einander entfernt sind, so können ja unmöglich alle zu großen Bäumen erwachsen, sondern es müssen die meisten ganz ohne Nutzen verderben. Also schickt nur einen sorgfältigen, verständigen Bannwart in diesen jungen Wald, mit dem Auftrag: er solle etwa alle zwölf oder fünfzehn Fuß weit von einander die schönsten jungen Buchen mit einem rothen Faden von Wolle bezeichnen; dann schärft euern Kindern bey harter Strafe ein, daß sie nie ein so bezeichnetes Buchlein verletzen, und laßt sie die dazwischen stehenden Bäumchen im Frühjahr mit scharfen Messern schneiden, die abgehauenen jungen Zweige und Blätter in Hutten laden, und für euer Rind- und Schmalvieh im Stalle nach Hause bringen; so gewinnt ihr Futter, also Aufzug und Bau, und der Wald verliert nichts dabey: euere Kinder aber gewinnen ein großes Gut, nämlich die Gewohnheit, nützlich und thätig zu seyn.

Die Buchnüßchen oder der Same der Buche geht, wenn

er im Herbst gesäet wird, im künftigen Frühjahr auf. Will man ihn erst im Frühjahr aussäen, so wird er in einem trocknen Gemach, das nicht warm seyn darf, mit trocknem Laub oder Stroh bedeckt, bis im April aufbewahrt und dann gesäet, wo er vier bis fünf Wochen nachher aufgeht.

Ein Zentner Buchnüßchen giebt zwölf Pfund reines, zu Speisen gutes, und vier Pfund trübes Oel zum Brennen. Die ausgepreßten Kuchen von den Buchnüßchen düngen, wenn sie zerrieben in die Erde gebracht werden, etwa halb so gut als die Kuchen vom Räpsöl. Von 18 Pfund solcher Kuchen von Buchnüßchen könnt ihr fünf Schaafe zwey Tage lang gut füttern. Wenn man das kalt gepreßte, zu Speisen tüchtige Oel in Krüge thut und reines Brunnenwasser dazu gießt, so setzt sich dieses mit den Unreinigkeiten auf den Boden, und das Oel das oben auf schwimmt, wird dann ganz hell und so gut wie Olivenöl.

## §. 3.

### Von dem zahmen und dem wilden Kastanienbaum.

Es ist hier zuerst von dem herrlichen Baume die Rede, der süße, zu angenehmer Nahrung des Menschen dienliche Früchte trägt.

Auf Tafel IX ist das Blatt bey 3, und die männliche und weibliche Blüthe des Baumes bey 1 und 2 abgebildet, die in etwas der Blüthe der Buche gleichet; auch der Same oder die Frucht der Kastanie gleichet dem Samen der Buche, und ist wie dieser in einer stachlichten Kapsel enthalten.

Auf der Insel Sizilien, an dem feuerspeyenden Berge Aetna giebt es Kastanienbäume, die wohl die größten Bäume unsers Welttheils bilden: denn viele Reisende haben bezeugt, daß sich da ein Kastanienbaum finde, der bey 200 Fuß Umfang habe, und in dessen hohlem Stamm ein Häuschen gebaut sey, in dem die Früchte des Baumes aufbewahrt werden.

In unsern Thälern wird er zwar nie so groß, doch habe ich im Livinerthal, jenseits dem Gotthard, Stämme von 18 Fuß Umfang gesehen, und auch im Wallis und in der Waadt giebt es prächtige Kastanienbäume. Auf Schattseiten der Berge gedeiht der Baum bey uns aber selten gut, und auch nicht in Thälern die gegen die Bise nicht geschützt sind: an den Bergen geht er nicht höher hinauf, als noch im Freyen Trauben am Weinstock zeitigen; aber auch an rauhen Orten könnten wir diesen nützlichen Baum anziehen, der unter den Bäumen das für den Landmann seyn könnte, was die Erdäpfel unter den Stauden. So z. B. kann der Kastanienbaum sogar auf Jütland in Dännemark Früchte zeitigen, wenn man ihn da anzieht, wo die kalten Winde nicht wehen. Auch in unsern Thälern würde er an den Bergseiten so weit hinauf mit Vortheil gepflanzt werden können, als der Nußbaum noch gute Nüsse trägt, und wenn ihr an solchen Berghängen gerade auf der Seite, wo die Bise herkömmt, eine Wand von Lärchtannen pflanzt, so könnt ihr unter dem Schutze dieser Lärchtannen nachher Kastanienbäume pflanzen, die bey solchem Schutz so hoch hinauf an den Sonnseiten der Berge Früchte zeitigen werden, als noch der Birnbaum Birnen reift.

Vor achtzehn Jahren habe ich bey Interlacken Kastanien gesäet, und schon haben sie gute, obgleich kleine Kastanien getragen. Nun will ich die Bäume durch Reiser aus der Waadt pfropfen oder röhrlen lassen: denn veredelt müssen die Bäume werden, wenn sie große Früchte tragen und recht nutzbar werden sollen. Je früher sie gepfropft werden, desto schneller tragen sie Früchte. Ein zwanzigjähriger Baum kann den Vater schon mit schönen Früchten erfreuen, der den Baum für seine Kinder gepflanzt und veredelt hat, und die Kinder werden den Vater segnen, dem sie den Baum verdanken, der ihnen die Brodtfrucht verschafft.

Es hat aber nicht den Verstand, daß ihr auf eueren

guten Matten, oder in euere Aecker den Kastanienbaum pflanzen sollet; nein, er gehört nicht dahin, denn er treibt starke Wurzeln und giebt einen dunkeln Schatten, und seine Traufe ist dem Gras schädlich. Aber wo unten in hilben Thälern, an nicht zu steilen noch zu felsigten oder zu schattigten Berghalden Buchenwälder stehen, da könnt ihr auch einen Theil dieser Buchenwälder in Baumgärten von Kastanienbäumen verwandeln, und den übrigen Theil der Buchenwälder könnt ihr als Buchenwald desto sorgfältiger benutzen und behandeln, und jederzeit müßt ihr gegen die kalten Seiten zu einen Mantel von großen Buchen stehen lassen, damit die Kastanienblüthe nicht von Fröften leide, und die Frucht sicherer gedeihe.

Der Boden verlangt den Baum tief zu haben, am liebsten einen Lettboden, der eben genug Sand und Kies hat, um nicht zu hart zu seyn. Wird im Herbst nach dem Abfall der Blätter der Boden alle zwey bis drey Jahre etwa vier Schuh weit um den Stamm aufgehackt, locker gemacht und das abgefallene Laub von dem Baume selbst unter die Erde gebracht, so ist das hinreichender Dünger für den Kastanienbaum. Auf feuchtem oder gar auf nassem Boden müßt ihr ihn nie anzuziehen versuchen, auch nicht auf Duftboden. Das Holz gleicht sehr dem Holz der Eiche, und hat auch viele Eigenschaften desselben, zum Bauen als Schwellholz leistet es gleiche Dienste, und Weinfässer von Kastanienholz sollen noch besser als von Eichenholz seyn. Zum Brennen ist es nicht sehr gut, es giebt weniger Hitze als das Holz von jungen Eichen, und sprätzelt oder knistert beym Brennen sehr. Der Kubikschuh grünes Kastanienholz wiegt etwa 68 Pfund, dürr etwa 40 Pfund.

Die Blätter geben eine sehr gute Streue für das Vieh, und in Italien dienen sie anstatt Stroh um damit die Betten zu füllen.

Der wilde Kastanienbaum oder die Roßkastanie wird meistens bloß als Zier- oder Schattenbaum und in Alleen gepflanzt. In den Waldungen findet er sich noch nicht, würde aber den Anbau wegen seinen Früchten verdienen, die freylich wegen ihrem bittern Geschmack nicht zur Nahrung des Menschen dienen können, wie die süße Kastanie, aber doch in der Viehzucht gute Dienste leisten würden. Ich habe selbst meine Geißenheerde lange mit diesen Kastanien gefüttert, und die Thiere waren gut davon genährt und blieben gesund dabey. Auch für Schaafe, Rindvieh und Pferde geben sie eine gute Fütterung. Freylich gehen sie nicht gerne daran, werden aber bald an den Geschmack gewöhnt, wenn man sie zerstampft, mit Gerstenmehl, Krüsch und Salz vermischt, den Thieren als Geleck giebt, wo sie dann bald unvermischt gerne von denselben gefressen werden. Ein Ochse wurde von acht Vernmäß dieser wilden Kastanien sehr fett, da ihm täglich dreymal zwey Hände voll davon zerstoßen gegeben wurden. In der Türkey, woher der Baum stammt, werden die Pferde damit gefüttert, und sie sollen bey diesem Futter leicht von der Druse geheilt werden; daher die Frucht den Namen der Roßkastanien erhalten hat.

Bey uns läßt man gewöhnlich die Früchte des Baumes unbenutzt abfallen und verderben, und das ist nicht gut gethan: denn was ist die Ursache, daß unsere Schaafzucht so sehr, in Vergleichung mit andern Ländern, darnieder liegt, und auch unsere Rindviehzucht weniger Vortheil giebt? Es ist die Theurung des Winterfutters; und also sollte jedes Hülfsmittel, unser Vieh im Winter wohlfeil durchzubringen, uns erwünscht seyn.

Das Holz des wilden Kastanienbaums taugt zum Brennen nicht viel, hingegen kann es wie das Lindenholz zu Schnitzwerk und Geräthen verarbeitet werden. Die Blätter sind ein gutes Viehfutter.

An den schönen weißen Blumenbüscheln und an den Blättern, die zu sechs und mehrern zu äußerst an einem Hauptstiel sitzen, läßt sich der Baum gar leicht von dem süßen Kastanienbaum unterscheiden, und wer einmal wilde und süße Kastanien neben einander gesehen hat, verwechselt sie nachher nicht mehr.

Eine kalte Luft verträgt er besser als der süße Kastanienbaum und an den Bergen kann er so hoch als der Birnbaum gedeihen.

## §. 4.

## Von den Ahornen.

Es giebt mehrere Ahornarten in der Schweiz. Wir wollen zuerst von dem Bergahorn sprechen.

Die Blüthe desselben erscheint mit den Blättern zugleich, Ende Aprils oder Anfangs Maymonats, in gelben Blumentrauben, und an einer Traube finden sich manchmal bloß männliche Blumen neben Zwitterblumen, das heißt, neben solchen, in denen männliche und weibliche Theile zusammen sind. Je zwey Samenkörner sind immer aneinander befestigt, jedes hat eine flügelartige Haut, und die Flügel stehen im Winkel aus einander, bis die Körner sich bey dem Abfallen vom Baum von einander trennen. Ihr seht hier auf Tafel X und XI die jungen Blätter der beyden gewöhnlichsten und nutzbarsten Ahornarten, des Bergahorns nämlich auf X und der Lenne auf XI; die Samen derselben und die ersten Blätter des keimenden Samenkorns, auch zwey Aestchen beyder Bäume mit den Knospen sind abgebildet, die Knospen der Lenne rothbraun, die Knospen des Bergahorns grün, an welchen Kennzeichen die Bäume im Winter, wenn sie kein Laub haben, leicht zu unterscheiden sind.

Die Rinde des Bergahorns ist im Alter in Schuppen aufgerissen und grauröthlich, die Rinde der Lenne aber ist

nicht schuppig, sondern der Länge des Stammes nach aufgerissen, und ihre Blätter haben scharfe Spitzen und aus dem Blattstiele quillt ein milchweißer Saft, wenn er zerschnitten wird; auch das unterscheidet die Lenne von dem Bergahorn, dessen Blätter nicht so feine Spitzen und keinen Milchsaft haben.

Die Wurzel beyder Bäume geht weit herum, und, wenn sie kann, vier Fuß tief in den Boden; die Wurzel junger Lennen ist gar brüchig, daher bey dem Verpflanzen viel Sorgfalt nöthig ist. Beyde Bäume stehen fest gegen die Windstürme.

Das Holz des Bergahorns ist schön weiß, hart und zähe. Zum Brennen ist es vortrefflich, denn 16 Klaftern Brennholz von vierzigjährigen Ahornen, sind so viel werth als 18⅓ Klaftern Buchenholz; von hundertjährigen Ahornstämmen gelten 16 Klaftern so viel als 18¼ Klaftern Buchenholz. Wenn das Ahornholz im Wasser geflößt wird, so verliert es gar viel an Hitzkraft. Kein Holz unserer einheimischen Bäume giebt so viele Asche wie das Holz des Bergahorns, und keine Asche enthält so viel Salz oder Pottasche: denn aus 31 Pfund Asche von Ahornholz können 5 Pfund gereinigte oder calcinirte Pottasche gewonnen werden. Grün wiegt der Kubikfuß bey 48 Pfund, dürr 42 Pfund. Das Holz der Lenne hat ohngefähr die nämlichen Eigenschaften wie das Holz des Bergahorns.

Es giebt in den Alpenthälern an Orten, wo es für die Obstbäume und selbst für die Buchen zu kalt ist, Ahornstämme von 80 Schuh Höhe und 6 Schuh Stammdurchmesser; die Lenne wird nicht so groß und steigt an den Bergen nicht gerne höher als der Kirschbaum. Von der Winterkälte leiden doch beyde Bäume nie, nur die ersten Blätter, die bey'm Aufgehen aus dem Samen kommen, gehen leicht von Frühjahrsfrösten zu Grunde.

Nun sprechen wir von dem Nutzen des Bergahorns:

Daß das Holz eines der brauchbarsten sey, weiß jeder Landmann und jeder Handwerksmann, der in Holz arbeitet, aber das müßt ihr euch merken, daß die gefällten Ahornstämme nie lange unverarbeitet liegen gelassen, und wenn sie verarbeitet sind, nicht an Orten aufbewahrt werden müssen, wo nicht guter Luftzug ist, sonst kömmt gar leicht der Wurmstich darein; vor diesem Verderben werden die von Ahornholz gearbeiteten Möbeln am sichersten bewahrt, wenn sie bald mit Oelfirniß überzogen werden.

Den größten Nutzen geben die Ahorne durch ihre Blätter, die eines der besten Streumittel zu Vermehrung des Düngers geben. Ein großer Bergahorn giebt im Herbst wohl 1½ Zentner Blätter zur Streue, und diese werden gerne zu neun Batzen bezahlt. Selbst ohne Beymischung von thierischem Mist machen die Blätter den Rasen fruchtbar: denn wenn ihr die abgefallenen Blätter eines Ahorns den Winter durch auf einem Stück Weide einfaulen laßt, so wird im folgenden Frühjahr hier das Gras viel besser wachsen. Es ist auch merkwürdig, daß die Traufe der Ahorne andern Pflanzen viel weniger nachtheilig ist, als die Traufe von andern Bäumen, die Traufe der Lärchtanne etwa ausgenommen, und daß unter den alten Ahornen immer noch gutes Gras wächst. Das wäre wohl für die Viehweide kein unbedeutender Umstand. Ist ein alter Rothtannenwald dicht mit Bäumen besetzt, oder ein alter Buchenwald, so wächst gar kein Gras darunter; in einem alten Ahornwald aber fände sich immer gute Weide.

Ich habe versucht meinen Geißen die Samen des Bergahorns zu füttern, ehe sie abfallen, und während sie noch etwas grün sind, und die Thiere fraßen sie recht gern. Wie viele tausend Mäß Ahornsamen fliegen jährlich mit den Winden davon, ohne daß sie dem Walde oder Jemanden zu gut kommen! wie leicht könnten euere Kinder sie zu Winterfutter für die Geißen von den Bäumen brechen! Wohlschmeckend

für Thiere müssen die Ahornsamen seyn, denn die Mäuse, die wohl wissen was gut ist, höhlen die Kerne sehr gerne aus, und haben mir schon manchmal Ahornsaaten in gieriger Befriedigung dieser Liebhaberey vereitelt.

Die Blätter des Bergahorns sind auch ein nicht zu verachtendes Futter für Schaafe und Geißen, und auch die Rinde junger Ahornen giebt zerrieben eine gute Viehlecke.

Auf meinem Berggute sind ziemlich viele Ahorne. Ich habe meine Geißenheerde da manchmal im Freyen herum laufen lassen, nachdem der erste Schnee schon gefallen war, und da habe ich gesehen, daß die Geißen fleißig die gelben Ahornblätter suchten und fraßen, welche der Wind über den Schnee zerstreut hatte; das thaten sie gewiß nicht aus Hunger, denn sie waren vorher im Stalle mit gutem Heu gefüttert worden. Die Lennenblätter hingegen wurden nicht so gerne von ihnen gefressen, wie die Blätter des Bergahorns. Schneiteln lassen sich die Ahorne nicht wie andere Bäume, als Alleenbäume vertragen sie das Verschneiden oder Stümmeln nicht.

Kaum werdet ihr, liebe Landleute, glauben, daß in dem Safte des Bergahorns und noch mehr in dem Safte der Lenne, Zucker, und zwar ein guter süßer Zucker enthalten sey? Und doch ist das ganz gewiß, und eben so gewiß, daß aus diesem Safte Essig und Branntwein erhalten werden kann.

Wenn es im Spätherbst oder gegen das Ende des Winters warme Tage und kalte Nächte giebt, so steigt sehr viel Saft in den Ahorn; macht man nun mit einem Holzbohrer ein Loch nicht tiefer als etwa ein Viertheil der Stammdicke in das Holz, steckt eine Röhre von Hollunder oder Holderzweigen hinein, aus welchem das Mark ausgestoßen worden ist, und stellt ein Gefäß unter diese Röhre, so kann der Saft aufgefangen werden. Kocht man diesen Saft ein und verdickt ihn, ehe er jäset oder gährt, so giebt er einen

süßen Syrup und aus diesem wird Zucker; läßt man ihn aber in's Gähren kommen, so giebt er Branntwein, und, wenn er sauer gährt, Essig. Ein großer Ahorn kann in Zeit von vierundzwanzig Stunden wohl 50 Pfund Saft geben, aus denen freylich nicht mehr als etwa ein halb Pfund Zucker erhalten werden kann. Wenn nicht mehr als zwey Löcher in einen Stamm gemacht, und nach dem Saftfluß die Löcher mit einem hölzernen Zapfen verschlagen werden, so schadet das Abzapfen den Bäumen nicht. Ahorne, die in Steinen oder auf Felsen wurzeln, geben weniger Saft. Je kälter die Nächte, und je wärmer zu gleicher Zeit die Tage sind, desto mehr fließt Saft aus den Bäumen. Mehr als vierundzwanzig Stunden darf der Saft nicht ohne einzukochen stehen gelassen werden, sonst fängt er an zu jäsen. Ist er vom Einkochen dick geworden, so setzt man ihn in flachen weiten Kacheln an die Ofenwärme, und in einigen Wochen hat sich der Zucker auf den Boden der Kachel abgesetzt.

Ihr begreift leicht, daß ein solcher Zucker nur da gemacht werden kann, wo große Ahornwälder sind, wo das Holz zum Feuern bey dem Einkochen wohlfeil ist, und wo die Leute im Winter keine andern Arbeiten zu verrichten haben. Alles das wäre nun in unsern hohen Alpenthälern der Fall. Hätten wir da nur große Ahornwälder! dann hätten wir auch herrliches Holz, viele Pottasche zum Verkaufen, viel Streue und Dünger, gute Weide zwischen den Bäumen, mehr Geißenfutter im Winter und dazu noch Zucker und Verdienst für arme Leute!

Von dem Maßholder, der auch eine Art von Ahorn ist, kann wenig gesagt werden, das für unsere Landwirthschaft große Wichtigkeit hätte. Die Blätter gleichen den Ahornblättern, sind aber kleiner, und daher weder für Streue noch für Viehfutter so nützlich als die Blätter des Bergahorns. Das Holz ist hingegen für Schnitzarbeiten noch feiner und zäher als das Holz des Bergahorns und

der

der Lenne. Die hölzernen gedrehten Peitschenstöcke der Fuhrleute werden von diesem Holze des Maßholders gemacht. So hoch an den Bergen steigt er nicht, und wächst oft nur als Strauch in Zäunen; doch finden sich in warmen Thälern Maßholder als Bäume, die 40 Schuh hoch und 1½ Schuh im Durchmesser stark sind. Um Lebhäge zu pflanzen leistet er gute Dienste, da er den Schnitt gut verträgt und dichte Zäune bildet. In Franken und Sachsen wird in vielen Dörfern recht viel Geld mit Verfertigung der gedrehten Peitschenstöcke von Maßholderholz gewonnen, und das Klafter hiezu tüchtiger Prügel von zwanzig- bis dreyßigjährigen Maßholderstangen wird bis auf 32 Thaler bezahlt.

## §. 5.

## Von der Ulme oder Ilme.

Es giebt mehrere Ilmenarten in der Schweiz, die sich nicht leicht an den Blättern und an Blüthen, Samen und Rinde unterscheiden lassen. Die einen haben kleinere glatte, die andern größere und rauhere Blätter; die einen etwas weicheres, die andern etwas härteres Holz. Diejenigen Arten, die die kleinsten Blätter haben, bekommen in der Regel das festere und bessere Holz. Alle Ulmenarten aber kommen in ihrem Wachsthum und in ihren Eigenschaften ziemlich mit einander überein. Auf Tafel XII sind Blätter (bey 1), Knospen, Blüthen (2) und Samen (3) abgebildet, auch eine junge Ilme (4), wie sie aus dem Samen aufgeht.

Die Blüthen kommen schon Ende März noch vor dem Laube aus besondern Knospen hervor. Die Blumen haben keine Blumenblätter; männliche und weibliche Theile sind auf dem nämlichen Blumenstiele; die Samen wie die Blüthen sind in Büscheln beysammen; jedes Samenkorn sitzt in Mitten einer rundlichen Haut. Schon im Brachmonat erfolgt die Reife des Samens, und dann trägt ihn der erste

starke Wind weit vom Baum weg. Wird er dann sogleich in frische gute Erde gesäet, so geht er in wenigen Wochen auf und bildet noch vor dem Winter mehrere Zoll hohe Bäumchen, die von keiner Kälte etwas leiden.

Das Holz ist mit dem Eichen- und Lärchtannenholz eines der besten zum Land- und Wasserbau; auch zum Brennen ist es recht gut, da 10 Klaftern Ulmenholz eben so gut heizen als 9 Klaftern Buchenholz. Grün wiegt der Kubikfuß etwas über 60 Pfund, dürr etwa 35 Pfund.

Die Ulme wächst am liebsten in einem fetten Sandboden, oder in einem lockern Kalkboden; in schwerem Lettboden oder in nassem Boden gedeiht sie nicht gut. Die Wurzel geht tief und weit herum in den Boden; der Baum steht fest gegen den Sturmwind. An den Bergen steigt sie nicht so hoch als der Kirschbaum, doch leidet sie nicht von der Winterkälte. In unsern Waldungen ist sie nicht häufig; wer den nützlichen Baum in Menge haben will, muß ihn mit Fleiß und Sorgfalt anziehen.

Die Blätter der Ulmenarten geben ein sehr gutes Futter für Rindvieh und Schmalvieh und dienen vorzüglich zur Schweinmast. In einigen bündtenschen Thälern sammeln die Kinder der Landleute diese Blätter in Menge, dann werden sie gedörrt, zu Mehl zerrieben, und den Schweinen in der Tränke gegeben.

Im ganzen Unterwallis, und auch in einem Theil von Oberwallis pflanzen die Bauern Ilmen längs den Straßen, und an den Rand der Matten, Aecker und Weiden, dann schneiden sie alle drey bis vier Jahre im Herbst alle Aeste mit den Blättern ab, die am Stamme auswachsen, verschonen aber immer den Gipfel des Baumes und die obersten Aeste. Je höher der Baum wächst, desto größer ist der Gewinn von Aesten zur Feuerung, und von Blättern zur Fütterung: denn die Ilmen haben die Eigenschaft, daß sie aus dem Stamm eine Menge Aeste treiben, sobald derselbe

der Sonne ausgesetzt ist, und diese Aeste, wenn sie gehauen werden, ersetzen sich immer wieder durch neue Triebe. Ich habe 80 Fuß hohe und bey 3 Fuß dicke Ilmen im Wallis gesehen, die so fast längs dem ganzen Stamme geschneitelt werden konnten und eine Last Brennholz und Futter zugleich gaben. Auch die Rinde junger Ulmenstangen hat nährende Bestandtheile, die, wenn die Rinde zerrieben und im Wasser gesotten wird, ausgezogen werden können und in Norwegen und Schweden dem Brodtmehl beygemengt werden. Für unsere Viehzucht sollte diese Eigenschaft der Rinde benutzt werden. Eine Saat von Ulmen auf einen Theil des Waldbodens unserer Gemeinden würde bey verständiger Behandlung so viel Fütterungsmittel als ein gleich großes Kleefeld geben.

Die Samen der Ulme können einige Wochen, ehe sie von selbst abfallen und gelb werden, abgelesen und Schaafen und Ziegen grün im Stalle gefüttert, oder als Winterfutter gedörrt werden. Sie würden auch für Menschen ein gutes Gemüse seyn; und jedesmal, wenn ich Millionen Ulmensamen, mit denen alte Bäume beladen sind, vom Winde forttreiben sehe, und zugleich müßige Kinder zu Hunderten um die Bäume herum in Spielen des Muthwillens erblicke, dann denke ich immer: wahrlich der Mensch weiß die Gaben Gottes nicht zu nutzen, die ihm gütig dargeboten werden, und es ist gewiß sein eigner Fehler, wenn er arm ist und Noth leidet; es ist aber auch der Fehler von denen, die ihn unwissend lassen und nicht nützlich zu beschäftigen wissen!

## §. 6.

## Von dem Oesch oder der Esche.

Auch die Esche ist ein Baum, der der Landwirthschaft und Viehzucht sehr wichtige Dienste leisten könnte, und der

im schweizerischen Vaterland, das doch von Landwirthschaft und Viehzucht lebt, noch gar nicht nach Verdienst gewürdigt worden ist.

Die Blüthen der Esche sind gar wunderbar; sie kommen im Frühjahr aus den Seitenknospen der Zweige, ehe nur ein einziges Blatt am Baume sichtbar ist; sie haben keine Blumenblätter und bestehen aus ganz unansehnlichen Fadenbüscheln. Es giebt bisweilen Eschenbäume, die nur männliche Blust tragen, also keine Samen bringen; dann giebt es auch Bäume, die Zwitterblüthen und männliche und weibliche, alle besonders, tragen.

Die Wurzel des Baumes dringt tief in den Boden und erstreckt sich manchmal über 20 Schuh weit vom Stamm herum. Sie ist also am Rande der Aecker, die gepflügt werden, kein willkommener Nachbar; werden aber die Bäume wie die Ulmenbäume geschneitelt oder geköpft, um die wieder ausschlagenden Aeste und Blätter zu benutzen, so dehnen sich auch die Wurzeln weniger lästig aus, und durch die Traufe schaden sie dann dem Graswuchs nicht.

Der Same der Eschen zeitigt im Spätherbst und bleibt dann noch im Winter an den Bäumen hängen; sammelt man ihn schon im Herbst und säet ihn sogleich, so geht er meistens im folgenden Frühjahr auf, wird er aber erst im Frühjahr gesäet, so kann er zwey Jahre lang im Boden bleiben, ehe er aufgeht.

Die Esche liebt einen guten, etwas feuchten Boden, doch werden auch Eschen auf trockenem Boden gut wachsend gefunden, wenn nur die Wurzeln tief eindringen können. Auf einem Sumpfboden, wo das Wasser stockt, kömmt sie nicht gut fort, desto besser an Ufern der Flüße und Bäche, und auf Auen und Schachen auf Grienboden wächst sie gut und dient da oft durch ihre starken Wurzeln zu Befestigung der Flußufer und Schwellen.

Das Holz hat das Besondere, daß es gerne brennt;

selbst wenn es noch grün ist brennt es lieber als grünes Holz von andern Baumarten. Wächst die Esche auf gutem Boden, so soll sie ein zäheres Holz haben, als wenn sie auf magerm Boden wächst; zum Brennen ist es ohngefähr so gut als das Buchenholz, und eher noch besser. Der Kubikfuß grünes Eschenholz wiegt etwa 58 Pfund, dürr bey 40 Pfund; Wagner, Tischmacher und Zimmerleute rühmen es als eines der zähesten und brauchbarsten.

Die Rinde der Esche, wenn sie noch jung ist, wird, wo man sie haben kann, zerrieben und dem Vieh als gesunde Lecke gegeben; sie soll Heilmittel gegen das Fieber haben. Die Blätter geben ein treffliches Futter für Schmalvieh sowohl als Kühe, doch soll es dem Anken und der Milch einen unangenehmen Mang oder Geschmack geben, wenn die Kühe zuviel davon fressen. Werden junge Eschen nahe an der Wurzel abgehauen, so treibt der Stock sehr schnell wieder schöne Schüsse. Denkt euch doch, wie viel gutes Wedelenholz und Blätterfutter gäbe ein Eschenwäldchen, das nur eine Juchart groß wäre, wenn es etwa alle sechs Jahre auf der Wurzel auf diese Art gehauen würde. Ich habe alte Eschen gesehen, die alle zwey bis drey Jahre im Heumonat geschneitelt wurden, und dann 20 Brennholzwedelen und für einen Tag 10 Schaafen eine reichliche Fütterung gaben. In den Jahren, wo dieser Baum nicht geschneitelt wurde, gab er immer einen reichlichen Ertrag von abgestreiftem Blätterfutter.

Der Saft der Esche soll recht heilsam seyn bey Brandwunden; dann soll er den Krebs und den Schlangenbiß heilen. Ich habe darüber keine Erfahrung, und sage auch nur, was ich gehört habe; aber das habe ich mit eigenen Augen gesehen, daß mein Geißhirt mit einem Eschenast, den er im Saft gehauen und die Rinde davon losgeschält hatte, eine räudige Geiß an den kranken Stellen der Haut rieb, und daß die Raude von diesem Mittel nachließ. Es würde sich

der Mühe lohnen, den Eschensaft zu sammeln und damit Versuche in solchen Krankheiten anzustellen.

Die Eschen sind etwas schwer durch die Saat zu vermehren, weil sie in den ersten Jahren nach dem Aufgehen gar zu empfindlich gegen die Reife sind, und, wenn sie davon etliche Mal beschädigt werden, so langsam wachsen, daß das Gras und Unkraut sie leicht übernimmt; auch die Pflanzung geräth nicht immer. Wir wollen dann in dem Kapitel über Saat und Pflanzung sehen, wie sie am besten in Saat- und Pflanzschulen angezogen werden können. Auf den Blättern der Esche hält sich bisweilen die sogenannte spanische Fliege in Menge auf, von welcher in den Apotheken die Blatternpflaster gemacht werden, die in so vielen Krankheiten nützlich sind. Wenn ihr diese Thiere häufig auf den Blättern seht, so legt sie dem Vieh nicht vor, es könnte für seine Gesundheit nachtheilig werden.

## §. 7.

## Von der Birke.

Auf Tafel XIII seht ihr die Samenzäpfchen (3); daneben ein Samenkorn in Mitten seiner dünnen Haut (4) und weibliche und männliche Blüthen (2 und 1) abgebildet.

Der Baum schlägt erst Anfangs May aus und verbreitet dann durch die klebrichten jungen Blätter einen angenehmen Geruch.

Die Samenzäpfchen reifen schon früh im Herbst und fallen hernach aus einander; der Wind treibt die feinen Samenkörner weit herum.

Vier- bis sechsjährige Bäumchen bekommen eine weiße lederartige Oberhaut, die zu mancherley Gebrauch dient; an vierzehnjährigen Bäumen springt diese weiße Oberhaut unten auf, und eine dicke schwärzliche Rinde kömmt dar-

unter zum Vorschein. Oben am Stamme, wo er noch jung ist, und an den ältern Zweigen findet sich diese weiße Oberhaut immer.

Die Wurzel geht nicht tief aber ziemlich weit um den Stamm herum.

Das Gewicht des grünen Holzes von alten Birken ist bey 58 Pfund, des dürren bey 40 Pfund; 13¾ Klaftern Buchenholz haben so vielen Werth zum Heizen als 16 Klaftern Birkenholz. Von jüngern Birken ist das Holz leichter und auch schlechter zum Brennen. Wird das Birkenholz geflößt, so verliert es einen Fünftel seines Brennwerths. Kohlen von älterm Birkenholz sind beynahe so viel werth, als Kohlen von Buchenholz.

Bleibt das Holz lange in der Rinde im Walde liegen, so fault es in kurzer Zeit; die Oberhaut der Rinde aber ist fast unverweslich. Als Bauholz kann das Birkenholz, weil es leicht fault, nicht gebraucht werden, wird aber der Stamm, während er belaubt ist, gefällt, und dann die Rinde platzenweise mit dem Beil fortgehauen, und die Aeste mit den Blättern am Stamm gelassen, so dünstet das Holz so gut aus den Blättern und der Rinde seine Säfte aus, daß der Stamm hernach, wenn er einige Monate an der Luft liegen gelassen worden ist, recht gutes Bauholz, und auch zum Brennen besseres Holz giebt.

Von der weißen Oberhaut der Rinde ist viel Merkwürdiges zu sagen: es muß dieselbe Säfte enthalten, welche sehr der Fäulniß widerstehen. Wenn ihr sie mit einem scharfen Messer bis auf das Zellengewebe, oder bis auf die erste grüne Rindenlage abschält und sie in die Erde vergräbt, so könnt ihr sie Jahrelang da lassen, ohne daß sie fault. Umwickelt ihr unten Pfähle damit, so weit sie bey Schwellen oder Wasserbauten unter Wasser kommen, so dauern diese Pfähle länger als sonst. Die Norweger, Schweden und Lappländer gebrauchen auch diese weiße Rinde mit vielem

Nutzen zum Baue ihrer Hausdächer: sie bedecken nämlich die Dachlatten mit Birkenrinde; auf diese Rinde legen sie Rasenstücke, so daß die Dachung ganz damit bedeckt wird; und so haben sie ein Dach, das so lange als das Haus dauern soll. Auch ganz hölzerne Dächer werden mit der weißen Birkenrinde bedeckt, damit sie lange dauern. Damit sich die Rinde nicht zusammenrolle, sondern platt auflegen lasse, wird sie von den Frauen der nordländischen Landleute im Wasser gekocht und dann mit den feinen Wurzeln der Dähle zusammengenäht, so daß sie ganze Blätter wie größere Bogen Papier bildet.

Wo Schwellenhölzer der Häuser auf den Boden zu liegen kommen, da legen sie unter diese Schwellenhölzer weiße Birkenrinde, damit sie nicht faulen. Wird ein Branntweinhafen zu drey Viertel mit Wasser gefüllt, dann der Hut mit weißer, kleingehackter Birkenrinde gefüllt, die darin mit hölzernen Stäben, in Säcken von grobem Beuteltuch, befestigt wird, der Hafen mit dem so erfüllten Hut bedeckt, und dann das Wasser einige Stunden lang siedend erhalten, so daß die Dämpfe die Birkenrinde durchdringen können, so wird ein Oel davon aufgelöst, das auf das Wasser im Hafen tröpfelt und, wenn der Hafen vom Feuer genommen ist, oben auf schwimmend gefunden wird und abgeschöpft werden kann. Dieses Birkenöl wird in Rußland gebraucht das Leder zu tränken, welches davon eine größere Dauer und einen eigenen Geruch erhält. Das so gute Juchtenleder, welches aus Rußland bis zu uns kömmt, wird mit der Rinde der Birke gegerbt, welche als Lohe sehr geschätzt ist, und der Geruch des Juchtenleders, welcher dasselbe auszeichnet, rührt von dieser Lohe und dem Birkenöl her. Das Birkenöl soll auch die Tugend haben, Ungeziefer zu entfernen, und die russischen Bauern sollen, um davon befreyt zu bleiben, ihre Kleider damit befeuchten.

Diese nützliche Oberhaut der Birke ist in mehrern Blät-

tern wie auf einander geklebt, aber nicht so fest, daß diese Blätter sich nicht von einander trennen lassen. Wird sie nicht tiefer, als oben gesagt worden, abgelöst, so schadet es dem Baum durchaus nichts.

Aus der Rinde alter Birken wird das sogenannte Birkentheer verfertigt, das ebenfalls zum Gerben der Häute, zum Einschmieren des Juchtenleders und auch in der Viehharzney gebraucht wird.

Der Saft, welcher aus der Birke fließt, wenn sie angebohrt wird, ist eben so nutzbar als der Saft des Ahorns, und er wird auf gleiche Weise und in der nämlichen Jahrszeit wie der Ahornsaft gewonnen. Er soll roh getrunken auflösend, blutreinigend und harntreibend seyn, und ist das gewöhnliche Getränk der russischen Bauern. In Deutschland, Schweden und Rußland, wo der Baum große Wälder bildet, wird auf folgende Art ein recht angenehmer Wein aus dem Birkensaft gemacht: In 30 Bernmaß Saft werden 8 Pfund zerstoßener Zucker aufgelöst, und von dieser Mischung ein Viertel eingekocht, rein abgeschäumt, durch ein Tuch geseihet und ein Fäßchen dieses Halts damit gefüllt. Hat sich der Saft so weit abgekühlt, daß man einen Finger darein halten kann, so werden etwa 6 Maaß alten Weins dazu gegossen, und, um das Jäsen oder Gähren zu befördery, drey Eßlöffel voll Bierhefen oder Bierhebi dazu gegossen, und, wenn die Gährung erfolgt ist, von vier Zitronen die dünn geschnittenen Scheiben ohne die Kerne hinzu gethan. Ist die Gährung vorbey, so spundet man das Fäßchen zu, das aber nicht voll seyn darf, und legt es vier Wochen lang in den Keller. Dann zieht man den Wein in Bouteillen ab, füllt sie aber nicht ganz, sonst zerspringen sie, schließt sie mit Zapfen und verpicht sie. Ich habe selbst auf dem Harzgebirge, wo sie viel solchen Wein machen, davon mit Vergnügen getrunken; die Maaß wurde dort für etwa 10 Batzen verkauft.

Läßt man den Birkensaft ganz einkochen, so erhält man einen süßen Syrup, der zu vielen Speisen wie Zucker gebraucht wird; es hat aber noch nicht gelingen wollen, Zucker in fester Gestalt daraus zu machen.

Wenn die klebrigten Birkenknospen oder die jungen Blätter mit Branntwein übergossen, und dann mehrere Wochen an der Wärme stehen gelassen werden, so giebt das einen sehr heilsamen Wundbalsam.

Birkensaft mit Honig gekocht giebt den in Rußland so beliebten Meth, der von den alten Deutschen in Menge getrunken wurde.

Die Blätter der Birke geben mit Alaun eine schöne gelbe Farbe, und die zarten Zweige mit den Blättern ein gutes Schaaf- und Geißenfutter.

Nimmt man im Frühjahr die Blüthen vom Baume ab, ehe sie aufgeblühet sind, distillirt sie mit Wasser in einem Branntweinhafen, und läßt den so erhaltenen Saft ein Jahr lang wohl zugemacht in einem Gefäß an einem trockenen Ort stehen, so klärt sich die Flüssigkeit ab, und an den Wänden und auf dem Boden setzt sich ein sehr wohlriechendes Harz an, das gewiß zu mancherley Gebrauch dienlich wäre und in Städten zu Verbreitung von Wohlgerüchen gerne gekauft würde.

Der Ruß von verbranntem Birkenholz giebt die schönste Buchdruckerfarbe. Die Asche des Birkenholzes giebt dem trüben Fensterglas seine Lauterkeit wieder, wenn es damit gerieben wird. Wird die Lauge mit Harz gesotten, so erhält man eine zum Bleichen und Waschen des Zeuges dienliche Harzseife.

---

Wir haben in der Schweiz keine großen Birkenwälder, aber wir könnten deren haben, sobald wir wollten: denn der Baum wächst gerne und schnell auf den Bergen und scheut keine Kälte, da er so hoch hinauf als die Rothtanne

gedeiht. In dem kalten Grönland, wo die Sommer kaum zwey Monate lang dauern, und die Erde in der Tiefe von einigen Fuß nie auffrieren kann, da ist die Birke der einzige Baum, der das schreckliche Klima aushält.

Auf leichtem, mit Sand gemischtem Boden kömmt die Birke schöner als auf hartem Lettboden; auf Sumpfboden gedeiht sie nicht gut, sonst aber auf jedem, auch auf magerm der Sonne ausgesetztem Boden, wie die Dähle.

Ueber den Nutzen der Birke habe ich absichtlich so Vieles gesagt, damit ihr seht, wie viele Eigenschaften und Gaben der Schöpfer in einen einzigen Baum gelegt hat, die der Mensch benutzen kann, sobald er sich die Mühe nimmt sie zu suchen, und Verstand anwenden will sie zu finden.

## §. 8.

### Von der Weißerle und der Schwarzerle.

In der Natur und Gestalt der Blüthen und der Samen haben beyde Arten von Erlen mit der Birke viel Aehnlichkeit; ihr sehet die Blüthen und Blätter auf Tafel XIV abgebildet, bey 1 ist die männliche, bey 2 die weibliche Blüthe, bey 3 sind die offenen Zapfen der Weißerle, 4 ist das Blatt derselben, 6 das Blatt der Schwarzerle. Ihr seht, daß die Blätter der Schwarzerle fast rund und am Rande wenig gezahnt sind; die Blätter der Weißerle hingegen sind zugespitzt, am Rande gezahnt und auf der untern Fläche weißlich, daher sie auch den Namen der Weißerle erhalten hat, da hingegen die Schwarzerle dunkelgrüne Blätter hat, und der Baum schon von ferne schwärzlicher als die Weißerle aussieht.

Wir wollen zuerst von der Weißerle sprechen, die in den Alpen häufiger als die Schwarzerle vorkömmt und ein rauheres Klima als diese verträgt.

Die Wurzeln laufen weit um den Stamm herum, zertheilen sich stark und treiben viele Brut aus, die neue

Stämme bildet; wegen den starken und vielen Wurzeln dient der Baum sehr gut zu Befestigung der Flußufer und Schwellen.

Wir sehen den Baum fast überall längs den wilden Bergströmen bis an den Fuß der Gletscher wachsen, wo die Ströme ihren Ursprung nehmen. Da wo die Gewässer das Land an ihren Ufern bey Ueberschwemmungen mit Steinschutt und Sand überführen, oder auf Ueggis und Sareten, wie die Bergleute solche Wüsteneyen nennen, da siedelt die Weißerle sich an und überzieht oft so dürres Gestein, daß man nicht begreift, wie der Baum da so gut wachsen kann.

Die Blätter der Weißerle faulen schnell und erzeugen eine fruchtbare Erde: denn wenn sie nur einige Jahre auf dem Steinboden gestanden sind, so wächst schon wieder Gras darauf, und Weiden und Rothtannen wachsen dann wieder zwischen ihnen, als wenn die Weißerlen zuerst den Boden für sie hätten zubereiten müssen. Auf hohen Bergrücken oder Berggipfeln sieht man hingegen die Weißerle nicht leicht; sie zieht Thalboden und tiefere Abhänge vor, obgleich sie von der Kälte der härtesten Winter nie beschädigt wird und, wie die Birke, in den kältesten Ländern gegen Mitternacht bis an den Ufern des Eismeers wächst.

Die Samen, die in den kleinen Zäpfchen enthalten sind, werden im Spätherbst zeitig und fliegen dann noch vor dem Winter aus; die leeren Zapfen bleiben dann noch bis zum künftigen Jahr an den Bäumen hängen, und wer Samen sammeln will, muß also nicht diese, sondern die frischen Zapfen nehmen, die sich noch nicht geöffnet haben. Wird der Same im Herbst gesäet, so geht er meistens im künftigen Frühjahr, zum Theil erst ein Jahr hernach auf.

Das Holz ist zum Brennen ein angenehmes Feuerholz, obgleich es nicht viele Hitze giebt; es brennt gerne und lebhaft und giebt nicht vielen Rauch, daher es von den Pfistern gerne gebraucht wird. Von ältern Bäumen ist das

Holz zum Brennen besser als von jüngern, und wenn die Stämme im Saft gehauen, sogleich entrindet und an der Luft zum Trocknen gelassen werden, so wird das Holz um Vieles besser. Läßt man die Stämme zu lange in der Rinde im Walde, oder an feuchten schattigten Oertern liegen, so stickt das Holz bald und hat keine Dauer.

Die Rinde dient zum Gerben, die Blätter geben eine sehr gute Streue und, besonders wenn sie gedörrt werden, ein gutes Geißenfutter. Es wird zwar an vielen Orten geglaubt, die grünen Blätter seyen den Geißen ungesund, ich habe aber diese Thiere ohne Nachtheil damit füttern gesehen, aber auch selbst an meiner Heerde erfahren, daß die Geißen krank werden, wenn sie im Frühjahr viele Knospen oder junge Blätter der Weißerle fressen.

Werden junge Stämme von Weißerlen gehauen, so schlagen die Stöcke und Wurzeln gut wieder aus. Ich habe unten am Eigergletscher, auf einem etwas feuchten, mit Sand gemischten Lettboden, siebenjährige Stockausschläge gesehen, die hier, eine Stunde höher als die Kirche von Grindelwald, auf der Schattseite des Berges vier Zoll dick waren.

Am schnellsten und schönsten wächst der Baum auf einem Schlammboden, der sich an den Ufern der Bergflüsse bildet, und der bey hohen Wassern eine Zeit lang überschwemmt wird. In Sumpfboden wächst der Baum aber nicht wie die Schwarzerle; es ist aber merkwürdig, daß er oft auf dem dürrsten Steinboden wächst, und auf den im Sommer fast brennenden Sandwüsten im Livinerthal am Tessin z. B. so gut, als an den Gletschern im kalten Grindelwaldthale. Auf hartem, felsigtem oder hartem Lettboden aber will der Baum nicht wachsen; er muß an den Flüssen mit den Wurzeln lockeres Grien finden, dann ist es ihm gleich, ob der Boden sonst feucht sey, oder oft bey tiefem Stand des Wassers ganz trocken werde.

Wegen dieser Eigenschaft, auf so schlechtem Flußgrien zu wachsen, ist die Weißerle für die Befestigung der Flußufer und auch wegen dem schnellen Wuchs für den Schwellenbau ein äußerst nützlicher Baum. Wo Brennholz-Mangel wäre, und fleißige kleine Landbesitzer die Blätter für ihre Viehzucht und Pflanzungen zu benutzen wüßten, da wäre die künstliche Vermehrung des Baumes, insonderheit auf wüsten Augründen längs den Flüssen, recht wünschenswerth.

Die Schwarzerle kömmt nicht so hoch an den Bergen fort wie die Weißerle und ist auch nicht in so kalten Ländern einheimisch, obgleich sie von unsern Wintern nie leidet; sie ist der Baum der Sümpfe, und auf trockenem Boden so wenig als auf starkem und zähem Lettboden will sie gut wachsen.

In ihrer Natur und Brauchbarkeit haben sonst die beyden Erlenarten viel mit einander gemein. Das Holz der Schwarzerle ist etwas besser; sie wächst etwas langsamer, bildet aber den größern Baum.

In der Jugend sind die Blätter der Schwarzerle klebrigt; das sind die Blätter der Weißerle niemals. Zur Fütterung des Schmalviehs sollen die Blätter der Schwarzerle besser seyn. Wenn die Schaafe viel davon fressen und dann husten, so soll das ein Zeichen seyn, daß sie an der Lunge krank sind.

Die Rinde, ausser dem daß sie zum Gerben gut ist, giebt eine gute schwarze Farbe, die besonders von den Hutmachern gebraucht wird.

Das Holz ist zum Brennen nicht sehr geschätzt, da 5¼ Klaftern Buchenholz so viel Hitzkraft haben als 10 Klaftern Erlenholz. Wird es aber zu Pfahlwerken in's Wasser gebraucht, so daß es immer unter Wasser bleibt, so dauert ein solches Pfahlwerk so lange als eines von Eichenholz.

## §. 9.

## Die Linden.

Es giebt bey uns zwey verschiedene Arten von Linden: die Sommerlinde nämlich und die Winterlinde. Die Blätter von der Winterlinde sind kleiner, unten weißlich, auf beyden Seiten glatt; die Blätter der Sommerlinde hingegen sind etwas runzlicht, unten mit einzelnen feinen Haaren besetzt und größer als die Blätter der Winterlinde. Die Sommerlinde bildet einen größern Baum und blüht etwa vierzehn Tage früher. Beyde Bäume haben eine übereinstimmende Natur, und ohngefähr gleiche Brauchbarkeit.

Die Wurzel geht vier bis fünf Fuß tief und treibt ihre Seitenwurzeln weit herum.

Die wohlriechenden Zwitterblüthen geben bekanntlich den Bienen vieles und schönes Honig und als Thee ein kühlendes Getränk. Der Same ist eine kleine Nuß, die ein gutes, wenn gleich nicht reichliches Oel giebt; er wird im Herbst zeitig, und wenn er gleich gesäet wird, so geht er im künftigen Frühjahr auf. Im Winter könnt ihr den Baum leicht an den rundlichen rothen Knospen und röthlichen Zweigen erkennen.

Das Holz ist weiß, leicht und zähe, dienlich zu Schnitzwerken und Tischlerarbeiten. Grün wiegt der Kubikfuß 54 Pfund, dürr 29 Pfund. Zum Brennen ist es nur von geringem Werth, denn 10 Klaftern sind nicht mehr werth als 6¾ Klaftern Buchenholz.

Die Blätter und jüngsten Aestchen werden gerne vom Vieh gefressen, und dienen, in Rußland besonders, wo große Lindenwälder vorkommen, als wichtiges Hülfsmittel die Schaafe im Winter wohlfeil zu füttern. Bekommen die Kühe zuviel Lindenblätter zu fressen, so soll ihre Milch davon etwas schleimigt werden. Wird die innere Rinde der Linde im Wasser gekocht, so giebt sie ein kühlendes, fieber-

stillendes Getränk für das Vieh, und es wird dieses Getränk auch dann dem Vieh wohlthätig, wenn die Nachgeburt sich nicht ablösen will.

Der Bast der Rinde wird zu groben Fußdecken und Packtuch geflochten, und in Ermanglung des Hanfs kann man gute Seile davon drehen.

Die Kälte scheuen die Linden nicht, jedoch steigen sie auf den Alpen nicht höher, als die Apfelbäume noch wachsen können. Den Boden lieben sie tief und locker; auf trocknem Stande gedeihen sie dennoch, wenn die Wurzeln eindringen können; auf nassem Boden wachsen sie nicht gern.

Es giebt Linden so hoch und stark als Eichen; sie wachsen schneller als diese. In Waldungen sollten sie, der Bienenzucht zu lieb, da, wo sie von Natur vorkommen, geschont werden. Junge Linden schlagen gut aus dem Stocke aus, wenn der Stamm gehauen wird, und zur Fütterung der Schaafe und Ziegen mit Lindenlaub während dem Winter, könnten Wäldchen von jungen Linden, deren Stämme alle sechs Jahre gehauen und deren Stöcke wieder ausschlagen würden, recht nützlich seyn.

## §. 10.

## Die Pappeln.

Es giebt mehrere Pappelarten in der Schweiz, die alle für den Landmann sehr nützliche Bäume wären, wenn er sie besser kennte, am rechten Orte anzupflanzen und ihre guten Eigenschaften zu benutzen wüßte. Alle lassen sich mehr oder weniger leicht durch Steckreiser oder abgehauene Zweige fortpflanzen, die in lockere feuchte Erde gesetzt werden; alle haben ferner ein etwas lindes Holz und Blätter, die zu gutem Viehfutter dienen; und dann haben sie die merkwürdige Eigenschaft, daß niemals männliche und weibliche Blüthen auf dem gleichen Stamm zum Vorschein kommen,

sondern

sondern daß es wie bey den mehrsten vollkommenen Thieren, Männchen und Weibchen giebt, wo der männliche Stamm nie Samen trägt, und der weibliche nie, wenn nicht ein männlicher Stamm nahe genug bey ihm steht. Ihr seht auf Tafel XV bey 1 die weibliche, bey 2 die männliche Blüthe.

Die Pappeln wachsen schneller als die oben genannten Waldbäume; ihr Samen ist sehr klein und in einer feinen Wolle enthalten, mit der der Wind ihn weit herum trägt.

Zuerst wollen wir von der sogenannten Schwarzpappel sprechen, die sonst auch bey uns der Saarbaum geheißen wird, und ziemlich häufig in unsern Waldungen und auf den Auen am Ufer unserer Flüsse zu finden ist, nur nicht an den Ufern der Bergflüsse, in kalten Thälern in der Nähe der Gletscher, denn der Baum leidet zwar nie von der Kälte, mag aber doch, wie es scheint, die Bergluft nicht vertragen, da er nicht höher auf den Alpen angetroffen wird, als Birnbäume noch gedeihen mögen.

Die Wurzeln der deutschen Pappel dringen weit und ziemlich tief in den Boden, daher gedeiht der Baum nicht auf felsigem hartem Boden.

In fünfzig Jahren kann er achtzig Fuß hoch und drey Fuß im Durchmesser stark werden; viel schneller aber ist der Wuchs und nutzbarer wird der Baum, wenn der Stamm in der Jugend gehauen wird, wo dann die Auswüchse aus dem Stock sehr schnell treiben, alle vier Jahre wieder gehauen werden können, und ausser dem Wedelen-Feuerholz ein reichliches und gutes Viehfutter durch die Blätter geben.

Das Holz der Schwarzpappel hat zum Brennen nur die Hälfte des Werthes des Buchenholzes; grün wiegt der Kubikfuß 50 Pfund, dürr 24 Pfund. Die Tischmacher verarbeiten das Holz gerne; nur muß das mit scharfen Instrumenten geschehen, weil es sonst unter dem Hobel z. B.

gern reißt. In Frankreich wird es viel zu Holzschuhen verarbeitet.

Auf trockenem Boden gedeiht sie nicht gut; auf den Flußauen aber im Grienboden, wo sie mit den Wurzeln eindringen kann und in einer gewissen Tiefe Feuchtigkeit genug findet, wächst sie oft in Gesellschaft von Weißerlen und Weiden zu einem starken Baum.

---

Die italienische Pappel gleicht in der Eigenschaft ihres Holzes und in der Gestalt und Brauchbarkeit ihrer Blätter der obigen; sie unterscheidet sich dadurch von ihr, daß die Blätter breiter sind als lang, da sie hingegen bey der deutschen Pappel länger sind als breit, wie ihr auf Tafel XV (3 und 4) sehet. Der Wuchs der italienischen Pappel geht holzgerade in die Höhe, und auch ihre Aeste gehen gerade auf in spitzem Winkel mit dem Stamm; da hingegen die deutsche Pappel ihre Aeste breit ausstreckt und eine rundere Krone bildet. Wegen dem geraden Wuchs der italienischen Pappel ist ihr Holz wie das der Tannenarten zum Bauen dienlich, doch muß es dann nicht der Witterung ausgesetzt seyn, sondern nur in's Innere der Häuser und in den Dachstuhl gebraucht werden, weil es sonst keine lange Dauer hat.

Da der Baum schon in dreyßig bis vierzig Jahren starke Bauholzstämme giebt, so stark als achtzig- bis hundertjährige Rothtannen, so wird dessen Anbau vorzüglich in solchen Gegenden nützlich, wo sich Mangel und Theurung des Bauholzes fühlen läßt.

Auf den Bergen von Toskana, in Italien, pflanzen die Bauern häufig diese Pappelbäume an, und schneiteln im Herbst alle zwey Jahre die Aeste längs dem ganzen Stamm, und lassen nur immer den Gipfel in die Höhe gehen ohne ihn zu hauen, gerade so, wie ich oben gesagt habe, daß die Walliserbauern die Ilmen schneiteln. Dann treibt der Baum eine Menge neuer Aeste aus, die der Bauer zu Flecht-

werken oder Korbmacherarbeiten, zu Feuerholz und dann mit noch größerm Vortheil zur Fütterung seines Viehs mit den Blättern gebraucht.

Am Ufer der Flüsse, See'n und Weiher wächst zwar der Baum am schnellsten und zu den stärksten Bäumen, aber auf trockenem Boden und auf Sandboden sogar gedeiht er auch, nur nicht auf hartem Lett- oder Felsboden.

Es ist sonderbar, daß wir in der Schweiz nur männliche Stämme von der italienischen Pappel haben, die also keine Samen tragen: daher kömmt es, daß in der Nähe alter, großer italienischer Pappelbäume wir keine jungen von selbst aufgehen sehen, und daß wir nur allein durch Steckreiser oder abgehauene Aeste den Baum fortpflanzen können, der aber auch auf diese Art gar leicht und sicher vermehrt werden kann, wie wir in dem Kapitel über die künstliche Fortpflanzung der Waldbäume sehen werden.

Den Schatten verträgt die italienische Pappel nicht gut, und in unsern Tannen- oder Buchenwäldern würde sie nicht so gut als in freyer Lage wachsen. Wer ein Landgut vor den kalten Winden schützen wollte, müßte dagegen eine dreyfache Reihe von italienischen Pappeln anlegen, und könnte im Kehr die Baumreihen für die Schaafe und zur Feuerung schneiteln.

Die Aspe oder Zitterpappel ist in unsern Waldungen ziemlich häufig anzutreffen, insonderheit in Buchenwäldern, die man zu dünn gehauen, und wo man nicht genug Samenbuchen hat stehen lassen, wo dann der Wind die leichten Samen der Aspe und der Weiden über den abgeholzten Boden so verbreitet, daß sie die wenigen aus dem Samen aufgegangenen jungen und langsamer wachsenden Buchen verdrängen können.

Die Blätter der Aspe sind fast rund, mit langen dünngedrückten Stielen, daher sie bey jedem Winde zittern, und

dem Baum den Namen gegeben haben. Die Blätter der jüngsten Aeste und der Stock- und Wurzelausschläge sind mehr herzförmig als rund. Die Knospen sind, so wie die Knospen der obigen Pappelarten, im Frühjahr klebrigt und wohlriechend. Die Aspen- und Pappelblüthen erscheinen vor den Blättern, und der Same wird schon im Brachmonat zeitig und fliegt aus.

So wie wir von der italienischen Pappel keine männlichen Bäume haben, so haben wir auch von der Aspe mehr männliche als weibliche Stämme. Der Baum pflanzt sich aber leicht durch Wurzelbrut fort, und wenn irgendwo in den Hägen oder in den Weiden eine Aspe gehauen wird, so treibt die Wurzel bis auf dreyßig Schuh weit um den Stock herum so viele Triebe, daß sie ein lästiges Unkraut werden, das immer wieder ausschlägt und das Mähen des Grases hindert. Wollt ihr eine Aspe fällen und dieses Austreiben der Wurzel verhüten, so müßt ihr, wenn der Baum im Safte ist, die Rinde in einem Schuh breiten Ringe unten um den Stamm abschälen ohne die Wunde zu verbinden; dann fängt der Baum an zu kränkeln, und stirbt künftiges Jahr mit sammt der Wurzel im Boden ab, die keine Brut mehr treibt.

Die Aspe geht an den Bergen noch höher als der Ahorn und höher als keine andere Pappelart. Ohngeacht sie aber keine rauhe Lage scheut, schnell wächst und sich auch auf hohen Alpen leicht fortpflanzt, wird sie dennoch nicht geschätzt, obgleich die Blätter und jungen Aestchen ein gutes Schaaf- und Geißenfutter geben, und Wäldchen von diesem Baume den Alpen einen guten Schutz gegen rauhe Winde geben würden. Auch das Holz ist nicht ohne Werth und besser zum Brennen als das Holz der andern Pappelarten, da 10 Klaftern Aspenholz so viel Brennwerth haben, als 6⅓ Klaftern Buchenholz. Auch zum Bauen in's Trockne ist der Stamm der Aspe gut zu gebrauchen.

Die Rinde soll eine recht gute Lohe zum Gerben des Leders geben.

Sie wächst am besten auf einem etwas feuchten Sandboden, doch wird sie auch auf einem leichten trocknen Boden in gutem Wachsthum gefunden.

Die weiße Pappel oder Silberpappel hat ihren Namen von den Blättern, die auf der untern Fläche mit einem weißen Filz überzogen sind, daher die Krone des Baumes, wenn der Wind sie bewegt, ganz weißlich aussieht.

Der Baum wächst in 20 bis 30 Jahren zu sehr starken Bäumen; er steigt an den Bergen höher als die Schwarzpappel, aber nicht so hoch als die Aspe. Den Boden liebt sie wie diese. Auf Sumpfboden wächst sie nie.

Zur Fütterung ist das Laub auch brauchbar, obgleich nicht so gut wie das Laub der Schwarzpappel und der italienischen Pappel. Das Holz aber von der Silberpappel ist das geschätzteste zu Schreiner- oder Tischmacherarbeiten, da es leicht und zähe zugleich ist, einen schönen Glanz und eine schöne schwarze Beize annimmt, nicht vom Wurm angegriffen wird, und sich nicht zieht. In Deutschland werden schöne Gewehrschäfte davon gemacht, und auch zu Kutschenkästen wird es gerne verarbeitet.

## §. 11.

## Die Weiden.

Sie machen das zahlreichste Geschlecht unter den Holzarten aus. Es giebt Weidensträucher auf den höchsten Alpen, die nicht höher als eines Fingers lang werden, und es giebt Weidenbäume, die fast so hoch und stark wie Eichen wachsen. Wer alle Weidenarten, welche sich in der Schweiz wild finden, kennen, und jede von allen andern unterscheiden lernen wollte, der müßte viele Jahre sich damit

Mühe geben. Auch wollen wir nicht versuchen, von jeder Art etwas Wissenswerthes zu sagen, sondern mehr von dem, was alle mit einander gemein haben. Gewiß könnten die Weiden für unsere Landwirthschaft und Viehzucht ausnehmend nützlich werden, wenn der Landmann verstünde, sie mit Sachkenntniß und an ihrem rechten Orte anzuziehen.

Die Weidenarten haben ganz getrennte Geschlechter wie die Pappeln, so daß es männliche und weibliche Stämme giebt. Ihr seht auf Tafel XVI die Blätter der sogenannten Sahlweide abgebildet mit den Blüthen eines männlichen und den Blüthen eines weiblichen Stammes (2 und 3). Alle Weidenarten haben Blüthen, die sich einanden gleichen; der Landmann im Berner-Oberland nennt sie Maueni und die Deutschen heißen sie Kätzchen; sie erscheinen vor den Blättern, und geben den Bienen eine gute und frühe Nahrung. Der Same zeitigt schon im Sommer; er ist noch kleiner als das Korn des Rübensamens, und wie der Same der Pappeln in eine Wolle gehüllt, die an einigen Orten schon wie Baumwolle gesponnen worden ist. Der Wind trägt sie weit herum, daher wir auch oft Weidenstämme an Orten wachsen sehen, da wir nicht begreifen, woher sie kommen.

Durch den Samen hat aber wohl noch kein Landmann versucht, die Weiden fortzupflanzen. Es giebt auch eine Art der Fortpflanzung, die schneller zum Zweck führt, nämlich die Vermehrung durch Steckreiser oder Setzstangen, da die abgehauenen Aeste der Weiden, wenn sie gehörig in lockere Erde gesetzt werden, so leicht Wurzeln treiben.

Man könnte die Weidenarten in schmalblättrige und breitblättrige eintheilen, nämlich in solche, wo die Blätter nicht mehr als etwa doppelt oder dreymal länger als breit sind, und in solche, wo hingegen die Blätter vielmal länger als breit sind. In der Regel wachsen die schmalblättrigen leichter auf trockenem Boden als die breitblättrigen,

die zu besserm Wachsthum auch einen bessern, etwas feuchten Boden verlangen. Ihr seht z. B. auf dem mageren Grien der Flußauen und auf den steinigten Sareten- oder Ueggisgründen, die von Bergwassern in den Thälern abgesetzt worden sind, und die im Sommer brennend heiß und dürr werden, mehr schmalblättrige Weiden: doch giebt es auch Ausnahmen von dieser Regel, da z. B. die große weiße Weide, die eher schmale als breite Blätter hat, auf den Sareten nicht wächst, an Ufern der Bäche und Flüsse hingegen und in Wäldern, wo guter Boden ist, manchmal große Bäume bildet.

Für die Fütterung der Blätter sind überhaupt die breitblättrigen Weiden besser als die schmalblättrigen, und sie werden auch lieber von dem Vieh gefressen. Zum Flechten und Binden hingegen mögen die Aeste der schmalblättrigen Weidenarten überhaupt besser als die der breitblättrigen seyn.

Die mehrsten und die gewöhnlichsten Weidenarten wachsen schneller als die mehrsten andern Holzarten. Wo einmal Brennholzmangel eingerissen wäre, da könnte in wenigen Jahren demselben durch zweckgemäß angelegte Weidenpflanzungen abgeholfen werden. In der großen Stadt Paris, wo ein unermeßlicher Holzverbrauch ist, finden die Landbesitzer rings herum am vortheilhaftesten, den hiezu tüchtigen Boden mit Weiden zu bepflanzen, die, wenn sie noch jung abgehauen werden, schnell aus dem Stock und der Wurzel wieder ausschießen, und in vier bis sechs Jahren immer wieder gehauen werden können. Würde bey uns in den Bergen, wo wir wegen Mangel und Theurung des Winterfutters, keine so vortheilhafte Schaaf- noch Geißenzucht haben können, als es sonst bey wohlfeilerm Winterfutter möglich wäre; würde in unsern Bergen ein Theil unserer wüsten Raine, oder unserer schlechtesten Tannen- oder Buchenwälder durch Weidenpflanzungen in

Bestand gebracht, würden sie dann benutzt, wie die Franzosen um Paris herum sie benutzen, aber im Herbst gehauen, wenn die Blätter noch grün an den Zweigen sind: so bekämen wir nicht nur Feuerholz, sondern auch Geißen- und Schaaffutter in schwerer Menge.

Große Dienste leisten die Weiden noch zur Pflanzung von Lebhägen, da die Weidensetzstangen neben einander gepflanzt werden können wie Hagstecken, das gleiche Jahr Wurzeln treiben und Aeste, die alle zwey Jahre abgeschnitten und für Geißen und Schaafe benutzt werden können, und wenn diese Häge einmal angepflanzt und in gutem Stande sind, alles Spaltholz zu der Einfristung und die Arbeit des Unterhalts derselben ersparen, die ja vortheilhafter auf Ausrottung der schädlichen Unkräuter, auf Räumung des Weidelandes von Steinen und überhaupt auf Verbesserung des Landes und der Wälder verwendet werden kann. Im Kapitel über die Pflanzung des Holzes durch Steckreiser wollen wir dann von der Anlage der Lebhäge durch Setzstangen von Weiden ausführlicher sprechen.

Zu Korberarbeiten und zum Binden der Bäume und Reben sind die Weidenzweige fast unentbehrlich. Ich habe in den Thälern bey Domo d'Ossola jenseits dem Simplon gesehen, daß die Besitzer der dortigen Weinberge die zum Binden tüchtigen Weiden in die Krone pfropfen, so wie ich das oben im ersten Kapitel angegeben habe. Durch diese Operation allein, und, ohne daß zu den Pfropfreisern eine besondere Art Weiden genommen wird, bekommen die eingepfropften Reiser, wenn sie anschlagen, eine größere Zähigkeit zum Binden und sie wachsen auch schneller. Die Bauern verkaufen da den Weinbergbesitzern das Pfund solcher zäher, gepfropfter junger Zweige zu zwey bis drey Kreuzern.

Die Rinde aller Weidenarten würde zum Gerben der Häute gut dienen, und da Schaafe und Ziegen die junge

Weidenrinde gerne benagen, so würde sie vielleicht, gedörrt und zerrieben, als kurzes Futter dienen können.

Für den Wasserbau sind die Weiden ebenfalls unentbehrlich. Werden die Flußdämme von weidenen Faschinen gemacht, so halten sie länger als von andern Holzarten, und die Weidenäste, wenn sie gehörig eingelegt und mit Sand oder Flußschlamm in Berührung gebracht werden, treiben Wurzeln und bilden fast unzerstörbare Uferbefestigungen.

Die Weiden scheuen die Kälte nicht, und es giebt deren, die noch baumartig auf den Inseln des Eismeers wachsen. Da hoch auf unsern Alpen noch niemand versucht hat, die nützlichsten Weidenarten künstlich anzuziehen, so wissen wir noch nicht, welche von denselben am höchsten gedeiht. Ist es darum zu thun Weiden anzupflanzen, und seyd ihr im Zweifel, welcher von den vielen Arten ihr den Vorzug für euere Pflanzung geben sollt, so sucht zuerst einen Boden auf, der dem eurigen, wo ihr Weiden haben wollt, in der Tiefe, Art und Güte gleicht, findet ihr dann gut wachsende Weidenstämme auf diesem Boden, so nehmt Aeste davon und macht daraus Steckreiser und leget euere Pflanzung auf die Weise an, wie ich euch an seinem Orte rathen werde.

## §. 12.

### Von dem Gürmsch und dem Mehlbeerbaum.

Der erstere dieser Alpenbäume, der auch Wülesche und Vogelbeerbaum heißt, wird ebenfalls von den Bergleuten nicht so benutzt, wie er es verdiente: denn sowohl seine Beeren, die wie kleine Aepfel gebildet sind, als seine Blätter und sein Holz sind sehr nutzbar.

Er geht auf unsern hohen Alpen noch weiter hinauf als kein anderer Laubholzbaum, und reift noch in den kältesten Lagen seine Beeren. Mir ist ein Beyspiel bekannt, daß ein fünfundzwanzigjähriger Baum auf so kaltem Standort,

daß kein Korn da mehr zeitigen konnte, ohngefähr drey Bernmäß Beeren getragen hat, aus denen bey drey Maaß guter Branntwein gebrannt worden sind.

Wenn ihr die Beeren dazu benutzen wollt, so müßt ihr warten, bis sie vom Reif etwas teig geworden sind, dann zerstampft ihr sie, setzt sie in ein Faß, gießt heißes Wasser dazu, und thut, um die Gährung zu befördern, etwas Sauerteig oder Bierhebi in das Faß; bey dem Brennen oder Distilliren verfahrt ihr wie bey dem Brennen des Obstbranntweins oder Bätziwassers.

Die Beeren dienen auch als gutes Winterfutter für die Schaafe und Geißen; sie sind harntreibend und werden daher als Heilmittel gegen den Blasenstein gebraucht.

Die Blätter sind ebenfalls ein gutes Viehfutter, besonders gedörrt. Es ist mir ein Dorf bekannt, wo die Kinder oft mit Hutten auf dem Rücken anderthalb Stunden weit auf ein wüstes Gebirge gehen, um da von den vielen Gürmschbäumen Laub zu streifen, oder zu bromen, und für die Geißen zum Winterfutter nach Hause zu bringen. Das ist wohl löblich, aber noch löblicher wäre es, wenn die Väter dieser Kinder selbst, oder auf ihren Geheiß und ihre Anleitung und Hülfe, die Kinder ganz nahe am Dorfe eine andere öde Bergseite mit Gürmschen bepflanzen würden; dann könnten die Kinder in der gleichen Zeit viermal mehr Futter nach Hause bringen, wenn sie den langen Weg ersparen könnten.

Bisweilen wächst der Gürmsch auf altem Gemäuer und auf den Ruinen von Thürmen und Ringmauern alter Twingherrenhäuser; freylich macht er da keine große Bäume, aber er zeigt uns doch, daß er genügsam mit dem Boden ist, und daß wir auch, wenn wir wollten, ihn auf wüsten steinigten Berghalden anziehen könnten. Durch die Beeren, die im Herbst gesäet werden, und dann im Frühjahr aufgehen, läßt er sich leicht fortpflanzen; nur müßte dann

eine solche Saat einige Jahre lang von dem Weidgang des Schmalviehes geschützt seyn, bis die Gipfel der Bäumchen den Geißen entwachsen wären. Auf zu feuchtem Boden will der Gürmsch nicht wachsen. Er treibt auch aus der Wurzel aus, und solche Wurzelbrut kann zur Fortpflanzung des Baumes dienen. Von den Vögeln, deren viele, besonders aus dem Misteler-Geschlecht, den Samen sehr lieben, wird er häufig in den Wäldern herumgetragen, und geht da fast überall auf, so daß Setzlinge in Menge ohne Kosten zu haben sind.

Aus dem Stocke schlägt er gut wieder aus, wenn der Stamm noch jung gehauen wird; das muß aber nicht im Frühjahr geschehen, wenn der Baum im Saft ist, sonst gehen die Stöcke leicht aus.

Das Holz ist zähe, ziemlich hart und zu vielem Geräth und Tischmacherarbeiten brauchbar. Das Gewicht ist beynahe wie das Gewicht des Buchenholzes, und zum Brennen ist es so gut, daß 10 Klaftern davon so viel werth sind als 7¾ Klaftern Buchenholz.

In dem kalten Urserenthale haben die Vorgesetzten des Fleckens Andermatt eine Pflanzung rings um ihren Bannwald von Gürmschbäumen machen lassen, die so dicht neben einander gesetzt wurden, daß sie eine den Geißen und Schaafen undurchdringliche Einfristung bildeten, und hier in dem kalten Thale, wo kein Obstbaum mehr wachsen und kein Korn mehr zeitigen kann, treiben die Gürmsche alle Jahre mehr als einen Fuß hoch.

---

Alle Landleute im Gebirge kennen wohl den Mehlbeerbaum, dessen Früchte den Gürmschbeeren gleichen, nur etwas größer sind, und dessen Blätter von Eyform am Rande gezahnt, auf der untern Fläche so schön weiß sind, daß der Baum daher auch von den Deutschen der Weißbaum genannt wird.

Der Mehlbeerbaum findet sich wohl auf rauhen Bergen, steigt aber doch nicht so hoch wie der Gürmsch, er wächst auch viel langsamer als dieser, daher er nicht so nützlich ist. Hundertjährige Mehlbeerbäume sind oft nur 40 Schuh hoch und haben kaum 2 Fuß im Durchmesser.

Wenn die Früchte teig geworden sind, so können sie als Nahrungsmittel für die Menschen dienen, und sie geben dann auch wie die Gürmschbeeren einen guten Branntwein; sie zeitigen im Weinmonat.

Das Holz ist so hart, daß es von den Italienern den Namen des Metallholzes erhalten hat; es zu verbrennen wäre schade, obgleich es viele Hitze giebt; am nützlichsten ist es für den Mühlenbau, für Maschinen und künstliche Dreherarbeiten zu benutzen.

Die Blätter sind zu Schaaf- und Geißenfutter dienlich.

Auf Kalkboden wächst er am liebsten, aber überhaupt nur strauchartig, wenn er nicht mit den Wurzeln etwas tief in den Boden dringen kann.

Pflanzungen und Saaten von dem Mehlbeerbaum können wegen seinem langsamen Wuchs und dem nicht nach Verhältniß großen Nutzen nicht angerathen werden, wohl aber verdient der Baum da geschont zu werden, wo er sich von Natur findet, und wo er gewöhnlich keine bessere Nutzung des Bodens verhindert.

Die Blüthen sowohl des Gürmsch's, als des Mehlbeerbaums sind Zwitterblüthen und in schönen weißen Büscheln beysammen.

## §. 13.

## Von der Hagenbuche.

Sie hat mit der gewöhnlichen Buche nichts gemein als die Farbe der Stammrinde und in etwas die Form der Blätter, wie ihr auf Tafel VIII bey 6 sehet; aber die Blät-

ter der gemeinen Buche sind an ihrem Rande mit wenigen, sehr feinen Haaren besetzt; diese Haare finden sich nicht am Rande der Hagenbuchblätter, die überdieß nicht glatt auf der Oberfläche wie die Buchenblätter, sondern etwas gefaltet sind. Der Stamm der Hagenbuche ist auch nie ganz rund, sondern hat der Länge nach Vertiefungen und erhöhte Rücken. Der Same der Hagenbuche gleichet dem Buchensamen gar nicht; es ist ein hartes Nüßchen, das in einer dreylappigen Haut liegt, wie ihr es auf Tafel VIII bey 5 abgebildet sehet.

Die Hagenbuche bildet etwas größere Stämme als der Mehlbeerbaum, wächst aber fast eben so langsam und hat ein eben so brauchbares Holz für den Maschinenbau, da es sehr hart ist. Da der Baum in einigen Gegenden der Schweiz ziemlich häufig ist, in den deutschen Wäldern noch häufiger, und aus dem Stock gut ausschlägt, wenn der noch junge Stamm gehauen wird, so wird das Holz auch zum Brennen gebraucht, wozu es noch besser ist als das Buchenholz, besonders wenn Stammholz genommen wird, das viel mehr Hitze hat als das Astholz. Grünes Holz wiegt bey 60 Pfund, dürres beynahe 50 Pfund der Kubikfuß.

Die Blätter sind ein recht gutes Viehfutter. Da sie den Winter über, wiewohl welk, an den Zweigen hängen bleiben, so hat diese Eigenschaft gemacht, daß der Baum oft zu Gartenwänden gepflanzt worden ist, die den Luftzug besser aufhalten und also den für die Kälte empfindlichen Pflanzen im Winter Schutz geben.

Obgleich der Baum von der Kälte gar nicht leidet, so findet er sich doch nie auf den Alpen in einiger beträchtlichen Höhe, sondern immer nur in der Tiefe der Thäler und, obgleich selten, auf hilben Vorbergen.

Er liebt einen Boden wie die Buche und scheut eben so einen nassen Grund. Der Same bleibt manchmal zwey Jahre im Boden, ehe er aufgeht.

## §. 14.

### Von den Fruchtbäumen.

Obgleich die Anzucht und Veredlung und Pflege der Fruchtbäume die Sache des Gärtners und des Bauers ist, und eigentlich nicht zu der Lehre der Waldbenutzung gehört: so wollen wir dennoch hier einige Betrachtungen über die Vermehrung der Fruchtbäume auf Waldboden, und einige über die Natur des Birnbaums, des Apfelbaums, des Kirschbaums und des Nußbaums anführen. Der Kastanienbaum kömmt auf der italienischen Seite unserer Alpen einigermaßen als Waldbaum vor, daher wir ihn oben nach der Buche, mit welcher er viele Aehnlichkeit hat, abgehandelt haben. Wälder von eben genannten Fruchtbäumen giebt es nun freylich nicht, aber daß wir keine Birnbaum- oder Nußbaumwälder haben, will nicht sagen, daß wir keine solche Wälder auf Waldboden anziehen könnten, wenn die Lage, der Boden der Wälder und das Klima es uns erlauben würden.

Wie hoch auf unsern Bergen ohngefähr diese Fruchtbäume aushalten, ist oben im ersten Kapitel gesagt worden.

Der wilde Birnbaum, von dem als Stammvater wohl unsere veredelten Birnsorten herkommen, wird ein größerer und stärkerer Baum als der wilde Apfelbaum. Er treibt seine Wurzel tiefer als dieser, und will also auch einen tiefern Boden haben. Auf einem lockern, etwas feuchten, kalkartigen Boden und in einer sonnigen Lage wachsen die schönsten Birnbäume. Nassen Boden aber verträgt er eben so wenig als trockenen Sandboden oder schweren Lettboden. Wo gewässert wird, steht er leichter ab als der Apfelbaum. Das Holz ist fest und schön, sehr brauchbar zum Schnitzen. In den Farbdruckereyen von Baumwollenzeug werden die Modelle am liebsten von Birnbaumholz gemacht. Zum Brennen dienen 10 Klaftern von diesem Holz wie 8⅓ Klaf-

tern Buchenholz. Für die Schweinmast, für Cyder, Essig und Branntwein würden die Früchte, wo der wilde Birnbaum häufig wäre, wichtig werden.

---

Das Holz des wilden Apfelbaums ist nicht so hart und brauchbar als das Birnbaumholz, obgleich es ebenfalls ein recht gutes Nutzholz giebt. Zum Brennen dienen 10 Klaftern desselben wie 7¾ Klaftern Buchenholz. Die Früchte hingegen geben noch bessern Cyder, Essig und Branntwein, als die Früchte des wilden Birnbaums. Den Lettboden verträgt der Apfelbaum besser als dieser, wenn er etwas mit Sand oder Grien gemengt ist. Die Wurzeln treiben mehr flach als tief.

Die Blätter des Apfelbaums sowohl als des Birnbaums geben nicht nur eine sehr gute, den Dünger vermehrende Streue, sondern auch ein gutes Viehfutter, wenn es, ohne die Bäume zu beschädigen, im Spätjahr von Kindern gesammelt werden kann.

---

Auch der Kirschbaum kömmt wild in unsern Waldungen vor, und wenn seine Früchte schon nicht so gut zum Essen sind, als unsere veredelten Kirscharten, so geben sie hingegen reichlicher und auch ein besseres Kirschwasser, und könnten vielleicht dadurch noch nutzbarer als viele veredelte Bäume werden.

Der Kirschbaum ist sehr schnellwüchsig und kann als Waldbaum schon in zwanzig Jahren die Höhe und Stärke einer fünfzig- bis sechszigjährigen Eiche erlangen. Ueber achtzig Jahre dauert er aber gewöhnlich nicht, insonderheit auf fettem Boden geht er viel früher ab. Wird die Rinde unvorsichtig verletzt und die Wunde nicht mit Baumpflaster bedeckt, so bekömmt der Baum leicht Gummiflüsse, die brandig werden und das frühere Absterben des Baumes zur Folge haben können.

Das schöne, zu so vielem Hausgeräth dienliche Holz hat auch zum Brennen vielen Werth: denn 5 Klaftern Kirschbaumholz sind dazu so viel werth als 4 Klaftern Buchenholz.

Der Kirschbaum wächst nicht gern in nassem Boden, und daher, wenn mehrere naßkalte Sommer auf einander folgen, werden so viele Kirschbäume krank und bekommen dürre Aeste. Auf trockenem Grienboden wächst er besser als andere Fruchtbäume; mit den Wurzeln geht er bis drey Schuh tief und acht bis zehen um den Stamm herum, wenn er nicht auf harte Lager stößt. In schwerem Lettboden macht er nie einen schönen Stamm, eben so wenig in magerem Sandboden.

Fallen die Kirschbaumblätter im Herbste bey trockener Witterung ab, so geben sie ein gutes Futter für Schaafe und Ziegen, und auch Kühe fressen sie gern.

Die Kerne der Kirschen enthalten, freylich nur in geringer Menge, ein Gift, das die Scheidekünstler Blausäure heißen, und das außerordentlich stark die Nerven angreift. Werden bey dem Brennen des Kirschenwassers, oder, ehe die Kirschen zum Fäsen in die Fässer kommen, die Steine zerstoßen, so erhöht das freylich den angenehmen Geschmack des Kirschenwassers, aber gewiß ist ein solcher Branntwein viel weniger gesund.

Ich habe oft in unsern Bergdörfern, bey denen sonst der Kirschbaum gut wuchs und vor Zeiten reichlich Früchte trug, die Klage gehört: es giebt keine Kirschen mehr bey uns, wie vor alten Zeiten, seht, alle unsere Kirschbäume haben jetzt dürre Aeste; die Lüfte sind gewiß viel rauher geworden!

Die Leute haben gewiß zum Theil recht, zum Theil aber auch unrecht. Nein, die Erde ist nicht kälter geworden, und die Lüfte überhaupt nicht rauher. Der liebe Gott hat die Sonne, den Quell der Wärme, am rechten Ort und fest aufgehängt, und hält mit starkem Arme die Erde in

ihrer

ihrer Bahn, daß sie nicht daraus weiche und immer mit allen ihren lebendigen Geschöpfen der Wärme und des Lichts theilhaftig werde. Die Lüfte sind nicht rauher geworden, aber sie wehen auch nicht immer in der gleichen Richtung, und wenn ihr ohne Nachdenken und Sorge die Wälder niederhaut, die vor alten Zeiten die kalten Winde aufhielten, so klagt ihr mit Unrecht die Sonne an, die nicht mehr wie sonst erwärme; euch selbst und euere Väter solltet ihr anklagen, daß sie nicht lernten die Wälder auf den Berghöhen benutzen ohne sie zu verderben. Wollt ihr wieder gesunde Kirschbäume erziehen und euern Kindern die Freude verschaffen, daß sie wieder von der süßen Frucht genießen, so pflanzt zuerst Birken und Lärchbäume, welche die rauhen Winde nicht scheuen, gegen die Seite, woher sie kommen, und dann erst, wenn sie hoch genug sind, unter ihren Schutz — nur nicht unter ihre Traufe — die Kirschbäume, so werdet ihr wieder bekommen, was ihr wünscht, und euere Kinder werden euch dafür preisen.

---

Der Nußbaum ist durch sein so schönes und so brauchbares Holz und durch seine, an trefflichem Oel so reichen, Früchte überall bekannt, wenigstens in denjenigen vaterländischen Gegenden, die sich eines wärmern Klima's erfreuen. Doch auch in weniger warmen Thälern könnte er gedeihen, wenn ihm durch Wälder oder durch Pflanzung von rauhern Bäumen künstlich ein Schutz gegen das Wehen der kalten Winde verschafft werden könnte, wie ich eben für den Kirschbaum angerathen habe.

Wir sehen ihn in den Alpen und im Jura oder Leberberg nur da recht schön gedeihen, wo er von Natur Schutz vor zu heftigen und zu lange dauernden Mitternachtwinden hat, und wo die Sonne den größern Theil des Tages den Boden bescheinen kann. Sobald die Thäler enger und schattiger

werden, erzeugen sich auch mehr kalte Zugwinde, die eben der Nußbaum flieht.

In Ansehung des Bodens hält es der Nußbaum ohngefähr wie der Kirschbaum; er mag keinen leichten oder zu feuchten Sandboden, keinen nassen Boden und keinen zu schweren Lettboden, gedeiht aber sonst auf jedem Boden, wo der Kirschbaum, selbst auf Schutthalden, wo Steine, die von Kalkfelsen herunter gestürzt sind, hoch auf einander liegen, wenn nur zwischen diesen Steinen etwas Erde ist und die starken Wurzeln eindringen können.

Das Laub dient zwar nicht zur Fütterung und könnte dazu auch wohl nicht, ohne dem Nußertrag mehr oder weniger zu schaden, gebraucht werden; aber zur Streue ist es eines der besten und wird auch dazu noch theurer als das Ahornlaub bezahlt. Die Traufe des Nußbaums ist aber andern Pflanzen schädlich; es wächst darunter fast kein Gras, und auf Wiesen also, oder auf Kornfeldern, wollen wir nicht rathen den Baum zu pflanzen.

Wenn ihr durch die Saat die Nußbäume anziehen wollt, so steckt die Nüsse mit den grünen äußern Schalen in die Erde, dann greifen die Mäuse sie nicht an, denn sie scheuen diese starkriechende äußere Schale. Kocht ihr dieselbe, nämlich diese grüne Schale, in siedendem Wasser, so daß es eine braune Brühe giebt, so tödtet sie die Wanzen und ihre Brut, wenn ihr diese Flüßigkeit in die Ritzen und Fugen der Getäfel und der Bettstellen bringt. Werden Pferde und Kühe im Sommer mit dieser Brühe gewaschen, so werden sie weniger von Bremsen und Fliegen geplagt.

Ein zehnjähriger Nußbaum trägt manchmal schon Nüsse. Es giebt hundertjährige Nußbäume, die 5 Schuh im Durchmesser haben und 80 Schuh hoch sind. So alt wie Buchen, Eichen, Linden, werden sie aber nie; jedoch wenn schon von Alter der ganze Stamm hohl ist, treibt dennoch die gesunde Rinde noch kräftig starke Aeste aus. Verschneiden

oder stumpen darf man in der Jugend den Nußbaum nicht, ohne Pflaster auf die Wunden zu bringen: denn es haben die Zweige große Markröhren, in welche sich der Regen zieht, wenn die Zweige geschnitten werden, und dann sterben oft die Zweige, oder gar der ganze Stamm, ab.

Männliche und weibliche Blüthen sind bey dem Nußbaum getrennt auf einem Stamm, und es giebt nicht Zwitterblüthen wie bey den vorigen Fruchtbäumen. Im Frühjahr seht ihr unter den Nußbäumen in der Blustzeit eine Menge brauner Zotteln auf der Erde: das ist die männliche Blüthe, die abfällt, wenn sie ihr Geschäft der Befruchtung verrichtet hat; die weibliche Blüthe, die in grünen Knöpfen besteht, wächst in die bekannten Nüsse aus.

## §. 15.

### Warum pflanzen wir nicht mehr dieser nützlichen Fruchtbäume in den Wäldern an?

Die Antwort auf diese Frage ist nicht so leicht gegeben, und wir müssen die Sache von mehrern Seiten betrachten.

Nicht an allen Orten, wo Tannen, Buchen, Eichen wachsen, würden Birnbäume, Nußbäume oder andere nützliche Fruchtbäume gedeihen: denn theils wachsen diese nicht an so rauhen Orten wie jene Waldbäume, theils verlangen sie einen bessern Boden. Auch erwarten wir meistens den Hauptnutzen von den Waldbäumen von ihrem Holze, den Hauptnutzen aber von den genannten nützlichen Bäumen von ihren Früchten. Nun aber, wenn der Baum viele Früchte tragen soll, so muß er zuerst viele Blüthen tragen, und viele Blüthen treibt er nur dann, wenn er seine Aeste gehörig an der Sonne und an der Luft ausbreiten kann.

Gesetzt aber, eine Gemeinde hätte etliche hundert Jucharten Wald, der zum Theil guten Boden und hilbes Klima hätte, und mit Erfolg in einen fruchtbaren Baumgarten

von Birn-, Apfel-, Kirsch- oder Nußbäumen umgewandelt werden könnte, — würde dann die Gemeinde wohl thun, einen Theil des Rothtannenwaldes z. B. auszurotten, um ein solches Unternehmen unter Anleitung eines geschickten Gärtners im Gemeinwerk in's Werk zu setzen?

Ich antworte: Wenn die Gemeinde in einer Gegend liegt, wo das Holz sehr theuer ist, und wenn sie keines wohlfeil aus entferntern Gegenden herbey schaffen kann, so soll sie den Tannenwald nicht ausrotten, sondern wohl besorgen und so viel als möglich Holz sparen, damit sie, wo möglich, keines zu kaufen brauche, sondern vielmehr einiges verkaufen könne.

Ist aber das Holz in der Gegend wohlfeil, trägt ihr der Tannenwald wenig ein, sieht sie voraus, daß ein Baumgarten von jenen Fruchtbäumen ihr mehr eintragen würde, wenn sie zuerst das Gras zwischen den Bäumen und dann später die Früchte von denselben versteigern ließe, so soll sie ohne Bedenken den Tannenwald auf dem fruchtbaren Boden ausrotten und Hand an's Werk legen, daß diese Verbesserung zu Stande komme.

Dann aber, werden viele Gutgesinnte mir antworten, dann schwächen wir die Wälder und bekommen weniger Holz, und ihr sagt doch, ihr wollet uns zeigen, wie man Wälder erhalten und pflanzen und Holz gewinnen solle.

So ist es! — Aber antwortet mir zuerst: ist denn der immer der Reichste, der viel Geld einnimmt? Ist nicht der oft reicher, der zwar weniger einnimmt, aber auch viel weniger ausgiebt? Wenn einer jährlich hundert Duplonen einnimmt, aber auch jährlich hundert, oder hundert und zehn, ausgiebt, so ist er gewiß ärmer als derjenige, der jährlich nur fünfzig einnimmt, aber nur vierzig davon braucht. Wendet dieses Gleichniß nun auf Wald und Holz an, so werdet ihr mir gewiß zugeben, daß nicht diejenige Gemeinde immer das mehrste Holz haben wird, welche den

größten Wald besitzt, sondern eher diejenige, die zwar nicht so große Wälder hat, aber besser als jene Holz zu sparen versteht, und besser als jene ihre Wälder besorgt.

Also, liebe Mitbürger auf dem Lande, lernet Lebhäge pflanzen, statt der holzfressenden Zäunungen; legt Gemeindsbacköfen an, statt daß jeder in seinem Hause seine Dutzend Laibe Brod und Gerstenkuchen bäckt; legt ferner Gemeindsöfen zum Dörren des Obstes an; braucht wo thunlich Stein da, wo ihr bisher zum Bauen Holz brauchtet; schonet und pfleget die Wälder da, wo der Boden Holz tragen soll; bessert im Gemeinwerk durch Säen und Pflanzen die Blütten in eueren Wäldern aus; vertreibt die Geißen der Armen nicht aus den Wäldern, sondern räumt ihnen da Weide ein, wo sie am wenigsten Bäume verderben; — — dann, dann, aber nicht eher, dürft ihr auch Waldbezirke ausrotten, wo der Boden eines bessern Anbaues werth ist, und aus dem verkauften Holz und aus dem Erlös der Gemeinds-Baumgärten werdet ihr euer Gemeindswesen in Ordnung bringen, die Armentellen abtragen und nützliche Anstalten gründen können.

# IV.

# Das vierte Kapitel

## handelt von der Natur und den Eigenschaften der nützlichsten Sträucher.

### §. 1.

### Von den Sträuchern überhaupt.

Gleich wie ich in den vorigen Abschnitten nicht von allen Bäumen gesprochen habe, welche sich in unsern schweizerischen Waldungen finden, sondern nur von den nützlichsten, eben so will ich nicht von allen den vielen Sträuchern reden, welche wild bey uns vorkommen, sondern nur von denjenigen, welche dem Bauer den größten Vortheil gewähren könnten, wenn er ihre Eigenschaften kennte und seine Kinder anleiten würde, dieselben zu benutzen.

Es giebt, wie schon oben gesagt, viele Sträucher, die auch zu Bäumen erwachsen können, wenn sie gehörig besorgt und nicht verstümmelt werden. Gewöhnlich aber werden die Sträucher in den Gebüschen und Zäunen entweder nahe an der Erde abgehauen, wo sie dann aus dem Stock und der Wurzel wieder ausschlagen und nach einigen Jahren wieder gehauen werden können; oder aber sie werden in den Hägen geschoren, damit sie wieder Seitenäste treiben und dichtere Einfristungen bilden.

Die Fähigkeit aus der Wurzel und aus dem Stock wieder schnell auszuschlagen haben die mehrsten Sträucher mit

einander gemein; sie vermehren sich gewöhnlich da in den Wäldern, wo man die edlern Waldbäume erödet hat, wo man die Holzschläge nicht zweckmäßig anlegt, wo deßwegen nicht genug Tannen-, Buch- und Eichensamen aufgegangen ist, und sie überziehen auch ganze Berghalden da, wo die Wälder in frühern Zeiten ausgerottet worden sind. Aus diesem Grunde werden sie auch gleichsam wie Unkraut in den Kornfeldern angesehen, und würden überall ausgereutet werden, wenn die Leute nicht zu faul wären, oder wenn in der That dieses Ausreuten nicht zu mühsam oder auch zu kostbar wäre, wenn der Landmann es nicht selbst verrichten kann, sondern im Taglohn muß machen lassen.

Aber nein, Unkräuter sind deßwegen nicht alle Sträucher, weil wir sie nicht zu benutzen wissen. Unkraut ist freylich jede Pflanze, welche am unrechten Ort wächst, und Unkraut könnten wir auch die Tannen, sogar die Eichen, nennen, wenn sie auf einem Boden wachsen, der dem Landmann oder der Gemeinde, welche Besitzer desselben ist, nicht so viel Nutzen giebt, als wenn darauf ein anderer Baum oder ein anderes Gewächs wäre angezogen worden. Viele Sträucher geben uns noch schneller ein gutes Brennholz als die gewöhnlichen Waldbäume; sie geben uns die so nützlichen Lebhäge, für Künstler, die in Holz arbeiten, das schönste und feinste Holz; sie geben Früchte zur Nahrung von Menschen und Vieh, Blätter zu gesunder Fütterung von Schaafen und Geißen, Färbestoffe endlich und andere nützliche Erzeugnisse: es käme nur darauf an, unsere Kinder die nützlichsten Sträucher und ihre Eigenschaften kennen zu lernen und sie zu gewöhnen, daß sie in müßigen Stunden solche Erzeugnisse der Sträucher einsammeln und verarbeiten oder sonst für den Nutzen der Haushaltung verwenden würden.

Noch ist zu bemerken, daß die Sträucher, wo sie auf steilen Berghalden sich verbreitet haben, den Boden befestigen,

daß sie nicht selten das Losreißen der Schneelauinen verhindern können, daß sie höher hinauf gegen den ewigen Schnee unserer Alpen als keine Bäume gedeihen, und hier dem Aelpler das einzige Feuerungsmittel geben. Ohne die Sträucher wären viele unserer Bergrücken noch mehr verwildert, und unter ihrem Schutze wächst mancher Baum noch auf, der auf nacktem Boden, in den Jahren der ersten Jugend und nach dem Aufgehen aus dem Samen, den rauhen Lüften nicht ohne diesen Schutz hätte widerstehen können. Durch die Fäulniß der Blätter und Wurzeln der Sträucher entsteht wieder fruchtbare Erde; sie brechen die Windzüge, welche den Boden ausmägern; und sie brechen auch die Gewalt der Gewässer, welche oft ohne sie den Boden auswühlen und nach den Tiefen fortreißen; und wo der Mensch unbedachtsam die Alpenwälder ausgerottet hat, da siedeln sich die Sträucher mitleidig an und geben dem Menschen Holz in den Wüsten und hindern größeres Uebel.

Verachtet die Sträucher also nicht, ihr lieben Aelpler, und rottet sie nie ohne Vorsicht auf den Berghöhen und auf den steilen Halden aus: auch sie hat Gott zum Nutzen des Menschen geschaffen!

## §. 2.

## Von dem Haselstrauch.

Aus Italien kommen ganze Ladungen der Saumthiere mit Haselnüssen zu uns, und auf den Tafeln der Reichen in unsern Städten werden sie aufgetragen, und die Zuckerbäcker bereiten daraus manchen Leckerbissen. Und in Norwegen und andern kalten Ländern gegen Mitternacht, wo viele Haseln wachsen, verführen sie die Haselnüsse in großer Menge: denn sie dienen nicht nur zur Speise, sondern geben auch ein wohlschmeckendes Oel.

Es ist wahr, die Haselnüsse, die aus den italienischen

Alpenthälern zu uns kommen, sind größer und schöner als die Nüsse von unsern wilden Sträuchern, denn sie sind durch Pfropfen veredelt. Aber könnten wir denn die unsrigen nicht auch veredeln? Gewiß wir könnten das! aber wir thun es nicht nur nicht, sondern wir wissen nicht einmal aus den Nüssen Oel zu gewinnen, sondern geben sie alle der Jugend zum Naschen preis, so wie die Nüsse der Aryen, die wir gerade so benutzen, als wenn wir unverständige Eichhörnchen oder Vögel und gar nicht klüger als diese wären!

Nicht nur wegen den Nüssen sollten wir die Haseln in Ehren halten; die Blätter und das Holz und die Blüthen sind ebenfalls sehr nützlich. Ich habe in den Thälern von Bündten gesehen, daß die Landleute im Frühjahr die Blätter der Haseln durch ihre Kinder abstreifen und dörren lassen, dann werden sie zerrieben und als Kräutermehl der Tränke der Schweine beygemischt, welche davon sich gut nähren und fett werden; auch für die Geißen geben die Blätter ein recht gutes Futter, wenn sie vor dem Augstmonat genommen werden; und wenn die männlichen Blüthen oder Kätzchen früh im Frühjahr, ehe sie blühen und den Samenstaub verstauben, abgebrochen und getrocknet werden, so geben sie Pferden, Schaafen und Geißen eine gesunde Lecke; es wird gerühmt, daß dadurch im Winter die Darmfäulniß bey Geißen und Schaafen und der Dampf bey den Pferden verhütet werde. Freylich müssen die Blüthen für diese Benutzung mit Verstand gebrochen werden: denn wenn ihr an einem Strauch alle abbrechet, so werdet ihr auch selbiges Jahr keine Haselnüsse daran bekommen.

Die männlichen Blüthen sind schon im Spätherbst für das künftige Jahr vorhanden, und die weiblichen kommen schon im März vor dem Ausbruch der Blätter zum Vorschein und bestehen aus purpurrothen zarten Fäden, die aus der Spitze der Knospen herausbrechen, ehe diese Knospen sich öffnen.

Das Holz giebt ein gutes Brennholz und von den besten Faßreifen; und die Kohlen für das so gute Berner-Schießpulver sind immer von Haselholz gemacht worden.

Zieht man den Haselstrauch baumartig an, so kann er auf etwas feuchtem Boden, den er liebt, bey 40 Fuß Höhe und 1½ Fuß Durchmesser erreichen. Auf unsern Gebirgen gedeiht er hoch hinauf, und selbst da noch, wo keine Kirschbäume mehr wachsen und kaum noch die Gerste zeitig wird. Aus dem Stock und den Wurzeln schlägt der Haselstrauch sehr gut und sehr lange aus, so daß die Stöcke viele Jahre lang, trotz wiederholten Hieben und Mißhandlungen, immer ausdauern.

## §. 3.

### Von dem Weißdorn und dem Schwarzdorn.

Der Weißdorn wird am allgemeinsten zu Lebhägen angezogen und schickt sich dazu auch sehr gut, da er den Schnitt sehr wohl verträgt und undurchdringliche Einfristungen bildet, die eine sehr lange Dauer haben und, wären sie allgemeiner eingeführt, eine unermeßliche Menge des schönsten Holzes ersparen, mithin gestatten würden, den Bauerleuten mehr Holz zum Bauen und Brennen zu geben, oder zum Besten des Bäuertseckels zu verkaufen, oder endlich große Waldbezirke in Viehweiden zu verwandeln.

Läßt man den Weißdorn baumartig wachsen, so kann er 15 bis 20 Fuß hohe und 2 Schuh dicke Stämme bilden: dann bekömmt er ein Holz, das fast so hart und brauchbar ist als Buchsbaumholz, und Früchte, die den Früchten des Gürmsch's oder des Mehlbeerbaums gleichen und eben so zu Branntwein benutzt werden könnten. Er scheut die Kälte nicht, denn auf den Felsen, von welchen der Staubbach im Lauterbrunnenthal herunterstürzt, stehen noch ge-

sunde Stämme von Weißdorn, und so auch im Adelbodenthal, wo keine Gerste mehr gut zeitiget.

Den Schwarzdorn, oder den Schlehenstrauch, findet man zwar auch häufig in den Lebhägen, aber er ist hiezu nicht so tüchtig wie der Weißdorn, weil er viele und weit herum lästige Wurzelbrut in das anstoßende Land treibt, weil er nicht dichte Einfristungen macht, und weil das Vieh, besonders Schaafe und Geißen, ihn immer begierig abnagen. Hingegen hat der Strauch andere Eigenschaften, die ihn sehr nützlich machen könnten.

Die Schlehenblüthen geben im Frühjahr einen blutreinigenden Thee. Die Früchte, die wilden Pflaumen gleichen, sind zwar im Herbst äußerst herb und sauer, allein wenn der Frost sie recht getroffen hat, können sie roh geessen werden; dann geben sie auch dem Apfelwein oder Cyder eine schöne rothe Farbe, mehr Geschmack und größere Kraft; werden sie distillirt, so geben sie einen recht guten Branntwein; auch geben sie einen vorzüglich starken Essig. Dörrt man die Schlehen, so geben sie eine schöne rothe Farbe, und wenn man Vitriol dazu thut, eine schwarze dauerhafte Dinte. Legt man den Käs auf Rinde von dem Schlehenstrauch, so fault er nicht so schnell und wird nicht von Maden angegriffen.

Oft kömmt die Schlehe in dem dürrsten Schutt von Kalksteinen, und da wird der Strauch immer von Geißen und Schaafen bis auf's Holz abgenagt. Er könnte an solchen Orten dazu dienen, die wüsten Raine nutzbar zu machen, wenn die Früchte von den Kindern eingesammelt würden: dann würden andere bessere Holzarten dazwischen Schutz finden, und weniger von dem Schmalvieh beschädigt werden, das, wo es genug an dem Schlehenstrauch nagen kann, die jungen Bäumchen dazwischen verschont. Am Fuße des Harders bey Unterseen kömmt der Schlehenstrauch gerne im dürrsten Kalkgestein: da sollte er vermehrt werden, und

die vielen müßigen Kinder könnten dann zu Haufen Schlehenfrüchte sammeln und den Eltern bringen, die davon Branntwein machen und verkaufen würden, um den Kindern aus dem Erlös Schuhe, Strümpfe oder nützliche Bücher zu kaufen.

## §. 4.

### Von dem Sauerdorn, Erbselen- oder Gelbholz, dem Hartriegel oder Geißküchlistrauch, und von dem Pfaffenhütli oder Bräzelenholz.

Alle vier Sträucher kommen mehr oder weniger häufig in unsern Zäunen und Gebüschen vor, und jeder gewährt einigen Nutzen.

Der Sauerdorn ist leicht an den scharfen Stacheln zu erkennen, die meistens zu Dreyen bey einander sind, ferner an der gelben, starkriechenden Blüthe, und dann im Herbst an den scharlachrothen, in Träubeln oder Trauben hangenden, sauern Beeren.

Wie der Schwarzdorn, so kömmt auch dieser Strauch auf dem dürrsten und steinigtsten Boden zum Vorschein, und selbst in Felsenritzen, wo kaum die Wurzeln Platz zu haben scheinen, wächst er und trägt Früchte; wegen dieser Eigenschaft würde er zu gleichen Zwecken auf solchem Standort durch Kinder angezogen zu werden verdienen, wie oben von den Schlehen gewünscht worden ist. Die Früchte geben, wenn ihr Saft ausgepreßt wird, einen äußerst starken Essig, und auch einen guten Branntwein. Wird der Saft der Früchte in gut verschlossenen Flaschen aufbehalten, so giebt er im Sommer, mit Wasser vermischt, ein angenehmes, kühlendes und gesundes Getränk.

Die Rinde und das Holz geben recht gute Farben, und das gelbe Saffianleder wird damit gefärbt. Das schöne gelbe und harte Holz dient zu eingelegten feinen Arbeiten.

Da der Strauch sich leicht durch Stecklinge fortpflanzt, so könnt ihr davon leicht Lebhäge anlegen, die wegen den scharfen Dornen von dem Vieh nicht so sehr in den ersten Jahren der Pflanzung beschädigt werden. Am Rande der Kornäcker aber muß man nicht Häge von Sauerdorn pflanzen, weil durch viele Erfahrung gefunden worden, daß in seiner Nähe der Brand im Getreide erzeugt wird.

Der Hartriegel ist an den eyrunden Blättern, die den Dierlibaumblättern gleichen, kenntlich und an den jungen Zweigen, die auf der Schattseite grün, auf der Sonnseite aber blutroth werden; auch die Blätter werden im Spätherbst blutroth. Die Frucht ist eine Steinfrucht, wie die Frucht des Dierlibaums, aber nur so groß wie eine Erbse; im Herbst wird sie schwarz.

Das Holz ist eines der festesten und zu Drechslerarbeiten, Ladstöcken, hölzernen Uhrwerken u. s. w. sehr dienlich. Zum Brennen hat es viele Hitze, und zu Faschinen bey'm Wasserbau ist es eines der besten. Die Blätter geben das beste Geißenfutter, daher der Strauch in einigen Alpenthälern den Namen des Geißküchliholzes erhalten hat. Da er gut und schnell aus Stock und Wurzel ausschlägt und mit fast jedem Boden, nur nicht sehr trockenem und sandigem, vorlieb nimmt, so würde seine Vermehrung, die leicht durch Wurzelbrut geschieht, auf Auen und in Buschhölzern recht nützlich seyn, um sowohl ein gutes Feuerholz, als auch Winterfutter für die Geißen zu erhalten. Wenn der Hartriegel nicht verstümmelt wird und auf einem ihm beliebigen Boden wächst, so kann er Bäumchen von 20 Schuh Höhe und 4 Zoll Durchmesser bilden.

Der sogenannte Dierlibaum, oder Kornelkirschenbaum, der auch, aber sehr selten, sich in den Wäldern findet, ist auch eine Art von Hartriegel. Er wird manchmal in alten Gärten noch gefunden, wo er zu Gartenwänden und in künstlich geschornen Pyramiden gepflanzt steht. Sein Holz

ist schön und hart, die Früchte nutzbar, aber der Wuchs viel langsamer als bey dem gewöhnlichen Hartriegel. Die Blätter sind bey beyden Arten fast gleich; die Blüthen des Dierlibaums kommen manchmal schon im Hornung lange vor den Blättern in gelben kleinen Büscheln zum Vorschein, wo sie dann den Bienen die erste Frühlingsnahrung anbieten.

Die Rainweide, sonst auch Dintenbeerstrauch genannt, gleicht in den Blättern etwas einer Weide; die Blumen aber sind wohlriechende weiße Büschel, die aus Zwitterblüthen bestehen; die Beeren sind im Herbst schwarz und stehen wie kleine Trauben am Ende der Zweige. Der Strauch findet sich überall in lebendigen Zäunen; er läßt sich gut durch Steckreiser zu Lebhägen anziehen und dienet hiezu um so besser, da das Schmalvieh die Blätter nicht liebt. Die geraden zähen Schüsse sind gut zu Korbarbeiten, und die krummen Hölzchen an den Heurechen werden am liebsten davon genommen. Die Beeren geben schöne Farben, je nachdem sie mit Alaun, Vitriol und Salzen behandelt werden; sie dienen sonst auch nebst den Blättern zu Gurgelwasser bey Halsentzündungen und geben mit Alaun, Vitriol und Gummi eine schöne schwarze Dinte.

---

Der Pfaffenhütli- oder Bräzelenstrauch, im Berner-Oberland das Trommelschlägelholz, kömmt in Zäunen ziemlich häufig vor und hat mehr böse Eigenschaften als gute, vor denen gewarnt werden muß. Die Samen, die eckig und bey der Reife aussen hochroth, inwendig aber gelb sind, geben zwar ein gutes Brennöl; und das gelbweiße Holz ist eines der feinsten zu Drechsler- und zarten Bildhauerarbeiten und giebt die festesten Schuhmacherpflöcke und sehr gute Kohlen zu Schießpulver und zum Zeichnen. Die Samen erregen aber bey dem Menschen heftiges Erbrechen und Laxiren, und wenn Schaafe und Geißen davon fressen, so sollen sie gefährliche Zufälle von Fallsucht bekommen. Im

Oberlande sterben bisweilen Geißen plötzlich auf der Weide, und die Landleute nennen den Zufall das Räri: es ist nicht unwahrscheinlich, daß derselbe von dem Genuß dieser Samen herrühre. Werden die Samenkapseln getrocknet und gepülvert, so tödtet dieses Pulver die Läuse, wenn es auf den Kopf und in die Kleider gestreut wird.

## §. 5.

### Von dem Schneeballen-, dem Mahaleb-, dem Traubenkirschen- und dem Bohnenbaum.

Alle diese Bäumchen könnten eben so gut Sträucher heißen: denn je nachdem sie auf einem Boden wachsen, werden sie entweder nur wenige oder zwanzig bis dreyßig Fuß hoch; alle geben ein köstliches, zu den feinsten Kunstarbeiten tüchtiges Holz. Sie finden sich selten in den Wäldern der Schweiz und überhaupt nur an wenigen Orten häufig, aber da, wo sie als Bäumchen stehen, verbreiten sie Wohlgerüche, oder erfreuen durch liebliche Blüthen das Auge des Menschen, der gerne von den schönen Schöpfungen Gottes umgeben ist und dann in Liebe und Vertrauen sein Gemüth zu Ihm, dem Geber alles Guten und alles Schönen, wendet. Zu selten, liebe Landleute des Vaterlandes, sehe ich euere ländlichen Wohnungen durch solche Pflanzungen verschönert, die nicht nur dem Mund und dem Magen dienen, sondern auch dem Herzen durch die Gefühle, welche sie darin wecken und erhalten: denn glaubt es mir, jemehr ihr und euere Kinder Freude empfindet an den schönen Werken des Schöpfers, desto mehr auch werdet ihr und sie euch schöner Handlungen und Gedanken der Menschen freuen, welche Gott angenehm sind, und die wir Blumen des menschlichen Lebens nennen wollen, deren Früchte wir einst im Himmel genießen.

Der Schneeballenbaum, oder Flieder, soll aus dem

warmen Persien stammen. Unser längst verewigte Eidgenosse, Haller, der berühmtesten Berner einer, der für das Licht der Wissenschaften lebte und gegen die Finsterniß kämpfte und der größte Pflanzenkenner war, hat diesen Schneeballenbaum auch in der Schweiz wild gefunden. In der That habe ich ihn an Orten wachsen sehen, wo nicht zu vermuthen ist, daß er da durch Menschen angezogen worden sey, und zwar wuchs er gut und blühete an so rauhen Orten, daß kein Fruchtbaum da mehr aushielt und nicht einmal mehr der Haber zeitigte. Der Baum oder Strauch ist leicht zu erkennen, wenn ihr ihn noch nicht kennt; er hat ziemlich große, feste und glatte, fast herzförmige Blätter und prächtige blaue oder weiße, wohlriechende Blumenbüschel, die wie Trauben aus den Blättern herunter hängen.

Man hat noch nicht versucht den Flieder in unsern Waldungen anzuziehen, und doch würde das Holz, wenn es zum Baum erwüchse, ein guter Handelsartikel werden, da es sehr fest ist, eine glänzende Politur annimmt und sich durch Scheidewasser schön roth beizen läßt; es hat dazu einen lange dauernden angenehmen Geruch. Aus den Blüthen zieht man durch's Distilliren ein wohlriechendes Oel.

Wird der Stamm gehauen, so treibt die Wurzel eine große Menge Brut, vermittelst welcher der Flieder fortgepflanzt werden kann. Da die Blätter der Wurzelbrut groß und saftig sind, so würden sie ohne Zweifel vortheilhaft zur Viehfütterung verwendet werden, und ein Wäldchen von Fliederwurzelausschlägen, die alle drey bis vier Jahre gehauen und wieder ausschießen würden, müßte doppelten Nutzen durch Feuerungs- und Fütterungsmittel gewähren.

---

Der Mahaleb, oder wie er auch genannt wird, das ächte Luzienholz, oder die Steinkirsche, findet sich zwar nur in wärmern Lagen am Leberberg und in den Kantonen Wallis und Tessin, und steigt auf den Alpen gar

nicht

nicht hoch, aber da, wo er sich findet, könnte seine Vermehrung und Pflege sehr nützlich werden. Im Wallis habe ich ihn auf Steinwüsten angetroffen, die selbst dem Reckholder zu dürr schienen, und wo ausser ihm fast keine andre Pflanze wachsen wollte. Auf solchem Standort wächst er zwar nur etwa drey bis vier Fuß hoch, würde hier aber, wenn er durch seine Früchte genug vermehrt würde, ein Mittel werden, ein sonst nichts abtragendes Land zu verbessern und nutzbar zu machen. Wäre ich ein Walliserbauer, so würde ich solche steinigte Raine, wo der Mahaleb wüchse, um ein kleines Geld kaufen, eine Zeitlang einfristen, durch meine Kinder die Samen desselben sammeln und überall auf dem Raine unterhacken lassen, alle sechs oder acht Jahre dann die Stämmchen auf der Wurzel hauen, um Feuerholz zu gewinnen und dieses nicht hoch an den Bergen mit Mühe und Zeitverlust hauen und holen zu müssen: dann würde ich alle 15 bis 20 Schuh von einander einen gesunden Mahalebstrauch schonen und durch Pfropfen mit edeln Kirschenarten Zwergbäume zum Fruchttragen anziehen.

Pflanzt man diesen Strauch in guten Boden, so wächst er über 30 Fuß hoch und 1 bis 2 Fuß im Durchmesser stark, und bildet dann einen schönen Baum, dessen Blüthen Wohlgerüche verbreiten, dessen Holz zu den feinsten Arbeiten gebraucht werden kann, frisch gehauen unangenehm, nachher aber, wenn es austrocknet, sehr angenehm riecht. Die sogenannten Weichsel-Tabakpfeifenrohre werden aus den geraden Schüssen des Baumes gemacht. Die Frucht ist die kleinste Kirschenart; ihr Kern kömmt unter dem Namen des Morngalepsamens in den Handel, und die wohlriechenden Seifenkugeln, die zum Einseifen des Bartes verkauft werden, erhalten davon ihren Geruch. Auf Tafel XVII seht ihr die Blätter des Mahalebs bey 2 abgebildet.

---

Die Traubenkirsche, oder Ahle, wächst nicht auf trockenem magerm Boden, wie der Mahaleb, sondern liebt ein etwas feuchtes Erdreich, und findet sich bisweilen in Zäunen, am häufigsten an Ufern von Waldbächen und Bergströmen. Unter den Kirschbaumarten ist sie diejenige, welche die Kälte am besten verträgt und am höchsten an den Gebirgen hinauf geht. An den Ufern der Simme z. B. geht sie bis an den Fuß des Rätzliberg-Gletschers, und an der Grimselstraße findet sie sich in den schattigten Schründen der Aare an so rauhen Orten, daß selbst der Ahorn nicht mehr da aushält; rings um unsere hohen Bergdörfer könnte sie überall angepflanzt werden.

Wird der Strauch nicht verstümmelt und steht er auf nicht zu trockenem, tiefem Boden, so kann er über dreyßig Schuh Höhe und einen Durchmesser von mehr als einem Schuh erlangen, und dann wird er durch die Früchte sowohl als durch das Holz sehr nutzbar. Im Schwedenland und in dem kalten Lappland, wo die Traubenkirsche häufig wächst, rösten sie die Frucht und salzen sie zur Speise ein; sie geben einen guten Branntwein und starken Essig. Die Kalmücken kochen die Kirschen mit Milch, drücken sie dann durch ein Sieb, kochen das Durchgeseihete ganz ein und trocknen es, bis es eine feste Masse ist, dann nehmen sie davon auf Reisen, und wenn sie ein Stück davon im warmen Wasser zerlassen, so haben sie eine gute nahrhafte Suppe. Tischmachern und Drechslern ist das schöne Holz zu feinen Arbeiten sehr nützlich. Weil dieses Holzgewächs unsern Landleuten nicht sehr bekannt ist, so habe ich auf Tafel XVII (1) Blätter und Früchte desselben abgebildet.

---

Der Bohnenbaum kann bey gehöriger Pflege und auf gutem Boden so hoch und stark werden, als der oben beschriebene; er wächst auch auf ganz magerm steinigtem Boden, aber nicht so gern auf der Schattseite als auf der

Sonnseite der Berge, und nicht so gern auf Lett- als auf Kalkboden. Auf Sonnseiten der Berge habe ich ihn in Savoyen so hoch hinauf gefunden, daß da kein Getreide mehr zeitigen konnte.

Er ist leicht zu erkennen an den Blättern, die Kleeblättern gleichen, wie ihr Tafel XVII bey 3 seht, und an den schönen gelben Blumen, mit denen er sich im Frühjahr ziert, und aus denen Bohnen mit linsenartigen Samen wachsen, die zwar der Mensch nicht genießen kann, die aber doch zur Fütterung des Federviehs dienen.

Das Holz ist eines der schönsten und härtesten: es werden Flöten und köstliche Ebenistenarbeiten daraus gemacht. Das Vieh frißt die Blätter gern; und da die Hasen die weiche saftige Rinde lieber als keine andere Rinde benagen, so wird sie gewiß nährende Bestandtheile enthalten, und ohne Zweifel würde sie auch zur Viehfütterung benutzt werden können.

Er darf nicht an Orte gepflanzt werden, wo der Boden im Sommer überschwemmt wird, sonst stirbt er ab; auf Lettboden, der feucht ist, will er ebenfalls nicht gut wachsen. Aus dem Stock und aus den Wurzeln schlägt er, wenn der Stamm gehauen wird, recht gut und schnell aus; er kann auch durch Steckreiser fortgepflanzt werden.

## §. 6.

### Von dem Balmdorn oder der Stechpalme, dem Buchsbaum und dem Epheu oder Aebech.

Alle drey sind Holzgewächse, die nicht Nadelhölzer genannt werden können, aber doch in unserm Klima die Blätter im Winter wie im Sommer grün behalten.

Der Balmdorn, oder Stechpalme, wächst wie der Bohnenbaum gern auf Sonnseiten der Berge oder im Schatten dünner Rothtannenwälder. So weit dann in solcher

Lage der Birnbaum noch wachsen kann, so weit kann auch der Balmdorn gedeihen. Auch auf magerm Kalkboden kömmt er fort, wird aber nur auf gutem Lettboden zu einem größern Baum von etwa 30 Fuß Höhe und über 1 Fuß Durchmesser, gewöhnlich aber bleibt er strauchartig und dient in England, um die schönsten und undurchdringlichsten lebendigen Zäunungen anzulegen. Die Blätter sind schön glänzend grün, mit scharfen Stacheln am Rande. Die Früchte sind im Herbst schön hochroth. Aus der grünen Rinde wird der beste Vogelleim gemacht. Das Holz ist so schwer, daß es im Wasser untersinkt, läßt sich wie Ebenholz beizen und ist, wie das Holz des Bohnenbaums, zu den feinsten Arbeiten brauchbar. Soll Vogelleim aus der Rinde gemacht werden, so wird sie um Johannitag abgeschält und in einem Hafen mit Wasser zwölf Stunden lang gekocht, wo sich dann der Bast von der grünen Rinde ablöst; man legt diese grüne Rinde nun in einen kalten Keller auf den Boden und bedeckt sie mit frischen saftigen Kräutern, etwa Mangoldblättern. Liegt sie da etwa 24 Stunden lang, so wird sie ganz schleimigt; dann wird sie in einem Mörsel so lange gestoßen, bis ein Teig daraus wird; diesen läßt man in einem irdenen Gefäß mit Wasser so lange gähren, bis alle Unreinigkeiten abgeschäumt sind, und endlich wird die zähe Masse in ein, mit einem Deckel versehenes, irdenes, frisches Gefäß gethan, und zum Gebrauch jedesmal eine beliebige Quantität herausgenommen und auf gelindem Feuer mit einem Drittheil Nußöl gut vermischt. Damit die Leimruthen im Winter bey starkem Frost nicht gefrieren, so setzt man ein Viertel des Gewichts vom Nußöl Steinöl hinzu.

Bey harten Geschwulsten dient dieser Leim auch zu vertheilenden Umschlägen.

---

Der Buchsbaum erscheint in unsern Gärten als Einfassung der Gartenbeete, wo er durch beständigen Schnitt

ein ausgearteter kleiner Strauch wird, in hilben Gegenden, auf steinigtem, aber sonst gutem Kalkboden hingegen ein Baum von 16 Fuß Höhe und verhältnißmäßiger Stärke werden kann. Soll er baumartig wachsen und eine solche Größe erlangen, so muß er im Schatten der Wälder, nur nicht unter der Traufe der Bäume, stehen.

Auch das Buchsbaumholz sinkt im Wasser unter, wie das Balmdornholz, und ist so theuer, daß es nach dem Gewicht verkauft wird. Es ist mir ein Beyspiel bekannt, daß ein Buchsbaum, der am Ufer des Brienzersee's von obiger Höhe gewachsen war, für achtzig Franken verkauft wurde. Im französischen Leberberg sind ganze Gegenden, wo viele Buchsbäume stehen, wohlhabend geworden, da die Einwohner sich mit der Verarbeitung des so vorzüglichen Holzes beschäftigten. Ein Buchsbaumwald von nur 10 Jucharten könnte ein Dorf reich machen.

Aber freylich der Baum wächst langsam, wie gewöhnlich alles Gute wächst, und Niemand wird ihn pflanzen, dem nicht das Wohlseyn künftiger Geschlechter am Herzen liegt! Er läßt sich um so leichter durch Saat oder Pflanzung anziehen, da wegen dem unangenehmen Geruch der Blätter kein Vieh ihn benagt; er verträgt den Schnitt sehr gut und läßt sich nicht nur durch den Samen, sondern auch durch Steckreiser fortpflanzen.

---

Der Aebech oder Epheu wird bey uns gewöhnlich wenig geachtet und gleichsam nur als eine sogenannte Schmarotzerpflanze angesehen, die nur auf Kosten der Bäume wachse, an denen sie aufrankt und in deren Rinde sie ihre Wurzeln treibt, ohne selbst etwas zu nützen, ähnlich solchen Leuten, die nur auf Kosten des Gemeindeseckels leben möchten, ohne zu arbeiten im Schweiße des Angesichts, wie doch Gott befiehlt.

Wenn euch, lieben Freunde, jemand sagte: ich will euch ein Räthsel aufgeben, nämlich: nennt mir doch den Baum,

der fünfzig Schuh hoch und Mannsdick wächst, der doch keine Traufe giebt und kein Korn und kein Gras zu wachsen hindert, der fast keinen Boden zu seinem Wachsthum nöthig hat und seine Wurzeln in Felsspalten und Mauern treibt, der mitten im Winter dem Vieh eine gesunde grüne Nahrung giebt, die jedes Kind sammeln und in die Scheuer bringen kann, — dann würdet ihr vielleicht den Epheu errathen, aber weiter darüber nicht nachdenken.

Und wenn ich ferner fragte: wie kömmt es denn, daß kein Mensch in unsern Thälern, wo wir doch Felsen genug haben, die der Baum mit seinen nützlichen Blättern überziehen könnte, wie kömmt es, daß kein Mensch ihn anpflanzt? — dann würdet ihr wohl nachdenken und sagen: in unsern Schulen auf dem Lande hat uns nie ein Mensch von nützlichen Bäumen und Gewächsen gesprochen und nie uns gelehrt, daß und wie man nützliche Holzgewächse vermehren könne; wenn ihr uns was Neues und Gutes davon erzählen könnt, so wollen wir gerne hören.

Nun, das Räthsel, das ich euch gegeben habe, enthält Wahrheit, das wissen alle, die in unsern wärmern Alpenthälern wohnen und, wenn der Futtermangel groß wurde, ihre Kinder ausgesendet haben, um Aebechblätter für Geißen und Schaafe in Hutten zu holen. Ich habe selbst gesehen, daß Kinder von dem Dorfe Iseltwald zwey Stunden weit nach Interlachen kamen, wo viel Epheu ist, um da die Blätter für ihre Geißen zu holen, und den Eltern dieser armen Kinder kam gar nicht in den Sinn, daß sie selbst in Iseltwald Epheu pflanzen könnten! In allen Thälern wächst zwar der Baum oder Strauch nicht, sondern nur so hoch hinauf, als noch Birnbäume gute Früchte tragen; auch auf jedem Boden kömmt er nicht, denn er liebt besonders Kalkboden, scheut aber einen nassen Boden, schweren Lett- und trockenen Sandboden.

In der Provinz Bretagne in Frankreich lassen die Bauern

fast an allen Eichenstämmen Epheu in die Höhe wachsen, und sammeln dann die Blätter, die mit Begierde sowohl vom Schmalvieh als von Kühen gefressen werden und viele Milch erzeugen. In vielen Alpenthälern kennen die Landleute diesen großen Nutzen des Epheus nicht, und ich habe nie gehört, daß, wo sie ihn kennen, jemand ihn angepflanzt hätte, wo er sich noch nicht findet: daher will ich beschreiben, wie diese Fortpflanzung am leichtesten geschieht.

Man gräbt nämlich ein oder einige Gartenbeete, die ohnehin in schattiger Lage sind und deßwegen den Gartenfrauen weniger eintragen, wohl um, reiniget sie von Steinen und Unkraut, macht Gräblein von einem Fuß Tiefe anderthalb Fuß weit von einander, und legt im Frühjahr drey Fuß lange Epheuzweige, die an Felsen oder Baumstämmen Wurzeln getrieben haben, neben einander in die Gräblein und füllt diese mit lockerer Erde so zu, daß zwey Fuß Länge des Epheusetzlings unter die Erde kommen, ein Fuß aber daraus hervorrage; dann bindet man diese Setzlinge an Stecken, und läßt sie so zwey Jahre im Gartenbeete, das immer von Unkraut rein gehalten wird. Will man sie nach Verfluß dieser Zeit verpflanzen, so wählt man eine Felswand oder ein altes Gemäuer, gräbt an den Fuß desselben einen Graben, setzt den Epheusetzling hinein und füllt ihn mit lockerer guter Walderde zu. Auch an den Fuß von Waldbäumen könnte auf diese Weise die Dorfjugend ihn verpflanzen, und im Lärchtannen- oder Eichen- oder Tannenwald, wo an jedem Baumstamme ein Epheu hinaufrankte, würde wohl ein recht schöner Baumgarten werden, aus dem ganze Schaaf- oder Geißenheerden im Winter gesunde und frische Nahrung erhalten könnten. Freylich schadet ein solcher Epheubaum dem Waldbaum mehr oder weniger, in dessen Stammrinde er sich mit seinen Wurzeln hängt: allein es würde sich dabey immer fragen, ob das Holz, das wegen dem Epheu jährlich weniger wüchse, dem Landmann

mehr oder weniger werth wäre, als das Viehfutter, das jährlich der Epheu liefern würde. Gesetzt z. B. zwey fünfzigjährige Lärchtannen, ohngefähr von gleicher Größe und auf gleichem Boden, stünden neben einander, und an den Fuß der einen würde ein Epheu gepflanzt, an die andere aber nicht, und beyde Bäume würden neben einander noch fünfzig Jahre fortwachsen; gesetzt ferner, der Werth des Baumes, an dem der Epheu gepflanzt wäre, sey dadurch um 20 Batzen gemindert worden, in Vergleichung des andern Baumes, der Epheu habe aber in dieser Zeit für 30 Batzen Futter getragen, so ist die Berechnung bald gemacht, ob dieses Futter zu Gunsten des wenigen Holzgewinns, oder der kleine Holzgewinn zu Gunsten des bessern Futters aufgegeben werden solle. Holz müssen wir haben und Wälder also auch, aber wenn wir Holz und Wälder und Futter für unser Vieh zugleich haben können, ohne deßwegen die Wälder zu zerstören, so wären wir ja Thoren, wenn wir den doppelten Vortheil, den die Wälder uns darbieten, nicht benutzen wollten.

Bey schweren Geburten der Schaafe und Ziegen sollen Epheublätter, die in starkem Bier zur Hälfte eingekocht werden, Hülfe schaffen; sie, die Blätter, reinigen alte Wunden, heilen, wie versichert wird, den Grind und vertreiben das Ungeziefer von den Köpfen der Kinder.

Das Holz ist etwas schwammigt, dient aber deßwegen zum Durchseihen und Klären von trübem Wein und andern unreinen Flüssigkeiten.

Die Blüthen des Epheus erscheinen erst im Herbstmonat, und die Beeren zeitigen dann erst im May des folgenden Jahrs. Die Fortpflanzung durch die Samen geschieht langsam, da sie ein bis zwey Jahre im Boden bleiben, ehe sie aufgehen. Ich habe selbst gesehen, daß Geißen diese Samen begierig verzehrten.

## §. 7.

### Von den Droseln oder Bergerlen, den Bergrosen, dem Heidestrauch oder Brüsch, und den Heitenen oder Heidelbeersträuchern.

Alle Alpenbewohner kennen die Droseln oder Bergerlen, die ich also nicht zu beschreiben nöthig habe.

Der Strauch — denn ich habe sie nie als Baum gesehen — wächst noch höher an den Bergen als selbst die Lärchtanne oder Arve, und auf den hohen Viehweiden, wo oft kein anderes Holzgewächs da ist, wird die Drosel, die gut aus dem Stock und den Wurzeln ausschlägt, den Hirten sehr nützlich, da sie ein gutes, an solchen Orten so seltenes, Brennholz giebt. Auch an steilen Rainen, wo sie durch ihre starken Wurzeln Erdbrüche verhindert und manchmal Schneelauinen verhüten kann, ist sie wohlthätig. Oft aber überzieht sie als ein lästiges Unkraut ganze Bergseiten, auf denen weder von Erdbrüchen noch Lauinen etwas zu befürchten steht, wo der Boden gut ist, und, wäre die Drosel nicht da, gute Kräuter hervorbringen würde.

Auf den Gemeinalpen kümmert sich freylich selten Jemand darum, ob mehr oder weniger Unkräuter darauf wachsen; aber wenn auf eigenen Alpen und auf Voralpen oder Maysassen die Besitzer sie gerne ausrotten würden, so wissen sie gewöhnlich nicht, wie sie das vornehmen sollen. Oft habe ich behaupten gehört, wenn die Sträucher in einem gewissen Kalenderzeichen oder in einem guten Ziemen (wie sie im Berner-Oberlande sagen) mit der Sichel abgehauen würden, so schlagen sie nicht wieder aus. Ich habe, ohne auf die Ziemen zu achten, einen starken Mann angestellt und, wenn nach anhaltendem Regen der Boden erweicht war, die Sträucher mit ihren Wurzeln ausreissen lassen und so einen Rain, der ganz davon überzogen war, für immer davon befreyt.

Wo keine Bäume mehr auf den Alpen stehen, und wo Raine sind, auf welchen ohnehin kein gutes Gras wächst, da wäre es für den Werth der Alp sehr wichtig, wenn solche Raine mit Droseln bewachsen wären, die der Schweiger oder Käser für den Brennholzbedarf abhauen könnte: denn wie oft muß auf solchen Bergweiden der Aelpler das Brennholz eine Stunde weit und noch weiter holen, und versäumt also seine Zeit, die er so nützlich anwenden könnte, die bessern Weiden von Steinen und Unkräutern zu säubern, wenn er ganz in der Nähe sein Brennholz zu hauen wüßte!

Die Drosel läßt sich leicht durch Wurzelschüsse und auch durch den Samen fortpflanzen, der dem Erlensamen gleicht und, wenn er im Spätherbst gesäet wird, schon im nächsten Frühjahr aufgeht. Schaafe fressen die Droselblätter, die ihr auf Tafel XIII bey 6 abgebildet seht, sie dienen aber dennoch wenig zur Fütterung und auch wenig zur Streue.

Auf sandigem Lettboden und auf Schattseiten der Berge verbreiten sich die Droseln am liebsten.

Auch die Bergrosen sind hinlänglich bekannt. Die eine Art hat etwas haarige Blätter, die andere hat Blätter, die ohne Haare sind und auf der untern Fläche rostfarben werden; beyde kommen in ihrer Natur und Brauchbarkeit mit einander überein; diejenige mit haarigen Blättern geht nicht so hoch auf die Berge als die andere, und findet sich auch bisweilen in der Tiefe warmer Thäler, z. B. an den Ufern des Thunersee's.

Von dem Nutzen dieser Sträucher, die ebenfalls hoch über den Rothtannen wachsen, ist das nämliche zu sagen, wie von den Droseln, nur werden sie nicht so hoch und stark wie diese, pflanzen sich mehr durch Wurzelbrut, als durch den äußerst feinen Samen, fort und sind durch die Blätter nicht nutzbar, da kein Vieh sie berührt. Wegen der schönen Blüthe allein wird niemand auf den Alpen sie

anziehen, wo sie nicht von selbst kömmt, und da, wo sie ganze Bergseiten überzieht, lieber sie ausrotten, um bessern Pflanzen Platz zu verschaffen. Vielleicht daß in künftigen Zeiten noch Eigenschaften des schönen Strauchs entdeckt werden, die demselben in den Augen des Aelplers einen größern Werth geben.

Beyde Arten Bergrosen wachsen langsamer als die Drosel.

---

Der Heidestrauch oder das Brüsch. Es giebt ebenfalls zwey Arten von Brüsch auf unsern Bergen, von denen die eine Blättchen hat, die fast den Reckholdernadeln gleichen; diese findet sich ebenfalls wie die haarige Bergrose auf tiefern Bergen; sie wird nicht so groß wie der gemeine Brüsch, der fast aller Orten, wo ein leichter trockener Boden ist, in Menge vorkömmt und große Flächen überzieht. In den sogenannten Heidegegenden in Deutschland z. B. kann man Stunden lang fahren ohne andere Holzpflanzen, als diesen kleinen Strauch, zu finden, von dessen Blättern und zarten Trieben sich viele tausend Schaafe nähren.

Auf unsern hohen Bergen, wo ebenfalls der Brüsch große Flächen und ganze Bergrücken überzieht, finden zwar die Schaafe bessere Kräuter, und die Hirten setzen keinen Werth auf die Heide: dennoch ist es schon oft begegnet, daß der Strauch in späten Frühlingen, wenn Futtermangel eintrat, gemähet und nicht nur Schaafen und Geißen, sondern auch Kühen mit Vortheil zum Futter vorgelegt wurde.

Wichtiger aber ist die Heide als Feuerungsmittel in solchen Gegenden geworden, wo entweder die Wälder leichtsinnig ausgerottet wurden, oder die Lage zum Baumwuchs zu rauh war. So z. B. haben sie im Dörfchen Realp am Gotthard und auf den Urner Kuhalpen dieser Gegend keine andere Feuerung zum Käsen und zur Heizung der Stuben im Winter, als Heide oder Brüsch und Heiti oder Heidel-

beersträucher, und die Bewohner von dem Dörfchen Realp gehen Stunden weit im Sommer auf den Bergen herum, um Brüsch zu mähen, von dem sie große Vorräthe in ihren Häusern anlegen, und durch Hülfe des geringen Strauchs die Winter in einer Wildniß zubringen, wo kein Korn, kein Baum und kein Gartengewächs mehr wächst. So müssen nun diese Leute die Thorheit ihrer Voreltern schwer büßen, die hier im Reußthale alle Wälder ausgerottet haben; denn wie wollten diese armen Leute je wohlhabend werden, je ihr Land gehörig bearbeiten und verbessern können, wenn sie einen großen Theil der guten Jahrszeit nur allein dazu gebrauchen müssen, Brüsch zur Wärmung und Feuerung für die langen Winter herbey zu schaffen?!

Den Bienen geben die Blumen der Heide eine frühe und gute Nahrung, und Strauch und Blätter dienen zum Gerben. Kocht man diesen Strauch zwölf Stunden lang im Wasser, so bekömmt man eine Brühe, die zum Gerben der Häute treffliche Dienste leistet. In der Gliedersucht hat ein Bad in Brühen von Heideblättern und Blüthen sich oft heilsam erwiesen. In Frankreich sind die zerhackten Zweige ein gutes Streuemittel, und sie sind besonders in Lettboden düngend.

Auch von den Heitenen oder Heidelbeeren ist viel Nützliches zu sagen, obgleich wir in der Schweiz diese kleinen Sträucher noch nicht recht zu benutzen wissen; und doch kommen sie auf unsern höchsten Bergen, wo wir mit den Gaben der Natur noch haushälterischer zu Rathe gehen sollten, als die Leute in der Tiefe der Thäler und in wärmern Gegenden, denen der Boden und das Klima so viel mehr Erzeugnisse als den Bergleuten darbieten.

Es giebt mehrere Arten mit rothen Beeren, die im Winter die Blätter grün behalten, und deren Beeren zu angenehmer Speise dienen. Am häufigsten und nützlichsten

aber ist die gewöhnliche Heiti, deren Beere von dunkelblauer Farbe ist, und deren Blätter im Winter abfallen; sie kömmt nicht leicht auf Kalkboden, sondern lieber auf trockenem Sand- und Grienboden vor und überzieht oft den Boden großer Bergwälder, wenn diese dünn mit Bäumen besetzt sind. Die ganze Pflanze, mit Ausnahme der Wurzel, dient als gutes Gerbemittel, und gäbe eine bessere Lohe als die Rothtannenrinde; die Blätter und jungen Aestchen dienen als Viehfutter, besonders Schaafen und Geißen, wenn Futtermangel eintritt. Auf den Alpen findet zwar unser Vieh im Sommer bessere und milchreichere Kräuter, als die Heitisträucher sind, und unsere Aelpler würden mich auslachen, wenn ich ihre Kühe in einen Heitirain zur Weide schicken wollte. Wie aber, wenn ich ihnen den Rath gäbe: sie sollten im Brachmonat, bald nachdem sie auf den Berg kommen, die noch zarten Heiti- und Brüschstauden mähen lassen, und sie als Vorräthe für Nothfälle in die Hütten bringen, damit, wenn unerwartet später Schnee, oder früher im Herbst, einfällt, sie ihr Vieh damit trösten könnten? Käme dann kein später oder früher Schnee, so könnten die gemäheten Brüsch- und Heitistauden zur Streue dienen und den Dünger vermehren, um die Feldriche oder Einschläge zu bauen, auf denen die Aelpler manchmal Heu für Nothfälle, oder Nahrungsmittel für ihre Haushaltung pflanzen.

Die Beeren geben gute Farben, einen scharfen Essig und einen guten und starken Branntwein. In Lappland mengen sie reife Heitibeeren unter die Rennthiermilch, wenn sie käsen wollen, und sie halten Käse, in deren Teig diese Beeren vorkommen, für große Leckerbissen. Auch ein guter Wein wird auf folgende Art von den Beeren gemacht: Man stößt nämlich eine Menge derselben mit hölzernen Stößeln in irdenen Schüsseln und mischt etwas Gewürze von Zimmt oder Nelken (Spezereynägeli) hinzu, läßt die Masse andert-

halb Tage an der Wärme stehen und drückt sie durch ein leinenes Tuch. Auf jede Maaß Saft kömmt dann ein halb Pfund Zucker, und die Flüssigkeit bleibt wieder etliche Tage stehen: dann schüttet man auf jede Maaß ein Viertel guten Wein hinzu, füllt ihn dann in Bouteillen und verpfropft sie.

Die andern Heidelbeerarten haben ähnliche Brauchbarkeit wie die blauen.

Der

# Lehrer im Walde.

Ein Lesebuch

für Schweizerische Landschulen, Waldbesitzer

und Gemeindsverwalter,

welche über die Waldungen zu gebieten haben.

Von Karl Kasthofer.

Zweyter Theil,

welcher von der Waldbehandlung und Waldbenutzung

und von der Baumsaat und Baumpflanzung

handelt.

Bern, 1829.

Bey Chr. Albr. Jenni, Buchhändler.

# Einleitung.

## Von den Wäldern und von dem Holze überhaupt.

### §. 1.

### Wo sollen Wälder stehen?

Ehe wir euch zu unterrichten versuchen, wie ihr die Wälder behandeln, durch Saat und Pflanzung verbessern oder neu anziehen, und wie ihr sie für euere Landwirthschaft und Viehzucht benutzen könnet, müssen wir zuerst uns darüber verstehen, welcher Grund und Boden denn eigentlich mit Wald besetzt seyn solle? Gewiß wäre es unklug von mir, wenn ich euch bewegen wollte, in der Besorgniß eines drohenden Holzmangels auf euern Wiesen und Weiden, in euern Aeckern und Gärten, Waldbäume zu säen oder zu pflanzen; und eben so unklug wäre es, wenn ihr auf mageren und steilen Rainen und Berghalden, oder auf Felsen und Berggipfeln, wo jetzt Wälder stehen, diese ausrotten und an ihrer Statt Klee und Korn pflanzen wolltet. Jede Pflanze, sey es Waldbaum oder Gras, soll an ihrem Ort, das heißt da wachsen, wo sie uns den größten Vortheil verspricht; das ist deutlich genug: aber, fraget ihr, wo ist denn der rechte Ort für jede?

Das versteht sich, daß auf steilen Halden, oder auf felsigten, steinigten Rainen, wo kein Pflug und keine Hacke den

Boden aufbrechen und zu Korn oder Grassaaten zubereiten könnte, daß da Wald stehen und nicht ausgereutet werden soll.

Und hoch an den Gebirgen, wo leicht Schneeschlipfe losbrechen, wo die Bäume die Schneedecke halten, daß sie nicht zu rutschen anfängt, da sollen wir diese Bäume verschonen, und da sollen Wälder stehen.

Wenn ein Fels oben an einem Abhang brüchig wird, und unten steht ein Wald, der die Steinfälle vom Felsen aufhält, daß sie nicht auf Häuser, Hütten und Matten des Thales niederfallen, da sollt ihr den Wald schonen, nur vorsichtig benutzen und sorgfältig erhalten.

Wenn Wasserquellen über Felsen rinnen, und im Winter große Eiswände oder Ischeni sich am Fels ansetzen und dann herunterfallen, da sollt ihr den Wald nicht ausreuten, der unten an der Felswand steht, wenn er Wege und Gebäude vor den Eisfällen schützt.

Wenn auf den Bergen, oder in den Tiefen der Thäler, Wälder auf einem Boden stehen, der so ist, und in einer Lage sind, die so ist, daß, wenn der Wald da ausgereutet würde, auf diesem Boden, in dieser Lage keine Kartoffeln, kein Korn, kein Heu gepflanzt werden, und keine gute Viehweide gehofft werden könnte, dann sollt ihr einen solchen Wald bleiben lassen und ihn so behandeln, daß er so lange als möglich und so viel als möglich Holz trage, weil er doch nichts besseres tragen kann. Und wo an den Ufern der Bergströme und Flüsse Wälder stehen, welche die Gewalt ihrer Wasser im Schneeschmelz und bey großen Gewitterregen brechen können; wo hinter diesen Wäldern Matten und Felder und Weiden sind, die in Gefahr stehen fortgerissen oder mit Sand, Schlamm und Felsgeschieb bedeckt zu werden: da sollt ihr die Wälder nicht ausreuten, sondern sorgfältig benutzen und erhalten.

Wo im Gebirge, oder in den Tiefen unserer Thäler, die kalten Lüfte eindringen und späte oder frühe Fröste brin-

gen, die Reife der Saaten verzögern, die Baumblüthen und die Roggenblüthen verderben, da sollt ihr Bäume zum Schutz pflanzen, und wenn euch glücklicherweise ein Wald gegen diese kalten Winde schützt, so sollt ihr diesen Wald mit Vorsicht nutzen und ihn nicht ausreuten.

Solche Wälder, wie ich sie da beschrieben habe, sollten dem Staat, wo möglich alle gehören, damit er sie vor kurzsichtigem Eigennutz schützen und sie zweckmäßig behandeln könnte. Staatswälder aber, die in schöne Baumgärten, Aecker, Matten und Weiden verwandelt werden könnten, sollte der Staat an Bauern verkaufen und aus dem Erlös solche Wälder kaufen, die immer Wälder bleiben sollen.

## §. 2.

### Wo sollen hingegen die Wälder nicht stehen?

Ich habe schon gesagt, sie sollen nicht auf euern Aeckern und Matten, und sie sollen auch nicht auf euern guten Weiden stehen, wenn sie nämlich da alle Grasnutzung verhindern. Versteht mich aber nicht unrecht: wenn ich sage, die Wälder sollen nicht auf euern guten Weiden stehen, so heißt das nicht, ihr möget die Wälder da überall ausreuten, wo ihr gute Weiden für euer Vieh durch das Ausreuten gewinnen könnet. Nein, wie ihr in dem vorigen Abschnitt gesehen habt, so leisten oft die Wälder im Gebirge einen großen Nutzen und dienen zur Fruchtbarkeit und zur Sicherheit vieler Thäler, und ohne euch gegen euere Kinder und Nachkommen zu versündigen, dürft ihr solche Wälder nicht ausreuten, auch dann nicht, wenn sie gute Weidböden gäben. Aber es giebt eine Art die Wälder anzuziehen und zu behandeln, so daß sie gute Weiden und Holz zugleich geben; über diese Art der Waldbehandlung wollen wir in einem folgenden Kapitel reden.

Und ferner muß ich euch sagen, und ihr werdet mir bey-

stimmen, es kömmt oft bey dem Ausreuten der Wälder auf dem hohen Gebirge kein Vortheil heraus, wenn schon vielleicht nach dem Ausreuten mehr Gras auf dem Boden wächst. Mir sind auch viele Fälle bekannt, wo ehemals auf den wilden Bergrücken die Wälder zerstört wurden, wo nun Droseln und Bergrosen statt gutes Gras gewachsen ist, oder wo Winde und Wetterregen die gute Erde fortgeführt oder unfruchtbar gemacht haben. Und wenn auch manchmal gutes Gras auf dem Boden wächst, wo ehmals die Alpenwälder gestanden waren, so ist gar oft kein Vieh da, das dieses Gras frißt. Oder sagt selbst: sind nicht viele hohe Alpen wo noch Tausende von Schaafen und Geißen weiden könnten und doch nicht zur Sömmerung fahren, wo ungeheure Weidflächen auf den Schaafalpen also ohne Besatz bleiben.

Warum denn?

Weil es nicht hinreicht Schaafen und Geißen Sömmerung zu verschaffen, sondern auch für die Winterung gesorgt werden muß. Niemand wird, bloß weil er sie sömmern kann, Schaafe und Geißen aufziehen; er muß auch Winterfutter haben, und fehlt dieses, so metzget er die Thiere, und der Besatz fehlt auf den Schaafalpen, ohngeachtet aller guten Kräuter, die dort wachsen.

Aber da sollen keine Wälder stehen, oder da dürfen sie ausgereutet werden, wo sie auf einem fruchtbaren Boden wachsen, der, wenn er landwirthschaftlich angebaut würde, dem Landmann größern Gewinn geben würde, als er bloß durch den Holzertrag der Wälder erhält;

Wenn sie, die Wälder, zugleich in einer Lage sind, daß da Korn oder Kartoffeln, Getreide oder Oel- und Webepflanzen mit Vortheil angebaut werden könnten;

Wenn ferner in dem Lande Ueberfluß an Wäldern und an Bevölkerung, und zugleich Mangel an urbarem Lande ist, und wenn diese Bevölkerung, die kein Pflanzland hat, nicht genug beschäftigt werden kann und im Müßiggang an Leib

und Seele verdirbt, oder endlich für die Sicherheit gefährlich wird.

Diese Umstände kommen in der That im Vaterlande vor. Ich muß euch aber noch, da vom Ausreuten der Wälder die Rede ist, vor einem Irrthum warnen, den mancher Bauer begeht, wenn er Waldboden urbar macht, in der Meynung dadurch seine Umstände zu verbessern.

Gesetzt, ein Bauer habe dreyßig Jucharten Korn- und Mattland und acht Jucharten Wald, und der Boden im Walde und Lande sey nur mittelmäßig, und der Bauer habe Mühe durch den Bau, den er bey seiner Landwirthschaft machen kann, sein Feld und seine Matte in Ehren zu halten; gesetzt ferner, er reute die Hälfte seines Waldes aus, um mehr Korn zu pflanzen, so wird nach den ersten guten Erndten der Waldboden gedüngt werden müssen, wenn er nicht eine Wildeney werden soll. Woher nun den Dünger nehmen? Muß er ihn den dreyßig Jucharten Matt- und Ackerland entziehen, so werden diese schlechter und der Waldboden nicht besser, und seine Wirthschaft kömmt ärger in Unordnung und Nachtheil als zuvor. Der Bauer gleicht dann einem unweisen König, der immer nur Eroberungen von fremdem Gebiet machen will, das eigene Gebiet aber vernachläßiget, sein Geld und seiner Unterthanen Schweiß verschwendet, und wenn ihm die Eroberung auch gelingt, sein Erbland dadurch noch ärmer macht, als es vorher war. Wäre es nicht besser gewesen, der König hätte seine Erbstaaten durch kluge und menschenfreundliche Gesetze und Anstalten bereichert, ehe er an neuen Länderbesitz dachte, und der Bauer hätte seine dreyßig Jucharten Land durch verständige Verbesserungen und Arbeiten in fruchtbaren Stand gesetzt, und den Wald Wald bleiben lassen, aber auch diesen Wald so behandelt, daß er ihm Streue und Dünger und Futter als Aufzug zu Verbesserung seines Feldes und seiner Matten geliefert haben würde?

Bedenket auch das, liebe Landleute, die ihr Wald besitzet: gegenwärtig ist das Korn wohlfeil, das Heu ist es auch; Butter und Käse und Vieh der Schweizer wollen nicht mehr so hoch im Preise steigen als sonst, denn rings um die Schweiz schlafen wahrlich die Völker nicht, sondern werden thätiger im Landbau und verständiger, und lernen Handwerke wie sich's gehört, errichten Fabriken, und vor allem aus halten sie auf guten Landschulen, in welchen der Verstand der jungen Leute gehörig ausgebildet wird, und ihnen nützliche Kenntnisse für ihren Stand mitgetheilt werden; und die Folge von dem Allem ist, daß die Nachbarn in Deutschland schon jetzt wohlfeiler Korn haben als wir, bald eben so schönes Vieh erziehen, eben so gute Käse machen, noch bessere Waaren als wir liefern, die unsrigen also nicht mehr begehren werden, wenn wir uns nicht sehr anstrengen, in allen denjenigen nützlichen Kenntnissen und Künsten nicht zurück zu bleiben, welche uns lehren, aus dem väterlichen Boden, er sey nun mit Wald oder Korn bewachsen, Weide oder Matte, den größten Nutzen zu ziehen und die nöthigsten und gesuchtesten Erzeugnisse am wohlfeilsten und besten zu liefern, damit die Nachfrage nach unsern Waaren nicht noch mehr abnehme, als sie schon wirklich abgenommen hat.

Eben diese Verminderung der Nachfrage nach unserm Vieh, nach unsern Käsen, nach unsern landwirthschaftlichen Erzeugnissen verhindert aber, daß die Preise derselben nicht mehr leicht beträchtlich steigen werden, und deßwegen kann es auch nicht mehr so vortheilhaft seyn, Wälder mit großen Kosten auszurotten, um wohlfeiles Korn zu pflanzen, oder noch mehr wohlfeilen Anken durch größere Heugewinnung auf dem Waldboden zu erhalten.

Holz aber, besonders Bauholz und Werkholz kann und wird im Preise steigen: das sieht jedermann voraus. Denkt nur daran, daß vor wenigen Jahren Schiffholz vom Vierwaldstättersee in die Meerhafen von Holland gebracht

worden ist; daß seit kurzem von den Quellen des Rheins in Bündten tannene Bretter zu Wagen nach der Stadt Mayland in Italien geführt werden. Bedenkt, daß die größten Flüsse in unserm Gebirge entspringen, daß wir auf diesen Flüssen Bäume dereinst in die entferntesten Länder schaffen können, daß wir also in unsern hohen Bergen die natürliche Holzvorraths-Kammer für einen großen Theil unseres Welttheils besitzen. Also noch einmal, liebe Landleute, die ihr Wald besitzt, reutet nicht leichtsinnig euere Wälder aus; benutzt sie weislich, so gut ihr könnt, und wie ich euch zeigen werde, für euere Landwirthschaft. Sparet aber die schönen Bäume besonders; es können Zeiten der Holztheurung kommen, wo euere Kinder sagen werden: der Vater hat doch gut für uns gesorgt.

## §. 3.

### Was ist denn eigentlich von dem Holzmangel zu fürchten? und ist denn nichts Gutes von diesem Holzmangel zu hoffen?

Wo das Holz selten und also theuer ist, da leiden alle Gewerbe und Handwerke, die in Holz arbeiten; da können die nöthigsten Metalle nicht durch den Bergbau gewonnen werden, da leidet der Arme, der sich sein Brennholz ankaufen muß.

Die Theurung des Holzes ist also gewiß ein Uebel. Ist es aber nicht auch wahr, daß jedes Uebel in der Welt auch seine gute Folge haben kann? Gewiß, denn sonst hätte Gott das Uebel nicht zugelassen.

Was ist denn die gute Folge der Holztheurung?

Wenn das Holz theuer ist, so wird mehr Holz gespart und weniger verschwendet.

Wenn das Holz theuer ist, so kann der Bauer, der Wald besitzt, sein Holz theuer verkaufen, also sein Gut leichter

verbessern und von Schulden befreyen; so kann er den Armen, die arbeiten wollen, mehr zu verdienen geben.

Je theurer das Holz wird, desto mehr strengt sich der Mann, der viel Holz braucht, an, um Holz zu ersparen; je mehr er seinen Verstand durch das Nachdenken anstrengt, wie er Holz sparen könne, desto mehr wird er Mittel erfinden, mit wenig Brennholz eben so viel Wärme zu erhalten als mit vielem, mit wenig Bauholz und desto mehr Steinen eben so gute und bequeme Häuser und Ställe zu bauen als mit vielem mit wenig Spaltholz und desto mehr Lebhägen eben so gut sein Land einzufristen als mit vielem.

Je theurer das Holz wird, desto weniger Wälder werden ausgereutet werden, um mehr Weiden oder Matten und Acker zu bekommen.

Je theurer das Holz endlich ist, desto eher wird der Bauer auf schlechterm Lande schnell wachsende Baum- oder Straucharten anzupflanzen lernen, damit er in wenigen Jahren von selbst gezogenem Holz sich wärmen könne.

Wohlverstanden also, so ist die Theurung des Holzes eher und öfter gut als bös. Versteht mich aber wohl, ich bitte euch, und glaubt nicht, daß ich rathe, die Wälder im Vaterlande auszureuten, oder durch unverständige Behandlung zu zerstören, weil ich sage: fürchtet euch nicht zu sehr vor der Seltenheit und Theurung des Holzes.

## §. 4.

### Wie ist aber den Armen zu helfen, die ihr Holz kaufen müssen, wenn dieses Holz so theuer wird, daß sie es nicht mehr kaufen können.

Ich theile unsere Armen in zwey Hauptklassen ein:

Erstens solche, die alt und schwach oder krank sind, oder noch zu jung, um Abholz zu holen — das überall noch unbenutzt verfault — und die zu arm sind, um Holz zu kaufen.

Ueber diese Klasse sage ich folgendes:

Diese Unglücklichen werden von dem Holzmangel leiden, es sey nun das Holz theuer oder wohlfeil.

Hungern diese Armen, so sollt ihr sie speisen; dürsten sie, so sollt ihr sie tränken. —

Frieren sie, so sollt ihr sie wärmen, oder ihnen Brennholz geben. — Und wenn ihr das nicht thut, so seyd ihr keine Christen, sondern schlechte Heiden!

In die zweyte Klasse der Armen zähle ich solche, die nicht krank, nicht zu schwach, nicht zu jung sind, um Abholz in den Wäldern zu holen und zu arbeiten und aus dem Verdienst ihrer Arbeit Holz zu kaufen, die aber dennoch arm sind und nicht Holz kaufen können.

In dieser Klasse giebt es aber wieder zweyerley Leute, nämlich:

Erstens solche, die zu faul sind, um Abholz zu holen, oder zu arbeiten.

Ueber diese sage ich:

Weil Gott befiehlt: im Schweiße deines Angesichts sollst du dein Brod essen, so mögen diese Faullenzer verhungern, und erfrieren, wenn sie im Winter kein Holz haben: es soll ihnen nicht geholfen werden.

Unter jener zweyten Hauptklasse der Armen sind aber auch

Zweytens solche, die nicht Faullenzer sind, sondern gern arbeiten würden, um aus dem Verdienst Holz zu kaufen, die aber nicht wissen, *welche Arbeit* und *wie* diese Arbeit vornehmen, um sich durch den Ertrag derselben aus der Armuth zu helfen: mit einem Worte, das sind die Armen, die aus *Unwissenheit* in den Handwerken oder in den Mitteln und Künsten des Erwerbs arm bleiben; das sind die Armen, die meistens jetzt nicht arm wären, wenn sie in der Jugend in *vernünftigen* Schulen wären unterrichtet worden, in solchen Dingen nämlich, die jedem Handwerker

und jedem Landmann zu vortheilhafter Ausübung seines Berufs nöthig sind.

Gewiß ist es Wahrheit, was ich euch sage: Holz ist dem Armen so nöthig fast als das Brod; aber wenn er schon Holz hat für sein Bedürfniß und hat hingegen keine Arbeitsamkeit, und ist zu unwissend sich Brod und Kleider und Obdach durch Arbeit zu verschaffen, so hilft ihm das Holz nicht aus der Armuth; ist er aber unterrichtet in Künsten des Erwerbs und fleißig, so wird er sich schon Holz verschaffen können, wenn er schon keines aus Gemeindswäldern erhält. Oder soll ich euch Gemeinden in unserm Gebirge nennen, wo die Bürger Holz, so viel sie brauchen, ohne Bezahlung bekommen, und wo sie doch arm bleiben, weil sie faul und unwissend sind? Und soll ich euch hingegen Gemeinden nennen, wo die Bürger kein Loosholz erhalten, und alles kaufen müssen, und wo sie doch wohlhabend werden, weil sie unterrichtet, verständig und fleißig sind?

Oben habe ich euch erzählt, wie die Einwohner des Urserenthals, die keine Wälder mehr haben, auf den Bergen Brüsch mähen und im Winter zum Heizen ihrer Stuben und zum Kochen brauchen, und daraus seht ihr, daß, wer gesunde Arme hat und sie mit Verstand brauchen will, der wird nicht in Gefahr seyn zu erfrieren. Sobald die Leute dort besser über die Natur der Bäume und über die Art, sie zu säen oder zu pflanzen, unterrichtet seyn werden; sobald gemeinnützige Vorgesetzte darin mit gutem Beyspiel und guten Räthen vorangehen werden: sobald, aber nicht eher, werden sie wieder auf Gemeinland in der Nähe ihrer Dörfchen, wo sie große wüste Bergseiten haben, Wald anziehen, dann ihr Holz auch in der Nähe hauen, und die ersparte Zeit auf andere nützliche und einträgliche Arbeiten verwenden können.

# I.

# Das erste Kapitel,

## welches beschreiben soll, wie wir in der Schweiz gewöhnlich die Wälder behandeln und was die Folgen dieser Behandlung sind.

### §. 1.

### Wir wissen nie recht, ob wir zu viel oder zu wenig Holz daraus nehmen.

Denkt euch eine Juchart hundertjährigen Buchwald und eine Juchart hundertjährigen Tannwald, beyde so gut und mit so schönen Bäumen besetzt, als sie nur in unsern Wäldern vorkommen mögen; denkt euch ferner, diese Wäldchen seyen nicht hoch an den Bergen gelegen, seyen immer von Jugend auf gut besorgt und nie durch das Weidvieh oder sonst durch Zufälle beschädigt worden, und es finden sich, wenn das Holz auf den beyden Jucharten alles gehauen wird, 80 Klaftern Buchenholz und 120 Klaftern Tannenholz, das Klafter 6 Fuß hoch, 6 breit, und die Scheiter 3½ Schuh lang, so würde das per Jahr, wenn mit 100 darein dividirt wird, ⅘ Klafter im Buchenwald und 1⅕ Klafter im Tannenwald betragen.

Gewöhnlich sagen auch die Landleute: wenn ich in meinem Walde jährlich ein Klafter Holz schlage, so wird er nicht geschwächt, und ich nehme weder zu viel noch zu wenig. Sie irren sich aber meistens sehr.

Denn wenn die Wälder von Jugend auf schlecht besetzt gewesen sind; wenn nicht genug Samenbäume, oder nicht am rechten Ort, stehen gelassen worden sind; wenn niemand durch Pflanzung oder Saat die Blütten ausgebessert; wenn das Vieh zehn Jahre lang die Bäumchen durch Abfressen in ihrem Wachsthum aufgehalten hat; wenn der Boden schlecht, oder der Wald auf hohen Bergen oder in rauher Lage ist, das Holz also langsam wächst; wenn die Bäume so ungleich im Alter sind, daß die jüngern unter der Traufe der ältern nicht wachsen können; wenn Windstürme viele Bäume umgerissen haben, ehe der Wald ausgewachsen war; wenn er endlich durch Frevler ausgeplündert wurde: — dann muß jene Rechnung grundfalsch seyn, und die Gemeinde, die jährlich aus solchen Bezirken ¾ Klafter auf die Juchart nehmen würde, müßte früh mit allem gröbern Holz fertig werden.

Wenn ferner in einem Walde von hundert Jucharten neunzig Jucharten ganz mit jungem Holze, fünf Jucharten mit halb ausgewachsenem, und nur fünf Jucharten mit ganz ausgewachsenen Bäumen besetzt wären, so würde das, wie der gesunde Verstand einem jeden sagt, eine schreckliche Mißrechnung seyn, wenn ihr in diesem Walde jährlich hundert Klaftern hauen wolltet, weil man sagt, oder weil in einigen Büchern etwa geschrieben steht, auf jeder Juchart Wald könne jährlich ein Klafter Holz gehauen werden. Wer in einem zehn- oder zwanzigjährigen Tannenwald jährlich ein Klafter Holz nehmen wollte, würde mit Recht für einen unverständigen Mann gehalten werden.

In einem Walde von hundert Jucharten, in dem hingegen neunzig Jucharten mit alten Bäumen, und nur zehn Jucharten mit jüngerm Aufwachs besetzt wäre, würde die Befolgung der Regel, jährlich nur ein Klafter auf die Juchart zu hauen, zur Folge haben, daß ehe der Holzhau am Ende der neunzig Jucharten wäre, alle Bäume hier vor

Alter faul seyn müßten und also weder den gegenwärtigen noch den künftigen Besitzern des Waldes zu gut kämen.

Also diese Regel: auf der Juchart Wald jährlich ein Klafter Holz zu hauen, ist eine der unzuverläßigsten, die jemal über die Waldbenutzung gegeben worden sind. Gewöhnlich nun befolgen wir in den Hauungen des Jahrholzes in Gemeinds- oder Privatwäldern entweder diese fehlerhafte Regel, oder wir befolgen gar keine und schätzen nach dem blinden Ohngefähr, wie viel Klaftern wir jährlich aus diesem oder jenem Walde nehmen dürfen.

Wir wollen die Frage anders setzen, damit ihr deutlicher einsehet, wie es überhaupt möglich sey zu wissen, wie viel Holz man jährlich aus einem Walde nehmen könne, ohne daß entweder dieser Wald zu früh niedergehauen, oder zu wenig benutzt werde.

Gesetzt, vor hundert Jahren habe eine Gemeinde den Entschluß gefaßt, einen wüsten Rain von hundert Jucharten, der von Holz entblößt war und nur schlechte Weide gab, nach und nach in einen Tannenwald zu verwandeln, und sie habe also im Gemeinwerk alle Jahre eine Juchart dieses Landes mit Tannen oder mit andern Waldbäumen bepflanzt. Gegenwärtig würde also dieser Wald nach Verfluß der hundert Jahre aus Waldbezirken bestehen, die regelmäßig auf einander folgen, und wo der ältere immer ein Jahr älter als der jüngere vorhergehende wäre, wie die Tafel I (1) ausweist, wo der mit 100 bezeichnete Bezirk neunzig- bis hundertjähriges, der mit 90 bezeichnete achtzig- bis neunzigjähriges, der mit 20 bezeichnete zehn- bis zwanzigjähriges Holz, der mit 10 bezeichnete ein- bis zehnjährige Bäumchen enthielte, und so weiter.

Nun würde die Gemeinde in den ersten zehn Jahren die zehn Jucharten neunzig- bis hundertjähriges Holz abhauen, in den folgenden zehn Jahren die folgenden zehn Jucharten, und so fort, bis nach hundert Jahren der ganze Wald ab-

geholzt wäre, und der Bezirk 10, wo die Hauung vor hundert Jahren den Anfang nahm, wieder hundertjähriges Holz enthielte.

Auf diese Weise würde die Gemeinde nie weder zu viel noch zu wenig Wald niederhauen, und wenn jede Juchart des neunzig- bis hundertjährigen Waldes im Durchschnitt hundert Klaftern Holz gäbe, so würde also im Durchschnitt jährlich in der That ein Klafter auf der Juchart gehauen werden können, wie jene Regel des gemeinen Mannes ausweist.

So regelmäßig sind aber unsere Waldungen nicht besetzt, wie hier in diesem Beyspiel angenommen worden ist. Im Gebirge weiß selten eine Gemeinde wie viel Jucharten ihre Wälder enthalten; ob sie zu viel, und um wie viel zu viel Holz sie haue, weiß ebenfalls keine mit einiger Sicherheit anzugeben, und erst dann, wenn sie in ihren Wäldern keine ältern Bäume mehr finden, wenn der junge Anwachs dünn aufgegangen oder schlecht ist, merken sie, daß sie übel gehaust, das Eigenthum der Gemeinde geschwächt und schlecht für ihre Kinder gesorgt haben.

## §. 2.

### Die Gemeinden oder Landleute, welche Wald besitzen, wissen selten oder nie, ob sie die Bäume am rechten Ort und zur rechten Zeit hauen.

Halten die Gemeinden oder die Waldbesitzer Bannwarte oder Waldhüter, so haben diese gewöhnlich nichts anders zu thun, als zu verhüten, daß kein Holz aus dem Walde gestohlen werde, und selten werden diesen Waldhütern andre Dienste, welche die Erhaltung und Verbesserung der Wälder zur Absicht haben, aufgetragen werden können, weil sie nicht selten so unwissend sind, daß sie weder lesen noch schreiben können, und weil sie nicht die geringste Kenntniß von

der Natur der Waldbäume haben, auf welcher Kenntniß doch jede Waldverbesserung beruhen muß.

Entweder bezeichnen also diese Bannwarten die Bäume, welche gefällt werden sollen, selbst, oder die Besitzer und Berechtigten fällen sie nach Gutdünken da, wo es ihnen am bequemsten ist; fast immer aber werden die Bäume ohne Regel im ganzen Walde herum gehauen, und niemand denkt daran, die abgängigen und schlechten Bäume zuerst, ferner solche zu hauen, die dem jungen Aufwachs durch Traufe und Beschattung schädlich werden, und dann da die Bäume, welche Samen tragen, zu verschonen, damit auf leeren Stellen wieder junge Bäumchen aufgehen; da alte Bäume lange genug stehen zu lassen, wo sie die Windstürme brechen, kalte Winde abhalten, die Sonnenhitze durch ihren Schatten mildern, empfindlichen Aufwachs vor den Frösten sichern sollen. Gar oft wird an den Bergwänden unten zuerst der alte Wald gehauen, und, wenn hier wieder junger Anwachs aufgegangen ist, werden erst nachher die alten Bäume oben dran gehauen und durch den jungen Aufwachs heruntergestürzt. Ob an dieser oder jener Stelle Buchen oder Eichen, Tannen oder Lärchtannen, Ilmen oder Weiden, Ahorne oder Aspen, Reckholder oder Dählen, Dornen oder Unkraut oder Birken wachsen sollen, das ist Alles dem Ohngefähr überlassen, denn niemand denkt daran zur rechten Zeit und am rechten Ort die nützlichsten Bäume da zu vermehren, wo sie nicht von selbst kommen.

Die Folge von solcher unüberlegten Waldbehandlung ist auch, daß in den schweizerischen Waldungen, insonderheit in denjenigen des Hochgebirgs, jüngere und ältere Bäume von jeder Art durch einander gemischt sich finden, daß die jungen Bäume von den ältern neben ihnen immer unterdrückt werden, daß kein alter Baum, ohne die jungen rings herum oder unten dran zu zerschmettern, gefällt

werden kann, daß der Wald immer dünner wird und nicht den halben Holzertrag giebt, den er geben könnte.

Wären unsere Waldungen so angepflanzt oder so behandelt, so angehauen worden, wie die erste Tafel zeigt, so wäre allen diesen großen Nachtheilen, von denen ich oben gesprochen habe, und noch anderen, von denen ich unten sprechen will, vorgebogen. Die Tafel I wird euch die böse Folge des unordentlichen Holzhauens im Walde herum noch anschaulicher machen.

Gesetzt, ihr habet eine Juchart ausgewachsenen, gut besetzten Tannenwald, und ihr wollet darin zehn Bäume hauen; entweder haut ihr sie nun nahe beysammen oder, wie man bey uns sagt, schwandsweise, oder ihr haut sie zwischen andern Bäumen, wie man sagt, auszugs- oder plenterweise. Ich will annehmen, ihr habet, wie Tafel I zeigt, fünf Stöcke auf die eine Art und fünf auf die andere gehauen. An Platz der beysammen oder schwandsweise gehauenen fünf Stöcke, wie ihr auf der rechten Seite der Tafel bey 2 seht, wird nun der junge Anwachs von Rothtannen gut aufgehen und ungehindert wachsen, weil er von der Sonne beschienen werden kann und von keiner Traufe der ältern Bäume unterdrückt wird.

Ganz anders wird es sich da verhalten, wo ihr die fünf Stöcke, wie die linke Seite der Tafel bey 3 vorstellt, zwischen andern alten Stämmen gehauen habt: hier kann nämlich die Sonne nicht recht auf den Boden scheinen, wo an Platz der gehauenen Stämme wieder junge Tannen aufgehen, und je länger die alten Tannen hier nicht gehauen werden, desto mehr breiten sie sich in ihren Aesten aus, so daß sie zuletzt die jungen Tannen ganz unter die Traufe nehmen und unterdrücken. Werden endlich hier die alten Bäume fortgehauen, so sind oft die Tannlein schon zu lange unter der Traufe gewesen, und wachsen schlecht, wenn schon die Sonne sie bescheinen kann, so wie jeder Baum, der zu lange

unter

unter der Traufe und dem Druck eines andern hat bleiben müssen, nicht mehr gesund wird, wenn gleich der Unterdrücker gefällt wird. Das ist ja auch bey den Völkern, nicht nur bey den Bäumen, der Fall. So werden die armen Griechen noch lange nicht ein gut christliches, starkes Volk seyn, wenn sie schon von der harten und langen türkischen Tyranney frey werden; und so wird es immer schwerer seyn, unsern Heimathlosen zu helfen, je länger wir Türken gegen sie bleiben.

Seht, wie das ein Exempel im Kleinen ist, so geht's in unsern Waldungen im Großen. Vergleicht unsere Bergwälder, wo immer im ganzen Wald herum Holz gehauen, oder wie man sagt, geplentert wird, mit solchen, wo die Wälder schwandsweise gehauen werden, so werdet ihr gleich sehen, daß diese doppelt reicher an Holz und mit viel gesündern schönern Bäumen besetzt sind, als euere Wälder auf den Bergen. Nur muß ich euch sagen, daß, wo schwandsweise gehauen wird, da muß der Waldbesitzer, wenn der abgeholzte Platz nicht sogleich von Natur besamt wird, dann aus der Hand mit Baumsamen nachhelfen, wie wir unten zeigen werden.

## §. 3.

### Wir lassen unsere jungen Waldbäume zuerst lange Jahre vom Vieh abfressen, ehe sie ihm entwachsen können, und wir lassen Tausende von Bäumchen vom Vieh zerstören, kurz nachdem sie aufgegangen sind.

In den mehrsten Gebirgsgegenden dienen die Gemeindswälder ganz uneingeschränkt, wie Almenden, dem Vieh zur Weide; in einigen andern Gegenden ist das Vieh ganz aus den Waldungen verbannt worden — und beydes ist unrecht: denn es sollen weder zu Gunsten des Viehstandes einer

Gegend die Wälder zerstört werden, noch soll zu Gunsten des, manchmal überflüßigen, Holzes das viele Gras in den Wäldern, das gemäht oder abgeweidet werden könnte, unbenutzt verfaulen, nur weil hie und da ein Tannlein oder ein Buchlein von dem Vieh beschädigt würde, das ohnehin vielleicht später von selbst unter der Traufe anderer Bäumchen verderben müßte.

Wie geht es aber bey uns mit den Heerden von Geißen und Schaafen, die wir in die Wälder treiben?

Jeder, der seine Thiere dem Gemeindshirten übergiebt, wünscht, daß sie so vieles und so gutes Gras als möglich finden, und der Hirt weiß wohl, daß er seinen Vortheil eher dabey findet, wenn er bey der Leitung der Heerde den Wunsch seiner Gemeindsgenossen befolgt, als wenn er den Weidbann-Verordnungen gehorsam ist. Wo Waldsblütten sind, da sollte junger Wald aufwachsen: so will der Waldbesitzer; wo aber Waldsblütten sind, da wächst das mehrste und beste Gras: und es soll also, wünschen die Weidberechtigten, hier unser Vieh weiden. Das ist der ewige Krieg zwischen dem Waldbesitzer und dem Weidrechtbesitzer, und niemand denkt daran, ihn in Freundlichkeit auszumachen, damit weder die Viehzucht noch der Wald mehr als nöthig leiden müsse.

Das Uebel, das den Wäldern durch die Weide, besonders durch die Geißen- und Schaafweide, erwächst, wird durch die Art, wie wir die Holzschläge führen, noch größer. Da wir nämlich ohne Ordnung im ganzen Walde herum Holz hauen, so findet sich der junge Aufwachs, der an Platz der gehauenen Stämme wächst, ebenfalls nie in besondern Bezirken, sondern im ganzen Wald herum zwischen ältern Bäumen, die ihn beschatten und also verhindern, daß er bald dem Vieh entwachse, und fast im ganzen Walde herum also, wo das Vieh hinkömmt, kann es an den jungen Bäumen Schaden verursachen. Wie viel besser ist es doch für

die Viehweide und zugleich für die Wälder, wenn diese Wälder mit gehöriger Ordnung benutzt werden. Seht, z. B., auf Tafel I, wo die Bäume des Waldes nach ihrem höhern oder geringern Alter in abgesonderten Bezirken stehen, wo nur die erste und höchstens noch die zweyte Abtheilung von dem Vieh geschont zu werden braucht, acht oder neun Zehntheile des Waldes aber ganz ohne Schaden des Holzes zur Viehweide dienen können. Wer wollte doch so hartherzig und unchristlich seyn und den armen Leuten das Gras vergönnen, das zwischen den ältern Bäumen wächst und unbenutzt zu Grunde geht! Wer auch wollte nicht gern beytragen, unsere Wälder in eine solche Ordnung zu bringen, durch welche die, für unser Vaterland so unendlich wichtige, Graserzeugung benutzt werden kann! Möchte ich doch so glücklich seyn, euch, liebe Landleute, in einem andern der folgenden Kapitel überzeugen zu können, daß eine solche Waldordnung, welche der Viehzucht und dem Walde zugleich dient, leicht in unsern Waldungen eingeführt werden könnte.

## §. 4.

### Wir nehmen ohne Borg Laub, Moos und Erde aus unsern Wäldern, zerstören dadurch den jungen Aufwachs und mägern den Waldboden aus.

Das faulende Laub der Waldbäume, worunter wir auch die Nadeln in den Tannenwäldern verstehen, ist der natürliche Bau des Waldes, und wenn wir immer und immer alles Laub zur Streue wegnehmen, so muß ja der Boden mager werden, es können zuletzt keine schönen Bäume mehr darauf wachsen, und der Wald wird immer dünner, weil mit dem Laub gar vieler Baumsame fortgerechet wird und, wenn den Winter über das abfallende Laub nicht den Samen bedeckt, gar vieler davon erfriert und nicht mehr keistet. Daran denken aber die Gemeinden so wenig, welche die

Buchenwälder ohne Ziel und Maaß auf Streue benutzen. Oft habe ich Landleute am Ufer des Brienzersee's versichern hören, es sey ihnen ein Nachtheil, wenn zwischen den alten Buchen junger Anwachs aufgehe, denn dieser hindere sie, das Laub, das von den alten Bäumen falle, zu rechen. Die Thörichten und Eigensüchtigen! sie bedenken nicht, daß, wo endlich die alten Bäume gefaulet und keine jungen nachgewachsen sind, dann das Laubrechen ein Ende nehmen müsse. Schaut aber auch die dürren Bergseiten auf der Sonnseite des Brienzersee's und noch weiter hinauf im Oberhasle an, dann werdet ihr einsehen lernen, wie der kurzsichtige Eigennutz schöne Wälder in Wüsteneyen verwandeln kann!

Auch diese Waldbenutzung kann aber zum größten Vortheil der Landwirthschaft und ohne großen Nachtheil der Wälder Statt finden, wenn wir nur unsere Wälder dafür verständig einrichten und gute Ordnung halten wollen. Nehmt noch einmal die Tafel I zur Hand und stellt euch vor, eine von weisen Vorgesetzten geleitete Gemeinde hätte, statt die hundert Jucharten mit Tannen zu bepflanzen, in einer solchen Ordnung, wie oben beschrieben wurde, nach und nach einen Ahornwald angelegt; dann würden nur die ältesten Bezirke und die jüngsten mit dem Streuerechen verschont werden müssen, ein Drittel des Waldes aber, oder wenigstens ein Viertel des ganzen Waldes, würde der Gemeinde eine solche Menge der besten Streue, unbeschadet dem Walde, geben, daß vielleicht alles Land in der Gemeinds-Marche durch den vermehrten Bau in den fruchtbarsten Stand gesetzt werden könnte.

Ich habe eben gesagt, die ältesten Waldbezirke müßten mit Laubrechen verschont werden, und ich muß euch den Grund dieser Regel angeben.

Wo der älteste Wald steht, da muß er bald gehauen werden, weil er sonst in Abgang kömmt, und weil nicht nur das Laub, sondern auch das Holz benutzt werden soll.

Werden aber alte Bäume gehauen, so sollen an ihrer Stelle junge Bäume nachwachsen, und eben diese verlangen, wann sie aus dem Samen aufgehen, und noch mehrere Jahre nachher, für ihre in der Oberfläche der Erde streichenden Wurzeln einen guten Boden, der nicht durch Streuerechen ausgemägert seyn darf.

Was die Nutzung des Mooses in Tannenwäldern ansieht, so dienet freylich das Moos dazu, das Vieh im Winter in den Ställen warm und sauber zu halten, aber es vermehrt den Dünger nicht so, wie die Tannennadeln und die Blätter vieler Laubholzbäume ihn vermehren, und ihr müßt auch bedenken, daß je mehr Moos, Laub und Erde von den Baumwurzeln fortgescharrt wird, desto leichter werden diese Bäume Krankheiten und gefährlichen Insekten ausgesetzt.

Auch die gute Erde, welche auf der Oberfläche des Waldbodens liegt, wird in einigen hohen Alpenthälern sammt den Tannennadeln zusammen gescharrt und zur Düngung der Felder und Matten nach den Thälern gebracht, und eine solche Nutzung muß wohl endlich mit der Länge der Zeit für die Wälder verderblich werden, wenn sie ohne Einschränkung ausgeübt würde. So regelmäßig, wie das Blätterrechen, darf sie auf keinen Fall gestattet werden, weil sie dem Walde nicht nur den zukünftigen Dünger raubt, der aus der Fäulniß der Blätter entstehen würde, sondern allen schon vorhandenen, der aus der guten Erde besteht, in welcher insonderheit die jungen Holzpflanzen am besten gedeihen. Die Nutzung der guten Walderde auf der Oberfläche des Bodens würde also weder in ganz jungen noch in den ältern Waldbezirken Platz finden dürfen, sondern allenfalls nur einige Jahre in den Waldbezirken, wo Holz von mittlerem Alter steht. Oft aber finden sich in den Waldungen Schluchten, Dullen und Vertiefungen, in welche vielleicht seit Jahrhunderten der Wind die Blätter der Bäume zusammen getragen hat, die da auf einander gefault sind, oder wohin

von Regengüssen fruchtbare Erde aus anliegenden Rainen abgesetzt worden ist. Solche Anhäufungen von guter Erde, die den Wiesen und Feldern unendlich mehr als dem Walde nützen, können billig zu Verbesserung der Landwirthschaft dienen.

§. 5.

Niemand säet oder pflanzet nützliche Bäume in die verödeten Waldbezirke; und niemand leitet die Hauungen in den Gemeindswäldern, so daß dadurch die Samenbäume am rechten Ort und in gehöriger Menge geschont würden.

Wenn man frägt: warum bestehen denn fast alle unsere Wälder aus Rothtannen und aus Buchen, da doch oft andere Waldbäume noch nützlicher als diese wären? so ist die Antwort: die Buchen und insonderheit die Tannen kommen immer von selbst, darum haben wir an rauhern Orten fast nur Tannenwälder, an mildern fast nur Buchenwälder und Tannenwälder. Warum aber, wenn Ilmen, Ahorne, Eschen, Lärchtannen, noch nützlicher sind, werden diese Bäume nicht mehr angezogen?

Die Antwort ist schon oben zum Theil gegeben worden: weil wir nämlich die Mühe für Andere scheuen, das heißt, weil wir nicht gemeinnützig sind; auch wissen die Waldbesitzer oder Waldhüter und Vorgesetzte in den Gemeinwäldern selten, wie sie Baumsaaten und Baumpflanzungen von dieser oder jener nützlichen Holzart anstellen sollen, wenn sie schon bisweilen den guten Willen haben, die Wälder zum Besten der Nachwelt zu verbessern.

Die Art, wie bisher gewöhnlich die Hauungen in den Waldungen gemacht worden sind, ist auch Ursache, daß Pflanzungen oder Saaten nicht leicht gut gedeihen, und also, wenn sie bisweilen in gutem Willen geschehen, der schlechte

Erfolg von ferneren Versuchen abschreckt. Da nämlich überall in den Wäldern herum die ältern Stämme einzeln und nicht schwandsweise heraus genommen werden, so entstehen wohl überall kleine Blößen oder Blütten, aber nie große, wo die Pflanzungen oder Saaten, die da gemacht würden, gehörig Luft und Sonne genießen könnten. Werden aber auf den kleinen Blütten Baumsamen eingehackt, oder Bäume gepflanzt, so geschieht gar oft, daß sie zu sehr von den nächsten Bäumen beschattet, oder gar nach etlichen Jahren unter die Traufe genommen werden und in ihrem Wachsthum zurück bleiben. In Wäldern hingegen, die schwandsweise gehauen werden, so wie Tafel I (2) ausweist und wie ich in einem andern Kapitel zeigen will, in solchen Waldungen sind alle Ausbesserungen durch Saaten oder Pflanzungen leichter und sicherer: denn sobald alles alte Holz fortgehauen ist, welches den Boden beschattet, so kann jedes dazu unterrichtete Kind der Bäuertleute den Samen der Bäume, die der Gemeinde am nützlichsten sind, entweder auf solchen Stellen einhacken, wo kein Tannensame oder Buchsame aufgegangen ist, oder es kann auch die Gemeinde im Gemeinwerk junge Rothtannen oder Buchen, da wo sie dicht stehen, ausreuten, und an deren Stelle Ilmen, Ahorne, Eichen oder Kastanien säen oder pflanzen, ohne befürchten zu müssen, daß diese Bäume von alten Bäumen unterdrückt werden, da auf dem Boden des Schwandes keine solche stehen gelassen worden, und der junge Anwachs aller ohngefähr von gleichem Alter und gleicher Größe in die Höhe wächst.

Wie ihr wißt, so hat die Eiche und die Buche einen schweren Samen, der nicht weit vom Mutterstamme fällt. Wenn also in den Buch- oder Eichenwäldern, wie bisweilen geschieht, auf einmal, statt nur nach und nach, alle alten Bäume gehauen werden, von denen die Besamung herkommen kann, so überzieht sich der Boden nicht mit jungen

Buchen oder jungen Eichen, (wenn nicht schon vor dem Hau der alten Bäume ihr Same den Boden übersäet hat,) sondern es überzieht sich der Boden des Schwands mit solchen Bäumchen, deren Same leicht ist und vom Winde überall herum getragen wird, so z. B. mit Tannen, Weiden und Aspen, und dieß ist der Fall wo es eintreffen kann, was der Landmann oft bey uns versichert, daß der Buchen- oder Eichenwald sich gar gern in Tannenwald verwandelt, nämlich dann, wenn wir nicht Sorge tragen, daß durch gehörige Verschonung einer hinreichenden Zahl von Mutterbäumen Buchen- und Eichensamen den Boden besäen können.

Werden die Rothtannenwälder bisweilen zur Flößung des Holzes in entfernte Gegenden schwandsweise und nicht plenter- oder Auszugsweise gehauen, so werden gar oft die Schwände zu breit gemacht, oder nicht auf der rechten Seite des Waldes angefangen, so daß der Tannensamen sich nicht recht von dem stehen gelassenen Walde her über den abgeholzten Boden verbreiten kann. Freylich ist der Same der Rothtanne leicht und geflügelt, und wenn der Wind weht, während die Zapfen sich öffnen oder strub werden und die Samen heraus fallen, so verbreitet er sich ziemlich weit von den Mutterstämmen weg. Aber es weht auch nicht immer Wind, wann der Same aus den Zapfen fällt, und also werden breite Schwände auch oft mit Unkraut und Dornen, oder mit Weiden und Aspen überzogen, ehe sich hinlänglicher Tannensamen einfinden kann.

Auf dem Gebirge fehlen die Landleute gar oft darin, wenn sie ihr Holz hauen, daß sie die obersten Säume der Wälder nicht genug schonen: denn je höher hinauf auf den Bergen die Wälder liegen, desto seltner sind die guten Samenjahre und desto unzulänglicher die natürliche Wiederbesamung der Wälder. Nun fallen die Samen nicht von den unten stehenden Bäumen bergauf, sondern von den oben stehenden bergab gegen das Thal, und wenn ihr also die

obersten Waldbändel forthaut, ehe unter denselben der Boden mit Baumsamen besäet ist, so trägt dieser Fehler dazu bey, daß an Platz des gehauenen Holzes nur dünner Wald entsteht.

§. 6.

Die Windstürme werfen oft ganze Waldbezirke nieder, und zwar nicht selten durch unsere Schuld.

Wo der Wald an Weiden oder Matten und Felder stößt, da treiben die Bäume im Waldsaum die mehrsten und stärksten Wurzeln und widerstehen also den Windstößen am besten. Haut man also diese äußersten Bäume unvorsichtig fort, so greift der Windsturm desto leichter in den stehenden Wald ein und wirft nicht selten ganze Waldbezirke nieder; das geschieht insonderheit in Rothtannenwäldern, weil Rothtannen wegen ihren schwächern Wurzeln weniger fest gegen die Stürme stehen.

Nicht aus allen Weltgegenden kommen uns heftige Stürme; die verheerendsten kommen von Abend, von Mittag, und zwischen Abend und Mittag her. Manchmal aber werden durch die Richtung der Gebirgsketten und durch andere Umstände Wirbelwinde erzeugt, die noch aus andern Weltgegenden zu kommen scheinen, und wer nur irgend aufmerksam die Wirkung der Stürme in seinem Thale beobachtet hat, der weiß, von welcher Seite her der Sturmwind einbricht, der Dächer zerreißt und die Tannenwälder niederwirft.

Am gefährlichsten für die Bergwälder sind die Winde, die über eine Bergwand herunter fallen, und wo die Stürme in ihrer Richtung dem Lauf der Bergströme folgen, also die Wälder an den Rainen längs den Bergwassern von der Seite angreifen: da geschieht oft auch großer Windschaden. Hingegen an den Berghalden aufwärts oder rainauf werfen die Winde nicht leicht Bäume nieder.

Daraus folgt, daß wir immer unrecht thun, wenn wir unvorsichtig die obersten Waldsäume und die äußersten Seiten der Wälder gegen das offene Land, nämlich thaleinwärts und thalauswärts abholzen. Verschonen wir die Waldsäume in den Tannenwäldern, so sichern wir zugleich die Wiederbesamung, weil dann die Winde die abfallenden Samen der Bäume in diesen Mänteln am besten über den abgeholzten Boden treiben.

## §. 7.

### Welche Fehler begehen wir, wenn wir unsere Rothtannenwälder auf Harz benutzen?

Entweder verbieten wir den Harzern ganz die Tannenwälder, und dann geht nicht selten eine Nutzung verloren, die wir ohne Schaden der Wälder genießen könnten; oder aber wir erlauben das Anharzen, führen aber so schlechte Aufsicht auf die Harzer, oder wissen selbst so wenig, wo das Harzen erlaubt, wo hingegen verboten werden sollte, daß die Wälder darunter entweder leiden oder uns weniger Nutzen bringen.

Nützlicher Gebrauch und schädlicher Mißbrauch kann bey dem Harzen wie bey andern Dingen statt finden, die uns dienen oder schaden, je nachdem wir bey Benutzung derselben sorgsam und verständig, oder verwüstlich und unüberlegt zu Werke gehen.

An solchen Waldörtern, wo das Holz wegen dem schwierigen Transport fast keinen Werth hat, können Tannenwälder durch die Harznutzung einen größern Vortheil bringen, als nur allein das Holz nie gebracht hätte. Es sind mir Fälle aus dem benachbarten Tyrol bekannt, wo einzelne Rothtannen durch ihre Harznutzung jährlich fünf Kreuzer Zins trugen, und diese Bäume hätten, wenn sie zu den Dörfern hätten transportirt werden müssen, kaum fünf

Batzen gegolten. Das Holz solcher Bäume verliert freylich an Werth, wenn ihr Harzfluß zu lange gescharrt wird, und zu viele Risse in die Rinde gemacht werden. Werden die Bäume aber gehörig geschont, so leidet das Holz wenig an Brauchbarkeit zum Brennen, und stehen die Tannen an solchen Orten, wo sie als Bau- oder Spalt- und Werkhölzer abgeführt werden können, so sollen diese Tannen nicht geharzet werden.

Auch für die Harznutzung wird uns die Art, wie wir die Wälder gewöhnlich in der Schweiz behandeln, ein Nachtheil. Hätten wir nicht immer alte und junge Bäume durcheinander stehen, sondern hätten wir alte ausgewachsene, jüngere, halbausgewachsene und junge Hölzer beysammen in besondern Bezirken, so könnten wir die alten Bezirke den Harzern gegen einen jährlichen Zins einräumen und ihnen alle nur zu Brennholzlieferungen bestimmten Bäume zum Harzen bezeichnen und einzählen, unter dem Vorbehalt, daß sie diese Bäume nie länger als zehn Jahre scharren und nie mehr als zwey Risse in die Rinde jeden Stammes machen. Es ist nie zu vergessen, daß je länger die Rothtannen geharzet werden, und je an mehr Stellen die Rinde angerissen wird, desto eher die Bäume Krankheiten und Insekten ausgesetzt, desto leichter sie von Windstürmen gebrochen werden.

## §. 8.

### Was ist denn endlich die Hauptursache des schlechten Zustandes der mehrsten schweizerischen Waldungen, und welches eine Hauptschwierigkeit, welche die Verbesserung derselben hindert?

Wer gute Schuhe machen will, muß das Schusterhandwerk lernen; wer ein geschickter Bauer oder Käser und Küher werden will, der muß bey geschickten Landwirthen, Sennen und Kühern in die Lehre gehen: das begreift ein

Jeder. Sollte es denn nicht nöthig seyn, daß der Gemeindsrath, der die Aufsicht auf die Gemeindswälder führt, der Aufseher, der sie hüten, die Hauungen leiten und anordnen, Verbesserungen befehlen sollte, — sollte es denn nicht nöthig seyn, frage ich, daß diese Gemeindsräthe, diese Waldhüter oder Bannwarten irgend etwas von der Natur der Waldbäume wüßten und die beste Behandlung und Benutzung der Wälder von Waldkundigen lernten, auch in solchen Wäldern selbst betrachteten, die am besten verwaltet und benutzt werden? Ist denn ein jeder Bauer, der einen Baum hauen kann, ein Waldkenner? Ist denn ein jeder Gemeindsrath, der Holzbewilligungen ertheilt und über das Waldwesen Befehle giebt, von Geburt ein geschickter Waldmann oder Forstmann? Wenn es eine Kunst ist, einen Bauernhof von nur zwanzig Jucharten gut zu besorgen, gehört denn keine Kunst dazu, einen Wald von hundert oder tausend Jucharten gut zu besorgen und zu verbessern? Wir wären doch recht thörichte Leute, wenn wir das glaubten!

## §. 9.

### Fortsetzung des Vorigen.

Ich will euch nun ein wenig erzählen, wie es im lieben Vaterlande mit den Wäldern aussieht.

Ich bin in alle Kantone gewandert und habe mich überall sorgfältig erkundiget, wie die Leute Wälder und Alpen, Felder und Höfe besorgen und nutzen, und ich habe, was die Wälder ansieht, Folgendes gefunden:

In den Kantonen Tessin, Wallis, Bündten, Uri, Schwyz, Unterwalden, Zug, Glarus und Appenzell, war noch vor zwölf Jahren kein Mensch, der die Kunst der Waldwirthschaft erlernt hätte. Fast alle Wälder in diesen Kantonen waren und sind noch Eigenthum der Gemeinden, die in ihren Wäldern alle und noch mehr Mängel und Fehler einreißen ließen,

als ich oben beschrieben habe. Wenn auch bisweilen die weisen Regierungen dieser Kantone, wo der Staat keine Wälder, oder nur sehr geringe, besitzt, Ordnung in den Gemeindswäldern schaffen wollten und Forstreglemente ausgehen ließen, so antworteten die Gemeinden: wir sind freye Landleute, die Wälder sind unser Eigenthum, und mit Respekt zu sagen, geht es die Regierung nichts an, wie wir mit den Wäldern umgehen. Die Sache blieb also bey'm Alten, und würde da noch lange bey dem gewöhnlich so lieben Alten bleiben, wenn nicht in einigen dieser Kantone, verständige Volksfreunde trachteten, den Landleuten zu zeigen, daß die alte Ordnung in den Waldungen eine böse und schädliche Ordnung sey, und daß eine bessere zu ihrem eignen Vortheil eingeführt werden könnte.

Nicht viel besser steht es mit den Wäldern in den Kantonen Bern, Waadt, Freyburg, Solothurn, Basel, Schafhausen, St. Gallen, Thurgau, Aargau, Zürich und Luzern. In diesen Kantonen sind die Wälder in Ansehung der Eigenthumsverhältnisse von verschiedener Art. Entweder nämlich gehören sie den Gemeinden eigenthümlich, und diese Gemeindswälder sind auch in diesen Kantonen die mehrsten und größten; oder sie gehören dem Staat, und sind dann entweder sein freyes Eigenthum, oder sie sind mit Weid- und Holzungsrechten der Gemeinheiten beladen. Unter Gemeindswäldern verstehe ich nicht nur solche, die bürgerlichen Dorf- oder Stadtgemeinden, sondern auch solche, deren Eigenthum mehreren einzelnen Privaten unvertheilt gehört. Große Wälder, die nur einem einzelnen Privaten gehören, haben wir in der Schweiz wenige oder keine, so wenig als wir sehr große Güter haben, da das Landeigenthum in der Schweiz überhaupt sehr vertheilt ist.

§. 10.

Wir wollen über die Staats- und Gemeindswälder besonders sprechen.

Also der Staat besitzt in diesen zuletzt genannten Kantonen Staatswälder entweder als freyes, oder aber mit Nutzungsrechten der Gemeinden beladenes, Eigenthum.

1.° Freye Staatswälder oder sogenannte Hochwälder.

Noch vor dreyßig Jahren hatten die Regierungen dieser Kantone diese Wälder nicht besser besorgen lassen, als jetzt die Gemeinden in den mehrsten Kantonen die ihrigen, und nie wurden vor jener Zeit, wie in Frankreich oder Deutschland, Aufseher über diese Wälder gesetzt, die in der Forstwissenschaft unterrichtet waren.

Gegenwärtig aber sind über diese Wälder unterrichtete Förster gesetzt, bey welchen die Aufseher der Gemeindswälder über die Behandlung und Benutzung ihrer eigenen Wälder und über die Pflanzung und Saat der nützlichsten Holzarten sich unterrichten könnten.

Aber weil, in Vergleichung mit den Gemeindswäldern, gar wenig freye Staatswälder in diesen Kantonen sind, so hat im Ganzen genommen das Vaterland wenig Vortheil von diesen obrigkeitlichen Forstbeamten, bis und so lange diese durch Lehre und Beyspiel die Vorgesetzten und Bannwarten der Gemeinden in der Besorgung der Gemeindswälder leiten können. Zwar sollen diese obrigkeitlichen Förster in einigen Kantonen auch die Wälder des Staats, die mit Nutzungsrechten der Gemeinden beschwert sind, beaufsichtigen und auch bisweilen die Wälder, welche den Gemeinden eigenthümlich gehören. Ich will euch erklären, warum bey dieser Aufsicht im Vaterlande wenig Gutes heraus kömmt und vorerst

2.° von den Wäldern sprechen, die wohl dem Staat dem Titel nach gehören, die aber mit Holz- und Weidrechten belastet sind.

§. 11.

Was ist die erste Folge eines solchen gemeinschaftlichen Rechtes auf die Wälder?

Die Regierungen werden sagen: was sollen wir Vieles auf die Verbesserungen solcher Wälder wenden, da ihr Ertrag meistens nicht dem Staat, sondern den nutzungsberechtigten Gemeinden zukömmt?

Und diese Gemeinden werden sagen: nicht uns gehört der Wald; wir nehmen Holz daraus, so viel wir können, und haben Recht zu nehmen, so lange wir finden. Je dünner die Bäume stehen, desto mehr Weide findet unser Vieh; was sollen wir Bäume pflanzen und säen, die unsere Weide schmälern, und Bannwarten und Förster besolden, die nur auf Holz und Bäume sinnen, und dem Armen das Gras für seine Geiß vergönnen?

Und die obrigkeitlichen Förster, deren wegen den Kosten zu wenige angestellt werden können, werden nicht sorgfältig genug diese Wälder, die meistens auf steilen und hohen Bergen liegen, besorgen, nicht oft genug sie besuchen können; sie werden das Wichtigste in den Waldgeschäften den Bannwarten des Dorfes überlassen müssen, die unwissend in der Forstwissenschaft und schlecht besoldet sind, und dazu, wenn sie auch wissen, was zu einer guten Waldordnung gehört, nichts Neues einführen dürfen, wenn das Neue dem reichern Nachbar, oder dem Obmann, oder dem Statthalter, oder dem Seckelmeister, oder dem Vetter und dem Gläubiger mißfällt. Ich kenne solche Staatswälder im Hochgebirge, die tausend Jucharten groß sind, die der Bannwart hüten und in denen er hundert Haushaltungen ihr Jahrholz eine bis zwey Stunden weit von seiner Wohnung verzeigen soll, und für seine Mühe bekömmt ein solcher Bannwart jährlich vom Staat zwey bis drey Duplonen Lohn, und von den Gemeinden, wenn es gut geht, zwey Neuthaler. Gewiß, von diesen armen Leuten können wir nicht erwarten,

daß sie die Wälder verbessern, und daß sie so leicht durch Befolgung ihrer Instruktionen sich bey ihren Bäuertgenossen unwerth machen, oder gar, wenn sie Unordnungen und Frevel den obrigkeitlichen Beamten verleiden, sich der Rache ihrer Nachbarn aussetzen.

## §. 12.

## Beyspiele.

Ich will euch, liebe Landleute, erzählen, wie es in solchen Staatswäldern, wo volkreiche Gemeinden Nutzungsrechte haben, zu- und hergeht, wenn die Obrigkeiten diese Wälder auf Kosten des Weidrechtes verbessern wollen.

Eine Gemeinde im Hochgebirge hatte einen schönen Buchwald ganz niedergehauen, weil sie besorgte, der Staat möchte selbst das Holz nehmen, und weil sie hoffte, aus dem abgeholzten Boden eine Schaafweide machen zu können. Da wurde ein obrigkeitlicher Förster hingeschickt, um die Wüsteney auf Kosten der gütigen Obrigkeit wieder mit nützlichen Holzarten anzusäen. Er ging hin und stellte den Leuten freundlich vor, unmöglich können alle Wälder in Weiden verwandelt werden, sie sollen helfen, damit auf dem nackten Boden wieder schöner Wald wachse, ihre Kinder werden einst den Nutzen davon haben u. s. f. Also wurden da süße Kastanien unten am Berge, höher Eschen, dann Ahorne, dann Lärchtannen, endlich zu oberst Arven gesäet. Was geschah? Kaum hatte der obrigkeitliche Förster den Rücken gekehrt, so zog die ganze Dorfjugend auf den Berg, grub sich die Kastanien und Arvennüßchen aus der Erde zur Speise und kehrte mit Jubel unter dem Beyfall der einfältigen guten Alten in's Dorf zurück. Später, als Eschen und Ahorne wie Klee aufgegangen waren, wurden die Dorfgeißen hingesandt, und die lieben Thierlein hatten nun eine eben so

große

große Freude, die jungen Bäumchen abzufressen, als vorher die muntern Dorfbuben gehabt hatten, die gesäeten Kastanien- und Arvensamen aufzuessen.

Das andere Beyspiel von der geringen Sorgfalt der Berggemeinden für die Wälder ist folgendes:

Eine Landschaft im Hochgebirge, welche die großen Staatswälder daselbst von jeher unentgeldlich benutzt hat, zankt sich seit langer Zeit mit ihrer gütigen Regierung über diese Wälder und bestreitet ihr das Eigenthumsrecht, aus dem die Regierung doch durchaus keinen Vortheil zog, sondern seit bald dreyßig Jahren den ganzen Ertrag dieser Wälder den Gemeinden überließ, deren Waldverwüstungen endlich so arg wurden, daß die Regierung Ordnung zu schaffen und die Wälder zu verbessern befahl.

Da wurden viele tausend Lärchtannen und andere nützliche Bäume dahin gesandt, um mit Anpflanzung einer großen Waldwüste den Anfang zu machen; und erfahrne Arbeiter gingen hin, um die Bäumchen zu pflanzen; Alles sollte auf Kosten des Staats geschehen. Was thaten nun die Leute, in deren Waldmarche die nützliche Arbeit geschehen sollte?

Sie sprachen: wenn wir die Obrigkeit da Bäume pflanzen lassen, und diese wachsen zu großen Stämmen, so kömmt sie dann und läßt diese Bäume für sich hauen und gewinnt dadurch ein Recht, das uns und nicht Ihr gehört, also dulden wir solche Pflanzerie nicht.

Und die Arbeiter kehrten mit ihren Tausenden von Bäumen unverrichteter Dinge zurück. Glaubt ihr nun, die Leute in den Bergen, die keine solche Pflanzerey in der Wüste leiden wollten, haben etwa aus eigenem gutem Antrieb selbst Bäume dahin gepflanzt? Ganz und gar nicht! Nie, und auch seitdem sie vor mehrern Jahren die Schiffladung von Pflänzlingen zurück schickten, haben sie einen einzigen Waldbaum in ihre Waldwüste gepflanzt oder gesäet! —

Ich muß euch noch ein Beyspiel erzählen, wie die Leute in den Bergen dort herum so schrecklich unwissend in allen Naturkenntnissen von Gewächsen sind, die ihnen doch so nützlich werden.

In einem Thale am Fuße der Gletscher, wo in den Wäldern sich noch Arvenbäume finden, hatte der obrigkeitliche Förster, damit der herrliche Baum nicht noch ausgerottet werde, einige Arvensaaten vornehmen lassen. Die Leute dort schätzen diesen Baum außerordentlich; dennoch aber liessen sie den Zaun, der um den Arvengarten gemacht worden, niederreißen und die jungen Arven durch das Vieh abnagen und zertreten. Es erhob sich nun über diesen Frevel zwischen dem Förster und dem Bannwart und Vorgesetzten, der die dortigen Staatswälder hüten sollte, folgendes Gespräch:

Förster. Hört, es ist ja unverantwortlich, wie ihr Leute seyd! Seit Jahrhunderten verzehrt ihr die Samen des nützlichen Baums, und Keiner von euch, weder alt noch jung, hat jemals ein einziges Korn in den Boden gebracht, damit auch wieder junge Arven nachwachsen; und wenn ich, ohne daß es euch etwas kostet, Arven säe, so will keiner mir helfen, und keiner begehrt, daß die Saaten vor euerm Vieh geschützt bleiben.

Bannwart. Ich will euch den Grund wohl sagen, wenn ihr es nicht übel nehmen wollt.

Förster. Sprecht nur ohne Scheu.

Bannwart. Die Leute hier spotten nur über euere Pflanzerie und Säyerie, denn sie sagen: zu keinen Zeiten können die Arvenbäume aus den Nüßleni wachsen.

Förster. Nun, so sagt mir doch, woher kommen denn die Arven in euern Wäldern, wenn sie nicht aus Samen aufgehen? Sind sie etwa wie das Mannabrod, euch lieben Leuten zu Gefallen, aus den Wolken gefallen.

Bannwart. Nein, das nicht, aber seht, jedermann glaubt, die Arvenbäume wachsen aus der Natur unserer

Berge und nicht aus den Nüßleni, die wir und unsere Kinder essen.

---

Liebe Leser, ich bitte euch sehr, lacht nicht über diese guten Leute und nennt sie nicht mit Namen, bedauert sie und helft mir sie belehren. Seht, an ihrer eigenen Unwissenheit sind sie nicht Schuld, und ihre Gleichgültigkeit für alles dem Vaterlande Nützliche ist nicht ihr Werk und fließt nicht immer aus unchristlichem Gemüth. Vernehmt: in vielen unserer Bergthäler genießen die Leute nicht die geringste Lehre von weltlichen Dingen; und wenn auch Schulmeister da angestellt sind, die Hirten und Lehrer ihrer Kinder seyn sollen, so bezahlen sie diese nicht so gut, nein, viel schlechter als die Hirten ihrer Geißen und Schaafe. Spottet nicht über sie, sondern bedauert sie und helft sie belehren! sie sind ja genug gestraft für ihre Unwissenheit, denn sie sind arm und leiden gar oft Mangel, und ihre Armuth, ihre Noth ist ja größtentheils die Frucht von ihrer traurigen Unwissenheit! Auch unter ihnen giebt es verständige, gutdenkende Leute, die immer mehr Einfluß gewinnen, und heute würde, hoffe ich, in dieser Gemeinde schon nicht mehr geschehen, was vor einigen Jahren Unverständiges geschah.

## §. 13.

### Von den Gemeindswäldern insbesondere, und wer darin Ordnung schaffen und Verbesserungen ausführen soll.

Jetzt sollte ich noch von denjenigen Wäldern sprechen, die freyes Eigenthum der Gemeinden sind. Was aber von diesen zu sagen wäre, das ist schon bey Gelegenheit der Wälder in den zuerst genannten demokratischen Kantonen gesagt: denn aus den nämlichen Gründen, warum die Staatswälder, deren Nutzung den Gemeinden gehört, nicht gedeihen

können, aus diesen nämlichen Gründen können auch die Gemeindswälder nicht besser gedeihen. Was hilft es doch, wenn schon die Kantonsregierungen Ordnungen und Reglemente für die Gemeindswälder erlassen, wenn in diesen Gemeinden kein Mensch ist, der je gelernt hat, worin die gute Waldordnung besteht, welches die beste und vortheilhafteste Art ist, die Wälder zu benutzen und zu verbessern. Die Obrigkeiten können ja nicht überall hinschauen, nicht zu allem helfen, nicht zu allem Geld hergeben; sie so wenig als ihre Förster können in den Hauptstädten alles erkennen, was euch auf dem Lande wehe thut, was euch am meisten frommt, was die Einführung des Bessern bey euch hindert. Wer euch helfen und gründlich helfen will, der muß unter euch gelebt haben, der muß die Quellen in der Nähe schauen, aus denen euere Armuth fließt, der muß euere Viehzucht kennen und euere Landwirthschaft; — ihr selbst, liebe Landleute, müßt euch selbst helfen, euch kann sonst niemand helfen! Belehrt euch und sorgt, daß euere Kinder in bessern Schulen belehrt werden; seyd fleißig und gebt das Beyspiel des Fleißes, und vor allem aus erwerbt euch die schönste Tugend des Christen, die da heißt die Menschenliebe, die da nicht nur auf den eigenen Nutzen sieht, sondern auch den Nutzen des Nächsten, der Gemeinde, der Thalschaft, des Vaterlandes im Herzen trägt, und dafür wacht und willig dafür opfert und thätig ist; die Menschenliebe, ohne die all' euere Worte und Thaten nur klingende Schellen sind.

Warum, ihr Vorgesetzten und Reichen, in den Hochgerichten Bündtens, in den Genossamen und Gemeinden von Uri, Schwyz und Unterwalden, in den Vicinanzen vom Tessin, in den Zehnten von Wallis, in den Landschaften von Sanen und Simmenthal, ihr einflußreichen Landleute überall im Vaterlande! warum tretet ihr nicht freundnachbarlich zusammen und helft gemeinschaftlich, was in euern Gemeindsmarchen zu helfen, was Nützliches einzuführen ist.

Warum wählt ihr nicht aus euerem Mittel brave, verständige junge Leute aus und laßt sie in dem Waldwesen unterrichten und gut besorgte Wälder bereisen, um sie dann mit einiger Besoldung, als Rathgeber in euern Thälern anzustellen? Nicht vor euere Gemeinden müßt ihr solche Vorschläge bringen; zuerst müßt ihr handeln, ihr Wohlhabenden, ihr Verständigen, ihr Gemeinnützigen, und dann, wenn das Gute auf euere Kosten vor den Augen der unwissenden und nothleidenden Menge gegründet steht, dann erst wird sie euch danken und helfen zum Guten und Nützlichen, so viel in ihren Kräften seyn wird. Habt ihr denn nie davon gehört, was in der Schweiz, in England, in Holland und in Amerika durch freywillige Gesellschaften und Beyträge Schönes und Gutes und Wohlthätiges zu Stande kömmt?! Ihr Reichen in den Alpenthälern und in den Landschaften des Vaterlandes, handelt eben so! Bedenkt, daß die Regierungen, wenn sie auch gerne wollten, nicht Alles thun können, was dem Lande nützlich wäre, daß hingegen das Volk Alles leicht thun kann, wenn es mit Liebe unterrichtet und von den Gebildeten und Einflußreichen aus seiner Mitte zu guten und nützlichen Unternehmungen geleitet wird.

## II.

# Das zweyte Kapitel,

## welches zeigen wird, wie wir diejenigen Wälder zu behandeln und zu benutzen haben, welche nichts als Holz abtragen sollen.

### §. 1.

### Erläuterung.

Die Regierungen, welche große Wälder von Staats wegen besitzen, treiben nicht selbst Viehzucht und Landwirthschaft; sie müssen Holz haben zu Bergwerken z. B., zu öffentlichen Gebäuden und Anstalten; aber die Streue zu Vermehrung des Düngers, das Laub zu Fütterung von Geißen und Schaafen, die Weide in den Wäldern, kann nicht so der Gegenstand Ihrer Sorge als wie der eurigen seyn. Ihre Forstbeamte folglich richten die Augen gewöhnlich mehr auf Holz als auf andere Erzeugnisse des Waldbodens, und ihr könnt also euere Wälder in der Regel nicht behandeln, wie der Staat seine Wälder behandelt, so wenig als diese Staatswälder immer so benutzt und verwaltet werden können, wie der Landmann seine eigenen oder seine Gemeindswälder benutzen muß, wenn er für seine Viehzucht und seine Landwirthschaft den mehrern Vortheil daraus ziehen will.

Jedoch es giebt auch viele Fälle, wo Gemeindswälder, wie die Staatswälder, nur auf Holz benutzt werden müssen: wenn nämlich der Boden so steil oder so felsigt ist, daß

er keiner landwirthschaftlichen Nutzung empfänglich wäre; wenn er ferner nicht mit Vortheil beweidet oder aufgebrochen werden könnte, und wenn die Wälder als Schutzmittel gegen Gewässer, Lauinen, Steinfälle und Erdbrüche so dicht mit Bäumen bestanden seyn müssen, daß zwischen diesen Bäumen keine andere Benutzung des Bodens thunlich wäre.

Auch da könnte der Waldboden nicht leicht mit Vortheil zu landwirthschaftlichen Erzeugnissen benutzt werden, wo das Holz in Vergleichung mit Heu- und Kornpreisen sehr theuer, oder wo die Bevölkerung so gering, die Arbeitslöhne so hoch wären, daß der Waldboden nicht mit Gewinn durch Taglöhner bearbeitet werden könnte. Sind die Wälder in solchen Gegenden, wo sie leicht durch Flößungen in entfernte Gegenden auf Holz benutzt werden können, während hingegen für die vorhandene geringere Volksmenge genug Land vorhanden ist, das mit weniger Kosten als der Waldboden bearbeitet werden kann: so müssen hier die Wälder bloß auf Holz und so benutzt werden, wie der Staat gewöhnlich seine Wälder benutzt.

Ich will nun zuerst von diesen Wäldern sprechen, die nur Holz liefern sollen, und dann in dem folgenden Kapitel von solchen, wo sie neben dem Holz noch andere, dem Bauer und dem Hirten wichtige und nützliche, Erzeugnisse liefern sollen.

## §. 2.

### Wie sind die Rothtannenwälder von Jugend auf zu behandeln, daß sie das mehrste und schönste Holz geben?

Wenn gefragt wird, wie sollen wir Rothtannen-, Buchen- oder Eichenwälder behandeln, daß sie, wenn sie einst gehauen werden, den größten Ertrag geben, so müssen wir vor allem aus uns erinnern, welche Eigenschaften und welche

Natur Rothtannen, Buchen und Eichen haben: denn auf diese Eigenschaften und auf diese Natur der Bäume muß sich auch eine vernünftige Waldbehandlung gründen.

Die Rothtanne nun hat folgende Eigenschaften:

Sie hat nicht starke und nicht tiefe Wurzeln; der Wind wirft sie also leichter um, und deßwegen müssen die Rothtannenwälder nicht auf derjenigen Seite zuerst, sondern sie müssen da zuletzt angegriffen werden, wo die heftigsten Winde anstoßen. Auf solchen Seiten nun, und immer in den obersten Waldsäumen auf hohen Bergen, müßt ihr zehn bis zwanzig Schritte breite Mäntel stehen lassen, bis der Wald, der darunter oder dahinter aufwächst, nicht mehr Schutz nöthig hat. Werden dann die Bäume in den Mänteln später gehauen, so müßt ihr nicht warten, bis von selbst andere an ihrer Stelle wachsen, sondern selbst solche dahin pflanzen, die euern Kindern einst am nützlichsten seyn werden, und welche weder die Kälte scheuen noch leicht vom Sturm umgeworfen werden: wie z. B. hoch an den Bergen Arven, Lärchtannen und Ahorne; tiefer Eschen, Eichen, Ulmen und Kastanienbäume, jede Art nämlich da, wo sie gerne wächst, wie ihr das aus dem ersten Theil dieses Buch's gelernt habt.

Eine fernere Eigenschaft der Rothtanne ist, wie ihr wißt, daß ihr geflügelter Same ziemlich weit vom Winde getragen wird, und daß die jungen, aus diesem Samen aufgehenden, Rothtannen, nicht den zu dunkeln Schatten und nicht die Traufe älterer Bäume, hingegen Kälte und Hitze wohl vertragen. Ihr könnt also, wenn ein ausgewachsener oder haubarer Tannenwald gehauen werden soll, schwandsweise oder blutt hauen, nur muß der Schwand nicht breiter seyn, als die Bäume hoch sind, welche am Rand des Schwandes stehen bleiben, und den abgeholzten Boden wieder besamen sollen: denn so weit gewöhnlich und nicht weiter fällt der Same vom Baum in hinreichender Menge.

Da in den ersten Jahren nach dem Aufgehen aus dem Samen die Rothtannlein nur langsam wachsen, so werden sie leicht vom Unkraut übernommen und entweder unterdrückt, oder doch in ihrem Wachsthum sehr aufgehalten. Wenn ihr daher den Holzschlag gemacht habt, und nicht sogleich darauf ein Samenjahr erfolgt, so müßt ihr durch euere Kinder Samen auf den Schwand aussäen lassen; und wie ich euch in einem folgenden Kapitel zeigen werde, so ist das Sammeln und Säen dieser Samen ganz leicht.

Sucht nur immer die Jahrholzschläge in den Tannenwäldern in einer verständigen Ordnung zu halten, daß nicht junge und alte Bezirke Holz bald hier bald da zerstreut im Walde kommen, sondern so gut möglich je nach dem Alter auf einander folgen, wie Tafel I euch einen Begriff geben kann und weiter unten noch umständlicher gezeigt werden soll. Vorzüglich muß vermieden bleiben, daß nicht junge Bezirke da wachsen, wo das alte Holz später durch sie abgeführt, oder an den steilen Berghängen da durch gestürzt werden müßte.

Je höher an den Bergen hinauf die Tannenwälder stehen, desto mehr ist Vorsicht nöthig wegen den Windstürmen, und auch wegen gar kalten Windzügen, von denen die jungen Rothtannen doch mehr oder weniger leiden, wenn sie keinen Schutz von alten Bäumen haben. An solchen rauhen Orten thun die Waldmäntel, die ihr stehen laßt, große Dienste; und je breiter ihr die Schwände macht, desto weniger gut werden die jungen Rothtannlein auf dem blutten Boden wachsen.

---

## Ein besonderer Artikel über die großen Holzschläge zur Flößung in Gebirgswäldern.

Im Alpengebirge habe ich sehr oft gesehen, daß Gemeinden, welche Ueberfluß an Waldungen zu haben glauben,

große Berghänge an Unternehmer zum Abholzen und zur Flößung des Holzes in entfernte Gegenden verkaufen. Bey solchen großen Holzschlägen geschieht oft der Gemeinde ein außerordentlicher Nachtheil, weil sich leicht der in großer Weite nackt gemachte Boden in eine Wüsteney verwandelt, wo wegen Mangel an Samenbäumen erst nach sehr langer Zeit sich wieder Wald erzeugt, schlechte Unkräuter, Dornen und Gebüsche den Boden überziehen, und dann, je höher das Thal liegt, desto mehr kalte Winde eindringen und die Gegend rauher machen, die vorher unter dem Schutze der alten Wälder milder war. Es ist immer der Vortheil solcher Holzlieferanten, kahle oder blutte Schläge zu machen; je größer, sagen sie, desto besser, weil die Kosten der Flößungen und des Transportes des Holzes überhaupt, wenn sie sich auf eine größere Klaftermenge vertheilen, geringer, die Gewinnste aber größer werden; und je mehr sie Samenbäume auf dem Berghang stehen lassen, desto mehr erfordert es Arbeitslöhne, um die gefällten Stämme an den Flößbach zu bringen, weil sie im Herunterstürzen von diesen Samenbäumen gar oft aufgehalten werden, also mit Mühe und Kosten wieder losgemacht, und oft mehrmals wieder bergab geschleift und gestürzt werden müssen.

Ich will euch nun eine Art von Hauungen angeben, die, ohne den Holzlieferanten Nachtheil zu bringen, doch die bösen Folgen der großen kahlen Schläge nicht hat, auf die ich eben euch aufmerksam gemacht habe. Habt ihr Gelegenheit das Habkerenthal im Berner-Oberland, oder die Thäler in den Kantonen Tessin, Wallis und Bündten zu besichtigen, so werdet ihr euch überzeugen, wie die Waldbesitzer dort von diesen Lieferanten und Holzhändlern ihre Wälder haben verwüsten lassen zum großen Nachtheil ihrer Nachkommen und ganz ohne Vortheil für die unwissenden und eigennützigen Holzhacker: dann werdet ihr auch mit mehr Aufmerksamkeit meinen guten Rath anhören, der folgendermaßen lautet:

Nehmet die Tafel VI vor euch: sie stellt euch eine Bergseite vor, auf welcher der große alte Wald allmählig in Zeit von fünfzehn Jahren etwa, ganz geschlagen und das Holz fortgeflößt werden soll.

Vor allem aus lasset die obersten Waldsäume a a a in oben bemerkter Breite stehen, dann auch Mäntel von altem Wald auf den Windseiten d d.

Ferner steckt ihr zum Abholzen in den ältesten Waldbezirken bey b b b Schläge von 50 bis 80 Fuß Breite, gerade am Berg herunter, ab; zwischen je zweyen dieser Schläge bleiben Streifen Waldes von gleicher Breite c c c c stehen.

Nun schlägt der Holzlieferant nach und nach die abgesteckten Waldstreifen b b b nieder, und verschont noch die Waldstreifen c c c c.

Sind nach etwa sechs oder mehr Jahren diese, zum frühern Abholzen abgesteckten, Streifen b b b niedergeschlagen; so fährt der Lieferant fort, die dazwischen verschonten Waldstreifen c c c auch zu fällen, und zwar diejenigen zuerst, in denen und neben denen sich der mehrste junge Anwachs zeigt, bis der ganze Wald, mit Ausnahme der Waldmäntel und obern Säume, abgeschlagen ist.

Bey dem Abstecken dieser Holzschläge müßt ihr nur mit Ueberlegung denselben eine solche Richtung bergab geben, daß die Stämme, die auf denselben geschlagen werden, so wenig als möglich seitwärts in die stehenden Waldstreifen, oder in solche früher abgeholzte Streifen stürzen, wo sich wirklich junger Anwachs eingefunden hat.

Befolgt ihr diese Hauordnung, so wird an Platz des alten Waldes ein schöner junger Wald zu euerer und euerer Kinder Freude und Trost heranwachsen und keine Wüsteney entstehen, noch die Gegend erkältet und unfruchtbarer gemacht werden: denn die Mäntel und Säume, die stehen bleiben, brechen die rauhen Lüfte, und die zuerst abgeholzten Waldstreifen werden bald wieder von den stehen gebliebenen

besamt; das Unkraut nimmt nicht so leicht die Oberhand, und der Holzlieferant kann die kahlen Schwände oder Hauungen wohlfeiler abholzen, als wenn er darauf viele einzelne Samenbäume müßte stehen lassen, die das Herunterstürzen der gefällten Stämme hindern würden.

Ist nach gänzlicher Abholzung der Wald nicht aller Orten hinreichend mit jungem Anwachs von der natürlichen Besamung aus den verschonten Waldstreifen und Mänteln besetzt, nun so haben euere Kinder eine schöne Gelegenheit, nützliche Bäume auf den Blößen anzupflanzen und den jungen wieder anwachsenden Wald ohne Kosten in einen guten hoffnungsvollen Zustand zu setzen.

Eine solche Hauordnung heißen die Forstleute in Deutschland den Wechselschlag, weil da immer kahle Schwände oder Hauungen mit stehenden Waldstreifen abwechseln; sie sind in Rothtannen-, Weißtannen-, Dählen- und Lärchenwäldern anwendbar.

---

## Fortsetzung: von der Behandlung der Rothtannenwälder.

Wenn nun ein Tannenwaldbezirk abgeholzt und der Boden wieder dicht mit jungen Bäumchen besetzt ist, so wird es in wenigen Jahren deren geben, die im Wachsthum zurück bleiben, und von andern übergipfelt werden, die kräftiger wachsen: denn die einen sind ihrer Natur nach gesünder und stärker als die andern, gleich wie unter dem jungen Vieh auch die einen stärker wachsen und besser gedeihen, als die andern, die doch die gleiche Nahrung und eben so reichlich genießen. Je größer nun die Rothtannlein werden, desto mehr dehnen sie sich mit den Wurzeln aus, und desto mehrere werden aus Mangel an Platz und Nahrung zurück bleiben. Es können vielleicht auf einer Juchart eine Million ganz junger Rothtannen stehen, während in einem ausgewachsenen, gut besetzten, hundertjährigen Tannenwald nur

etwa 300 Stämme auf der Juchart stehen. Wie viele tausend Bäumchen werden also bis zum Alter der Haubarkeit verderben!

Bis zum zwanzigsten Jahre des Alters lohnt es sich aber nicht der Mühe und Kosten, den überflüssigen jungen Aufwachs, der im Wachsthum zurück bleibt, auszuhauen und zu benutzen. Aber in zwanzig Jahren etwa werdet ihr sehen, daß eine Menge Tannlein unter der Traufe von andern stehen, und daß überall Aeste dürr werden, wo die Sonne diese Aeste nicht mehr bescheinen kann. Dann heißt es: der Wald putzt oder reinigt sich.

Ist der junge, so dicht besetzte, Wald in einer Gegend, wo Wedelenholz, Bohnen- und Baumstecken gut verkauft werden können, so giebt das Aushauen solcher unterdrückter Bäumchen den ersten guten Ertrag für den Waldbesitzer. Aber selbst da, wo dieses Ausputzholz nicht mit Vortheil verkauft werden kann, sollte dasselbe herausgehauen werden, damit der Nahrungssaft, welchen die unterdrückten Bäume immer noch bis zu ihrem gänzlichen Absterben, ohne Nutzen für sie selbst, anziehen, den gesündern zu gut komme und ihren Wuchs befördere, und damit auch der junge Wald den Sonnenstrahlen mehr geöffnet werde, die zum guten Wuchs der Bäume so viel beytragen.

Von fünfzehn zu fünfzehn Jahren kann dann, bis zum Alter der Haubarkeit des Waldes, das Ausputzen immer wiederholt werden, wobey aber jedesmal nur solche Bäume gehauen werden müssen, die von den andern besser wachsenden unter die Traufe genommen worden sind, also ihren Gipfel nicht mehr erheben können.

Die Aeste der stehenbleibenden Bäume müssen noch einander berühren, oder wie man sagt, der Wald muß im Schluß bleiben und keine Lücken darein gehauen werden, damit der Schneedruck in den jüngern Bezirken und die Stürme in den ältern nicht etwa Verwüstungen anstellen.

Ein Tannenwald, der von Jugend auf in einem solchen

Schlusse aufgewachsen ist, giebt nicht nur eine große Menge Holz, wenn er zu seiner Haubarkeit oder Reife gelangt, sondern die Bäume werden auch einander schön gerade in die Höhe treiben und weniger Aeste an den untern Theilen des Stammes bilden, so daß sie zu Brettern und Bauhölzern viel vorzüglicher seyn werden, als solche Tannen, die nicht im Schlusse aufwachsen und, so weit der Stamm von der Sonne beschienen werden kann, Aeste bekommen, welche den Baum zu jenem genannten Gebrauch weniger tüchtig machen.

## §. 3.

### Woher kömmt es, daß die Rothtannenwälder sich bisweilen in Buchenwälder verwandeln?

Oben habe ich euch erklärt, woher es komme, daß öfter Buchenwälder sich in Tannenwälder verwandeln. Mit der entgegengesetzten Verwandlung geht es so zu:

Wenn in einem Tannenwalde, wie das oft geschieht, Buchen vermischt sind, die vielen Samen tragen, so geht dieser Same zwischen den Rothtannen auf, und die jungen Buchen wachsen im Schatten und unter der Traufe der alten Tannen gut fort, weil sie im Schatten und unter der Traufe viel besser fortkommen, als die jungen Rothtannen, die hingegen, wenn keine Sonne auf den Boden fällt, entweder aus dem Samen nicht aufgehen, oder bald hernach verderben. Wird nun der Tannenwald fortgehauen, so finden sich da gesunde junge Buchen und hingegen keine jungen Rothtannen, oder nur solche, die zu lange im Schatten gestanden, also krank geworden sind und folglich leicht von den besser wachsenden Buchlein unterdrückt werden. Also wird sich in diesem Fall der Tannenwald in einen Buchwald verwandeln; und wenn die Leute sagen, Buchwald verwandle sich in Tannenwald und Tannenwald in Buchwald, so haben sie nicht ganz unrecht, sondern irren nur, wenn sie die Verwandlung aus der Natur des Waldbodens erklären wollen.

## §. 4.

### Wie sollen die Wälder behandelt werden, die aus Weißtannen, Dählen, Lärchtannen und Arven bestehen?

Alle diese Baumarten bilden in der Schweiz keine großen Wälder und finden sich mehrentheils in Vermischung mit den Rothtannen. Ueberhaupt sind die Regeln, welche für die Behandlung der Rothtannenwälder gegeben worden sind, auch auf Weißtannen-, Dählen-, Lärchen- und Arvenwälder anwendbar, wenn sich deren finden: jedoch wollen wir einige Unterschiede in ihrer Natur angeben, welche auf die Hauung und Benutzung derselben Einfluß haben.

---

Der Weißtannensame ist schwerer als der Rothtannensame, fliegt also weniger weit vom Mutterstamme weg; die Weißtanne ist, besonders in ihrer ersten Jugend, empfindlicher gegen die Fröste und Sonnenhitze als die Rothtanne, und die Weißtanne wird nicht so leicht vom Wind umgeworfen als diese. Daher müssen die Schwände nicht so breit gemacht werden, und sie müssen, wo der Wald den Reifen, oder etwa gegen Mittag zu starker Sonnenhitze ausgesetzt ist, nicht auf einmal blutt gehauen werden, sondern allmählig; es wird zuerst etwa die Hälfte oder ein Drittel der Weißtannen und dann erst nach einigen Jahren die übrigen gehauen werden, wann der Boden mit jungem Anwachs versehen und dieser gehörig erstarket ist. Höher als 1 Schuh müßt ihr aber diesen Weißtannenaufwachs nicht werden lassen, ehe ihr die alten Bäume alle weghaut, sonst wird, je länger ihr wartet, der Schatten ihnen immer nachtheiliger, und sie werden desto mehr beschädigt, wenn später die alten Bäume gefällt werden.

Nicht selten geschieht es, daß ein Rothtannenwald, in dem einige alte Weißtannen stehen, fast ganz in einen Weißtannenwald verwandelt wird, und das geht ohngefähr so zu,

wie wenn der Rothtannenwald sich in einen Buchenwald verwandelt: denn in dem dunkeln Schatten, in welchem die Rothtannen verderben, halten hingegen die Weißtannen aus und überziehen den Boden.

---

Der Dählensame fällt so weit vom Baum als der Rothtannensame, und also könntet ihr in den Dählenwäldern schwandsweise hauen; aber im ersten Jahre nach dem Aufgehn aus dem Samen leidet manchmal die junge Dähle etwas von starken Frösten, und um das zu vermeiden könnte auf dem Schwand im ersten und zweyten Jahre alle zehn Schritte ein Schutzbaum stehen gelassen werden, wo dann zwischen diesen Bäumen die Reife nicht so schaden könnten, und der Schwand desto besser von ihnen besamt würde. Das könnte um so leichter geschehen, da die Dähle noch fester gegen die Windstürme steht als die Weißtanne und Rothtanne, welche auf einem Schwand, der dem Winde ausgesetzt wäre, nicht so dünn oder vereinzelt stehen bleiben dürften, weil sie sonst umgeworfen würden.

Daß die Dählen auf dem Schwande so dicht aus dem Samen aufgehen, wie Rothtannen und Weißtannen, ist nicht nöthig und nicht gut, denn die Dählen bilden im spätern Alter größere Kronen als die Tannen und können also nicht so dicht stehen, und wachsen sie gar enge in einander auf, so bekommen sie dünnere Stämmchen und können dem Schnee nicht gut widerstehen, der sich in ihre Nadeln hängt und sie zu Boden drückt. Das geschieht leicht im Gebirge, wo große Schneelasten fallen; und an solchen Orten, wo ein reiner Dählenwald, das heißt ohne Vermischung mit andern Baumarten, angezogen werden sollte, wäre es besser, nur etwa alle vier Schuh weit eine gesunde junge Dähle aufwachsen zu lassen und dazwischen alle andern, ehe sie mehr als einen Schuh Höhe erreicht hätten, auszureißen; das gäbe zwar viel Mühe und Kosten, wenn es nicht im Gemeinwerk geschehen könnte;

aber

aber wenn die Bauern der Gegend Streue nöthig hätten, so könnten die ausgerissenen Dählen die Mühe lohnen, denn ihr wißt, die Dählennadeln geben eine gute, den Dünger vermehrende Streue.

---

Wenn ein ausgewachsener oder haubarer Lärchtannenwald benutzt werden soll, so kann die Hauung eben so schwandsweise, mit Verschonung einiger Samenbäume, geschehen, wie oben für die Dählen angegeben worden ist; nicht zwar wegen den Reifen, welche die jungen Lärchtannen nicht scheuen, aber um die Besamung des Schwands vollständiger zu machen, welche selten so gut wie bey obigen Nadelhölzern erfolgt, wie ihr im ersten Kapitel, in der Beschreibung der Lärchtanne, gesehen habt. Aber vor platzweise zu dichtem Aufgehen der jungen Lärchtannen muß ich dennoch warnen, weil dieselben von dem Schneedruck noch viel mehr als die Dählen leiden, und um so mehr leiden, je enger in einander sie aufwachsen. Je früher ihr sie da erdünnert, desto besser ist's; die ausgegrabenen jungen Lärchtannen könnt ihr in junge Schwände versetzen, sey es in Buchen- oder Tannen- oder Eichenwäldern, wo sie, wenn sie etwa zwanzig Schuh weit von einander gepflanzt werden, wegen ihrer dünnen Belaubung die andern Bäumchen nicht unterdrücken, und viel früher als Tannen treffliche Bauhölzer geben. Laßt euch gesagt seyn, daß die Lärchtanne von der Beschattung und Traufe anderer Bäume leidet; daß hingegen ihr, der Lärchtanne, Schatten und Traufe andere Bäume nicht so leiden macht; sie ist also ein christlicher Baum, der Böses nicht mit Bösem vergilt.

Noch muß ich euch warnen, daß ihr nie in feuchten Tiefen oder Niederungen, wo die Luft stockt, Lärchtannenwälder anziehen sollt. Lärchtannen wollen etwas Windzug haben und auf Anhöhen, wenn auch nur auf kleinen Erhöhungen des Bodens, gepflanzt oder gesäet seyn. In feuchter

stockender Nebelluft bekommen sie Baummoos an den Zweigen und gehen leicht zu Grunde, oder wachsen doch nur schlecht.

---

Was die Arvenwälder ansieht, so haben wir leider im Vaterlande nur in wenigen Thälern noch Reste des so schätzbaren Baumes, und ich habe noch an keinem Ort in den Alpen auch nur eine einzige Juchart Waldboden bloß mit alten Arven besetzt gefunden. Sind einmal unsere Berghewohner zu einem recht fleißigen, den Wohlstand ihrer Nachkommen am Herzen tragenden, Volk geworden, haben sie große Arvenwälder angelegt, und sind diese Wälder hundert Jahre alt: dann, hoffe ich, hat das Vaterland noch mehrere, noch bessere und eben so gut meynende Lehrer als ich, die ihm ferner rathen, wie es seine Arvenwälder behandeln, benutzen und erhalten soll. Wollt ihr, liebe Freunde, einstweilen Arvenbaumgärten auf einem Waldboden anlegen, wo ihr die Rothtannen oder Buchen fortgehauen habt, so pflanzet junge, in einer Baumschule auf der Almend erzogene, Arven in regelmäßige Linien; diese Linien müssen dreyßig Schuh weit auseinander, und die jungen Arven in den Linien selbst fünfzehn Fuß von einander entfernt seyn. Säet ferner zwischen die Arvenlinien Weißerlen oder Birken, oder stecket Setzstangen von breitblättrigen Weiden; dann haut ihr diese Erlen, Birken oder andere Weiden, alle sechs oder acht Jahre auf der Wurzel ab, auf daß sie wieder aus Stock und Wurzel ausschießen, und ihr sie nach sechs oder acht Jahren wieder hauen könnt, so bekommt ihr, in Erwartung daß die Arven euern Kindern und Großkindern Früchte bringen, einstweilen zwischen denselben Holz zum Brennen und, wenn ihr wollt, Blätter zum Futter oder zur Streue für euer Vieh; auf Tafel II habe ich euch das bey 1 deutlich gemacht.

## §. 5.

### Wie sind die Buchenwälder zu behandeln, daß sie das mehrste und schönste Holz geben?

Wenn ihr einen ausgewachsenen, etwa hundertjährigen, wohlbesetzten Buchenwald habt, den ihr zu hauen und wieder an Platz der alten Bäume jungen Aufwachs anzuziehen wünschtet, so bedenkt vorzüglich die folgenden Eigenschaften der Buche:

Der Same ist schwer und fällt nicht weit vom Mutterbaum, besonders nicht aufwärts, wenn die Buche auf einem Bergrücken steht.

Die junge Buche verträgt mehrere Jahre, nur nicht zu lange, Schatten und Traufe der Mutterbäume.

Wenn der Same aufgeht, so sind die ersten Blätter des Bäumchens, und auch noch die des zweyten Jahrs, gar sehr empfindlich gegen die Fröste und gegen zu lange anhaltende Sonnenhitze.

Wenn der Buchensame, nach seinem Abfall vom Baume im Herbst, nicht von dem nachher abfallenden Laub bedeckt wird, sondern den Winter über unbedeckt auf dem Boden liegen bleibt, so geht er nachher im Frühjahr meistens nicht auf, sondern erfriert. Also wenn ihr junge Buchen anziehen wollt, so nehmt die Streue da nicht weg, wo der Same aufgehen soll.

Haut ihr einen Buchenwald ganz kahl oder in einem blutten Schwand ab, und der Boden ist dem Graswuchs ausgesetzt, so überzieht ein Jahr oder zwey Jahre nachher Gras und Unkraut dermaßen den Boden, daß, wenn auch Buchensamen da ist, er unterdrückt werden kann.

Macht ihr den Schwand ganz kahl, ohne genug Samenbäume stehen zu lassen, und der Wald ist in einer rauhen, oder den Sonnenstrahlen zu sehr ausgesetzten Lage, so gehen entweder nicht genug oder gar keine Buchen auf, und es

kommen Baumarten, die einen weit fliegenden Samen haben, als Weiden, Aspen, Tannen ꝛc.; oder aber, wenn vor der Hauung des Waldes genug Samen von Buchen auf dem Boden lag, und nachher aufgeht, so kann er in rauhen Lagen erfrieren, oder in der Sonnenhitze verderben.

Wir müssen also die Buchenwälder nicht auf einmal, sondern nach und nach kahl hauen, und immer so viel Samenbäume stehen lassen, daß das Unkraut den Boden nicht überziehe, daß eine hinreichende Buchenbesamung erfolge, und daß die jungen Buchen weder von den Reifen noch von der Sonnenhitze zu Grunde gehen.

Wenn die Bäume, die auf dem Schwand stehen gelassen werden, so weit von einander stehen, daß ihre äußersten Aeste eine oder zwey Klaftern von einander sind, so ist das gewöhnlich hinreichend, sowohl daß der Boden mit genug Samen besäet, als daß der zu starke Graswuchs verhindert werde und die aufgehenden Buchen Schutz finden.

Dann bleibt der Wald in diesem Zustand, bis der Boden besamt und der junge Buchenanwachs, der zwischen den Samenbäumen aufgegangen, spannenhoch geworden ist. Das kann, je nachdem früher oder später die Buchnüßchen gerathen, vier oder sechs Jahre gehen, selten aber länger, weil, in unsern milden Thälern insonderheit, fast alle Jahre wenigstens so viel Buchensame geräth, daß der Boden in so angehauenen Buchenwäldern sich dicht genug besamt.

Bleibt aber diese Besamung zu lange aus, so schickt euere Kinder zu Ende Brachmonats, oder im Weinmonat, herum, daß sie euch Ilmen- oder Ahornsamen oder Eicheln und Eschensamen sammeln, und laßt diese Samen im Buchenwald da einhacken, wo keine Buchen aufgegangen sind; auch Lärchtannen könnt ihr da säen oder pflanzen: denn alle diese Baumarten vertragen sich gut mit den Buchen, und vermehren einst den Werth des Buchenwaldes.

Ist der Boden genug besamet, sind die jungen Bäum-

chen genug erstarket, so haut ihr die alten Mutterbuchen alle weg. Es ist dann nicht gut, dieselben länger stehen zu lassen, denn je größer der junge Aufwachs wird, desto mehr leidet er von dem Fällen und Fortschaffen dieser Buchen: das ist besonders der Fall, wenn die Buchenwälder an steilen Bergseiten stehen, wo die Samenbuchen oben im Wald, wenn sie gefällt werden, nicht mit Roß und Wagen, noch durch Menschenhände, sorgfältig in's Thal gebracht werden können, sondern unaufhaltsam herunter stürzen und auf ihrem Wege den jungen Aufwachs je mehr zerschmettern, je länger man ihn hat wachsen lassen. An solchen steilen Bergseiten verschonet nur den obersten Mantel länger, von dem die Samen über den Rain herunter fallen können, und dann haut früher unter diesem Mantel die Mutterbäume weg und laßt die Lücken im jungen Anwachs, wie gesagt, durch euere Kinder ausbessern.

## §. 6.

### Was ist überhaupt von Wäldern zu sagen, welche aus Eichen, Ahornen, Eschen, Ilmen, Birken und Erlen bestehen?

Wenn beobachtet wird, was über das Verfahren bey den Hauungen in Buchenwäldern gesagt worden ist, so können auch die Wälder von den hier genannten Holzarten auf gleiche Weise behandelt werden, ohne befürchten zu müssen, daß sie durch Witterungszufälle leiden, oder daß, statt einen dichten Aufwachs von diesen Holzarten zu erhalten, der Boden sich mit Unkräutern oder schlechtern Holzarten überziehe. Indessen haben doch die genannten Holzarten Verschiedenheiten in ihrer Natur, auf welche bey den Hauungen Bedacht zu nehmen ist.

Ueberhaupt finden sie sich in unsern Wäldern nicht so häufig als Tannen und Buchen, und es scheint fast, als ob

sie ohne künstliche Hülfe des Menschen leicht von diesen herrschenden Baumarten verdrängt würden, und nicht große Wälder ohne Beymischung von Buchen und Tannen bilden könnten.

## §. 7.

## Eichenwälder.

Weil die Eicheln noch schwerer als die Buchnüßchen sind, so breiten sie sich noch weniger weit von dem Mutterstamm weg aus; wir müssen also in ausgewachsenen, dicht besetzten Eichenwäldern eben so wenig, als in Buchenwäldern, auf einmal kahle Schwände machen, sondern so verfahren, wie in Buchenwäldern, wenn der Boden sich wieder ganz mit jungen Eichen überziehen soll.

Aber die jungen Eichen vertragen Schatten und Traufe älterer Bäume weniger, als die jungen Buchen, und die jungen Eichen leiden weniger, als die jungen Buchen, von Reifen und von der Sonnenhitze: also sollen und können wir die Eichensamen-Bäume auf dem Schwand nicht länger als zwey Jahre stehen lassen, und finden sich nach Fällung derselben Lücken auf dem Boden, wo kein junger Eichenaufwachs aufgegangen ist, so pflanzt oder säet Lärchtannen darauf.

Es ist mit den Eichen fast wie mit den Arven in unserm lieben Schweizerland. Jedermann rühmt den Baum und nutzet ihn gerne, aber niemand, als etwa der Staat, der auch für die Nachwelt sorgen muß, säet oder pflanzet ihn an. Warum? — weil der Pflanzer oder Säemann für sich keinen Vortheil dabey sieht, einen Baum anzuziehen, der erst nach dreyen Menschenaltern großen Nutzen verspricht. Aber es ist wahrlich unsere Schuld, wenn wir den großen Nutzen der Eichen nicht früher zu erhalten und zu genießen verstehen. Will nämlich eine Gemeinde einen Eichenbaumgarten auf wüstem Lande, oder an Platz von Rothtannen anlegen, so

muß sie es anstellen, wie ich oben für die Anlage eines Arvengartens gerathen habe. Nämlich:

Sie pflanzt gesunde junge Eichen in, dreyßig Schuh von einander entfernten, Linien (sehet die Zeichnung des Waldgartens Tafel II bey 1), und in den Linien selbst die Bäume fünfzehn Schuhe aus einander. Zwischen den Baumreihen säet sie im Gemeinwerk den Boden mit Eicheln an. Die gepflanzten Eichen läßt sie zu großen Bäumen erwachsen; die gesäeten haut sie nach fünfzehn Jahren auf der Wurzel, daß sie aus Stock und Wurzel wieder ausschlagen und nach fünfzehn oder zwölf Jahren wieder gehauen werden können. Dann bekommt die Gemeinde sehr gutes Brennholz und, wenn immer der Hieb im Saft geschieht, ehe die Knospen offen sind, eine kostbare Rinde dazu, welche die Gerber gewiß der Gemeinde theuer abkaufen werden. Die Gerber würden gerne solche Eichenwälder für die Rinde in Zins nehmen.

## §. 8.

### Besonderer Zusatz, bey Gelegenheit der Rindewälder von Eichen, für die Gerber.

Wie viele Landgemeinden kenne ich, die Hunderte und Tausende von Jucharten Waldes haben, und unter ihren Bürgern fleißige und brave Gerber, die kein so gutes Leder, wie die Fremden, machen können, weil es ihnen an der besten Lohe fehlt, die sie nicht in der Ferne kaufen können. Die Gemeindsverwaltungen im Vaterlande könnten ja so leicht durch solche Waldanlagen ihren fleißigen Bürgern helfen, und zugleich die Einnahmen ihrer Gemeindskassen vermehren! Ich habe so oft auf meinen Reisen im Vaterlande gesehen, daß die Verwaltungen reicher Gemeindsgüter die Einnahmen von Wäldern und Almenden und Feldern an die Bürgerschaft in baarem Gelde austheilen, und jedes Mal hätte ich laut über solche Austheilungen baaren Geldes Worte

der Trauer ausrufen mögen! Nein, nein, liebe Freunde, so wird unsern Bürgerschaften nie geholfen! Behaltet doch den Neuenthaler, oder die Duplone zurück, die ihr jährlich jedem Bürger austheilt. Sorgt mit diesem Geld für euere Schulen, ermuntert jeden Fleiß und jede nützliche Industrie, die sich unter der Bürgerschaft zeigt; schafft Anstalten, welche Handwerker und Landbauer belehren, ihnen dienen, sie ermuntern können; verwaltet und verbessert weislich Wälder, Felder und Almenden, die euern Bürgern gehören, säet Eichen für euere Gerber, Ahorne und Nußbäume für euere Tischler, Ilmen und Eschen für euere Wagner: dann pflanzt ihr Dankbarkeit und Liebe zu der Gemeinde und zum Vaterlande; und diese Dankbarkeit, diese Liebe ist gewiß besser, als der größte und vollste Bäuertseckel ohne solche Liebe, ohne solche Dankbarkeit!

## §. 9.

### Ahorn-, Eschen-, Ulmen-, Birken- und Erlen-Wälder.

Die Ahorn- und Eschensamen werden von dem Winde ziemlich weit vom Mutterstamm getragen, aber weil die Ahornsamen gar gerne von den Mäusen gefressen werden, weil sie leicht erfrieren, wenn sie den Winter über ohne Bedeckung auf dem Boden liegen bleiben, weil ferner die jungen Ahorne, wenn sie aufgehen, von jedem starken Reif zu Grunde gehen, und weil endlich das Schmalvieh außerordentlich den jungen Ahornblättchen nachgeht und sie abfrißt: so sehen wir aus allen diesen Gründen keine großen Ahornwälder, und gar wenige einzelne Bäume von dieser, dem Landmann so nützlichen, Baumart in unsern Waldungen.

Fast Gleiches ist von den Eschen zu sagen, und sie sind wohl darum noch seltner in unsern Waldungen und auf unsern Weiden, weil die Samen derselben meistens erst im

Winter von den Bäumen fallen, und also entweder auf den Schnee oder auf gefrornen Boden zu liegen kommen, wo dann das Korn seine Keimungskraft verlieren muß.

Habt ihr also erwachsene Ahorn- oder Eschenwälder, so müßt ihr, wenn ihr sie hauen und wieder jungen Anwachs anziehen wollt, ja nicht auf einmal blutt hauen, sondern genug Samenbäume, wie bey den Buchenwäldern gesagt worden ist, stehen lassen, und dann der Besamung etwas nachhelfen, indem ihr im Herbst, sobald die Samen zeitig sind, deren sammeln und zwischen den Mutterbäumen ausstreuen und einhacken laßt.

Der Ilmensame, und noch mehr die Birken- und Erlensamen sind leicht und werden vom Winde ziemlich weit umher verbreitet; dazu sind die jungen Bäumchen von diesen Holzarten nach ihrem Aufgehen aus den Samen nicht gegen die Kälte empfindlich, und also können die Holzschläge, wie in den Rothtannenwäldern, in schmalen Schwänden gemacht und der Besamung, wie bey den Eschen und Ahornen gesagt ist, nachgeholfen werden.

## §. 10.

### Wie sind die jungen Laubholzwälder zu benutzen, ehe sie gehauen werden können?

Was oben über das Ausputzen der jungen Nadelhölzer gesagt ist, kann auch bey dem Ausputzen der Laubholzwälder zur Regel dienen. Freylich reinigen sich die Laubhölzer nicht so sichtlich wie die Nadelhölzer, aber dennoch sehet ihr leicht in jedem Dickigt von jungem Laubholz, daß eine Menge Bäumchen im Wuchse zurück bleiben und von andern besser wachsenden unterdrückt werden. Alle diese schwachen Stämmchen sollten nie ungenutzt verderben, und, so lange sie serben, den gesündern Stämmen, die für die Zukunft mehr Nutzen versprechen, die Nahrung entziehen; sie müssen also von Zeit

zu Zeit ausgehauen werden, aber mit derjenigen Vorsicht, die oben für das Ausputzen der Nadelhölzer empfohlen ist.

Hat solches Ausputzholz einen guten Preis, entweder für Brennholzwedelen oder Faßreifen, oder zu anderm Gebrauch, so kann ein dichter junger Aufwachs vortheilhaft seyn; hat es aber in der Gegend, wegen Wohlfeilheit des Holzes, wenig oder keinen Werth, so wäre es besser, den jungen Wald nicht dicht aufwachsen zu lassen, sondern den Boden, den die unnützen Bäumchen einnehmen, auf Gras zu benutzen, oder aber die Bäumchen auf Laubfutter. Diese Nutzungsart der Wälder gehört aber in das folgende Kapitel.

## §. 11.

### Von den Schlaghölzern, das heißt, von solchen Wäldern, die jung gehauen werden, und dann aus dem Stock und aus den Wurzeln wieder ausschlagen.

Wie ihr wißt, so schlagen die Nadelholzbäume, wenn sie gehauen werden, nicht wieder aus dem Stock oder aus den Wurzeln aus: also ist hier nur von Laubhölzern die Rede.

Wenn ihr eine, aus dem Samen aufgewachsene, dreyßigjährige Buche, Eiche, Ilme u. s. w. nahe an der Wurzel haut, so treibt der Stock wieder mehrere Stämme aus; nach dreyßig Jahren sind neue Stämme gewachsen, die wieder gehauen werden können, und so zum dritten Mal nach neunzig Jahren, und vielleicht zum vierten und fünften Mal nach hundert und zwanzig oder hundert und fünfzig Jahren.

Nun frägt es sich: was ist vortheilhafter, solche Bäume wachsen lassen und sie erst im neunzigsten Jahre hauen, oder aber sie dreymal hauen, nämlich alle dreyßig Jahre einmal?

Laßt ihr eine Buche neunzig Jahre alt werden, so fängt sie schon an im sechzigsten Jahre Samen zu tragen, und im

neunzigsten Jahre trägt sie vielen Samen, der zur Mast und zu Oel benutzt werden kann.

Die Buche hingegen, die ihr alle dreyßig Jahre auf dem Stock haut, bringt euch keinen Samen.

Die neunzigjährige Buche, wenn sie gehauen wird, giebt mehr Holz, und zwar schöneres Holz, als die dreyßigjährigen Stangen, dreymal gehauen, geben können; und diese Stangen geben mehr Knebel und Wedelenholz, die neunzigjährige Buche giebt hingegen mehr Spaltholz, wenn auch weniger Knebel und Wedelenholz.

Die neunzigjährige Eiche oder Ilme giebt kostbares Bauholz und Wagner- oder Geschirrholz; die dreyßigjährigen Eichen- und Ilmenstangen meist nur Brennholz.

Hingegen kömmt bey dem Schlagholz die Nutzung des Waldes viel früher, als wenn man die Waldbäume auswachsen, oder doch so lange stehen läßt, bis sie vielen Samen tragen und sich also durch natürliche Besamung wieder erneuern. Die Wälder, wo dieses geschieht, und die wir bisher abgehandelt haben, haben unsere deutschen Nachbaren Hochwälder oder Samenwälder genannt.

## §. 12.

### Fernere Betrachtungen über die Schlaghölzer.

Für den Bauersmann also, der Wald besitzt, und für Gemeinden, deren Bevölkerung so stark angewachsen ist, daß sie die Laubholzwälder nicht auswachsen lassen können, ist es vortheilhafter, sie haben Schlaghölzer als Hochwälder.

Wie wollt ihr z. B. einem Privatmann, der fünfzehnjährigen Eichenwald besitzt, zumuthen, er und seine Kinder und Kindeskinder sollen den Wald noch hundert Jahre stehen lassen, damit sie einst Baueichen verkaufen können? Nein, er soll zuhauen, ein Paar Dutzend schöne Eichenstämme auf der Juchart stehen lassen, um seiner Familie auch etwas zu

sparen, alle übrigen Eichlein dazwischen aber soll er alle fünfzehn, zwanzig oder dreyßig Jahre niedermachen, damit sie ihm Wedelen zum Brennen und Rinde für den Gerber zum Verkauf geben.

Der Staat aber kann für seine Schiffe, für seine Brücken und großen Gebäude grobe Bauhölzer nöthig haben, die der Bauersmann nicht zu erziehen vermag; für den Staat also mögen bisweilen andere Regeln gelten, als für den Bauersmann.

Noch ist zu bedenken, daß, wenn die Wälder in abgelegenen Berggegenden liegen, die wenig bevölkert sind, das Holz oft nur durch Flößung nach entfernten Gegenden verkauft werden kann. Nun aber geben Schlaghölzer viel mehr Knebel und Wedelenholz, das nicht wohl geflößt werden kann; und in solchen Waldgegenden also würden wir nicht gut thun, viele Schlaghölzer anzuziehen.

Wenn Buchen, Eichen, Ilmen und andere Laubholz-Waldbäume hoch und stark werden sollen, so müssen sie auf einem tiefen Boden stehen. Wo aber der gute Boden nicht tief ist, da wächst kein schöner Hochwald von Laubholzbäumen, wohl aber können auf einem solchen Boden schöne Schlaghölzer wachsen: denn haut ihr einen Laubholzbaum, dessen Wurzeln von Natur tief in den Boden gehen, in seiner Jugend, so schlägt er aus dem Stock aus, und seine Wurzeln gehen nicht so tief, als wenn ihr ihn hättet auswachsen lassen; also wird er auf einem solchen Boden noch schönes Schlagholz und auch einen reichlichern Holzertrag als der Hochwald geben können.

Für den schweizerischen Landmann, besonders für den Bewohner des Hochgebirges, müßten Schlaghölzer von denjenigen Holzarten, die, je nach der Höhe und der Lage, mit Bedacht ausgewählt würden, von dem größten Vortheil seyn, nicht nur wegen dem Holzertrag, sondern noch mehr wegen den Hülfsmitteln, welche sie für die Viehzucht und für die

Düngung der Spätenen oder magern Raine versprechen. Diese Art, die Wälder zu benutzen, gehört aber in ein anderes Kapitel, wo die Laubschlaghölzer — wie ich sie nennen will — ausführlicher behandeln werden.

## §. 13.

### Sollen die Wälder nur aus einer Holzart, oder sollen sie aus mehreren, unter einander vermischt, bestehen?

Die Natur mischt gewöhnlich ohne unser Zuthun die Wälder mit verschiedenen Baumarten, und wir haben nicht selten Vortheil davon, wenn sich in unsern Nadelholzwäldern Eichen, wenn sich unter unsern Buchwäldern Eichen, Ilmen, Eschen oder Tannen finden. Aber wenn Weiden und Aspen da den Boden einnehmen, wo wir gerne nur Eichen, Buchen oder Tannen gesehen hätten, so setzen wir eben keinen großen Werth auf die ungebetenen Gäste.

Es fragt sich: was sollen wir thun, um die Vermischung, die uns nicht gefällt, zu vermeiden? Welche Vermischung ist uns am nützlichsten, und was sollen wir thun, um eben diese nützliche Vermischung in unsern Wäldern herbey zu führen?

Um zu verhüten, daß nicht Weiden und Aspen oder geringere Sträucher den Boden einnehmen, wenn wir lieber diesen Boden mit andern Holzarten besetzt sähen, hiezu giebt es ein ganz einfaches Mittel, nämlich: sehet zu, daß die bessern Holzarten schon den Platz eingenommen haben, wann der Wind die Samen der Aspen und Weiden, oder anderer Schmarotzer, auf den abgeholzten Boden treibt. Oder, mit andern Worten: haut die Buchen, die Eichen und die Tannenwälder so, daß der abgeholzte Boden sich bald wieder von den stehen gelassenen Mutterbäumen her besamen kann, und gedeiht die Besamung nicht, oder bleibt nach dem Holzschlag ein Samenjahr aus, so helft nach mit Säen oder

Pflanzen, und macht zu diesem Ende die Einrichtung, daß immer in der Gemeinde ein kleiner Vorrath von Samen der Buchen, Eichen und Tannen vorhanden sey. Ist der Waldboden mit jungen Bäumchen dieser nützlichen Holzarten besetzt, so werden sie den Aspen und Weiden, oder den Sträuchern gewiß Meister, deren Samen etwa dazwischen aufgehen sollten.

Wenn ihr beurtheilen wollt, welche Vermischung von Bäumen verschiedener Art gut gedeihe, so müßt ihr zuerst die Wurzeln der Bäume zu Rathe ziehen.

Ihr säet bisweilen auf euern Feldern Klee unter das Korn, und ihr säet auch manchmal Flachs unter den Samen der Esparsette oder des Espers, und der Klee hindert weder das Korn, noch das Korn den Klee, und es hindert der Flachs nicht den Esper, und dieser hindert den Flachs nicht am guten Wachsthum und reichlichen Gedeihen. Warum? Weil die Wurzel des Klee's tiefer geht, als die Wurzel des Korns, und die Wurzel des Espers tiefer, als die Wurzel des Flachses, und also die in verschiedene Tiefen gehenden Wurzeln einander nicht verhindern, ihre Nahrung im Boden zu suchen. So ist es auch mit den Bäumen. Weil z. B. die Eiche mit den Wurzeln tiefer geht, als die Rothtanne, so wachsen gewöhnlich schönere Eichen zwischen den Tannen, als wenn diese nämlichen Eichen ringsum auch Eichen zu ihren Nachbarn gehabt hätten; und Lärchtannen wachsen aus dem nämlichen Grunde besser zwischen Rothtannen, als zwischen ihresgleichen.

Nicht nur auf die Wurzeln der verschiedenen Baumarten müßt ihr aber Bedacht nehmen, um zu entscheiden, ob ihre Vermischung vortheilhaft sey oder nicht.

Wenn ihr z. B. die Samen zweyer Baumarten zugleich mit einander aussäet, wovon die eine gar viel geschwinder wächst, als die andere, so wird die schnell wachsende Holzart bald die langsam wachsende so sehr übernehmen, daß diese

von jener schnell wachsenden unter die Traufe genommen wird, sich nicht zwischen den Aesten derselben hinauf an die Sonne arbeiten kann, und daß sie also früher oder später verderben, oder doch krank werden muß. So geschieht es, wenn ihr Arven, Rothtannen oder Weißtannen zugleich mit Dählen oder Lärchtannen, Eichen oder Buchen mit Erlen oder Birken dicht unter einander säet, wo dann Dählen, Lärchtannen, Erlen und Birken die Oberhand bekommen, und also die Kosten der Saat von den langsamer wachsenden Holzarten verloren gehen.

Anders ist es aber, wenn solche schnell wachsende Holzarten in gehöriger Entfernung von den langsamer wachsenden gesäet oder gepflanzet werden. Dieß kann in der Absicht geschehen, eine frühere Holznutzung durch das Hauen der schnell wachsenden zu erhalten; oder aber geschieht es, um durch Birken, Erlen, Lärchtannen oder Dählen einer langsamer wachsenden Holzart, die zugleich gegen die Kälte empfindlich wäre, Schutz zu verschaffen. Leset nach, was ich über die Eichen- und Arvenpflanzungen, und über die Pflanzung von Fruchtbäumen an rauhen Orten gesagt habe, welche durch Lärchtannen vor der Kälte geschützt werden können, und dann sicherer und höher hinauf gedeihen. Wer überhaupt auf Waldboden langsam wachsende Bäume anziehen will, der thut wohl sich die Tafel II zum Muster zu nehmen, wo die regelmäßig etwa dreyßig Fuß von einander entfernten Baumreihen Eichen, Buchen, Kastanienbäume, Ahorne, Ilmen, Eschen, Arven ꝛc. vorstellen, wo dann zwischen je zweyen dieser Baumreihen wieder eine Reihe Lärchtannen für Bauhölzer gepflanzt wird, oder aber der Raum zwischen den ersten Reihen mit Laubhölzern angesäet werden kann, die einen schnellen Wuchs haben, und dann als Schlaghölzer zu Brennholz von Zeit zu Zeit gehauen werden können.

## §. 14.

### Wann sind die Bäume haubar, oder in welchem Alter sollen die Wälder gehauen werden?

In den Gemeindswäldern, aus denen eine starke Bevölkerung ihr Holzbedürfniß nehmen muß, ist diese Frage gewöhnlich bald entschieden, denn die Antwort lautet: — Wir hauen, wann wir können, und sparen die Wälder nicht länger, als wir müssen. Der Privatbesitzer wird gewöhnlich sagen: Ich haue die Bäume in meinem Walde dann, wann ich sie gut verkaufen kann, wann ich Geld nöthig habe, wann ich Schulden habe, und sie nur durch einen Holzschlag zu bezahlen weiß, wann ich für die Bedürfnisse meines Guts und für meine Viehzucht den Holzschlag am nützlichsten finde.

Würde ich den Gemeinden oder den Waldbesitzern sagen: hört, liebe Leute, ich weiß aus Büchern, daß man die Tannen nicht vor dem achtzigsten Jahre, die Lärchtannen nicht vor dem sechszigsten, die Eichen nicht vor dem hundert und fünfzigsten, die Buchen, Ahorne, Ilmen, Eschen nicht vor dem neunzigsten Jahre, und je höher an den Bergen, desto später, hauen soll, weil vorher ihr bester Wachsthum nicht zu Ende ist; und ich weiß auch, daß man die Schlaghölzer von Eichen, Buchen, Ahornen, Ilmen, Eschen nicht vor vierzig oder dreyßig Jahren, die Schlaghölzer von Birken, Erlen, Pappeln, Weiden, Haseln nicht vor fünfundzwanzig, zwanzig, fünfzehn oder zehn Jahren hauen soll: so würden mir die Gemeinden und die Waldbesitzer sagen: Geht uns weg mit euerer Gelehrsamkeit, der Büchermacher kann nicht immer wissen, was jedem Bauer und jeder Gemeinde nützlich ist; wir hauen die Bäume, ohne nach ihrem Alter, ohne mit der Brille auf der Nase nach euern Jahrringen zu schauen; wir hauen die Bäume, wann wir es nöthig haben!

Gegen

Gegen solche Gründe ist wenig einzuwenden. Ich würde daher mit den Gemeinden und Waldbesitzern nicht so sprechen, wie jener Büchermacher, sondern ihnen ohngefähr sagen:

Ja, liebe Nachbarn, ihr habt recht; haut nur euern Wald dann nieder, wann es euch am nützlichsten ist, es sey nun der Wald jung oder alt. Aber denkt dabey, ich bitte euch freundlich, nicht nur an heute und heuer, sondern auch an morgen und an die Jahre, die für euere Kinder kommen; haut nieder, aber laßt auch etwas Wald zum Schutz gegen Stürme, gegen kalte Winde, gegen Lauinen und Steine stehen. Haut nieder, aber sorgt dafür, daß an Platz der Bäume, die ihr fällt, nicht Dornen und schlechtes Gebüsch, sondern nützliche Bäume nachwachsen. Den Wald recht benutzen ist Weisheit; den Wald mißbrauchen ist Thorheit! den Boden verbessern ist gut; den Boden verderben ist schlecht! die Wälder in schöne Baumgärten verwandeln ist Verdienst; die Wälder in Wüsteneyen verwandeln ist Sünde! Und wenn nun, ohngeachtet euerer Sorgfalt für die Wälder, die alten Bäume verschwunden wären, das Holz theurer geworden wäre, so bleibt euch noch ein großes Hülfsmittel, welches ist der Stein der Weisheit in der Forstwissenschaft, und dieser heißt: die Holzsparekunst. Lernt sie, diese Kunst, so könnt ihr warten, bis euere jungen Bäume nachgewachsen sind, euch wieder Holz geben und euerer Noth ein Ende machen.

## §. 15.

### Fortsetzung des Vorigen.

Wenn aber irgend eine Gemeindsverwaltung, oder ein Waldbesitzer, mir sagte: Hört, Landsmann, wir können unsere Wälder sparen und wollen sie sparen; sagt uns nur, an welchen Kennzeichen wir denn sehen, ob ein Baum ausgewachsen sey, damit wir ihn sogleich als abgängig erkennen und umhauen können: denn wir wissen wohl, ausgewachsene

oder abgehende Stämme im Walde ungenützt stehen lassen, ist Thorheit.

Dann würde ich Folgendes rathen: Haut in einem Waldbezirk, der mit Buchen besetzt ist, einen Stamm in gewöhnlicher Höhe vom Boden um, und macht den Stock so glatt mit dem Beil, daß ihr deutlich die Jahrringe zählen könnt. Gesetzt, ihr habet hundert Jahrringe gefunden und der Durchmesser des Stocks sey 30 Zoll, so würde die Quadratfläche dieses Durchmessers 900 Quadratzoll betragen, und auf jedes Jahr des Alters der Buche kämen folglich 9 Quadratzolle.

Wenn ihr nun den Durchmesser des Stockes, wie er vor zehn Jahren war, (nämlich die Breite von zehn Jahrringen von dem ganzen Durchmesser abgezogen) gemessen und gefunden hättet, daß dieser kleinere Durchmesser nur 29 Zoll betrüge, so wäre das Quadrat desselben 841 Zolle. Zieht ihr dieses Quadrat von jenem Quadrat des Durchmessers von 30 Zollen ab, so bleiben 59 Zoll für die Zahl übrig, welche das Verhältniß des Baumwachsthums in den letzten zehn Jahren bezeichnet. Dividiert ihr diese 59 Zoll durch 10, so bekommt ihr 5⁹/₁₀ Zoll für ein Jahr Zuwachs während den letzten Jahren. Was folgt daraus? daß der Wachsthum der Buche schon in der Proportion von 9 zu 5⁹/₁₀ abgenommen hat, und daß sie also schon früher hätte gehauen werden sollen.

Wäre die Verhältniß-Zahl für ein Jahr Zuwachs während den letzten zehn Jahren eben so groß gewesen, als die Durchschnitts-Zahl der neunzig Jahre des frühern Alters, so wäre der Zeitpunkt des größten Wachsthums noch nicht vorbey; wäre aber jene Durchschnitts-Zahl der letzten zehn Jahre größer gewesen, als jene der neunzig Jahre, so hätte der Baum noch länger stehen bleiben sollen.

Aber auch ohne solche Berechnungen kann durch bloßes Anschauen geurtheilt werden, ob ein Baum im Abgang ist

oder nicht: und das wissen verständige Landleute, die oft im Wald arbeiten, manchmal recht gut. Ist ein Baum, er sey nun alt oder jung, im Abgang, so treibt er keinen guten kräftigen Wipfel mehr in die Höhe, die Krone rundet sich ab und ist nicht recht voll Blätter; die Blätter selbst sind nicht so schön grün wie an gesündern Bäumen, die Knospen eines solchen Baumes sind auch kleiner als gewöhnlich, und endlich, wenn derselbe noch lange stehen bleibt, setzt sich graues oder gelbes Baummoos an die Rinde der Zweige. Sieht der Baum so aus, so hätte er schon gefällt, und an seiner Stelle hätten andere junge und gesunde angezogen werden sollen.

## §. 16.

### Wie müssen wir es anfangen, um der großen Unordnung in den Holzschlägen abzuhelfen, welche im vorigen ersten Kapitel §. 1. und §. 2. mit ihren bösen Folgen beschrieben worden ist?

Wie ihr, liebe Freunde, aus den eben genannten Abschnitten des vorigen Kapitels gesehen habt, so kömmt eine Haupturſache des schlechten Zustandes unserer Wälder daher, daß wir unsere Holzschläge ganz ohne Ordnung bald hier bald da vornehmen, daß immer der jüngere Baum von seinen ältern Nachbarn unterdrückt und in seinem Wachsthum gehindert wird; daß bey unsern unregelmäßigen Holzschlägen wir nie wissen, ob wir zu viel oder zu wenig Holz nehmen, oder ob wir einen zu großen oder zu kleinen Theil des Waldbodens abholzen.

Um nach und nach dieser Unordnung und der Ungewißheit des Forsthaushalts ein Ende zu machen, müßt ihr euere Wälder wohl untersuchen, damit ihr entscheiden könnt, in welchen Bezirken sich die mehrsten Blüttenen oder Blößen und der mehrste junge Aufwachs finden; dann untersucht ihr,

in welchen Bezirken sich das mehrste halbgewachsene, und endlich, in welchen sich das mehrste ausgewachsene oder haubare Holz finde.

Sind euere Wälder gemessen und in Plan gelegt, so laßt noch besonders diese drey verschiedenen Bezirke ausmessen und davon einen besondern Plan machen.

Die Bezirke, wo sich das mehrste alte Holz findet, wollen wir I nennen; die Bezirke, wo sich das mehrste halbausgewachsene Holz findet, II, und die Bezirke, wo das mehrste junge Holz ist und die mehrsten und größten leeren Plätze, nennen wir III.

Gesetzt nun, wir hätten 90 Jucharten Tannenwald, von denen etwa 30 Jucharten zu I, eben so viel zu II und auch 30 Jucharten zu III gehörten, und wir wollten die Tannen ohngefähr neunzig Jahre alt werden lassen, ehe wir sie niederhieben, so würden wir den Wald folgendermaßen behandeln:

Jede dieser Klassen, I, II und III, würde wieder in drey, ohngefähr gleich große, Waldbezirke abgetheilt, und zwar so, daß der erste Bezirk in I das mehrste achtzig- bis neunzigjährige, der zweyte Bezirk das mehrste siebzig- bis achtzigjährige, der dritte Bezirk das mehrste sechszig- bis siebzigjährige Holz enthielte.

Gleichermaßen würden die Klassen II und III, jede in drey Waldbezirke, je nach dem verschiedenen Alter der Bäume in denselben abgetheilt; und, so wie der Riß auf Tafel III zeigt, würde nun das Jahrholz zuerst dreyßig Jahre lang in der Klasse I, dann eben so lange in der Klasse II, und endlich dreyßig Jahre lang in der Klasse III, jeweilen immer zehn Jahre lang in der ältesten Abtheilung, gehauen.

## §. 17.

### Fortsetzung und Erläuterung des Vorigen.

Vor Allem aus, und ehe die Ordnung der Holzschläge nach dem Plan ausgeführt würde, müßten in diesen Waldungen alte Stämme fortgehauen werden, welche im Abgang wären, und faulen oder vom Wind umgeworfen werden könnten, ehe der Kehr des Holzschlags nach der Ordnung des Plans an sie käme.

Also, wo ausgewachsene oder abgängige Bäume in der jungen Klasse III wären, müßten sie zuerst gehauen werden, weil sonst erst nach sechszig bis neunzig Jahren, nämlich nach Fällung der Klassen I und II der Holzschlag an sie käme.

Dann müßten eben so die abgängigen Bäume in der Klasse II gehauen werden, welche nicht mehr dreyßig bis sechszig Jahre stehen bleiben könnten, und endlich würden die abgängigen Bäume in der Klasse I gehauen, welche nicht, ohne zu verderben, oder an ihrem Werthe zu sehr zu verlieren, länger gespart werden können.

So wie abgängige Bäume gehauen werden, die einen großen Platz einnehmen, müssen an deren Stelle andere nützliche Bäume, oder Bäume von gleicher Art, nachgepflanzt, und so auch die größern Blütten sobald möglich entweder angesäet oder bepflanzt werden.

Ist dieses Ausputzen von abgängigem Holz im ganzen Walde und die Saat oder Pflanzung auf den leeren Plätzen zu Stande gebracht, so fängt erst die regelmäßige Hauung nach den abgesteckten Bezirken in der Klasse I an, und hier wird also alle zehn Jahre ein Bezirk von allem alten Holze befreyt, und zwar in so schmalen Schwänden und mit derjenigen Vorsicht, welche eben angerathen worden ist.

Ist die erste Klasse niedergehauen, so rückt die Schlagordnung auf gleiche Weise in die Klasse II und nach dieser in die Klasse III.

Nach neunzig Jahren würden also alle Waldbezirke gehauen und wieder mit so altem Holze besetzt seyn, daß das Abholzen wieder in der nämlichen Ordnung anfangen und zu Ende gehen könnte.

Findet sich — was oft geschehen wird — bey den Hauungen in den verschiedenen Waldbezirken junger oder niedriger Anwachs, der so lange unter der Traufe der ältern Bäume gestanden ist, daß er krank geworden und keine Hoffnung giebt, einen gesunden schönen Wald zu bilden, so wird entweder dieser schlechte Anwachs ausgerottet, wo man Wedelenholz daraus machen und unter die Haushaltungen vertheilen oder verkaufen kann, oder aber er wird stehen gelassen, und dazwischen werden, in Entfernungen von zwölf Schuh von einander, gesunde und nützliche Waldbäume gepflanzt, die dann bald ob dem schlechten Aufwachs zusammen wachsen und einen hoffnungsvollen Wald bilden werden.

Wie aber wäre eine solche Ordnung einzuführen, wenn zwey Drittheile aller Gemeindswaldungen ganz aus jungem Aufwachs bestünden, und nur ein Drittheil aus ausgewachsenem Walde?

Gesetzt also, in dem euch gegebenen Beyspiel seyen nur dreyßig Jucharten in der Klasse I mit älterm Holz besetzt, und in den Klassen II und III sey fast nur ein- bis dreyßigjähriges Holz:

Dann müßt ihr, liebe Landleute, die ältern Hölzer in der Klasse I in dreyßig Schwände eintheilen, alle Jahre einen dieser Schwände abhauen, und statt denselben mit Tannen anwachsen zu lassen, müßt ihr sogleich Birken oder Erlen, oder Eichen, Ahorne, Ilmen, Eschen oder Buchen auf den Schwand säen oder pflanzen. Sind dann nach Verfluß von dreyßig Jahren alle Waldbezirke in der Klasse I gehauen, so steht an Platz der Tannen ein Laubholzwald, den ihr sogleich als Schlagholz behandeln und jedes Jahr eine Juchart abholzen könnet.

Durch Hülfe dieser Einrichtung kann dann der Wald in den Klassen II und III länger geschont werden, und ihr braucht ihn nicht aus Mangel an Brennholz viel früher zu hauen, als er reif ist. Besteht der junge Wald aus Laubholz, und ist er verhältnißmäßig größer als der ältere und mittlere Wald, so behandelt ihr einen Theil dieses jungen Waldes als Schlagholz, damit ihr die Klasse I, die zu klein ist, desto länger schonen könnet.

Wie aber, wenn der Waldplan zeigen sollte, daß wir auf 90 Jucharten 60 hätten, die mit altem Holz besetzt wären, und nur 30 mit jungem Wald?

Nun so habt ihr zu viel Wald, und ich will euch rathen, sucht 30 Jucharten davon aus, die am wenigsten steil sind, und den besten Boden haben, hauet dann das Holz nieder, stocket aus, säet Heublümd auf den wunden Boden, und macht eine Gemeinweide oder ein Lehengut aus diesen 30 Jucharten, damit ihr aus den Zinsen arme Bursche Handwerke lernen lassen, oder euere Schule verbessern könnt.

## §. 18.

### Ein besonderer Artikel über die Meßkunst.

Ich habe euch da, liebe Freunde, von Waldeinrichtungen gesprochen, die ihr ohne Kenntniß der Meßkunst nicht ausführen könnet. Was ist die Meßkunst?

Anstatt euch eine weitläufige Erklärung von dieser Kunst zu geben, will ich euch einige Fragen vorlegen:

Wißt ihr eine Matte oder einen Acker auszumessen, damit ihr sagen könnet, wie viel Klaftern oder Jucharten sie haben?

Wißt ihr es auch, wenn das Landstück an einem steilen Rain, oder ganz unregelmäßig gestaltet ist?

Wie messet ihr einen Wald, wenn ihr wegen den Bäumen nie 50 Schritte weit in einer Richtung sehen könnt?

Könnt ihr mir die Höhe eines stehenden Baumes bloß an dem Schatten ausrechnen, den er wirft?

Könnt ihr eine Matte oder einen Wald, sie mögen nun viereckig oder vierzigeckig, rund oder dreyeckig seyn, in zwey oder drey oder zehn oder zwanzig ganz gleiche Theile theilen?

Gesetzt, eine Gemeinde habe den gescheuten Einfall, ihrem Schulmeister zu Verbesserung seines Lohns auf der Almend 1½ Juchart Landes anzuweisen, damit er sich durch Pflanzungen ernähren, und zur Belehrung der Schulkinder nützliche, ihnen neue Pflanzen in einem Gärtchen anziehen könnte: — wie groß müßte nun eine Seite dieses Landstücks seyn, wenn ein gleichseitiges Viereck abgesteckt werden sollte?

Was braucht mehr Zaun, eine Juchart einzufristen, die ein gleichseitiges Viereck bilden soll, oder aber eine Juchart einzufristen, die ganz rund eingefristet werden sollte?

Wenn ich ein Stück Moosland durch Gräben trocken machen will, wie finde ich die tiefste Stelle um die Gräben dahin zu führen?

Könnt ihr ausmessen, wie viel Ellen Heu eine Trifte auf dem Berge hat?

Könnt ihr einen Heustock ausmessen, wenn die Heubühne ganz unregelmäßig gebaut ist?

Wenn ihr auf einem Mattenstück, das jährlich fünf Klaftern Heu giebt, eine Scheuer bauen sollt, wie hoch und breit und lang muß dann die Bühne werden?

Wenn ihr etwa einen B'schüttekasten vor euere Scheuer wollt machen lassen, wo ihr sechs Kühe darin wintert, wie groß müßt ihr dann den B'schüttekasten befehlen?

Das, und noch viel mehr lehrt die Meßkunst.

Wie kömmt es denn, daß so wenige Landleute diese nützliche Kunst verstehen?

Ach, in den Psalmen und in dem Frägibuch, — wie ihr den Katechismus nennt — steht freylich nichts davon. Ich habe allen Respekt für die Psalmen Davids, wenn ihr sie

aus reinem Herzen, mit der Liebe Gottes und des Nächsten, und nicht nur aus der Kehle singt; und ich habe allen Respekt für die Frägi, wenn ihr sie mit Verstand und christlichem Sinn, und nicht nur mit dem Gedächtniß lernt. Beydes, die Psalmen und die Frägi, helfen euch jenseits im Himmel, hoffe ich, aber diesseits auf Erden, — ihr seht es wohl — wäre doch auch viel zu helfen.

Oben habe ich euch den gutgemeynten Rath gegeben, es sollten die Thalschaften sich verbinden, junge Leute aus ihrer Mitte im Waldwesen unterrichten zu lassen, und ich füge diesem Rath noch die Bitte bey: seht zu, daß solche Förster auch das dem Landmann Nöthigste der Meßkunst lernen, damit sie euere Schulmeister darin unterrichten, euere Waldpläne aufnehmen und euere Holzschläge regelmäßig in schöner, zweckmäßiger Ordnung abstecken können.

## §. 19.

### Einwendungen und Schwierigkeiten dieser Waldordnung.

Gewöhnlich gleichet bey uns keine Juchart Wald einer andern Juchart; bald sind die Baumarten so, bald anders unter einander gemengt; bald junge und alte durcheinander ohne Ordnung, bald kleine Bezirke, wo die Bäume darin ohngefähr von gleichem Alter sind; oft hat die Gemeinde die nächsten Bezirke ganz ausholzen lassen, während in entferntern Bezirken, wo die Abfuhr schwierig ist, unbenutzt Tausende der schönsten Bäume faulen. — Dann ändert, auf den Bergen besonders, der Boden fast alle fünfzig Schritte; bald wieder ist der Boden auf großen Bergseiten ohngefähr von gleicher Natur. Dann giebt es ferner warme Thäler, und in geringer Entfernung davon ganz rauhe; im nämlichen Thal und im nämlichen Wald wächst unten am Berge der Nußbaum und der Feigenbaum, und im obern Saume des

Waldes ist oft die Luft so kalt, daß kaum die Buche und der Ahorn gedeihen. Bald hat die Gemeinde den Wald so, bald anders behandelt; bald weiden Kühe, bald Geißen und Schaafe, bald nur kurze Zeit und nicht an allen Orten, bald immer und überall; bald ist die Gemeinde allein Eigenthümer und Nutznießer des Waldes, bald hat der Staat Ansprachen; bald stimmt der Waldeigenthümer mit dem Nutzungsberechtigten über die Behandlung und Nutzung des Waldes überein; bald ist unaufhörlicher Streit zwischen Beyden.

## §. 20.

### Besonderer Artikel. Ein Wort über die Gemeind-Vorgesetzten, von denen vorzüglich die bessere Waldordnung abhängt.

Bald sind die Leute, denen der Wald gehört, verständig und voll Eifer für das Beste der Gemeinde, bald unverständig und jeder nur auf seinen Vortheil bedacht; bald wohnen die Vorgesetzten und Reichen in den Dörfern wie türkische Paschen mit Roßschweifen, geldstolz, hart, unwissend und eigensüchtig unter ihren Mitbürgern, und wollen kein Licht in die Finsterniß haben und keine Ordnung an Platz der Verwirrung, weil sie mit ihren Kindern und Vettern und Basen in der Finsterniß und in der alten Unordnung gute, nämlich einträgliche, Geschäfte treiben, und alleine gebieten wollen! — Ihr kennet sie gewöhnlich daran, diese Dorffürsten, daß sie sich dem Baue neuer Schulhäuser und allen Verbesserungen des Schulunterrichts offen oder heimlich widersetzen, aus dem Grunde, weil sie fühlen, daß sie und ihre Kinder unwissend sind, und also nicht zugeben wollen, daß die Kinder der Armen mehr in den Dorfschulen lernen, als sie selbst und ihre Kinder darin gelernt haben. Aber bisweilen auch wohnen diese Vorgesetzten und Reichen

wie Patriarchen und Erzväter unter ihren Mitbürgern; sie geben das Beyspiel christlicher Liebe, und opfern gerne für Andere und für die Gemeinde von ihren Zinsen auf. Sie, diese wackern und verständigen Vorgesetzten und Begüterten, glauben, daß das Licht der Wahrheit und der Erkenntniß des Guten und des Bösen, des dem Vaterlande und der Menschheit Nützlichen und Schädlichen, auf Alle leuchten solle, nicht nur auf die Reichen und Mächtigen. Sie wissen, diese Männer, daß das schreckliche Unglück, welches in andern Ländern die Reichen und Mächtigen, die Gebildeten und Guten betroffen hat, von den Unwissenden, von den Müßiggängern, von den Armen herkam, und ihnen, diesen Vorgesetzten und Reichen, ist es also nicht wohl unter solchen Unwissenden, solchen Faullenzern, solchen trotzigen, wilden Bettlern, die wohl dem Reichen Kratzfüße machen, aber lüstern sind nach seinem Gute und gerne ihn beraubten, wenn nur keine Gesetze und keine Diener der Gesetze wären, das heißt, wenn nur die Revolutionen kämen, unter welchen diese Wilden im Wahnsinn des Neides und Hasses gegen den Reichen sich ihr Paradies träumen.

Also diese Vorgesetzten, diese Wohlhabenden helfen gerne Schulen errichten und verbessern, in welchen der Landmann in Dingen seines Berufs unterrichtet wird; sie helfen gerne Straßen fahrbar machen, die Schifffahrt auf den Flüssen durch Schwellen erleichtern, damit der Segen des Handels sich in das Land ziehe, den Müßiggang und die Armuth verdränge; sie erleichtern jeden nützlichen Verkehr, sind nicht eifersüchtig auf fremde, geschickte und fleißige Menschen, erschweren ihnen die Niederlassung und den Gewerb in ihrem Dorfe nicht; sie helfen das Armenwesen weislich ordnen, die Almenden besser benutzen, die Wälder der Gemeinde verbessern und abträglicher machen: — sie sind die Ehre der Menschheit, die Hoffnung, das Mark, die Kraft und der Stolz des Vaterlandes!

## §. 21.

### Das Schlußwort des Kapitels.

Ihr habt also gesehen, liebe Freunde, daß es im guten Vaterlande gar nicht eine leichte Sache ist, eine gute Waldordnung einzuführen, da diese Wälder so zu sagen in einer babylonischen Verwirrung sind. Ein Hexenmeister müßte der seyn, der euch in seinem Zimmer aus der Entfernung über jeden Wald in jeder Gemeinde den besten Rath in wenig Worten geben wollte. Ich bin aber kein Hexenmeister und habe selbst noch immer zu lernen, denn die Natur im Vaterlande ist unendlich mannigfaltig, und ausstudiert hat sie noch Keiner. Nicht jeder Gemeinde kann ich sagen, wie sie in jedem Waldbezirk ihrer Rechtsame die Wälder verbessern und vortheilhafter nutzen solle: der gesunde Verstand ist zu allen Dingen nütze, also auch zu der Waldwissenschaft, und den habt ihr ja und braucht ihn nur in Uebung zu halten. Diesen euern Verstand, euere Aufmerksamkeit wollte ich auf die Wälder richten, euch die Natur unserer Bäume und Sträucher besser kennen lernen, und einige allgemeine Regeln geben, die euch zeigen sollen, was die Hauptquelle unserer Waldmängel und die Hauptsache in den Waldverbesserungen sey. Euere Ueberlegung und euer Eifer für Gutes und Nützliches und für das Wohl euerer Gemeinde, müssen das Uebrige thun.

## III.

# Das dritte Kapitel,

welches zeigen soll, wie die Gemeinden und die Landleute, welche Wälder besitzen, diese Wälder nicht nur für Holz benutzen, sondern noch dazu den größten Vortheil für ihre Landwirthschaft und ihre Viehzucht daraus gewinnen können.

## Einleitung.

### §. 1.

### Warum der Waldboden nicht immer nur Holz tragen soll.

Das weiß jeder erfahrne Landmann, daß das nämliche Feld nicht alle Jahre nach einander gleich gute Kornerndten giebt, und daß auch nicht viele Jahre nach einander der Klee gleich gut auf demselben geräth.

Haben wir Matten oder Weiden, die gar lange Zeit nicht aufgebrochen und immer von dem Vieh festgetreten worden sind, so nimmt ihr Ertrag an Heu und Gras nach und nach ab, wenn wir nicht gar stark düngen, und sehr stark können wir Wiesen und Weiden doch nicht immer düngen, weil das Korn und die Kartoffeln und der Räps auch Dünger verlangen, und wir nicht aller Orten Aufzug haben, um überall genug Dünger verbreiten zu können.

Wir müssen also mit dem Anbau der verschiedenen Pflanzen abwechseln, und den Boden bisweilen aufbrechen, damit der einen Pflanze, welche mit ihren Wurzeln in geringe Tiefe des Bodens geht, zu gut komme, was die andere Pflanze, welche tiefer mit den Wurzeln ging, ihr auf der Oberfläche an Nahrung übrig läßt, und damit diese Wurzeln in dem aufgebrochenen Boden sich besser ausdehnen und Regen und Sonnenwärme besser genießen können.

Das ist nun eben so mit den Waldbäumen. Wenn Jahrhunderte oder Jahrtausende lang der Waldboden immer nur Rothtannen trägt, die mit ihren Wurzeln sich nur in der Oberfläche des Bodens ausbreiten, so wird dieser Boden nach und nach die Rothtannen nicht mehr zur Vollkommenheit bringen; und wenn ihr, nachdem dieser Rothtannenwald gehauen seyn wird, ihn ausstocket, die Wurzeln und dünnen Aeste verbrennt, und die Asche unterpflüget, so könnt ihr mit Vortheil und ohne andern Dünger mehrere Jahre lang Erdäpfel und Korn pflanzen und hernach Eichen, Ahorne oder Lärchtannen und Dählen dahin setzen oder säen, welche mit ihren Wurzeln tiefer gehen, als die Rothtannen gingen, und also besser gedeihen werden.

In unsern Wäldern wird der Boden nie aufgebrochen, und die Baumwurzeln können sich in der fest und hart gewordenen Erde nicht so gut ausdehnen, als in aufgebrochenem Boden, in dem also die Bäume schneller und schöner wachsen.

Den Waldboden können wir aber, so wie wir jetzt die Wälder behandeln und wachsen lassen, nie aufbrechen, ihn nie reuten und mit Hacke oder Pflug bearbeiten.

Im Emmenthal, des Kantons Bern, machen sie es mit den Birkenwäldern so, wie ich eben für die alten Rothtannenwälder gerathen habe. Nach dem Hieb der Birken pflanzen sie nämlich Erdäpfel, dann Korn, dann Erbsen, und dann, wenn der Boden diese Pflanzen nicht mehr gut

hervorbringen will, so lassen sie den Boden wieder mit Birken ansäen, und diese, die aufgelockerten Boden finden und mit den Wurzeln tiefer gehen, als Erdäpfel, Korn und Erbsen, wachsen wieder zu schönem Wald.

Dieses Beyspiel zeigt, und viele Erfahrungen zeigen es, daß, wenn schon der Boden durch Kartoffel- und Kornerndten erschöpft ist, er dennoch fruchtbar genug seyn kann, Waldbäume zur Vollkommenheit zu bringen.

## §. 2.

### Fernere Gründe, warum nicht immer nur Holz auf dem Waldboden gezogen werden soll.

Seht einmal, wie ich euch schon oben gesagt, einen jungen Tannen- oder Buchenwald an, nachdem er aus dem Samen so dicht aufgegangen ist, daß fast kein Hase oder keine Ratte dadurch kriechen kann. Da sind vielleicht Millionen Tannlein oder Buchlein auf einer einzigen Juchart und die Förster haben große Freude an dem Holzsegen. Aber wie viele Tausend und abermal Tausend dieser jungen Bäumchen verderben ungenützt, nur bis der Wald zwanzig Jahre alt ist! Wie viele Hunderttausend verderben ungenützt, bis er sechszig- oder achtzigjährig ist!

Und wenn auf der Juchart Tannenwald oder Buchwald, wenn dieser ausgewachsen ist, nur etwa dreyhundert Stämme stehen können, warum trachten wir denn nicht, schon wenn der junge Wald fünf- oder zehnjährig ist, die überflüssigen Schmarotzerbäumchen auszurotten, nur etwa vier- oder fünfhundert der schönsten stehen zu lassen und den guten Waldboden, den jene Million unnützer Bäumchen so nutzlos einnimmt, zur Grasnutzung zuerst und nachher zur Weidnutzung zur Hülfe unserer Armen zu nehmen? — Haben wir denn etwa in unsern Bergen zu viel Weideland in der Nähe unserer Dörfer? Haben wir keine Armen zu versorgen, keine

Tellen zu bezahlen? Und der Reiche selbst, hat er keinen Aufzug auf seine magern Raine und Späthenen, keine Weide für sein Vieh nöthig? Auch für den Reichen soll ja gesorgt werden, daß er noch reicher werde, und für den Wohlhabenden, daß er nicht arm werde: denn je mehr Reiche, je mehr Wohlhabende in der Gemeinde wohnen, desto mehr kann der Arme verdienen, desto leichter können in der Gemeinde nützliche Anstalten zu Stande kommen, desto mehr Hülfe hat das Vaterland von den Gemeinden.

## §. 3.

## Einwendung.

Aber wo Holzmangel ist, da ist es ja wichtig, daß wir früh in unsern Wäldern Ausputzholz nehmen können: lassen wir aber nur so wenig Stämme auf der Juchart stehen, als ihr uns anrathet, so bekommen wir ja kein Ausputzholz, um im Winter unsere Oefen zu heizen?

Ihr habt ganz recht, wenn ihr nämlich in der Nähe großer Städte wohnet, wo das Holz so theuer ist, daß solches Ausputzholz mit großem Vortheil verkauft werden kann, so theuer, daß der Arme es nicht zu kaufen vermag.

Aber wenn ihr an Orten wohnet, wo das Holz so wohlfeil ist, daß, wer in jungen dicken Wäldern Ausputzholz zum Verkauf im Taglohn hauen lassen wollte, dabey in Verlust käme, — da, liebe Freunde, wird das Ausputzholz euch wenig Trost geben. Da wäre euch gewiß dienlicher und nützer, ihr hättet Gras und Weide, statt Ausputzholz.

Was das Gespenst des Holzmangels ansieht, so habt ihr mir wohl schon angemerkt, daß ich mich davor wenig fürchte, so fröstelig es auch aussieht. Müßten wir Schweizer denn nicht einfältige Tröpfe seyn, wenn wir sehr von Holzmangel litten, da wohl ein Viertel unseres Landes mit Wäldern bewachsen ist! Nein, spart und pflanzet und sammelt Holz,

dann

dann wird es euch im Winter nicht frieren. Habt ihr Mangel an Bauholz, so pflanzet Bauhölzer, und bauet einstweilen in Stein oder Stampferde, wie die Schweden. Habt ihr Mangel an Spaltholz, so pflanzet lebendige Zäune und deckt euere Häuser mit Steinplatten oder Birkenrinde! Habt ihr eine Fabrike, die wegen theuerm Holz in Noth kommt, so versetzet sie an einen Ort, wo das Holz wohlfeil ist. Oft, liebe Freunde, klagt ihr über Holzmangel nur darum, weil ihr das Holz kaufen oder mühsam herbeyschaffen müßt. — Aber gebratene Tauben fliegen nie in's Maul der Faulen, und Holz müßt ihr wohl immer kaufen, wenn ihr nicht Wälder habt und kein Holz pflanzen wollt, oder keins zu pflanzen versteht. Mangel ist übrigens die gerechte Strafe der Verschwendung. Sparet Holz und pflanzet Bäume am rechten Ort; nutzet und verbessert die Wälder, statt sie zu verwüsten, und schweigt mir mit euern Klagen über Holzmangel.

## §. 4.

### Welche Bäume wachsen schneller und geben besseres Holz, solche, die dick in einander aufwachsen, oder solche, die weiter auseinander stehen, und mit den Wurzeln in der Erde, mit den Aesten an der Sonne sich ausbreiten können?

Gebt Acht, wenn ihr bey einem jungen, so dicht aufwachsenden Walde vorbey geht, wo die gröbern und schönern Bäumchen sind, — am Rande des Waldes gegen das offene Land, wo sie mehr Luft und Sonne haben, oder gegen die Mitte des Waldes zu, wo sie nur den Gipfel an der Sonne haben und mit den Wurzeln durch einander wachsen müssen. Fragt den Küfer und den Zimmermann, welche Eichen besseres Holz geben und geschwinder wachsen, die Eichen, die in den Zäunen oder auf Rainen oder an der Sonne stehen,

oder die Eichen, die im Dunkel eines dicht geschlossenen Waldes aufwachsen müssen?

Und wenn das Wahrheit ist, was sie euch sagen werden, begehen wir dann nicht oft einen Fehler, wenn wir unsere jungen Wälder so dicht wie das Burst einer Bürste anziehen wollen?

## §. 5.

### Haben wir in unsern Wäldern die Bäume, die jedem Dorf, jeder Gegend, jedem Waldbesitzer am nützlichsten sind, oder haben wir nicht meistens solche in unsern Wäldern, die von selbst, fast wie Unkraut, kommen, und uns weniger nützlich als andere sind?

Schaut euch überall im lieben Vaterlande nach den Wäldern um, und sagt mir: wer anders, als der blinde Zufall macht, daß wir fast nur Tannen und Buchen in unsern Wäldern haben, obgleich bald die Arve, bald die Lärchtanne, bald die Ilme oder die Esche und der Ahorn uns lieber und nützlicher wären? Der Grund ist aber, wie ihr aus obigen Kapiteln wißt, ganz einfach: Tannen und Buchen verbreiten sich von selbst und ohne Kosten, und die dem Landmann nützlichern Bäume können wir nicht ohne Mühe und Kosten in den Wäldern vermehren. Die Wälder, sagt man, tragen ja so wenig Geld ein, in Vergleichung der Kornfelder, Matten und Weiden, wer kann noch vieles Geld auf Pflanzungen und Holzsaaten verwenden?

Ganz recht. Aber eben darum, weil so oft die Wälder ihrem Eigenthümer wenig Geld eintragen, sollen wir trachten, die Wälder so zu behandeln, daß sie für den Landmann einträglicher werden, damit er gerne etwas auf Pflanzungen und Ansaaten der bessern Waldbäume verwende, die nicht von

selbst, oder nicht hinlänglich, sich in unsern Wäldern vermehren. Das ist es nun, was ich euch, lieben Freunde, zu lehren wünschte.

## §. 6.

### Ist denn die fette Gartenerde, die oft in großer Tiefe den Waldboden bedeckt, zur Erziehung schöner Bäume so nöthig, und würde sie nicht oft nützlicher Korn oder Heu als nur immer Holz, bringen?

Es giebt Wälder, die wohl seit Jahrtausenden Wald sind, in denen also auch seit Jahrtausenden Blätter, Wurzeln, Zweige und Stammholz faulen und durch ihre Fäulniß sogenannte Dammerde oder Gartenerde erzeugen.

Nun frage ich: wachsen etwa nur in solchen alten Wäldern schöne Tannen, schöne Buchen, Ahorne und Eichen; oder können diese und andere Bäume nicht auch auf Feldern oder auf Weiden schön wachsen, wo sie mit ihren Wurzeln tief in den Boden dringen können, ohne daß sie nur den Zehntel der schwarzen Gartenerde dieser alten Wälder finden?

Gewiß: und wirklich habe ich in unserm Hochgebirge auf steilen Rainen, wo keine schwarze Gartenerde zu finden war, wo Wildheu gemacht wurde, wo nie Dünger hinkam, wo selbst kein Gras einfaulte, um die Baumwurzeln zu düngen, — da habe ich einzeln an der Sonne stehende Bäume gefunden, die immer so schön oder noch schöner waren, als keine Bäume im Dunkel alter Wälder.

Was soll damit gesagt seyn? Etwa, daß wir also die, den Waldbäumen unnütze, Gartenerde aus den Wäldern fortschaffen und zur Verbesserung unserer Kornäcker und Matten nach dem Thale schleifen können? Nein, eine solche Unvorsichtigkeit möchte ich nie anrathen. Wohl könnten wir,

in wenigen Fällen und mit Maaß und Ziel, das ohne großen Nachtheil der Wälder thun: aber die Gewitterregen und die heftigen Winde reissen genug Erde von den Höhen der Berge nach den Thälern und machen die Flüsse wild, und machen die Berge verwildern; wir sollen uns hüten, den Verwüstungen der Elemente, die unsere Alpen schlechter machen, noch Hand zu bieten, und noch den Rest der guten Erde zu nehmen, die sie dort übrig gelassen haben. Die gute Erde ist den Waldbäumen gewiß nicht unnütz, und wo die Wurzeln der jungen Bäume besonders in gute schwarze Erde eindringen können, da leiden die Bäumchen im Sommer weniger von der Hitze, im Winter weniger von der Kälte, da gehen die Baumsamen besser und schöner auf.

Aber das wollte ich sagen: daß die Waldbäume die gute Gartenerde weniger zu vollkommenem Gedeihen nöthig haben, als die Getreidearten, die Oelgewächse, die Webepflanzen, die Kartoffeln und guten Grasarten.

Können wir also auf der guten Gartenerde der alten Wälder, wo Millionen junger Waldbäume unnütz verderben, gutes Gras, Korn, Kartoffeln, Oelgewächse, Hanf und Flachs anziehen unter dem Schutze von weitläufig gepflanzten nützlichen Waldbäumen, oder können wir zwischen diesen Bäumen ohne ihren Schaden unsere Geiß- und Schaafheerden weiden lassen, — so wären wir nicht klug, wenn wir das nicht thäten.

Wir haben Nahrung und Bekleidung für unsere Armen nöthig; wir haben Aufzug nöthig auf unsere Matten und magern Raine; wir haben Dünger nöthig zum Anbau der edelsten Pflanzen; wir haben nöthig, die müssigen Armen in den stark bevölkerten Thälern zu beschäftigen; wir haben Holz und verbesserte Wälder nöthig. — — Laßt uns immer vorsichtig und weislich überlegen, wie wir alle diese Zwecke, jeden ohne Schaden des andern erreichen mögen?

## §. 7.

### Wie soll der Landmann, und wie sollen die Gemeinden, welche Wälder besitzen, sie benutzen, wenn ein Theil dieser Wälder auf gutem pflügbarem oder hackbarem Boden stehet?

Auf welchem Boden, in welcher Lage und unter welchen Umständen die Wälder nur auf Holz behandelt und benutzt werden sollen,— darüber hat das vorige Kapitel zu weitläufig gehandelt, als daß ihr glauben könntet, ich wolle euch rathen, alle Wälder so zu behandeln, wie ich euch hier empfehlen will.

Gesetzt, eine Gemeinde hätte 50 Jucharten Waldes auf einem fruchtbaren und pflügbaren oder hackbaren Boden, das heißt, auf einem solchen, der nicht zu steil und nicht zu steinigt wäre, um durch einen Pflug, mit Pferden oder Ochsen bespannt, in gehöriger Tiefe aufgerissen, oder mit der Hacke bearbeitet zu werden.

Theilet diesen Wald in fünf ohngefähr gleich große Schwände ein, und holzet jedes Jahr einen davon, also zehn Jucharten, ganz nieder, doch mit der Vorsicht immer gegen die kalten Winde einen Mantel stehen zu lassen.

Gebt eueren Bäurtleuten von diesem Holz das nöthigste für ihren Gebrauch, aber nie zu viel, damit sie immer Holz sparen müssen, und sich nicht an's Verschwenden gewöhnen.

Das übrige Holz verkaufet so gut ihr könnt, und leget das Geld an Zins, und aus dem Zins gebt armen und schwachen Leuten, die nicht selbst im Walde holzen können, Steuern, um Holz zu kaufen, und bestreitet die Kosten der Verbesserungen in euern übrigen Wäldern.

Machet ferner im Gemeinwerk Mutthaufen, oder verbrennt das zarte Wurzel- und Astwerk zu Asche, nachdem ihr vorher Stöcke und Wurzeln gut gerodet und zu Nutze

gemacht. Dann pflüget oder hacket Asche und Brennerde wohl unter; egget oder rechet gehörig.

Hat die Gemeinde Almendland genug und nicht Mangel an Aufzug, so versteigert den Ertrag dieses Waldbodens an den Meistbietenden für eine Zeit von fünf Jahren, und wendet weislich den Zins zum Besten der Gemeinde an.

Hat die Gemeinde hingegen Mangel an Aufzug und Almend für ihre Bürger, so theilet den urbar gemachten Waldboden nach und nach und jährlich durch's Loos unter sie aus, und vergönnet den Pflanzern jeder Abtheilung von zehn Jucharten freye Nutzung fünf Jahre lang, damit sie auf ihren Antheilen Erdäpfel, Korn und Heu gewinnen können.

Haben nach Verfluß von fünf Jahren die Bürger ihre Antheile genutzt, so laßt sie dieselben durch Pflug und Schaufel und Hacke wohl bearbeiten und den Boden regelmäßig in, dreyßig Schuh von einander abstehenden, Linien mit nützlichen Bäumen bepflanzen. Da gewöhnlich Baumpflanzungen, wenn sie im Gemeinwerk gemacht werden, schlecht ausfallen, so lasset euch die Kosten nicht reuen, zu solcher Arbeit einen erfahrnen Gärtner zu bestellen, der im Taglohn bezahlte Arbeiter selbst wählen und dabey gebrauchen muß. Behaltet dem Gärtner etwas von seinem Lohn bis zum folgenden Jahre inne, und machet ihm dann davon einen Abzug für jeden Baum, der nicht gehörig ausgeschlagen haben wird.

Nach fünf Jahren werden die fünfzig Jucharten alle in Pflanz- oder Heuland verwandelt, und nach eilf Jahren werden sie wieder mit nützlichen Bäumen besetzt seyn.

Nach dem fünften Jahr werden die zuerst urbar gemachten zehn Jucharten wieder zur Verfügung der Gemeinde gestellt, im folgenden Jahr die folgenden zehn Jucharten, und so weiter, bis die Gemeinde nach eilf Jahren wieder über die ganze Fläche der fünfzig Jucharten verfügen kann.

## §. 8.

### Fortsetzung.

Sind die Bäume in dem neuen, so angelegten Waldgarten gleich Anfangs so hoch und stark gepflanzt worden, daß das Vieh die Gipfel nicht abfressen kann, so kann schon nach dem sechsten Jahr die erste Abtheilung, und nach dem siebenten Jahr die zweyte Abtheilung der Weide eingeräumt werden; und so jedes Jahr wieder eine neue Abtheilung bis an's Ende.

Sind aber die gepflanzten Bäume noch zu klein und schwach, so wird das zwischen denselben wachsende Gras so lange gemähet und nicht abgeweidet, bis die Bäumchen hoch und stark genug sind, daß sie nicht mehr vom Vieh leiden können.

So lange die Bäume noch jung und die Rinde noch zart ist, würde es besser seyn, kein Vieh, besonders kein Schmalvieh, in den Waldgarten zu lassen, weil es sonst durch Nagen die Stämme beschädigt, und besser ist es dann, da so viele Bäume nicht wohl durch Dornen vor dem Vieh gesichert werden können, den Waldgarten nur auf Heu zu nutzen.

Werden die gepflanzten Bäume so behandelt, wie ich unten sagen werde, so können dann noch immer zwischen den Baumlinien Pflanzungen von Erdäpfeln und andern Lebensmitteln veranstaltet werden, sobald nämlich die Gemeinde lieber solche Pflanzungen, als Weide haben will.

Wenn nämlich die offenen Landstreifen zwischen den Baumlinien wieder aufgebrochen und gedüngt werden, so können nicht nur noch lange viele Lebensmittel für die Armen da gewonnen werden, sondern es werden auch dann die Bäume besser wachsen, wenn zwischen denselben noch eine Zeitlang der Boden aufgelockert und gedüngt wird.

Dieß wird dann um so leichter geschehen, wenn der übrige Gemeindswald ohne Schaden viele und gute Streue abgeben kann.

## §. 9.

### Welche Bäume sollen in solchen Waldgärten angezogen, und wie sollen sie benutzt werden?

#### Kopfholz und Schneitelholzstämme.

Erstens ist darauf zu achten, welche Bäume sich des Klima's wegen dahin schicken; zweytens soll billig das Bedürfniß der Gemeinde bey der Wahl der Bäume berathen werden.

Also, aus der euch im ersten Theil vorgetragenen Natur der Bäume werdet ihr wissen, welche Art auf dem vorkommenden Boden und in der jedesmaligen Lage am besten gedeihen wird.

Hat die Gemeinde Holz nöthig und dazu Aufzugfutter von Baumblättern, so pflanze sie Eichen, Hagebuchen, Ilmen, Eschen, Pappeln, Weiden. Hat sie weniger Holz als Baumfrüchte nöthig, so pflanze sie Kastanien, Nußbäume, Birn-, Apfel-, Kirschbäume, Arven.

Wenn sie Fruchtbäume pflanzt, so wird sie wohl thun, dazwischen von fünf zu fünf Jahren, je in einer Abtheilung nach der andern, den Boden durch Hacken im Spätherbst auflockern, die abgefallenen Baumblätter unterbringen und den Boden eggen und mit Heublümd von guten Heustöcken besäen zu lassen, damit doch die Baumwurzeln gedüngt, der Boden durch das Weidevieh nicht zu fest getreten und auch der Grauswuchs wieder belebt werde. Dann würde die Abtheilung, welche so aufgelockert und neu besäet würde, das nächste Jahr darauf nicht abgeweidet, sondern geheuet werden müssen. Dieses Auflockern ist um so nöthiger, wenn Fruchtbäume gepflanzt sind, die nicht gestumpet oder geschneitelt werden, und die sich so in die Krone ausbreiten, daß da-

zwischen, wegen ihrem Schatten, keine Lebensmittel mehr gepflanzt werden, und der Boden also sonst nicht aufgelockert würde.

Soll hingegen der Waldgarten vorzüglich Holz und Futter für das Vieh geben, so müssen die gepflanzten Eichen, Hagebuchen, Ilmen, Eschen, Pappeln, Weiden ꝛc. alle fünf Jahre die erstern, noch bälder die letztern Arten, im Heumonat oder Augstmonat geköpft oder geschneitelt werden, und dann geben die gröbern Aeste Feuerholz, und die zärtern geben Laubgarben für Ziegen und Schaafe.

Wollt ihr die Stämme köpfen, so müßt ihr das in einer Höhe des Stammes thun, wohin das Vieh nicht hinauf reichen und die unter der Wunde ausschlagenden Triebe abfressen kann: dann habt ihr sogenannte Kopfholzstämme, die früher Nutzung geben, als die Schneitelstämme. Zu Kopfholz schicken sich vorzüglich Hagebuchen, Eichen, Eschen, deutsche Pappeln oder Saarbäume und Weiden.

Schneitelstämme bekommt ihr, wenn ihr den obersten Trieb des Stammes stets verschont, und nur die Seitenäste alle drey, vier bis fünf Jahre abhaut, je nachdem die Baumart schnellwüchsig ist: dann geht es freylich länger, bis ihr eine beträchtliche Nutzung bekommt. Je höher aber der Stamm wächst, desto mehr vergrößert sich die Nutzung, während hingegen der Kopfholzstamm nicht so im Verhältniß mit den Jahren eine größere Nutzung giebt. Der geschneitelte Baum giebt auch keine so große und dem Graswuchs nachtheilige Traufe, als der geköpfte Stamm: denn je näher am Boden die Aeste auswachsen, desto mehr schaden sie dem Graswuchs darunter, und der hohe geschneitelte Stamm schadet also weniger, als der niedrige geköpfte Stamm. Die besten Baumarten für Schneitelstämme sind die Ilme, die Eiche und die italienische Pappel. Die Walliserbauern pflanzen am liebsten die Ilme dazu, die italienischen Bauern die italienische Pappel.

Als nützliche Vorsicht ist, sowohl bey den Kopfholzstämmen als bey den Schneitelholzstämmen, anzurathen, daß ihr von den ausgeschossenen Aesten, wenn ihr sie abhaut, immer etwa zwey Zoll lange Stumpen stehen laßt, damit die neuen Triebe aus ihrer jungen Rinde ausschlagen, da die Stammrinde an alten Stämmen hart wird und nicht so leicht Augen bildet, als die junge Rinde der Aeste. Dann sollten die Aeste, so viel immer möglich, mit scharfen Beilen oder Gerteln von unten hinauf, nicht von oben herab, gehauen werden, damit die Wunde abwärts schaue, mehr vor dem eindringenden Regen geschützt sey, und also nicht Schäden zur Folge habe, die dem Wiederausschlag nachtheilig werden. Auf Tafel II. 4 seht ihr sowohl Kopfholz- als Schneitelstämme abgebildet.

## §. 10.

### Wie soll der Landmann, und wie sollen die Gemeinden diejenigen Wälder behandeln und benutzen, welche auf fruchtbarem, nicht zu steilem, Boden stehen, der aber doch nicht gepflügt und nicht mit der Hacke und Schaufel bearbeitet werden könnte?

Es giebt noch unermeßlich viel Holzboden in der Schweiz, der, obgleich er zu steil ist, um gepflügt oder mit Hacke und Schaufel bearbeitet zu werden, dennoch für die Weide mit Schmalvieh, oder für Heugewinnung nicht zu steil wäre, und mit Vortheil dazu benutzt werden könnte.

Habt ihr in euern Wäldern einen solchen Bezirk Waldes, so wird derselbe so behandelt, wie oben gerathen, und in regelmäßige Schwände eingetheilt und, mit Verschonung der nöthigen Waldmäntel, gegen heftige und rauhe Winde allmählig abgeholzt; vorher aber ist es darum zu thun, daß der Waldbesitzer oder die Gemeinde sich entschließe, ob sie in diesem Wald vorzüglich Weide für den Sommer, oder Laubgarben für die Winterfütterung des Schmalviehs nutzen wolle.

## §. 11.

### Waldgärten, in denen die Weide benutzt werden soll.

Ich will zuerst euch rathen, wie ihr in solchen Waldbezirken, dem Baumwuchs unbeschadet, eine gute Weide für euer Schmalvieh schaffen könnet.

Wenn ihr mit Niederholzung des ersten Schwandes fertig seyd, so pflanzet auf gleiche Weise, wie im vorigen Kapitel gerathen worden ist, nützliche Bäume auf den nackten Boden in regelmäßige, dreyßig oder vierzig Schuhe von einander abstehende, Linien; die Bäume in der Linie selbst können zwölf oder fünfzehn Schuh von einander entfernt stehen.

Dann reutet ihr zwischen diesen Baumlinien alles schlechte Unkraut und allen jungen Aufwuchs von solchen Baumarten aus, welche ihr nicht vermehrt zu sehen wünschet, zieht das Unkraut und Wurzelwerk mit den ausgerissenen jungen Bäumchen, wenn diese nicht anders zu benutzen sind, in Haufen in die Baumlinien, daß sie da faulen und die Bäume düngen, oder verbrennt, wenn das ohne Gefahr geschehen kann, alles Unkraut, Wurzelwerk und Gezweig in Brennhaufen, und verbreitet Asche und Brennerde zwischen den Baumlinien.

Da auf dem abgeholzten Waldboden nicht immer von selbst gute Kräuter wachsen, so ist es gut, wenn ohne Verzug der Boden mit Grasarten angesäet wird, und das kann leicht geschehen, wenn jede Haushaltung ein gewisses Maaß Heublümd von ihren Heustöcken liefert, das von den Waldaufsehern zwischen den Baumlinien ausgesäet und am besten mit eisernen Rechen untergebracht wird.

Am wenigsten Nachtheil für den Graswuchs und die Weide bringen, wie ihr wißt, die Lärchtannen und die Ahorne; diese Baumarten würde ich also vorzugsweise in solchen Waldgärten pflanzen, die zugleich als Weiden benutzt werden sollen.

Je nach der Lage, dem Boden des Waldes und nach den

Bedürfnissen des Waldbesitzers oder der Gemeinde würden auch andere Waldbäume in die Baumlinien gepflanzt, und entweder als Kopfholz oder als Schneitelbäume benutzt.

Bis diese Bäume überhaupt erstarket sind, sollten die Zwischenräume nicht abgeweidet, sondern gemähet werden. Das Mähen hat im Anfang Vortheile vor dem Abweiden des Waldbodens, der von Holz entblößt wird, weil das Vieh die schlechten Kräuter, Stauden, Dornen und Gebüsche stehen läßt, die sich also ungehindert besamen und den Boden überziehen. Wird aber regelmäßig gemähet, so werden sie meistens abgeschnitten, ehe sie Samen reifen und ausstreuen können, und so gewinnen die zärtern und bessern Kräuter die Oberhand, insonderheit wenn die Gemeinde noch die Vorsorge trifft, die Kinder des Dorfes fleißig und unter verständiger Aufsicht in den Waldgarten zu schicken, um die sich noch findenden schlechten Gewächse auszureißen oder auszustechen, und Heublümd an deren Statt auszusäen.

Auf solche Art könnten in unsern Wäldern die schönsten Weideplätze für das Schmalvieh, oder Heumäder angelegt werden, ohne daß dadurch der Holzwuchs zerstört würde: denn solche Waldgärten, wie ich sie vorschlage, würden gewiß nicht weniger und nicht schlechteres Holz geben, als gewöhnlich unsere elenden Bergwälder thun, wo so selten schöne Waldbezirke und zugleich so selten gute Weideplätze sind, und wo der Wald immer den Graswuchs hindert, oder hingegen die Weide den Wald zerstört.

## §. 12.

### Waldgärten, in denen Laubgarben zum Winterfutter gewonnen werden sollen.

Oft ist der Boden auf unsern Gebirgen fruchtbar, aber doch zu steil, oder zu sehr mit Steinen vermischt oder bedeckt, als daß regelmäßige Baumlinien gepflanzt, und die

Zwischenräume derselben verbessert und zu guten oder bequemen Weiden oder Heumädern umgeschaffen werden könnten.

Habt ihr nun solche Waldbezirke, so theilt sie gleichfalls in regelmäßige Schwände ein, in mehr oder weniger, je nachdem ihr das Holz, das da wachsen wird, gröber wollt werden lassen, oder je nachdem ihr geringeres Holz, aber desto mehr und schneller Laubgarben haben wollt.

Nun sehet zu, daß ihr, wenn ihr die Schwände abholzet, wieder einen jungen dichten Aufwachs von solchen Laubholzarten bekommt, die gerne aus dem Stock und der Wurzel ausschlagen, und deren Blätter dem Vieh eine gute Nahrung geben.

Hiebey berathet euch in dem vorigen Theil des Buches und in dem vorigen Kapitel, wie die Buchen-, Eichen-, Ahorn-, Eschen-, Ilmen-, Birken-, Erlen-, Pappel- und Weidenwälder behandelt werden müssen, und wie die Abholzung der alten Stämme vor sich gehen solle, damit ein schöner junger Aufwachs von solchen Holzarten entstehe.

Ist ein Theil dieses Waldbezirks oder ein Schwand abgeholzet, oder steht das alte Holz in demselben so dünn, daß dazwischen Baumsame gesäet werden kann, so lasset durch euere Kinder oder im Gemeinwerk die Samen obiger Bäume in die Erde bringen, oder pflanzt junge Pflänzlinge davon, oder Steckreiser, wenn ihr den Boden mit Weiden besetzt haben wollt.

Vergesset nicht, daß ihr nicht solche Baumarten dicht mit einander vermischen müßt, die gar ungleich schnell wachsen.

Ihr könnt z. B. wohl Buchen, Eichen, Ahorne, Eschen und Ilmen, mit einander anziehen; aber nicht Birken, Erlen, Pappeln und Weiden mit den obigen, diese aber unter sich gemischt.

Jene erstern, oder die sogenannten harten Hölzer, könnt ihr alle zwölf oder alle zwanzig Jahre an dem Boden abhauen, damit die Stöcke und Wurzeln wieder ausschlagen.

Diese letztern, oder die weichern Hölzer, könnt ihr alle vier, sechs, acht oder zwölf Jahre abhauen, die Weiden, Pappeln und Erlen nämlich früher, die Birken später.

In hoher rauher Lage und auf weniger gutem Boden könnt ihr später, auf besserm Boden und in hilber Lage könnt ihr früher hauen.

Hauet die Stämme immer schräg mit scharfen Beilen, daß die Stöcke so wenig als möglich zersplittern, und der Regen sich nicht hinein ziehe und sie fäule. Hauet bey dem zweyten Hieb so tief als möglich, aber immer im jüngern Holz, dessen Rinde lieber als die härtere Rinde unten an den Stöcken ausschlägt.

Wollt ihr auch große Bäume in solchen Schlaghölzern anziehen, so pflanzet Lärchtannen hinein, die dem Stock und Wurzelausschlag am wenigsten hinderlich sind; auf Sonnseiten könnt ihr sie vierzig, auf Schattseiten fünfzig Schuh auseinander pflanzen.

Suchet in diesen Schlaghölzern gute Schlittwege so anzulegen, daß das Holz und die Laubgarben aus allen Schwänden auf Schlitten abgeführt werden können.

Beobachtet die Lage und den Boden des Waldes wohl, und leset im ersten Theile das Kapitel über die Baumarten nach, damit ihr euch mit Sachkenntniß entschließen könnet, welche derselben dieser Lage und diesem Boden eueres Waldes angemessen seyen.

Vergesset nicht die vorigen Kapitel zu berathen, wo gezeigt worden ist, wie Schlaghölzer und Waldbezirke überhaupt regelmäßig angelegt und eingetheilt werden müssen, damit jedes Jahr ohngefähr gleich große Schläge und gleich alte gehauen werden können.

## §. 13.

### Wie Waldgärten angelegt werden können, in denen gute Streue für das Vieh, zu Vermehrung des Düngers, und Weide oder Heu zugleich gewonnen werden kann.

Wenn viele Streue in einem Walde gesammelt werden soll, so muß der Boden nicht sehr steil und auch nicht sehr den Winden ausgesetzt seyn, weil sonst die abfallenden Baumblätter nicht auf dem Boden liegen bleiben, sondern davon geführt werden.

Ferner muß der Boden glatt seyn, das heißt, nicht mit vielen Steinen bedeckt, oder nicht mit Strauchwerk oder jungen Bäumen überzogen, weil sonst das Laub nicht gut zusammen gerechet werden kann. Auch muß ein solcher Streuewald nicht zu weit vom Dorfe seyn, oder dann so liegen, daß Schlittwege dahin angelegt, und die gesammelte Streue auf denselben leicht auf Schlitten nach den Dörfern gebracht werden kann. Endlich muß der Waldboden so seyn, daß diejenigen Bäume, welche die beste und mehrste Streue geben, schön darin aufwachsen können. Auf gutem, tiefem Boden werden natürlich die Bäume größere Kronen bilden, mehr und größere Blätter treiben und bessern Dünger geben.

Hat eine Gemeinde einen solchen Waldbezirk, und hat sie, wie die mehrsten unserer Berggemeinden, vielen Dünger für ihre Pflanzungen und zu Verbesserung ihrer magern Ländereyen nöthig, und hat die Gemeinde nicht Mangel an Holz und Wald, oder kann sie durch Einführung einer weisen Holzersparniß über einen Theil des Waldbodens verfügen: so schlage sie den Tannenwald oder den Buchenwald, dessen Boden und Lage sich zu einem solchen Streue-Waldgarten schickt, nieder, rode Stöcke und Wurzeln aus, und pflüge oder bearbeite und behandle den Boden, wie im §. 1 dieses Kapitels gezeigt worden ist.

Dann pflanze sie einen Baumgarten von Ahornen in regelmäßigen Linien, benutze den Boden dazwischen in den ersten Jahren auf Heu und nachher — wenn die Bäume erstarket sind — als Weide, so wird dieser Waldgarten mit der Zeit, und schon in den nächsten Jahren, erfreulich zum Wohlstand der Gemeinde beytragen und unendlich nützlicher werden, als kein Tannenwald oder Buchenwald in dermaligem, gewöhnlich schlechtem, Zustande.

Durch die Anlage eines solchen Baumgartens würde nicht nur für das Weidbedürfniß und für das künftige Streue- und Düngerbedürfniß der Gemeinde gesorgt, sondern es würde zu gleicher Zeit durch Pflanzung der Ahorne ein Kapital angelegt, das nach achtzig bis hundert Jahren, unbeschadet der jährlichen Laub- und Weid- oder Heunutzung, durch allmähligen Verkauf der alten Ahornstämme, die wieder durch junge ersetzt werden müßten, reichliche Gewinnste verschaffen würde. Gegenwärtig werden in der Nähe meiner Wohnung, in Grindelwald, Oberhasle und andern Hochthälern mehr, die Ahornbäume, wegen ihrem, zu den feinsten Arbeiten tüchtigen, Holz, aufgekauft, in Bretter geschnitten, und diese weit in fremde Länder versendet. Ich habe in Grindelwald Ahornstämme für zwanzig Neuthaler, auf Ort und Stelle angenommen, verkaufen sehen; und in jeder Gemeinde des lieben Vaterlandes, besonders im Alpengebirge, wünschte ich hiemit von Herzen, daß sie sobald möglich einen Baumgarten von zehn oder zwanzig Jucharten besitze, der mit lauter Bergahornen, so wie ich es gerathen habe, bepflanzet sey, die in Zeit von achtzig Jahren, im Verkauf einen Werth haben mögen, der die Gemeinde von Schulden oder Armentellen befreyen, und die Gründung jeder gemeinnützigen Anstalt zum Wohl der Bürger erleichtern könne.

§. 14.

## §. 14.

### Ein besonderer Artikel über die Gemeinschaftswälder, und ob sie zu Einführung obgenannter Verbesserungen getheilt werden sollten?

Wie ihr wißt, so haben wir in der Schweiz gar viele und große Wälder, wo zwey, drey, vier oder noch mehr Bauern, ohne Bürgerrechtsverband, gemeinschaftliche Besitzer derselben sind; diese Wälder sind wohl zu unterscheiden von den Gemeindwäldern, die zu bürgerlichen Gemeinheiten gehören und nicht getheilt werden dürfen.

Nun frägt es sich: ist es gut, wenn diese Wälder unter die Theilhaber getheilt werden, damit jeder nach seiner Einsicht, und nicht gehindert von trägen, oder neidischen oder unverständigen Miteigenthümern, dieselben benutzen und die Verbesserungen einführen könne, die ich in diesem Büchlein angerathen habe?

Ich antworte: Wenn die Gesetze eueres Kantons solche Waldtheilungen verbieten, so laßt die Sache im Alten und theilt nicht.

Wenn aber die Gesetze sie nicht verbieten, so theilt sie und verbessert und benutzt diese Wälder, wie es sich gehört, und damit ihr das könnt, so unterrichtet euch in der Waldwissenschaft.

Ich fürchte fast, viele deutsche und französische Forstleute fahren mir in die Haare, wenn ich Waldtheilungen anrathe. Da mir aber nichts an dem Rest meiner Haare gelegen ist, desto mehr aber an der Wahrheit und an dem Nutzen des Landmanns, so will ich die Gründe sagen, warum ich solche Waldtheilungen rathe.

Was trägt mehr ein und wird besser besorgt und verwaltet, — eine Gemeinalp oder eine Privatalp?

Eine Almend von hundert Jucharten, oder ein Bauerngut von gleicher Größe und gleich fruchtbarem Boden?

Wo werden die Gemeindsangelegenheiten besser besorgt, — in der Gemeinde, wo fünfundzwanzig verständige und unverständige Verwalter sind, oder in der Gemeinde, wo nur ein verständiger Mann sie leitet?

Wenn wir aber den gemeinschaftlichen Wald theilen, fragt ihr, und einer der Waldbesitzer haut dann seinen Wald nieder, wo er unsere Häuser vor dem Nordwind schützt?

So bedingt vor der Theilung, daß hier der Wald gegen Mitternacht stehen bleiben und nicht getheilt werden solle.

Und aber, wenn nach der Theilung ein Eigenthümer gegen die Sturmseite seinen Wald niederhaut, und der Sturm dann auch unsere Waldtheile niederwirft?

Siehe, lieber Freund, die Antwort auf obige Einwendung nach. — Aber, und wenn nun einer der Theilhaber seinen Wald ausreutet und in eine Schaaf- oder Geißweide verwandelt, und treibt dann seine Schaafe und Geißen in meinen Wald?

Nun so sorget dafür, daß in dem Theilungsvertrag den Weidbeschädigungen vorgebogen werde.

Macht verständige Waldtheilungen; ich habe keine unverständige gerathen.

# IV.

## Das vierte Kapitel,

### welches das Nöthigste der Saat und Pflanzung der Waldbäume lehren soll.

§. 1.

**In welchen Fällen sollen überhaupt in den Wäldern künstlich Waldbäume gesäet oder gepflanzt werden?**

Es ist nicht genug, wenn auf diese Frage geantwortet wird: aller Orten in unsern Wäldern soll künstlich gesäet und gepflanzet werden, wo die Bäume zu dünn stehen, oder wo sie ausgerottet wurden, und wo von Natur gar keine, oder zu lange nicht Baumsamen aufgehen.

Denn in unsern Wäldern sind gewöhnlich selten große Blütten oder Blößen, sondern sehr viele kleine. Säen oder pflanzen wir also auf diese kleinen Blößen, wo ringsum ältere Bäume zu nahe stehen, so ist es leicht möglich, daß wegen zu dunkler Beschattung diese gepflanzten oder gesäeten und aufgegangenen Bäume nicht gut gedeihen, und daß dann die Bäuertleute, welche auf Antrieb gutmeynender Vorgesetzten solche Arbeiten etwa im Gemeinwerk ausgeführt haben, mürrisch und noch ungläubiger werden als zuvor, und dann ausrufen: Seht da, wie es mit euern Neuerungen geht! Ein ander Mal laßt uns an unsere Arbeiten, die

uns nöthiger sind, als solche Gemeinwerke, mit denen ihr uns nur plagt, und die der Gemeinde nichts helfen.

Ferner, wenn ihr auch auf größere Blößen oder auf öden Bergseiten nützliche Bäume oder Sträucher säet oder pflanzet, wo die jungen Bäumchen Sonne genug zu ihrem Gedeihen haben, und ihr könnt nicht mehrere Jahre lang die Geißen und Schaafe des Dorfes von eueren jungen Saaten oder Pflanzungen abhalten, so laßt doch, ich bitte euch, alles Säen und Pflanzen, denn ihr hättet nur Verdruß davon. Schafft der Dorfheerde zuerst anderswo Laubfutter zur Stallfütterung, oder anderswo Weide, ehe ihr ihnen diese nehmt: dann erst, wenn ihr das gethan habt, machet neue Waldgärten.

Unterdrückt mir doch nie, den Bäumen zu lieb, die armen Leute! Sie müssen ja Geißen und Schaafe haben, wenn sie sich nähren und kleiden sollen. Macht, so wie ich es euch angerathen habe, der so argen Verwirrung in der Benutzung und in den Hauungen euerer Wälder ein Ende, dann habt ihr Weide genug und Holz genug dazu.

Durch unsere Waldwirthschaft soll der Arme nicht ärmer, der Wohlhabende nicht arm, sondern der Arme soll dadurch wohlhabend, der Wohlhabende und der Reiche soll noch wohlhabender und noch reicher werden. Könnte ich machen, wie ich wollte, so müßte mir kein Bäurtmann in den Bergen weniger als sechs Geißen und sechs Schaafe halten, und kein Bauersmann in der untern Schweiz müßte seyn, der nicht wenigstens eine Kuh und, wenn noch hinreichend große Wälder zu seinem Dorf gehörten, noch etliche Geißen oder Schaafe dazu hätte! Holz müßten sie oben und unten im Lande genug dazu haben, wenn sie sparen wollten. Die Schweiz ist gewiß groß genug und fruchtbar genug zu solchem Wohlstand, und die Wälder in der Schweiz sind auch groß genug, und der Waldboden fruchtbar genug. — Unser Fehler wäre es, und besonders der Fehler unserer Unwissenheit, wenn wir

ärmer sind, als wir sollten, und nicht so wohlhabend, als wir könnten!

Also sage ich: Waldbäume sollt ihr da pflanzen, wo sie Sonne und Weite genug haben; Waldbäume sollt ihr dann pflanzen und säen, wenn sie der Viehzucht des Landmanns nicht immer Eintrag thun, sondern dereinst sie noch begünstigen: — denn von der Viehzucht, nicht vom Holze lebt der Schweizer! — Und Waldbäume sollt ihr solche pflanzen und säen, die für diese Viehzucht am nützlichsten sind, wenn und wo sie nicht von selbst oder nicht in hinreichender Menge aufwachsen.

## §. 2.

### Was ist besser, Waldbäume säen oder pflanzen?

Pflanzet die Waldbäume, und säet sie nicht, — wenn ihr an rauhen und unbeschützten Orten solche Holzarten anziehen wollt, die, nach dem Aufgehen aus dem Samen, empfindlich gegen Hitze und Kälte sind, wie z. B. Eschen und Buchen und Ahorne.

Pflanzet die Waldbäume — auf einem Boden, der sehr zum Graswuchs geneigt, oder schon wirklich so mit Unkräutern überzogen ist, daß die aus Samen aufgehenden Bäumchen bald davon bedeckt wären und darunter ersticken müßten.

Wenn ihr wünschet den Boden bald wieder abweiden zu lassen, so pflanzet und säet nicht, weil gesäete Bäume länger als gepflanzte dem Vieh nicht entwachsen sind.

Säet nicht, sondern pflanzet auf einem Boden, der dem Frost sowohl, als abwechselnd den Sonnenstrahlen, ausgesetzt ist, der vom Frost sich aufbläht und bey dem Aufthauen sich wieder setzt: denn auf einem solchen Boden werden die aus dem Samen aufgegangenen Bäumchen leicht vom Frost mit der Erde in die Höhe gehoben, und bleiben dann obenauf liegen und verderben, wenn die Erde sich wieder setzt.

Wollt ihr zwischen Waldbäumen, die schon mehrere Schuhe hoch sind, andere anziehen, so pflanzet diese, wenn ihr besorgen müsset, daß gesäete Bäumchen zu sehr durch die Beschattung jener größern Nachbarn leiden würden, ehe sie in die Höhe gewachsen wären.

## §. 3.

### Von der Saat der Waldbäume. Verfahren dabey.

Nicht jede Gemeinde, und nicht jeder Waldbesitzer hat bey der Waldsaat gleiche Absichten. Wenn der Boden nur Bäume tragen soll, so muß anders verfahren werden, als wenn nebst dem Anbau der Holzgewächse kürzere oder längere Zeit die Grasnutzung oder der Anbau von Kartoffeln oder von andern, zur Nahrung der Menschen und Thiere dienenden, Pflanzen beabsichtigt wird. Dann ist die Eigenschaft des Bodens und dessen Zustand, auf der Oberfläche sowohl, als die Lage desselben, so unendlich verschieden, daß unmöglich für alle Fälle eine besondere Anleitung der Waldsaat gegeben werden kann. Es wird aber hinreichend seyn, die wichtigsten allgemeinen Regeln euch anzuführen, welche euer Verfahren leiten mögen, und deren Befolgung das Gedeihen der Waldsaaten in den mehrsten Fällen wird sichern können.

Zuerst wollen wir von der Saat sprechen, bey welcher nur Waldbäume, vorzüglich zur Holzgewinnung, oder allfällig auch zur Streue und zum Laubfutter, angezogen werden sollen.

1.° Ist der Boden nur mit Moos oder dünnem Gras überwachsen, oder mit Laub bedeckt, so wird er nur platzweise davon befreyt, damit der Same auf die wund gemachte Erde ausgestreut und darin untergebracht werden könne. Die Arbeit geschieht leicht mit einer Hacke oder einem starken eisernen Rechen, und zwar so, daß viereckige Plätze in Linien gehacket oder gerechet werden, welche Linien

sechs Schuhe von einander entfernt seyn können; und die Vierecke, auf welche der Holzsame gesäet wird, auch etwa sechs Schuhe von einander. Die Zeichnung auf Tafel II, 2 zeigt euch das deutlicher.

Auf diese Weise wird viel Same und viel Arbeit erspart, und in wenig Jahren wird der junge Anwachs, wenn schon nicht die ganze Oberfläche des Bodens angesäet worden ist, hinlänglich dicht stehen.

2.° Wenn der Boden auf der Thalfläche ist, so könnet ihr die Vierecke zur Saat zwey Schuh breit und eben so lang machen; an Bergseiten aber würden die Vierecke schmäler werden, je steiler der Boden ist, und die schmale Seite derselben käme aufwärts gerichtet, damit der Regen die aufgelockerte Erde und den Samen nicht abwärts schwemme.

3.° Ist der Boden dicht mit Heidegesträuch oder Brüsch, mit Heiti- oder andern Sträuchern überzogen, so stecket in der Entfernung, wie oben gesagt, Linien ab, reißt in diesen Linien, ebenfalls etwa sechs Schuhe auseinander, plätzweise die Sträucher mit den Wurzeln aus, und säet die Baumsamen in die locker und rein gemachte Erde.

4.° Ist der Boden ganz mit dichtem Grasfilz überzogen, so ist es besser da zu pflanzen als zu säen. — Soll aber dennoch hier eine Waldsaat gemacht werden, und ist der Boden nicht steil und kann leicht gepflügt, oder mit der Hacke bearbeitet werden, so schälet den Wasen, macht Mutthaufen, pflüget oder hacket Asche und Brennerde unter; dann pflanzet Erdäpfel, linienweise und eine Staude von der andern drey Schuhe weit auseinander, und zwar deßwegen so weit auseinander, damit ihr dazwischen bis zum Graben der Erdäpfel immer das Unkraut, das aufgeht, aushacken könnet. Das Jahr hernach säet Haber, und nach der Habererndte lasset ein Jahr lang den Boden brach liegen, damit er sich setze, weil es selten gut ist Waldbäume in gar zu lockern Boden zu säen.

Endlich hacket plätzweise und in Linien, wie oben gesagt, den Boden wieder auf, reinigt ihn auf diesen Plätzen von Unkraut, und säet den Holzsamen darauf.

Auf steilem Boden in Bergwäldern, der mit Grasfilz überzogen ist, schälet nie, um zu säen, sondern pflanzet die Waldbäume hin, die ihr da haben wollt.

5.° Ist ein solcher, mit dichtem Grasfilz überzogener Boden, naß und so gelegen und beschaffen, daß er gepflügt werden kann, so pflüget in Streifen von sechs Schuh Breite, und zwischen diesen Streifen laßt eben so breite unberührt. Die erstern müssen von aussen gegen ihre Mitte zu hoch gepflügt werden, damit darauf der Same untergebracht und nicht so leicht überschwemmt werden kann.

Ist der nasse Boden nicht gut gelegen, oder nicht tief genug zum Pflügen, und ist in geringer Tiefe unter der Oberfläche unfruchtbares Erdreich, so wird der Wasen mit der Hacke je auf dem zweyten Streifen geschält, und auf den daneben liegenden ersten Streifen gezogen, mit den Wurzeln nach oben gekehrt auf dem ungeschält gelassenen aufgehäuft; und auf diese erhöhten Streifen werden dann Schwarzerlen gesäet, oder Steckreiser von Weiden gepflanzt.

Je dünner die gute Erdschicht und der Filz auf einem solchen nassen Boden ist, desto breiter wird der Streifen gemacht, der geschält wird, damit der Streifen, der mit Holz besäet oder bepflanzt werden soll, desto mehr durch Wasen und Erde erhöht und fruchtbar gemacht werden könne.

Freylich entstehen dann zwischen diesen erhöhten Streifen durch das Fortschälen des Wasens und der Erde Vertiefungen oder Gräben, allein diese werden später, theils durch die abfallenden und faulenden Blätter der Bäume, theils durch den Schlamm ausgefüllt, den an solchen Orten das Wasser oft nach Ueberschwemmungen zurück läßt. Und so dient diese angerathene Behandlung des Bodens zu seiner großen Verbesserung.

Da, wo unsere Bergströme sich in die Seen ergießen, und öfter bey Ueberschwemmungen aus ihren Ufern treten, da ist eine solche Holzsaat oder Pflanzung oft das einzige und doch wohlfeilste Mittel, den Boden allmählig zu erhöhen und zu verbessern, wenn einmal die Ufer der Bergwasser hier befestigt sind.

Tafel II, 3 stellt es euch noch deutlicher vor.

Bedenket noch dabey, daß die geschälten Streifen nicht längs dem Flußufer, sondern gegen dasselbe laufen müssen, wie Tafel II zeigt, damit der Wasserlauf nicht die Graben auswaschen könne.

6.° Ist der Boden mit wuchernden, schnellwachsenden Unkräutern überzogen, z. B. mit Brombeeren, Himbeeren oder andern, eben so schwer auszurottenden, Stauden oder Strauchgewächsen, so wäre alles Säen von Waldbäumen unnütz, und jeder Versuch der Ausrottung solcher Unkräuter unsicher und kostbar. Hier müßt ihr also in Linien, wie oben gerathen worden, Waldbäume von solcher Höhe und Stärke pflanzen und an Pfähle befestigen, daß sie nicht von den Brombeerstauden niedergebogen und unterdrückt werden können. Sobald dann diese Waldbäume recht angewachsen sind und mit ihren Zweigen zusammenreichen, die Unkräuter also beschatten und unter die Traufe nehmen, so werden sie mit denselben schon fertig werden, und ihr braucht euch um ihr Ausrotten nicht mehr zu bekümmern.

7.° Auf trockenem, der Sonne ausgesetztem Boden, der nur dünn mit kleinen magern Gräsern oder Unkräutern überzogen ist, braucht ihr nicht zu schälen, sondern die kleinen Samen über den Boden zu streuen und mit Rechen etwas unter die Erde zu bringen; die schwerern Samen, wie Buchnüßchen oder Eicheln, werden linienweise gesteckt. Auf einem solchen Boden sind gewöhnlich die magern Unkräuter den Holzsaaten nützlich, weil sie denselben Schutz gegen die Sonnenhitze geben, und dem Boden Festigkeit gegen

die Winde; sie dürfen also nicht durch Schälen oder Pflügen ausgerottet werden.

8.° Türben- oder Torfboden kann selten mit Vortheil mit Waldbäumen angesäet werden, sondern wird besser auf Torf benutzt, oder wenn er trocken gemacht und verbessert werden kann, urbar gemacht zur Pflanzung von Lebensmitteln für Menschen und Vieh.

Jeder Torfboden enthält zu viele Säure, welche Ursache ist, daß nur wenige Pflanzen und Bäume darin gedeihen können. Asche und gebrannter Kalk helfen diese Säure anziehen und unschädlich machen; wo aber solche Verbesserungsmittel und Entwässerungsgräben angewendet werden müssen, da ist es wohl in den meisten Fällen zu kostbar Wald zu pflanzen. Birken gedeihen unter den Waldbäumen am leichtesten auf Torfboden. Wird derselbe aber durch Gräben trocken gelegt, dann der Filz von Moospflanzen geschält und mit ausgestochenen und getrockneten Torfstücken gebrannt, die Asche und Brennerde untergepflügt oder untergehackt, so wird dieser Boden zu jeder landwirthschaftlichen und jeder Waldpflanzung tüchtig.

9.° Je höher an den Bergen die Wälder liegen, desto weniger können in der Regel Kosten auf Waldsaaten oder Waldpflanzungen angewendet werden, und je wohlfeiler hier die Saaten gemacht werden können, desto besser wird es seyn. Eine große Waldfläche da zu pflügen, zu schälen oder zu hacken ist selten thunlich; und wo der Waldboden in den Bergen gar steil ist, da darf ohnehin nie oder nur mit grosser Vorsicht geschält und aufgebrochen werden.

Ist ein solcher Waldboden mit einzelnen großen Steinen bedeckt, so dienen diese Steine den Saaten und jungen Bäumchen zum Schutz, wenn an den Fuß derselben und auf derjenigen Seite die Samen unter die Erde gebracht werden, wo sie von den Steinen Schutz gegen die kalten Winde erhalten. Den nämlichen Dienst können die Stöcke von ge-

fällten Bäumen in den Bergwäldern leisten, die überdieß, wenn die Samen an ihrem Fuß unter die Erde kommen, an den steilen Berghalden besonders das Fortschwemmen der Samen durch schwere Regengüsse, das Zertreten der jungen Bäumchen durch das Vieh hindern, und auch, von einer Seite wenigstens, Sicherheit geben, daß das Unkraut sich nicht über die Saat lege und sie erstecke.

Wollet ihr endlich Waldbäume säen, in der Absicht, den Boden zwischen denselben bald zur Weide zu benutzen, so säet nur weiter auseinander, als auf der Tabelle II dieses Abschnittes unter dem Artikel 1 gezeigt worden ist; machet die Saatplätze zehn oder fünfzehn Schuh, die Linien dreyßig oder vierzig Schuh auseinander, und mähet Heu zwischen den Baumsaaten, bis sie hoch und stark genug sind, daß das Vieh dazwischen weiden darf.

## §. 4.

### Wie tief die Baumsamen in die Erde kommen sollen?

Von Natur werden die Samen gar nicht oder nur zufällig mit Erde bedeckt; aber wir haben den natürlichen Verstand, der uns anleiten kann, das zu thun, was die Natur zu versäumen scheint. Wollen wir aus den Samen der Pflanzen für unsere Bedürfnisse eine größere Menge derselben anziehen, als von selbst durch die natürliche Besamung entstehen, so müssen wir auch dahin sehen, daß weniger Samen durch die Kälte und Sonnenhitze verderbt und weniger durch die Thiere gefressen werden, welche sich von solchen Samen ernähren. Also bedecken wir die Samen mit Erde, damit die Vögel weniger davon angelockt werden und weniger davon finden; damit ferner im Winter die unbedeckten Samen ihre Keimungskraft nicht durch die Kälte verlieren; damit, wenn der Same keimt, das Würzelchen

sogleich am Schatten in lockerer Erde sich ausbreiten könne, und nicht auf der Oberfläche des Bodens verdorre, wenn lange Trockniß einfällt.

Von Natur werden freylich gar oft die Baumsamen von den abfallenden Blättern bedeckt; aber wenn wir Wald säen wollen, so haben wir nicht immer eine Laubdecke bey der Hand, und wenn wir auch mit Blättern den Samen bedeckten, so könnten diese vom Winde fortgeführt werden.

Besser also ist's, wir bedecken mehr oder weniger die Baumsamen mit Erde.

Wie tief sie aber darunter liegen sollen, das hängt von der Erde ab, in welche gesäet wird, und dann auch von der Größe der Samen selbst. Ist die Erde leicht, so kann der Same tiefer untergebracht werden, ist sie schwer und lettigt, weniger tief; ist der Same groß, so hat der Keim und das Würzelchen mehr Kraft durch die Erddecke zu dringen, als wenn der Same nur klein ist. Habt ihr also schwere Samen wie Kastanien, Eicheln, Bucheln zu säen, so bringt sie nicht tiefer als drey Zoll unter; ist der Same klein, nicht tiefer als einen Zoll. Habt ihr schweren Lettboden, so säet noch weniger tief.

## §. 5.

### Wann ist der Same zeitig, und wie muß er aufbewahret werden?

Wenn der Same vom Baume fällt, so ist er zeitig: — das ist überhaupt Regel, aber nicht ohne Ausnahme. Denn der Same vieler Bäume, der Esche z. B., mehrerer Tannenarten und mehrerer Straucharten ist oft lange zeitig und fällt doch nicht vom Baum oder von den Zweigen der Sträucher; auch ist zu bemerken, daß gewöhnlich die ersten Samen, welche von den Bäumen fallen, wurmstichig und zur Fortpflanzung untauglich sind.

Bey jeder Samenart giebt es sichere Kennzeichen der Zeitigung, theils an der Farbe der Samenhäute, theils an der Weichheit oder Festigkeit und Farbe des Fleisches und des Kerns; es braucht nur wenige Uebung und Aufmerksamkeit um diese Kennzeichen zu erkennen.

Oelichte Samen dürfen nicht an feuchten Orten aufbewahrt werden, sonst wachsen sie aus; nicht an warmen, sonst werden sie ranzig oder räschelig, wie wir Schweizer sagen, und verlieren ihre Keimungskraft.

Mehlichte Samen werden an feuchten Orten leicht grau oder schimmlicht; an warmen Orten trocknen sie zu sehr aus.

Harzige Samen bleiben am längsten in den Zapfen gut; an warmen Orten würden diese Zapfen sich öffnen, die Samen ausfallen und dann nicht so lange gut bleiben.

In trocknem Sand und in Gemächern, wo es kalt ist, aber nicht leicht gefriert, werden die mehrsten Samen am besten aufbewahrt, die nicht sogleich nach der Zeitigung gesäet werden können.

Mehr als einen Winter sollten überhaupt die Baumsamen nicht aufbewahrt werden, obgleich einige Arten mit gehöriger Sorgfalt sich mehrere Jahre lang ohne zu verderben erhalten würden.

Schüttet ihr auf einem Boden gesammelte Samen auf, so sehet wohl zu, daß sie nicht heiß werden oder in Gährung kommen; wendet sie deßwegen oft um, laßt frische Luft in's Gemach und werft nie zuviel zusammen; besonders werden Birken-, Erlen- und Ilmensamen leicht heiß, wenn sie zu hoch aufgeschüttet werden, und dann sind sie zur Saat nicht mehr tauglich.

Diejenigen Samen, welche mehrere Jahre im Boden bleiben, ehe sie aufgehen, z. B. der Eschensamen, wenn er nicht im Herbst gesäet werden kann, könnten im Walde selbst an trocknen Orten in Gräben aufbewahrt werden, welche etwa einen Fuß tief gemacht, mit Same erfüllt und dann

mit der ausgegrabenen Erde bedeckt würden. Werden die Eschensamen dann im Frühjahr heraus genommen und sogleich ausgesäet, so gehen viele derselben wenige Wochen nachher auf, und es ist also ein Jahr für die Eschensaat gewonnen.

Um die Samen der Rothtannen, Dählen und Lärchtannen aus den Zapfen zu erhalten, hat man besondere Gerüste erfunden, in welchen diese Samen gar leicht gesammelt werden können. Diese Samen-Kasten gleichen einem Schreibpult und haben einen Deckel, der bey'm Regenwetter heruntergelassen werden kann, um die Zapfen zu bedecken; inwendig ist ein Rost von hölzernen Stäben, die so enge neben einander seyn müssen, daß der ausfallende Same wohl, nicht aber die Zapfen dazwischen herabfallen können. Unter diesem Rost sind Schubladen angebracht, in welche der aus den Zapfen ausfallende Same fällt und so gesammelt werden kann.

Der Kasten wird dann gegen die Sonne an eine Mauer gestellt und die Zapfen fleißig umgerührt. Damit die Sonne mit noch größerer Kraft auf die Zapfen scheine und sie noch besser öffne, so wird der Rost, auf den die Zapfen zu liegen kommen, etwas schräg gegen die Sonne befestigt. Ihr seht diesen Kasten auf Tafel IV abgebildet.

## §. 6.

### Zeit der Aussaat und Menge des Samens.

Im Allgemeinen wird angenommen, daß es am besten sey, die Baumsamen dann in die Erde zu bringen, wenn sie zeitig geworden sind, und das mag auch gewöhnlich eine gute Regel seyn. Aber wenn an rauhen Orten, wo kein Schutz von stehenden Bäumen ist, die Samen mehrerer Baumarten, die in der Jugend gegen die Kälte empfindlich sind, im Herbst gesäet werden, sobald sie zeitig werden, so

gehen sie oft im Frühjahr zu früh auf und leiden dann leicht von Frösten. Das ist z. B. der Fall mit den Ahornsamen, die im Herbst zeitig werden, aber in so kalten Lagen sicherer gedeihen, wenn sie erst im Frühjahr gesäet werden, wo dann nach ihrem Aufgehen weniger Gefahr vor Frösten ist.

Ueberhaupt wird der Landmann die Waldsaaten dann verrichten müssen, wenn er wegen dringendern landwirthschaftlichen Arbeiten die beste Zeit hat; und muß er solche gegen Reife empfindliche Baumarten im Herbst säen, so wird er sie im Frühjahr mit Tannästen bedecken, damit die aufgehenden Bäumchen weniger von den Frösten leiden.

Was die Menge des Samens ansieht, welche zur Ansaat eines gewissen Bodenmaaßes von jeder Art der Waldbäume nöthig ist, so fragt es sich, ob dicht oder dünn gesäet werden soll? ob der Waldbesitzer Werth darauf setzt, durch Ausputzen des jungen Waldes eine frühe Holznutzung zu erhalten, in welchem Falle er auch dichter säen müßte; — oder ob er lieber später Ausputzholz von unterdrückten Stämmen aushauen, und früher zwischen den dünn, regelmäßig in Linien gesäeten, Bäumen Gras mähen oder die Weide eintreten lassen will.

Dichte Saaten haben überhaupt folgende Nachtheile:

Sie verlangen mehr Arbeit und eine größere Samenmenge, sind also theurer als dünne Waldsaaten; und das ist zu beherzigen wichtig, wo das Holz wohlfeil ist, die Wälder also verhältnißmäßig wenig Geld und späte Einnahmen gewähren, also wenige Saat- und Pflanzkosten vertragen, wenn durch bezahlte Taglöhner Saaten und Pflanzungen vorgenommen werden müssen.

Je dichter der junge Wald aufgeht, desto schwächer werden die jungen Baumstämmchen aufwachsen, desto leichter werden sie also vom Schnee gedrückt werden.

Oft kann, insonderheit auf einem schlechten Boden, ein zu dicht gesäeter junger Wald, in seinem Wachsthum

ganz in's Stocken gerathen, und in der gleichen Zeit dann später viel weniger Holz geben, als ein doppelt weniger dicht gesäeter Wald auf gleich großer und gleich fruchtbarer Fläche.

Vortheile der dichtern Saat sind hingegen die folgenden:

Die Bäume wachsen gerader und schlanker in die Höhe, und wo die Stämme, in einem ausgewachsenen Tannenwald z. B. enge bey einander aufgewachsen sind, da haben sie hoch hinauf keine Aeste, und sind also zu Bauhölzern und Brettern besser und schöner.

Je dichter ein junger Wald steht, desto eher und desto mehrere Stämme sterben ab und geben also mehr Brennholz, als frühe Nutzung des Waldes.

Ein dichter Wald hält die kalten Winde besser auf als ein dünner Wald, und ein dichter, aber nicht zu dichter, Wald giebt mehr Holz als ein zu dünner Wald. Dichte Schlaghölzer insonderheit geben mehr Holz als dünne Schlaghölzer; und wenn sie angelegt werden, um mit dem Holz auch Laubfutter für das Vieh zu gewinnen, so sind sie nutzbarer als dünne Schlaghölzer.

Wird auf einem magern Boden ein Wald dicht angesäet oder gepflanzt, und mit Baumarten, deren Blätter düngend sind, so verbessern die abfallenden und faulenden Blätter den Boden so, daß er dadurch für lange Zeit fruchtbar gemacht und zu landwirthschaftlicher Benutzung einträglich werden kann.

Wenn ihr z. B. auf einer magern Berghalde oder auf einem Bergrücken eine Saat oder Pflanzung von Lärchtannen so dicht macht, daß sie, wie die Förster sagen, wie eine Bürste wird, so könnt ihr nach vier oder fünf Jahren die ganze Saat wieder ausreißen (mit Verschonung allfällig von Baumlinien des jungen Waldes, die ihr dreyßig oder vierzig Fuß von einander stehen laßt), so könnt ihr dann zwischen

diesen

diesen Baumlinien die abgefallenen Blätter unterhacken, Heublümd darauf säen und den Boden auf Heu und später, wenn die Bäume in den Linien groß genug sind, als gute Weide benutzen.

## §. 7.

### Fortsetzung, über dichte und dünne Waldsaat.

Wie ihr, liebe Freunde, seht, so ist es unmöglich in Büchern jedem Waldbesitzer und jeder Gemeinde zu rathen, ob sie dicht oder dünn, und wie dicht oder wie dünn sie junge Wälder anziehen sollen; da kömmt Alles auf die Absicht des Waldbesitzers, auf dessen Bedürfnisse und auf die Lage und den Waldboden selbst und auf die Holzart an. Buchen können dichter stehen als Eichen, Dählen nicht so dicht als Tannen, Ahorne und Ilmen nicht so dicht als Erlen und Birken; — auf einem magern oder mit vielen Steinen bedeckten Boden kann der Wald nicht so dicht angezogen werden, als auf einem guten Boden, auf dem keine Steine liegen; — je älter der Wald, desto dünner muß er stehen. Die Worte: „dicht“ und „dünn“ sind gar unbestimmt und machen nur Verwirrung, wenn man sich nicht über alle Umstände und Absichten der Waldsaat erklärt.

Also ist es auch nicht möglich, die Samenmenge für jede Baumart und für jede Art der Saat überhaupt anzugeben. Am besten ist es wohl, wenn ich diese Samenmenge für den Fall angebe, wo ganz dicht, wie gewöhnlich die Förster und die Forstbücher es wollen, und zwar auf den ganzen Boden, und nicht nur platzweise oder linienweise gesäet werden soll. Wenn ihr dann nur ¼, 1/10, 1/20 u. s. w. der Fläche ansäen wollt, wie das bey platzweiser Besamung geschehen würde, so nehmet ihr dann ¼, 1/10, 1/20 von der angegebenen Menge für euere Saat.

Um eine Juchart von 40,000 Quadratschuh anzusäen, braucht es:

| | | |
|---|---|---|
| Samen von Eichen | . . . | Lb. 450 |
| — — Buchen | . . | — 125 |
| — — Hagebuchen | . . | — 50 |
| — — Ahornen | . . | — 60 |
| — — Eschen | . . . | — 35 |
| — — Ulmen | . . | — 35 |
| — — Erlen | . . . | — 20 |
| — — Birken | . . | — 25 |
| — — Rothtannen | . . | — 18 |
| — — Dählen | . . | — 15 |
| — — Lärchen | . . | — 20 |
| — — Weißtannen | . | — 40 |

Dabey ist vorausgesetzt, daß der Same von mittlerer Güte sey; ist er sehr gut, so wird etwas weniger, ist er schlecht, so wird nach Verhältniß mehr gerechnet.

## §. 8.

### Von der Pflanzung der Waldbäume, und von den Pflanzschulen.

Wenn ihr eine Baumpflanzung machen wollt, so dient dazu nicht jeder Pflänzling, den ihr aufs Gerathewohl in den Waldungen antreffen und ausgraben könnt: denn Bäumchen, die im Schatten oder gar in der Traufe älterer Bäume stehen, schlagen gar selten gut an, wenn ihr sie in's Freye und an die Sonne verpflanzt. Freylich, wenn ihr auf großen Blüttenen, im Walde oder auf offenen Weiden, die bisweilen von selbst mit Bäumen überwachsen, gesunde Tannen oder Buchen, Erlen oder Birken und Aspen oder Weiden, oder solche Bäume antrefft, die am häufigsten in unsern Waldungen zu finden sind, so könnet ihr diese wohl ausgraben und zu eueren Pflanzungen benutzen, weil sie an die Sonne ge-

wohnt sind: — niemand wird euch rathen, Baumschulen von Tannen, Buchen oder Aspen anzulegen, und auch von Weiden nicht, da diese so leicht durch Steckreiser fortgepflanzt werden können.

Anders ist es aber, wenn ihr Kastanienbäume, Fruchtbäume, Eichen, Ilmen, Eschen, Ahorne und überhaupt solche Bäume in Menge anpflanzen wollt, die sich nicht häufig in unsern Wäldern finden, die schwieriger zu verpflanzen sind, und also nicht sicher nach der Pflanzung gedeihen, wenn ihr nicht Pflänzlinge von erforderlicher Größe und von der nöthigen Beschaffenheit der Wurzeln euch verschaffen könnt. Solche Baumarten nun müssen mit Sorgfalt in Baumschulen erzogen werden.

In dem Abschnitt dieses Kapitels, welcher von der Waldsaat handelt, ist gesagt worden, daß es nicht gut sey, auf tief bearbeitetes und ganz lockeres Erdreich Bäume zu säen, weil ein solcher Boden sich zu sehr mit Unkraut überzieht, und vorzüglich, weil ein zu locker gemachter Boden vom Frost zu sehr aufschwellt, und dann vom Aufthauen sich wieder setzt und die jungen Würzelchen oben auf liegen läßt, die dann in der Trockniß verderben.

Allein wenn die Baumschule, wie sie soll, an einem Orte angelegt ist, wo die Baumsaaten bey anhaltender Trockniß mit Wasser begossen, gejätet, und mit Laub, Tannennadeln oder mit Zweigen gegen die Fröste und gegen die Sonnenstrahlen geschützt werden können, so hat die tiefe Bearbeitung des Bodens der Baumschule jene Nachtheile nicht, und sie dient dazu, die Bildung der Wurzeln, welche das Gedeihen des Pflänzlings sichert, zu befördern.

Wird eine Baumschule auf Gemeindland angelegt, so ist es nicht gut, wenn der Boden zu schwer und zu lehmigt, oder steinigt ist, denn da würden sich wenige Wurzeln und insonderheit wenige Haarwurzeln bilden, und die Pflänzlinge nicht gut ausgestochen werden können. Ist der Boden

mager und locker zugleich, so dehnen sich die Baumwurzeln zu weit aus, um ihre Nahrung zu suchen; es wachsen wenige Haarwurzeln, und bey dem Ausgraben werden die Wurzeln mehr beschädigt. Am besten für eine Baumschule ist ein frischer Lettboden, der genug Sand hat, um nicht hart zu werden, oder ein alter Waldboden, der noch fruchtbar genug ist.

Dieser Boden wird dann tief gepflügt oder gehacket, Steine, Stöcke, Wurzeln und Unkräuter weggeschafft, der Platz in Gartenbeete eingetheilt, ein Theil dieser Beete mit den Baumsamen in, einen Fuß von einander entfernten, Linien besäet, ein anderer Theil der Beete zur Pflanzung der jungen Pflänzlinge zugerüstet.

Schon im ersten Jahre nach dem Aufgehen können die aufgegangenen Bäumchen aus den Saatbeeten in die Pflanzbeete verpflanzt werden, wo sie mehrere Jahre bleiben sollen, ehe sie an den Ort ihrer Bestimmung kommen.

Wenn die zu machende Pflanzung vor dem Vieh gesichert werden kann, so werden die Pflänzlinge, schon wenn sie einen Schuh Höhe erreicht haben, aus den Pflanzbeeten genommen und an den Ort verpflanzt, wo sie stehen bleiben sollen; und in diesem Falle können sie aus den Saatbeeten in die Pflanzbeete in Linien gepflanzt werden, die 1½ Schuh auseinander gemacht werden.

Sollen aber wegen dem Vieh die Pflänzlinge hochstämmig verpflanzt und allfällig an Pfähle gebunden werden, so müssen diese Linien in der Baumschule 2½ Schuh aus einander stehen, und die Pflänzlinge in den Linien selbst in verhältnißmäßigen Abstand kommen, damit sie mit den Wurzeln nicht zu sehr in einander wachsen und bequem ausgegraben werden können.

Werden sie aus den Saatbeeten genommen, so müssen die Enden der Hauptwurzeln mit einem scharfen Messer beschnitten werden, damit sie in den Pflanzbeeten Seiten- und Haarwurzeln treiben.

So oft, als nöthig, muß in den Saat- und Pflanzbeeten zwischen den Linien und den Bäumchen gejätet werden.

Es herrscht oft der irrige Glaube, es sey besser Pflanzschulen in magerm Boden anzulegen, weil dann die Pflänzlinge nach der Verpflanzung desto besser wachsen. In frisch gedüngtem oder feuchtem Boden sie anzuziehen, wäre freylich nicht gut, weil in einem solchen die Wurzeln leicht schlecht werden; aber noch weniger ist ein ganz magerer oder ganz dürrer Boden für die Pflanzschule zu wählen, weil in diesem nie sich viele Wurzeln bilden, und die Bäumchen leicht so schlecht werden, daß sie nach der Verpflanzung im bessern Boden sich nicht mehr wieder erholen, noch zu schönen Bäumen erwachsen.

## §. 9.

### In welchem Alter, oder von welcher Größe die verschiedenen Baumarten verpflanzt werden sollen?

Einige Baumarten, besonders von den Tannenarten, müssen jung verpflanzt werden, weil sie, wenn sie älter sind, nicht leicht mehr anschlagen. Dählen, Rothtannen und Weißtannen sollten nicht später als im vierten Jahre verpflanzt werden; auch Arven nicht. Diese letztern aber wachsen in der ersten Jugend so langsam, daß, wenn sie vor dem sechsten bis achten Jahre verpflanzt werden, sie dann gewöhnlich noch so klein sind, daß sie leicht unter dem Unkraut zu Grunde gehen. Weißtannen lassen sich noch leichter in höherm Alter verpflanzen als Dählen und Rothtannen, und Lärchtannen noch leichter als Weißtannen. Alles kömmt indessen bey den Baumpflanzungen auf die Beschaffenheit der Wurzeln an, und auf die Sorgfalt, welche darauf verwendet werden kann.

Ueberhaupt kann man sagen: je jünger die Pflänzlinge sind, desto leichter gedeihen sie nach der Verpflanzung, aber

desto mehr wird ihnen auch das Unkraut gefährlich, und desto länger auch bleiben sie den Beschädigungen des Vieh's ausgesetzt, ehe sie demselben entwachsen sind.

Je älter aber die Pflänzlinge, desto mehr werden die Wurzeln bey dem Ausgraben beschädigt, desto kostbarer werden die Pflanzungen, und desto mehr wird es nöthig, die Bäume durch Stecken zu befestigen. Je mehr der Boden dem Graswuchs oder dem Unkraut ausgesetzt ist, desto weniger dürfen ganz junge oder ganz kleine Pflänzlinge gewählt werden. Laubholzbäume nach dem zwanzigsten Jahre zu verpflanzen, ist schon mißlich; zehnjährige Stämme können gewöhnlich noch leicht verpflanzt werden: jedoch ist dieß auch bey verschiedenen Baumarten verschieden. So z. B. gedeihen ältere Linden leichter, als ältere Buchen und Eichen, Ulmen leichter als Eschen oder Ahorne, Erlen leichter als Birken u. s. f.

Wo die Baumpflanzung nicht der Weide ausgesetzt, und wo der Boden zum Graswuchs geneigt ist, da können ganz junge vier- bis fünfjährige Bäumchen gepflanzt werden, in so fern nämlich die Pflanzung in weit von einander abstehenden Linien gemacht und der Boden geheuet wird, bis die Bäume hoch gewachsen sind, daß sie weder von dem Unkraut mehr leiden, noch von dem Vieh mehr abgefressen werden können, im Falle die Pflanzung dann der Weide freygegeben würde.

## §. 10.

### Jahrszeit der Verpflanzung und einige Regeln der Pflanzarbeit.

Von der Zeit an, wo die Blätter im Herbst abfallen, bis im Frühjahr, wo sich die Knospen öffnen wollen, können immer Bäume verpflanzt werden; nur nicht, während im Freyen Wasser gefriert, und auch nicht, während es regnet, weil die nackten Wurzeln von der Kälte leiden, und

bey Regenwetter die Erde nicht sorgfältig an die Wurzeln gelegt werden kann. Oft wird auch im Sommer, gleich ehe der Augstensaft in Bewegung kömmt, mit gutem Erfolg die Baumpflanzung vorgenommen.

Auf feuchtem Boden wird in der Regel mit mehr Sicherheit im Frühjahr, auf dürrem, der Sonne ausgesetztem, Boden wird sicherer im Herbst gepflanzt. Auf hohen Bergen kann selten im Frühjahr gepflanzt werden, weil da gewöhnlich der Schnee so lange liegen bleibt, daß die Bäumchen, die in tiefern Gegenden ausgegraben werden, schon ausgeschlagen haben, wenn auf dem Berge der Schnee endlich fortgeschmolzen ist. Sollen auf den Bergen große Waldpflanzungen gemacht werden, so ist es besser, nicht weit davon die Baumschulen anzulegen, wenn ihnen nämlich Sicherheit vor dem Vieh verschafft werden kann.

Holzarten, die empfindlich gegen die Kälte sind, gedeihen mehrstens besser, wenn sie im Frühjahr gepflanzt werden; auch Nadelhölzer werden lieber im Frühjahr verpflanzt. Mißlingen Frühjahrspflanzungen, so geschieht das gewöhnlich, wenn gleich auf die Verpflanzung eine lange Trockniß folgt, und die Pflänzlinge bey der Verpflanzung nicht gehörig mit Wasser angeschwemmt, oder während der Trockniß begossen werden können.

Mit der nämlichen Vorsicht und Sorgfalt, wie Obstbäume gepflanzt werden, soll man auch die Waldbäume pflanzen. Die bessere Erde, die gewöhnlich näher an der Oberfläche ist, wird bey dem Graben des Pflanzlochs auf die eine Seite, die schlechtere Erde auf die andere Seite geworfen, damit bey dem Setzen des Pflänzlings die gute Erde auf die Wurzel komme, und das Loch vollends mit der schlechten Erde ausgefüllt werden könne.

Alle gequetschten Wurzeln werden mit scharfen Messern, so weit die Beschädigung reicht, abgeschnitten. So schnell als möglich müssen die Pflänzlinge nach dem Ausgraben

gesetzt werden. Kann die Pflanzung nicht sogleich geschehen, so werden sie einstweilen an schattigten Oertern in feuchte Erde eingegraben. Das Begießen der Erde, wenn sie auf den Wurzeln des Pflänzlings sanft angedrückt ist, sichert besonders im Frühjahr das Gedeihen.

In der Regel soll der Baum so tief in die Erde zu stehen kommen, als er vorher darin gewesen ist: tiefer zu pflanzen ist gut, wenn der Boden in der Tiefe nicht schlecht, aber leicht und der Sonnenhitze ausgesetzt ist, oder wenn der Pflänzling aus feuchtem Boden in trockenen versetzt wird. Ist der gute Boden, in welchen gepflanzt wird, nicht tief, und findet sich Grien oder zäher Lett darunter, so ist es gut, den Pflänzling höher zu setzen, und dann rings um den Stamm kleine Hügel oder Dämtsche von Wasenstücken zu machen.

Ist der Boden trocken und zugleich tief genug, so ist es gut, den Baum mit den Wurzeln tiefer zu setzen, und dann das Pflanzloch nicht ganz mit Erde auszufüllen, damit rings um den Stamm eine Vertiefung bleibe, welche das Austrocknen der Wurzeln durch die Winde verhüte und den Regen besser anhalte.

Soll auf einem sehr feuchten Boden gepflanzt werden, so ist es gut, die Erde, in welche die Bäume kommen sollen, zu erhöhen, und ohngefähr so zu verfahren, wie auf Tafel II, 3 gezeigt worden ist. Wird die Pflanzung in tief aufgelockerten Boden gemacht, so muß der Baum tiefer als sonst gesetzt werden, weil eine solche Erde sich nach und nach setzt, und ein Baum, der darin hoch gepflanzt würde, mit den Wurzeln auf die Oberfläche kommen könnte.

Die mehrsten Bäume gedeihen bey der Pflanzung sicherer, wenn sie beschnitten werden, selbst Nadelholzarten, wenn man die Stammrinde nicht dabey verletzt, sondern einige Zweige mit Vorsicht etwas verkürzt. Den Gipfel der Nadelhölzer darf man nicht beschneiden, weil ihr schöner

und guter Wuchs dabey leidet. Die Bäume, deren Stamm und Zweige große Markröhren haben, wie z. B. der Nußbaum, müssen mit mehr Vorsicht beschnitten, oder die Wunden der Schnitte mit Baumpflaster verklebt werden. Werden die Zweige ganz nahe der Stammrinde eben abgeschnitten, so erhält nachher der Baum zum Bauen mehr Festigkeit, als wenn Stifte von den abgeschnittenen Aesten stehen bleiben, die dann in das Stammholz einwachsen, und die Holzfasern unterbrechen.

Es erhöhet freylich die Kosten der Pflanzungen sehr, wenn die Bäume mit Stecken versehen werden müssen; und wo es thunlich ist, da sollten die Pflänzlinge so gewählt seyn, daß sie keiner Stecken bedürften. Das ist aber nicht immer möglich: denn wird eine Baumpflanzung gemacht, zwischen welcher das Vieh weiden soll, so müssen die Bäume so hoch genommen werden, daß die Wipfel nicht abgefressen, noch die Stämme umgebogen werden können, und ohne Stecken, an welche so hohe Bäume gebunden werden, geht das nicht an. Noch in einem andern Fall sind Stecken zu den Pflänzlingen nöthig: wenn nämlich der Boden, wo die Pflanzung gemacht werden soll, mit rankendem wucherndem Gesträuch, z. B. mit Brombeeren, überwachsen ist, wo dann diese Sträucher sich leicht über die Bäumchen schlingen und sie zu Boden drücken, wenn sie nicht wohl an starke Stecken gebunden sind. Stehen aber einmal solche Bäume gut angewurzelt, und ziehen sie sich über dem niedriger bleibenden Gesträuch zusammen, so muß dieses von selbst weichen und aus Mangel an Sonnenlicht verderben. Die Bäume gleichen dann dem Manne, der, auf den starken Stab seines guten Gewissens gestützt, mit Kraft das Bessere will, und sich durch die Stiche des eindringenden Dornengesträuchs nicht irre machen läßt.

## §. 11.

### Von der Baumpflanzung durch Steckreiser.

Ihr erinnert euch, daß unter Steckreisern Zweige verstanden sind, die von den Bäumen oder Sträuchern geschnitten und in die Erde gepflanzt werden, wo sie Wurzeln bilden und zu Bäumen oder Sträuchern ihrer Art wachsen.

Nicht alle Bäume und Sträucher lassen sich mit gleicher Leichtigkeit fortpflanzen, wie Weiden und Pappeln; und da die Baumarten aus diesen beyden Geschlechtern aus ihren Samen viel langsamer zu Bäumen erwachsen, als durch Steckreiser, so ist diese letztere Vermehrungsart sowohl bey Weiden als Pappeln die üblichste, und sie wird überall in Anwendung gebracht, wo es darum zu thun ist, schnell für den Schwellenbau die nöthigen Faschinenhölzer zu bekommen und einem eingetretenen oder zu befürchtenden Brennholzmangel bald abzuhelfen. Auch die schnell wachsende Erle, besonders die Weißerle, kann durch Steckreiser fortgepflanzt werden, und sie dient in Rücksicht ihrer Schnellwüchsigkeit zu gleichen Zwecken, wie Weiden und Pappeln. Da aber die Erlen durch ihre Samen und Wurzelbrut sich noch leichter als durch Steckreiser fortpflanzen, so wird zu ihrer Vermehrung jener, und selten dieser Weg eingeschlagen.

Nicht nur in der Absicht, schnell Schwellen- und Brennholz anzuziehen, können Weiden und Pappeln auf diese Weise vermehrt werden: noch wichtiger, als durch den Holzertrag allein, wird eine solche Pflanzung durch den Laubertrag für die Viehzucht. Es würde sich wohl der Mühe lohnen und sehr oft vortheilhaft seyn, selbst auf einem Waldboden, der mit Tannen und Buchen bewachsen wäre, diese Bäume in geeigneten Bezirken auszurotten, und an deren Statt Weiden- und Pappelgärten anzulegen, die jenen doppelten Zweck der Holz- und Futtergewinnung erfüllen würden. Wie oben gesagt worden, so wäre das besonders mit den breitblättri-

gen Weiden und mit der italienischen und deutschen Pappel oder dem Saarbaum der Fall.

Wenn Aeste von beträchtlicher Größe gepflanzt werden, so heißen sie Setzstangen; kleinere, nur ein- bis zweyjährige Zweige heißen Steckreiser.

Es ist der Fall, sechs bis acht Fuß lange Aeste als Setzstangen zu pflanzen, wenn der Boden, wo sie angezogen werden sollen, so tief ist, daß die Stange mehrere Fuß tief eingepflanzt werden kann, ohne in unfruchtbare Erdschichten zu kommen: denn je mehr von der Setzstange oder von dem Steckreis aus der Oberfläche des Bodens hervorragt, desto tiefer sollen sie auch in fruchtbare Erde zu stehen kommen. Wenn ihr einen Ast nur einen Fuß tief in die Erde setzen könnt, und hingegen vier bis fünf Fuß hoch aus derselben hervorragen ließet, so könnte die wenige Rinde unter dem Boden nicht genug Säfte anziehen und Wurzeln bilden, um das zu große Stück ausser der Erde zu nähren, das also keine Zweigknospen treiben, sondern verderben würde.

Auf einem Boden, der nicht tief genug gute Erde hat, müßt ihr also nicht Setzstangen pflanzen, sondern Steckreiser, die ihr von zweyjährigen Aesten, etwa zwey bis drey Fuß lang, nehmen, und wo möglich 1½ bis 2 Fuß, wenigstens 1 bis 1½ Fuß unter die Erde setzen müßt. Ganz junge Zweige schlagen selten gut als Steckreiser an. Nehmt ihr z. B. Aestchen, die erst im vorigen Sommer gewachsen sind, so haben diese noch eine weite Markröhre und weiches Holz, und wenn sie in die Erde kommen, so füllt sich diese Markröhre mit Wasser, das Holz fault, und so weit als das faule Holz geht, wird auch die Rinde, welche dasselbe bedeckt, keine Knospen bilden, sondern verderben.

## §. 12.

## Fortsetzung.

Wenn Steckreiser oder Setzstangen gepflanzt werden sollen, so werden sie im Frühjahr, ehe die Bäume blühen, und ehe die Blätterknospen sich öffnen, abgeschnitten, und wenn sie nicht sogleich gepflanzt werden können, einstweilen in Wasser gestellt. Die Schnitte oben und unten müssen in nur einer platten Fläche schräg, wie ein Rehfuß, abgeschnitten, und ja nicht ringsum zugespitzt werden, wo zu viel Holz vorstehen würde, das nicht mit Rinde bedeckt wäre, und also leicht faulen und dem Gedeihen des Pflänzlings dadurch schaden könnte. Lasset euch durch die Benennung „Steckreiser", nicht verleiten, dieselben mit Gewalt in den Boden zu stecken, denn da würde die Rinde, die in der Saftzeit sich so leicht vom Holze trennt, bey dem Einstoßen in die Erde von dem Holze losgemacht oder zerrissen werden, und weniger tauglich seyn, Wurzelkeime zu bilden.

Ist der Boden tief genug, und so, daß er in solcher Tiefe fruchtbar genug zum Gedeihen der Pflänzlinge ist, so machet linienweise, in gleichem Abstande, anderthalb Fuß breite und gehörig tiefe Gräben, dann stoßet in den Boden des Grabens mit einem Steckeisen Löcher, drey bis vier Fuß voneinander, und schiebet sanft die Steckreiser hinein; und wenn sie darin stehen, so nehmt die ausgeworfene, locker gemachte, von Steinen und Wurzelwerk gereinigte Erde, und füllt damit allmählig die Löcher um den Fuß des Steckreises und den Graben zu, begießt wo möglich diese Erde während dem Auffüllen und nachdem ihr sie gelinde an das Steckreis angedrückt habt.

Wenn ihr durch Setzstangen Bäume zum Schneiteln oder zu Bauhölzern anpflanzen wollt, so müßt ihr sie gerade und nicht schräg einsetzen; wollt ihr aber bloß Steckreiser zu Schlaghölzern für Brennholz und Laubfutter anziehen, so

müssen sie schräg in die Gräben gesetzt, und also die Löcher mit dem Steckeisen auch schräg gemacht werden, und zwar aus folgendem Grunde:

Je größer der Theil des Steckreises ist, der in lockerer Erde steht, desto besser gedeiht der Pflänzling; setzt ihr diesen nun schräg ein, so wird ein größeres Stück in die gute Erde kommen, als wenn er gerade darein zu stehen kommt; das ist besonders der Fall, wenn solche Pflanzungen auf einem Boden gemacht werden, der weder besonders gut noch tief ist.

Das Steckreis genießt ferner in dem Boden die Wärme des Sonnenlichtes besser, wenn es schräg, als wenn es gerade eingepflanzt ist: weil nämlich der Boden von der Sonne mehr in der Oberfläche, als tiefer, erwärmt wird, und also ein größeres Stück des schrägen Steckreises in diese erwärmte Oberfläche zu liegen kömmt.

## §. 13.

## Wie auf Steinwüsten Steckreiser gepflanzt werden können.

Ist ein steinigter Boden mit Steckreisern zu bepflanzen, und findet sich nicht bessere Erde oder Flußschlamm in der Nähe, womit die gemachten Gräben angefüllt werden könnten, so wird freylich das Gedeihen solcher Pflanzungen hier mißlich seyn, und es wird diese Steinwüste wohlfeiler durch Saaten von Weißerlen und von denjenigen Weidenarten in Wald und Gebüsch verwandelt, welche am leichtesten in solchem Boden fortkommen.

Ist aber dieser Boden auf der Oberfläche mit einem Grasfilz überzogen, so schälet denselben streifenweise ab, damit ihr zwischen diesen Streifen Wälle von besserer Erde aufführen und mit Steckreisern bestecken könnet, so wie das auf Tafel II verdeutlicht ist. Dann macht ihr aber nicht Gräben, sondern bezeichnet die Linien, wo Steckreiser kom-

men sollen, macht mit dem Steckeisen schräg in den Boden Löcher für jedes Steckreis, stellt diese hinein, und häuft dann die geschälten Filzstücke in Wällen um dieselben an.

Sind solche Steinwüsten an Ufern von Bergströmen gelegen, welche bey Gewitterregen trübes Wasser mit sich führen, so ist es leicht mit geringen Kosten hier gute Erde zu sammeln, um die Gräben damit auszufüllen, welche zu besserm Gedeihen der Pflänzlinge, wie oben gerathen worden, gemacht würden. Es geschieht das auf folgende Weise:

Neben dem Ufer des Stromes, etwa zwanzig Schuhe davon, wird ein Deich oder Weiher ausgegraben, den ihr größer und tiefer macht, je nachdem die Fläche größer oder kleiner ist, welche ihr in einen Weiden- oder Pappelgarten verwandeln wollt; sodann legt ihr auf den Rand dieses Weihers die großen Steine neben einander, die ihr ausgegraben habt; endlich macht ihr zwischen dem Bergstrom und dem Deich einen Kanal, durch welchen das trübe Wasser, das gute Erde mit sich führt, in den Deich laufen, und hier, wenn es stille steht, diese Erde oder Schlamm fallen lassen könne. Ihr grabt dann denselben aus und benutzt ihn, wie gesagt, zur Ausfüllung der Pflanzgräben.

Auf diese Weise könnt ihr nicht nur auf solchen Wüsteneyen nützliche Laub- und Holzwälder anlegen, sondern gar oft diesen fruchtbaren Schlamm zur Verbesserung anstoßender Matten und Weiden benutzen. Wenn ihr zu unsern Bundsgenossen in's Wallis nach Visp gehet, so lasset euch da zeigen, welch ein großes schlechtes Moos der brave Ingenieur Venetz durch den Schlamm des Vispbaches in gutes Land umgewandelt hat.

Ich habe in einem Alpenthal solche Deiche in dieser Absicht angelegt gesehen, und zwar zum Wohl mancher armen Männer, die den fruchtbaren Schlamm zu Erdäpfelpflanzungen auf einer daneben liegenden Steinwüste oder Sareten benutzten. Vor zehn Jahren nannte ich in einem gedruckten

Büchlein den Jakob Im Baumgarten als den ersten Erfinder solcher Goldgruben, und ich empfahl ihn seinen Mitbürgern zur Belohnung seines wohlthätigen Beyspiels. Aber mein Büchlein ist dort von Niemand gelesen worden, weil die Leute damals selten lesen konnten, auch zu arm waren, sich Bücher zu kaufen. Der arme Jakob ist seither gestorben und braucht jetzt keine irdische Belohnung mehr. — Betrachtet Tafel V, die euch deutlicher die Anlage solcher Düngergruben bey 1, 1 zeigt. Ahmt sie nach im Gebirge, wo ihr könnt, und habt ihr Nutzen davon, so denkt an den seligen Jakob Im Baumgarten!

## §. 14.

### Von der Einfriedung der Baumsaaten und Pflanzungen gegen das Vieh, und von den Waldbeschädigungen durch die Geißen insbesondere.

Kühe sind leichter von den jungen Wäldern abzuhalten als Schaafe, und Schaafe leichter als Geißen; und Kühe schaden den jungen Bäumen weniger als Schaafe, Schaafe weniger als Geißen.

In den Bergen des Hochgebirges, wo so viele arme Leute sind, die ohne Geißen nicht leben könnten, wo so viele Wohlhabende sind, die nicht gezwungen werden können ihre Geißen abzuschaffen, die ohne Geißen in Gefahr wären ebenfalls arm zu werden, — hier im Hochgebirge die Geißenweide für die jungen Waldbäume unschädlich zu machen, das ist in der That eine schwere Aufgabe. Was hilft es uns die Wälder verbessern durch Saaten und Pflanzungen, wenn zahllose Geißen, wie die Heuschrecken über die Saaten Egypti, so über unsere mühsam angezogenen Bäumchen herfallen und sie zerstören?! — Was helfen Verbote und Polizeydiener und Bannwarten, wenn sie die Bevölkerung nicht nähren, ihr nicht Milch, Fleisch, Felle und Dünger verschaffen können ohne Geißen?

Ja, diese Thiere sind ein nothwendiges Uebel, heißt es; ausrotten können wir sie nicht; aber laßt uns rathschlagen, wie wir sie vermindern oder doch ihre Vermehrung verhüten; und wenn wir ihnen strenge die Wälder verschließen, wie der König von Sardinien in Savoyen gethan hat, so wollen wir schon zu unserm Zwecke kommen.

Und ich antworte darauf: Nein! diese Thiere sind kein nothwendiges Uebel, sondern eine nothwendige Wohlthat. Die Natur des Hochgebirges können wir nicht ändern; die Landzerstückelungen können wir nicht ungeschehen machen; die ganze Alpenwirthschaft nicht gewaltsam umschaffen, und unter diesen bestehenden Umständen ist, — ich will es wiederholen, — die Geißenzucht eine Wohlthat für die Bewohner der hohen Alpenthäler. Nicht den Gebrauch wollen wir hindern, nur dem Mißbrauch wollen wir steuern, und das ist wahrlich so schwer nicht, als ihr glaubt.

Nun, was ist also die beste Einfriedung gegen die Geißen?

Ich antworte:

Noch besser als alle Einfriedungen, die ihr gegen die Geißen machen könnet, ist die Fürsorge, daß diese Thiere nicht aus Hunger in euere jungen Wälder dringen, sondern anderswo und in den erwachsenen Waldbezirken hinreichende Weide finden. Also müßt ihr die Wälder in eine solche Ordnung zu bringen suchen, wie ich euch im vorigen Kapitel angerathen habe. Ihr müßt ferner suchen, so viele und so große Waldbaumgärten anzulegen, als möglich ist, damit zwischen solchen Baumpflanzungen die Weide unschädlich für die Bäume geschehen könne; und ihr müßt endlich dahin sehen, daß ihr so viel als möglich solche Schlaghölzer anschaffet, die Holz und Geißenfutter zugleich euch verschaffen können, damit ihr eine größere Zahl Geißen erhalten, und diese längere Zeit im Stalle oder in Pferchen füttern könnet.

Sollen aber gewisse Waldbezirke oder Baumpflanzungen

und

und Saaten besonders eingefriedet werden, so rathe ich, wie folget:

In vielen Forstbüchern ist angepriesen worden, zur Einfriedung und zu ihrer immerwährenden Sicherung gegen jede Art Vieh, rings um den Wald einen tiefen und breiten Graben zu ziehen, die ausgegrabene Erde gegen den Wald zum Bau eines Dentsch's oder Walles dicht an dem innern Rand des Grabens zu verwenden, und dann noch, um den gefürchteten Geißen und Schaafen den Eingang in den Wald durchaus unmöglich zu machen, auf den Wall zu äußerst an dem Graben eine Wand von dicht neben einander, wie Pallisaden, gepflanzten Bäumen zu errichten. In der That würden solche Festungen von den armen Thieren nicht leicht überwältigt werden können, vielleicht gar gegen Oesterreicher, Franzosen und Türken treffliche Dienste leisten. Im Ernste gesprochen, finde ich aber dergleichen Verschanzungen gegen unser liebes Vieh an vielen Orten unthunlich, dann zu kostbar, oft unnütz, und endlich auch nicht immer den Forderungen einer schweizerischen Forstwirthschaft gemäß, welche mit der Landwirthschaft und mit der Viehzucht, den Säugammen und Erzieherinnen unseres Volkes, so wenig als möglich Krieg führen, sondern stets sich mit denselben verständig, duldsam und mit Liebe abzufinden trachten soll.

Ich sage demnach: die Wälder, seyen sie groß oder klein, sollen nicht auf ewige Zeiten dem Vieh verschlossen seyn, sondern das Vieh soll darin zur rechten Zeit und am rechten Ort weiden können, und wir sollen die Wälder, dem nöthigen Holzwuchs unbeschadet, so zu behandeln verstehn, daß der Waldboden eine solche doppelte Bestimmung und Benutzung erfüllen könne. Darüber habe ich nun in den vorigen Abschnitten weitläufig mit euch gesprochen, nicht bloß als ein Förster, der in der That die lieben Waldbäume und Waldsträucher gar nahe am Herzen trägt, der aber auch dem lieben schweizerischen Landmann und seinem lieben Vieh,

das ihn nährt und kleidet, gar herzlich jeden Wohlstand und jedes Gedeihen wünscht.

Also, wenn die Wälder nicht zu allen Zeiten dem Vieh verschlossen seyn sollen, warum wollten wir denn so mühsam sie mit Gräben und Wällen und lebendigen Pallisaden gegen das Vieh umgeben?

Gräben sind im Gebirge unthunlich: das sieht ein jeder Bergbewohner ein.

Gräben tragen an und für sich nichts ab, und da wir immer klagen hören, die Wälder tragen zu wenig Geld ein, warum sollen wir denn kostbare Gräben machen, um die Wälder dem Vieh zu verschließen, das hingegen so viel Geld einträgt?

Sollen wir also keine Einfriedungen machen? Sollen wir alle unsere Wälder und aller Orten dem Vieh offen lassen?

Wer mich so fragen würde, dem würde ich antworten: lieber Freund, du hast dir nicht Mühe gegeben mich zu verstehen; lies noch einmal, was in meinem Büchlein geschrieben steht.

## §. 15.

### Fortsetzung, von den Einfriedungen.

Ich will euch dreyerley Mittel angeben, wie ihr Baumpflanzungen und Baumsaaten oder auch solche Waldbezirke vor der Weide sichern könnet, wo ihr das Vieh nicht wollt weiden lassen:

1.° Lebendige Zäunungen.

2.° Lebendige Wände von dicht neben einander gepflanzten Bäumen.

3.° Mauern.

---

Zuerst also sprechen wir von den lebendigen Zäunungen.

Fast allgemein wird bey uns der Weißdorn zu diesem Zweck gepflanzt; und in der That, er ist hiezu sehr gut, und tausendmal besser ist es, ihr pflanzet ihn, als ihr machet Zäune von schönem Spaltholz. Aber, was trägt euch denn der Weißdorn ein, wenn ihr ihn scheeret? Lieber wollt' ich lebendige Zäunungen von Holzgewächsen anlegen, die mir nicht nur Schutz gegen das Vieh, sondern auch noch obendrein andern Nutzen brächten.

Also rathe ich hiezu z. B. Eichen, Tannen und Weiden. Hiebey würde folgendermaßen verfahren:

Wenn ihr einen lebendigen Zaun von Eichen machen wollt, so macht rings um das Waldstück ein Gräblein, etwa einen Fuß breit und einen Fuß tief, thut die gute Erde besonders auf die Seite, und die Steine und Wurzelwerk auch besonders; dann füllt ihr das Gräblein wieder mit guter Erde zu, steckt in diese lockere Erde Eicheln in Linien, je eine von der andern einen Zoll entfernt.

Nun macht ihr zum Schutz der Eichelsaat auf der äussern Seite derselben einen Stotzhag von Scheyen oder Stecken, die im Senkel so in den Boden getrieben werden, daß zwischen je zwey Stecken nicht mehr als zwey Zoll Zwischenraum sey; am obern Ende flechtet die Stecken mit Weiden oder Tannzweigen ein.

Sind die aufgegangenen Eichen fünf bis sechs Schuhe hoch, so wird der Stotzhag, der zu ihrem Schutz gemacht wurde, wenn er abgängig geworden, aber auch nicht mehr zum Schutz des Hages nöthig seyn; dieser wird aber auch noch nicht fest genug seyn, daß nicht zwischen den Stämmen durch ein Stück Vieh in den Einschlag dringen könnte. Ihr müßt also hinter den Eichen auf der Seite des Waldes in der Höhe von vier Schuh vom Boden, Latten quer an Pfähle befestigen, die auf der ganzen Länge des Hages den Eichlenen Halt geben, die in wenigen Jahren so stark seyn werden, daß sie auch diese Befestigung nicht mehr bedürfen. Ihr seht

auf Tafel V den Stotzhag bey 2, und die Eichen an die Latten befestiget bey 3, vorgestellt.

Nun werden diese Eichen alle drey bis vier Jahre in gehöriger Höhe geköpft, und die ausgetriebenen Seitenzweige geschnitten. Macht ihr das Köpfen und Schneiden im Saft, ehe die Knospen offen sind, so könnt ihr die Zweige durch euere Kinder schälen lassen, und die Rinde den Gerbern verkaufen, und aus dem Holze Wedelen machen. Macht ihr aber das Köpfen und Schneiden im Spätherbst, so bekommt ihr ausser dem Holz noch Laub zur Fütterung der Geißen und Schaafe, und dazu habt ihr eine Zäunung, die euch kein Holz mehr kostet, und gegen das Vieh jede Sicherheit giebt.

Was ich euch hier rathe, ist nicht meine Erfindung, sondern die Bauern in Brabant in den Niederlanden fristen so ihre Felder und Wiesen ein, gewinnen so vieles Brennholz und versehen die dortigen Gerbereyen mit der besten Lohrinde.

Ist der Boden des Waldes oder der Weide, welche ihr einzufrieden wünschet, nicht gut genug, oder zu rauh für Eichen, so säet statt der Eichen Rothtannen, und verfahrt übrigens damit, wie für die Eichen angerathen worden: — Schneidet sie, und braucht das Kries entweder wie die Walliser zu Geißenfutter, oder zur Streue. Ist der Boden sehr mager, so machet es wie die schwedischen Bauern, und säet Reckholder; laßt diesen aber, da er nicht hoch wird, wachsen, und laßt dann durch euere Kinder die Beeren sammeln, um daraus Geneverbranntwein zu brennen.

Von breitblättrigen Weiden habe ich selbst auf meinem Berggut auf folgende Weise gute lebendige Zäunung angelegt:

Anstatt einen Stotzhag, wie oben gerathen, von Spaltholz zum Schutz der Eichenzäunung zu machen, habe ich sogleich Weidenäste dazu genommen, als Steckreiser oder Setzstangen in Linien gepflanzt, und diese Stangen oben einge-

flochten, wo dann schon das erste Jahr häufiger Ausschlag aus den meisten Aesten wuchs, und der Lebhag fertig dastand. Das folgende Jahr wurden die ausgetriebenen Aeste in einander geflochten, um dem Hag mehr Dichtigkeit und Festigkeit zu geben; und nachher wurden jedes Jahr die überflüssigen Triebe zur Fütterung der Geißen abgehauen. Um solche Weidhäge mit größerm Gedeihen zu machen, ist es gut, wenn zwey Fuß tiefe Gräben gemacht und mit lockrer Erde erfüllt werden können. Die Weidenäste werden dann vorher so in den Boden des Grabens befestigt, und überhaupt befolgt, was im Abschnitt von den Steckreisern hievor angegeben worden ist.

---

Wenn zweytens lebendige Wände von dicht neben einander gepflanzten Bäumen gemacht werden sollen, so können zu diesem Zweck mehrere Baumarten, je nach dem Boden und der rauhern oder hilbern Lage, gewählt werden.

In rauhern Berggegenden könnt ihr Rothtannen, Lärchtannen oder Gürmsche neben einander pflanzen, und sie, bis sie erstarket und dem Vieh entwachsen sind, so oder ähnlich verwahren, wie oben für die lebendigen Zäunungen ist gerathen worden; in etwas hilbern Lagen könnt ihr Eschen und Ilmen aus euern Gemeindsbaumschulen ausgraben und neben einander pflanzen; in den hilbsten Thälern pflanzet italienische Pappeln und Hagebuchen.

Solche zu Wänden gepflanzte Bäume könnt ihr dann schneiteln, indem ihr die Gipfel verschont, oder ihr könnt diese Gipfel köpfen, und den Ausschlag benutzen, wie im Abschnitt der Schneitel- und Kopfholzbäume ist gesagt worden.

---

### Ein Instrument zum schnellen und sichern Verpflanzen junger Bäumchen.

Noch muß ich euch mit einem Instrument bekannt machen, vermittelst welchem leicht und schnell junge Pflänzlinge aus

Baumschulen und aus Wäldern, wo sie zu dicht stehen, ausgehoben und mit großer Sicherheit des Erfolgs, sey es zur Anlage von Lebhägen, sey es zu Baumpflanzungen, versetzt werden können. Ihr seht dieses Instrument nach dem daneben befindlichen Maaßstab auf Tafel VII gezeichnet.

An einem starken Stecken von Eichen-, Eschen- oder Ilmenholz ist bey g eine Art von Schaufel von starkem Eisen befestigt. Die Schaufel selbst a b c d ist rund gebogen, oben etwas weiter als unten, und nur bey c d offen, damit das Stämmchen des Pflänzlings hinein gehe, und in die Mitte der Schaufel zu stehen komme, deren Schneide ziemlich scharf und gut gestählt seyn muß. Dann wird durch den Druck auf die Krücke h i und durch kräftiges Stoßen mit dem Fuß auf die Eisen e f, die Schaufel in die Erde getrieben, vermittelst der Krücke rasch umgedreht, und so der Pflänzling mit den Wurzeln und einem ganzen daran hängenden Erdballen ausgehoben. Durch einen Druck der Hand von unten nach oben aus geht der Pflänzling mit der Erdballe leicht aus der Schaufel.

Mit dem nämlichen Instrument wird dann ein gleich großes Stück Erde ausgestochen, und der Pflänzling in das gemachte Loch gesetzt und sanft angedrückt; selten geht einer aus, und sie wachsen so gut fort, als wenn sie gar nicht wären verpflanzt worden. Auf steinigtem Boden ist das Instrument weniger anwendbar, und größere Bäume lassen sich damit nicht verpflanzen.

Sollen Lebhäge oder Gartenwände von jungen Bäumchen auf einem steinigten Boden angelegt werden, so wird ein Graben gegraben, wie oben gemeldet, dann mit dem Instrument auf einem günstigen Boden die Bäumchen ausgestochen, und diese mit den Erdballen dicht neben einander gestellt, und ihre Zwischenräume mit lockerer Erde von dem Graben ausgefüllt.

Mauern zu Einfriedungen macht ihr da, wo der Boden zu wenig tief und zu schlecht ist, um lebendige Bäume oder Baumwände zu pflanzen, und ihr macht sie besonders da, wo die Steine, die ihr dazu brauchen könnet, auf dem Boden herum liegen und das Gras oder die Bäume zu wachsen hindern; so habt ihr doppelten Nutzen davon. Freylich können die Mauern nur das größere Vieh, nicht Schmalvieh füglich abhalten, aber mit der Sicherheit vor jenem ist schon etwas gewonnen, und das müßt ihr nicht vergessen, daß jede Einfriedung auf den Bergen oder an rauhen Orten den Boden verbessert, sie sey nun von Mauern oder Lebhägen gemacht, weil jede das immerwährende Wehen der Winde bricht, die da den Boden ausmägern und die Luft erkälten.

Es ist wahr, wegen dem Suoggi- oder Rutschschnee können an vielen Orten auf den Alpen nicht Einfristungen gemacht werden. Denkt also darüber nach, liebe Freunde, ob es denn kein Mittel gäbe, den Suoggischnee zu verhüten, der Zäune, Mauern und Ställe fortstößt oder ausreißt, und dann macht, wo ihr das befürchtet und nicht abwenden könnt, todte Zäune und, wo ihr den Schnee nicht zu fürchten habt, wo immer möglich, lebendige Einfriedungen.

Manchmal wird es der Fall seyn, daß ihr die neu angelegten Lebhäge oder Baumwände von beyden Seiten gegen das Vieh schützen müßt, bis sie erstarket und demselben entwachsen sind. Das ist der Fall z. B. bey den Scheidzäunen, zwischen zweyen Alpen oder zwischen zweyen Wäldern, die zweyen verschiedenen Alpen gehören; und auch ist das der Fall mit den Scheidzäunen, welche die verschiedenen Läger der nämlichen Alp von einander sondern. Hier muß nun, wenn ihr Lebhäge oder Baumwände, anstatt der todten Zäune, nach und nach anlegen wollt, der junge Lebhag oder die heranwachsende Baumwand auf beyden Seiten mit einem Stotzhag eingefaßt werden: das kostet freylich viel Holz und

Mühe, aber dann erspart und giebt es in der Folge auch gar viel mehr Holz, als es jetzt kostet. Auf einmal so große Lebhäge anzulegen, wo manchmal über eine Stunde weit die todten Scheyzäune fortlaufen, wäre wohl nicht möglich. Nehmet euch also nur erst vor, das in Zeit von zehn oder zwanzig Jahren zu thun; es wäre ja thöricht zu sagen: diese nützliche Verbesserung würde erst in langer Zeit ausgeführt werden können, also wollen wir sie aufschieben. Eben weil das Bessere langsam zu Stande kommt, müßt ihr früher es beginnen.

## §. 16.

### Ein besonderer Artikel, in dem ich mich vor Beendigung dieses Kapitels vor einigen Mißdeutungen verwahren will.

Ich habe euch, in Ansehung der Weidenutzung und in Ansehung der Streue- und Blätternutzung, so wie auch über das Ausrotten der Wälder einige Räthe gegeben und Meynungen vorgetragen, die, ich weiß es wohl, im Widerspruch mit vielen deutschen und französischen Waldbüchern und auch im Widerspruch mit den Forstordnungen mehrerer Kantone zu stehen scheinen, oder es wirklich sind.

Sind meine Räthe im Widerspruch mit den Räthen der Deutschen und Franzosen, die über die Wälder schreiben, so thut das nichts zur Sache: denn wir sind nicht Deutsche und nicht Franzosen, und unsere schweizerische Wald- und Landwirthschaft und Viehzucht soll sich nach unserem Lande und nicht nach fremden Ländern richten.

Wollt ihr uns denn aber zum Ungehorsam gegen unsere eigenen Gesetze und Waldordnungen verleiten?

Das sey ferne von mir! Gehorchet der Obrigkeit und ihren Gesetzen, denn es stehet geschrieben: es ist keine Obrigkeit ohne von Gott.

Aber Gott ist die Wahrheit, das stehet auch geschrieben in unsern heiligen Büchern; und Wahrheit wollen unsere schweizerischen Obrigkeiten hören, sonst wären sie ja nicht von Gott.

Glaubst du aber, du Schreiber dieses Buchs, du allein wissest die Wahrheit, und alle die, welche vor dir anders über die Wälder schrieben, müssen sich irren, weil sie nicht in deine Schule gegangen sind?

Nein, lieber Freund, so ist's nicht gemeynt! Ich suche redlich und christlich und menschenfreundlich die Wahrheit, und wenn ich glaube, ich habe sie gefunden, so spreche ich sie frey aus. Glaubt ihr, liebe Freunde, ich habe mich geirrt, so zeigt es mir, ich will es wahrlich nicht übel nehmen. Lese ich denn nicht zu dieser Stunde, daß der türkische Sultan, Mammouth der Große, in der obschwebenden Gefahr seines Reiches, aus allen Theilen desselben die Ayanen (will sagen: freye Kortes oder Ständeversammlungen, nicht etwa Ja-Mannen) nach Konstantinopel berufen hat, damit sie ihm die Wahrheit sagen, die ihm jetzt, da sein Thron wankt, über alles wichtig ist. Und der strenge, aber edeldenkende Sultan will nicht zürnen, wenn die Ayanen vom Herzen weg reden; und ich, der arme Mann, wollte zürnen, wenn ihr, liebe Freunde, mir sagtet: du irrest!

Also gehorchet, liebe Landleute, den Forstordnungen eueres Landes, so lange sie bestehen! Ist Irrthum darin, so wird sich der mit der Zeit schon aufdecken, und dann werden euere landesväterlichen Obrigkeiten gerne in den Waldgesetzen verbessern, was allfällig darin zu verbessern ist.

## Ein besonderes Kapitel,

über die Schwierigkeit der Waldverbesserungen auf den Alpenweiden, und von einigen Mängeln unserer Alpenwirthschaft.

Wenn die Verbesserung der Gemeindswälder auch schon Schwierigkeiten findet, so sind doch die Waldverbesserungen auf den Alpen noch gar viel schwieriger, und die Mängel unserer Alpenwirthschaft überhaupt wirken gar nachtheilig auf die Erhaltung der Alpenwälder. Wir wollen zuerst von den Alpen sprechen, die ganzen Gemeinheiten oder Dörfern, Bäurten und Flecken gehören; dann von solchen, die mehrern Bauern unvertheilt zur Sömmerung ihres Viehes eigenthümlich zuständig sind; ferner von solchen, die dem Staat, Zünften, Familienkisten, Spitälern, Klöstern oder dergleichen Stiftungen, und endlich von denen Alpen, die einzelnen Eigenthümern gehören.

Erstens: Gemeindsalpen.

Sie sind die zahlreichsten und größten im hohen Alpengebirge. Es sind mir wohl Beyspiele bekannt, daß in Gemeindswäldern der Schweiz einige Verbesserungen, Pflanzungen und Saaten gemacht, und bessere Ordnungen statt der alten Unordnung ausgeführt worden sind; aber kein einziges Beyspiel ist mir hingegen bekannt, daß irgend ein auf einer Gemeindsalp liegender Wald so verbessert worden wäre. — Der Erfolg solcher Unordnungen liegt auch gar

hell am Tage: — denn wie viele solcher Alpen giebt es nicht, die nun gar kein Holz mehr haben, und wo, was die Küher zum Käsen brauchen, Stunden weit auf dem Rücken der Aelpler hinauf getragen werden muß!

Was ist denn wohl die Ursache solcher unbegreiflichen Nachläßigkeit? Freylich, jedes gemeinsam, von vielen besessene, Eigenthum wird in der Regel elend verwaltet und elend benutzt. Doch giebt es auch von dieser Regel Ausnahmen: — denn fragt nur nach, wie vor dreyßig Jahren die Almenden der Städte Bern und Thun benutzt wurden, und wie sie jetzt benutzt werden; fragt ferner nach, wie einige Gemeinden des Niedersimmenthals musterhafte Ordnung in die Benutzung ihrer Almenden gebracht haben.

Also das Gemeineigenthum ist nicht allein Ursache des schlechten Zustandes der Alpen und der Alpenwälder; ich will eine andere Ursache nennen:

Ich kenne Alpen, die zu hundert Kühen gesetzet sind, und die wohl zweyhundert Rechthaber haben, wovon die einen zehn bis zwanzig Kührechte, viele nur eines, viele ein halbes oder ein Viertels-Kührecht, oder wie man sagt, ein Fuß Recht besitzen.

Soll nun über die Anlage von Bauten, über die Kosten der Alpenwirthschaft Rechnung abgelegt, soll über die Alpwälder und über Verbesserung oder Räumung der Weiden etwas beschlossen werden, so wird eine Alpgemeinde zusammen geboten. An dieser Gemeinde hat nun derjenige, der zwanzig Kührechte besitzt, nur eine Stimme zu geben, und eben so giebt mit ganz gleichem Recht derjenige, der nur einen Fuß oder ein Viertelsrecht Weide auf der Alp besitzt, eine ganze Stimme, und ob er gleich achtzigmal weniger Ansprache hat, so schreyt er doch gewöhnlich achtzigmal mehr über alles, was zum Vorschlag kömmt, als jener große Rechthaber, und wenn diesen Schreyern mit Kühfüßen zugemuthet würde, auch nur einen Kreuzer auf die Räumung

der Alp, auf bessere Stalleinrichtungen, auf Waldpflanzungen und nützliche Einfristungen zu verwenden, so könntet ihr beynahe gewiß seyn, daß alle solche Anträge der vernünftigen großen Rechthaber mit Gepolter und Geschrey abgewiesen würden. Wir wollen uns also über die elende Nutzung und den schlechten Zustand solcher Alpen und Alpenwälder nicht verwundern, sondern nur bedauern, daß solche ungerechte und schädliche Einrichtungen, welche die Verbesserung unermeßlicher Weiden, so lange sie dauern, fast unmöglich machen, in der vernünftigen Schweiz noch bestehen können.

Zu diesem Haupthinderniß der Erhaltung und Verbesserung eines großen Theils der Alpenwälder, kommen nun noch andere Schwierigkeiten.

Wollte man neue Wälder auf solchen Alpen pflanzen, oder, um die bestehenden zu verbessern, sie für einige Zeit der Weide verschließen, so müßten dort und hier Einfriedungen gemacht werden; jede Einfriedung aber schmälert mehr oder weniger den Weidgenuß, und da gewöhnlich die Gemeindsalpen so stark als möglich mit Vieh bestoßen werden, so wird gewiß nicht leicht irgend eine Einfriedung zu Gunsten des Waldwuchses von der Alpgemeinde gutgeheißen werden.

So wie ich gerathen habe, die Waldpflanzungen anzulegen, nämlich immer in regelmäßig von einander abstehenden Reihen, zwischen welchen gemäht und später geweidet werden könnte, würde freylich ein Theil der Abneigung der Alpgenossen gegen die Waldpflanzungen abgewendet werden, besonders wenn dem großen Haufen verständlich gemacht werden könnte, daß das, zwischen den Baumpflanzungen wachsende, Heu auch ihr Vieh vor dem Hunger retten könnte, wenn früher oder später Schnee einfällt und die Alp bedeckt, wo dann so viele Kühe so oft für den ganzen Sommer verdorben werden und nicht mehr zur Milch kommen.

Zweytens ist zu sprechen von denjenigen Alpen, welche in'sgemein und unvertheilt einzelnen Landleuten oder Partikularen gehören.

Ueber diese sage ich: eben weil sie ein Gemeineigenthum sind, so wird aus ähnlichen Gründen die Verbesserung der Wälder, die auf solchen Alpen stehen, schwierig, und so auch die Saaten und Pflanzungen, wenn da noch nicht Waldbäume stehen, wo sie zum Schutze oder zur Verbesserung der Alp stehen sollten. Wo viele Köpfe, da viel streitender Sinn; je mehr solche Antheilhaber an der Alp, desto schlechter sind sie im Stande. Theilt die Alp, wenn ihr könnt, dann will ich euch Räthe geben, vorher würden sie nicht viel nützen.

Noch schlimmer ist es auf solchen Alpen, wenn nicht einer der Theilhaber selbst mit seinem Vieh zur Alp fährt und droben sömmert, sondern dieselbe einem Lehenküher überlassen wird, der wohl den Zins den Eigenthümern bezahlt, aber keine kostspieligen Verbesserungen unternimmt, wenn er nicht voraussieht, daß sie noch während seiner Lehenzeit ihm Kapital und Zinse mit Gewinn erstatten. Wald wird gewiß der Lehenküher auf solchen Alpen nicht pflanzen, und es nicht gerne sehen, wenn die Eigenthümer auf eigene Kosten pflanzen und einfrieden wollen.

---

Drittens ist ein Wort zu melden von solchen Alpen, die dem Staat, Zünften, Klöstern, Familienkisten, Spitälern oder dergleichen Stiftungen gehören.

Auf solchen Alpen sind gewöhnlich schöne und oft zweckmäßige Stallungen, und das Vieh bleibt wenigstens nicht, wie oft auf den Alpen der Gemeinden, jeder Witterung preis gegeben. Auch das ist ein Vortheil, daß, wenn eine Alpverbesserung gemacht werden soll, dann nicht durch polnische Reichstage, wie die Alpengemeinden sind, darüber abgestimmt werden muß. Dennoch bleibt es auf solchen Alpen gewöhnlich bey'm lieben Alten, und seit mehrern Jahr-

hunderten ist auf denselben selten eine bedeutende Wald- oder Wirthschaftsverbesserung gemacht worden, und zwar aus dem nämlichen Grunde, der eben bey den Alpen der zweyten Klasse angeführt worden ist.

Wäre ich Herr im Lande, ich würde dem Staat und allen den genannten Stiftungen verbieten, Alpen zu kaufen, und alle müßten mir in Privatbesitz, nie aber in den Besitz von Gemeinheiten kommen. Vorher weiß ich keinen Rath, weder wie solche Alpen, noch wie die Wälder darauf recht verbessert werden könnten.

Viertens ist von den Privatalpen Folgendes zu sagen:

Wäre ich ferner Herr im Lande, ich glaube, ich würde sogar allen Herren in den Städten, und allen Herren auf dem Lande, die nicht Bauern seyn wollen, gar strenge verbieten, Alpen zu kaufen, oder nur unter der Bedingung es gestatten, daß sie selbst mit eigenen oder gemietheten Kühen und mit ihrer ganzen Familie auf der Alp sömmerten. Denn welchen Gewinn hat die Alpenwirthschaft von diesen Herren, die so selten ihre Alpen besuchen, alles dem Lehenküher überlassen, und diesen nur etwa dann sehen, wenn er die Lehenzinse oder Anken, Käse und Zieger bringt? Besser wäre es ja, alle unsere Alpen wären in den Händen von Eigenthümern, die selbst die Landwirthschaft überhaupt und Alpenwirthschaft besonders kennten und besorgten, und wüßten, wie sie verbessert werden soll. Privatalpen aber, die von Eigenthümern selbst benutzt werden, deren leider so wenige in der Schweiz sind, diese allein würden Hoffnung geben, daß sie besser benutzt und angebaut werden, und daß auf denselben auch Verbesserungen in der Alpenforstwirthschaft gedeihen könnten.

Ihr seht, liebe Freunde, es sieht mit unserer Alpenwirthschaft und mit unserer Waldwirthschaft auf unsern Alpen ganz und gar nicht preiswürdig aus. Die Schwie-

rigkeiten gründlicher Verbesserung sind groß; — ich habe sie euch geschildert und ihr seht wohl, daß ich sie kenne. Aber haben wir Schweizer denn je gesucht, sie zu überwinden? Ist es nicht traurig, daß es noch viele Kantone giebt, in denen noch keine Gemeindsbehörde eine einzige vernünftige und bedeutende Verbesserung in den so unsäglich wichtigen, so sehr mißhandelten Wäldern eingeführt hat? Ist es nicht traurig, daß wir hunderttausend und abermal hunderttausend Jucharten, zum Theil sehr fruchtbarer, Weiden auf unsern Alpen haben, die seit Jahrhunderten im gleichen Zustand verblieben und nie verbessert worden sind? —

---

Ich will euch, liebe Freunde, über unsere schweizerische Alpenwirthschaft noch ein Dutzend Fragen vorlegen, die euch zum Nachdenken über ihren Zustand und über die Mittel ihrer Verbesserung führen sollen. Ich bitte euch, denkt darüber nach.

Erste Frage:

Die Voralpen, Vorsaßen oder Maysaßen sind fast überall in der Schweiz Privateigenthum, in hilberer Lage als die Kühalpen, und gewöhnlich noch besser mit Holz versehen. Wie kömmt es nun, daß kein Besitzer derselben sich darauf eine Wohnung für Sommer und Winter, für sich und Weib und Kinder baut, das Land da verbessert, und mit nützlichen Pflanzen künstlich bebaut, wie die Bauern im Thale thun?

Zweyte Frage:

Das Land bey den Dörfern unten im Thale ist gewöhnlich zwey oder drey Mal theurer als das Land auf den Voralpen, und wenn ich eine Kuhwinterung verkaufe, so kann ich wohl zwey Kühe Winterung auf der Voralp mit dem erlösten Gelde kaufen. Warum thut ihr das nie, ihr Nachbarn in den Dörfern?

Dritte Frage:

Wenn ihr eine oder zwey Stunden weit vom Dorfe entfernte Kuhwinterung auf einer Voralp habt, und dort im Winter mit euerer Kuh das Futter aufäzt, ist es euch nüzlich, alle Abende hinzugehen, die Kuh zu melken, den kleinen Duddel voll Milch den Morgen darauf nach Hause zu tragen, und am Abende die gleiche Wanderung, das mühsame Geschärr für so wenig Wolle, wieder anzufangen? Wäre es nicht besser, ihr bautet dort ein Häusli und thätet so, wie die erste und zweyte Frage anzeigt?

Vierte Frage:

Viel schöne und wohlhabende Bergdörfer stehen im Wallis, in Bündten und auf Alpen in andern Kantonen hoch hinauf gebaut, viel höher und an viel rauhern Orten, als viele unserer Kühalpen liegen. Warum bauen wir nicht auch Dörfer oder Wohnungen für Sommer und Winter auf solche Alpen, verbessern sie, pflanzen Wälder und wehren der Verwilderung der Berge an ihrem Ursprung?

Fünfte Frage:

Wir haben so viele Arme, die kein Land und keine Beschäftigung haben, und müssen diese füttern und schrecklich wachsende Armensteuern zahlen; und wir haben eine Menge Heimathloser ohne Land und ohne Beschäftigung, und jedem Schweizer von Ehre thun die Gräuel und das unchristliche Wesen gegen diese Unglücklichen wehe. Können wir denn diese Armen, diese Heimathlosen nicht unsere Wälder, unsere Alpen verbessern lassen? Können wir nicht Alpen kaufen, ihnen helfen Wohnungen darauf bauen, ihnen Theile derselben um billige Gedinge zur Urbarmachung und Benutzung überlassen, und hier durch Schulen für ihre Belehrung, für die Erziehung ihrer Kinder sorgen? Sind denn unsere Polizeybehörden nicht klug genug, bey solchen Anstalten Sicherheit mit Menschlichkeit zu verbinden?

Sechste

Sechste Frage:

Auf unsern Alpen wächst das Holz langsamer als tiefer in den Thälern; und sind einmal auf den hohen Alpen die Wälder zerstört, so ist viel schwerer, da wieder andere anzuziehen, als in tiefern Gegenden. Warum schonen wir also auf den Alpen die Wälder nicht, wenn wir Gebäude errichten? Warum bauen wir da so oft ohne Nothwendigkeit von Holz, und haben doch Steine genug auf den Weiden, die den Graswuchs vermindern?!

Siebente Frage:

In den kalten Ländern Schweden und Norwegen und Rußland bauen die Bauern die Wände ihrer Wohnungen und Ställe von gestampfter Erde, und dazu brauchen sie ein Gerüst von starken Brettern, die sie zwischen Stüden so weit von einander im Senkel im Boden fest machen, als die Wände der Gebäude breit werden sollen. Dann wird, von Steinen und Wurzeln gereinigte, wohlgeknetete Erde zwischen die Brettlehnen mit schweren Schlegeln sehr fest gestampft, und allmählig so fortgefahren mit Weiterrücken dieser Brettlehnen, bis die Wand fertig ist. Solche Erdwände können ein oder zwey Jahrhunderte dauern. Warum versuchen wir denn solche Bauten nie auf unsern Alpen, wo sie zur Erhaltung der Alpenwälder so sehr wichtig wären? Warum lassen wir nie Arbeiter aus jenen Ländern kommen, um uns eine solche Bauart recht zu lehren?

Achte Frage:

Sagt mir doch: warum wässert der Walliser seine Alpen, und wir Berner, Luzerner, Unterwaldner, Freyburger ꝛc. wässern sie nie?

Haben etwa die Walliser anderes Wasser als wir?

Die Emmenthaler wässern ihre Wiesen unten im Thal, aber sie wässern nie oben auf ihren Alpen; warum denn nicht?

Neunte Frage:

Sagt mir ferner, warum säen die Schweizer auf ihren Alpen nie die Mutteren, das Adelgras, die Romeyen und andere so gute Kräuter, da sie doch wissen, daß die Kühe nie gesünder sind, nie mehr Milch geben, als wenn sie viele solche Kräuter fressen können?

Zehnte Frage:

Warum, wenn der Schnee auf den rauhen Bergen den Rasen fortfrißt und Herderen entstehen, säet denn Niemand die Samen solcher Kräuter hin und hemmt dadurch die Verwilderung der Alp?

Eilfte Frage:

Wir haben auf unsern Bergen Enzenen, Biebernell, Astränzenen, wilde Wermüthe, Fiedertsche, Neunhemmler, Schwalmeren und eine Menge anderer, für das Vieh sehr heilsamer, Kräuter, die in andern Ländern nicht wachsen; — viele fleißige Leute verdienen sich damit ihr Brod und machen schönes Geld dazu, daß sie auf hohen Felsen und Bergen oft mit Lebensgefahr solche Pflanzen sammeln und weit und breit verkaufen. Ich habe recht viele solcher Kräuterhändler gekannt, die sich manchmal an Seilen in Abgründe herunterließen, um nur einige der seltner werdenden Kräuter zu bekommen; unter andern den braven Obmann Frutiger von Goldswyl, der als armer Knabe Kräuter sammelte, und, da er letzthin starb, ein Vermögen von 20,000 Pfund hinterließ, meistens mit dem Kräuter- und Würzenhandel erworben.

Sagt mir doch nun: warum hat denn keiner dieser Leute je daran gedacht, die Samen dieser guten Kräuter zu sammeln und sie auf besondern Pflanzplätzen in der Nähe ihrer Wohnungen anzuziehen?

Zwölfte und letzte Frage:

Wie kommt es, daß die Deutschen, die Böhmen, die Engländer, eine so herrliche Schaafzucht haben, und so

schöne Tücher aus eigner Wolle machen, und wir Schweizer, die doch unermeßliche Schaafalpen haben, wo wir unsere Schaafe viel wohlfeiler und besser nähren können, keine rechte Schaafzucht und keine rechte Tuchfabriken zu Stande bringen? Und woher kömmt es, daß die italienischen Schäfer so herrliche Käse machen können, wenn sie etwas Schaafmilch unter die Kühmilch thun, und wir hingegen wissen keine Schaafmilch zu benutzen?

Und endlich: woher kömmt es, daß die italienischen Schäfer ihre hohen Schaafalpen so gut mit Stallungen und Gebäuden zu versehen wissen, und daß hingegen bey uns nie eine Schaafalp verbessert, mit Stallungen versehen und gedüngt worden ist?

---

## Der Schluß des Büchleins.

Meine Fragen und meine Räthe sind für dießmal zu Ende, liebe Eidgenossen in den Landschaften des Vaterlandes, aber meine Wünsche für euer Wohl sind nicht zu Ende, und werden, so lange ich lebe, gewiß nicht zu Ende kommen.

Ohne daß ich es bemerke, werdet ihr einsehen, daß nicht alles, was ich euch gerathen habe, anwendbar seyn kann auf alle Kantone und auf alle Gegenden und Wälder in denselben: aber das weiß ich, daß jeder meiner Räthe auf irgend eine Waldung, auf irgend eine Gemeinde des Vaterlandes passend ist; und wenn ihr die Wahrheiten, die ich vorgetragen habe, verständig prüft und fasset, so werden sie euch, ich hoffe es, nützlich werden können, ihr wohnet nun an den italienischen Seen oder am Zürichsee, im Wallis oder in den Waldstädten, in Bündten oder im Kanton Bern, in den Thälern des Leberberges oder im Schooße der hohen Alpen.

Wie reich die vaterländische Natur sey, wie wenig wir noch ihre Gaben zu benutzen verstehen, wie wüste die unermeßlich großen Flächen unserer Gebirge noch liegen, wie schlecht wir mit unsern Wäldern verfahren, wie nützlich, unbeschadet ihrer Erhaltung und Verbesserung, diese Wälder für unsere Viehzucht, für unsern Volkswohlstand, werden könnten: darüber habe ich aus voller Ueberzeugung und nicht nur aus Büchern, sondern mehr noch aus dreyßigjährigen Erfahrungen mit euch gesprochen. Möchten meine Worte Früchte für euch bringen!

Ein armes Volk kann kein gutes und kein freyes Volk bleiben: denn es wird der Knecht eines jeden, der ihm Geld und Brod anbietet, und thut so oft das Böse aus Noth, wenn das Böse ihm Vortheil verspricht.

Ein unwissendes Volk muß arm werden und kann nicht gut bleiben: denn es kennt keine Mittel, seinen Zustand zu verbessern, und jeder Schlechte und Eigennützige kann es auf schlechte Wege führen und für seine bösen Zwecke mißbrauchen.

Und jedes träge Volk muß arm bleiben, und die Beute aller Laster werden, die aus der Armuth fließen.

Und wie kann der Reiche sicher wohnen und glücklich leben unter einem armen, unwissenden und trägen Volk?

Was sollte aus dem Vaterlande werden, wenn hier unser Volk arm, unwissend und träge bliebe, dort es würde!?

Nicht zu diesem Volke kann ich reden: denn es versteht mich nicht. An euch, ihr Gemeinnützigen, Unterrichteten, Wohlhabenden, wende ich mich: denn von Euch erwarten nicht nur die Wälder und Felder, die Alpen und Thäler den bessern Anbau; das Vaterland erwartet von Euch seine bessere Zeit!

Die alte Eidgenossenschaft besteht nicht mehr — nämlich nicht mehr gegen übermüthigen und rohen Adel, nicht mehr

gegen die alten größern Feinde: denn der Adel kann nur verschmolzen mit dem Volke stehen, und die größern Feinde haben mit sich selbst zu thun und suchen keine neuen Eroberungen auf unserm Boden. Aber die alte Eidgenossenschaft besteht noch in dem stillen ewigen Bunde aller Edeln für des Volkes, für der Menschheit Wohl, in ihrem stillen ewigen Bunde gegen rohe Willkühr und gegen die Finsterniß und die Unwissenheit, gegen diese großen Gehülfen der Willkühr und des Eigennutzes.

So arbeitet denn unverdrossen, fest und beharrlich, ihr theuern Eidgenossen, an den Schulen des Volkes! Laßt euch aber in solchem heiligen Bestreben nie irre führen. Nicht um gelehrte Kenntnisse ist es dabey zu thun, die dem Leben und dem Haushalt unseres Landmanns fremd sind, ihn seinem Beruf entziehen, seine Eitelkeit rege machen, und ihn zur Untreue an seinem Stande verlocken: — nein, um solche Kenntnisse und Fertigkeiten ist es zu thun, die den Landbau und den Waldbau dem Bauern und Hirten lieber und nützlicher machen können. Die religiösen Gefühle und die sittlichen Neigungen können wir viel weniger durch Kenntnisse als durch Beyspiele verbessern, und wo wir bey dem Volke gegen die Quellen seiner Armuth kämpfen, da kämpfen wir für seine Sittlichkeit; — ein armes, nothleidendes und gedrücktes Volk kann niemals sittlich seyn: wir können diese Wahrheit nie genug verkünden!

So nehmet denn mit Nachsicht diesen meinen Beytrag hin, ihr edeln Männer der gemeinnützigen schweizerischen Gesellschaft, diesen Beytrag zu eueren schönen, dem Wohl des Vaterlandes geweihten Bemühungen. Ihr habt mir so freundlich, so erhebend die Hand gereicht, und Euer Beyfall mit dem Beyfall aller meiner geliebten Freunde hat mir so oft wohl gethan und immer mich auf mühsamer, aber hochbelohnender, Laufbahn gestärkt. Der Sommer meines

Lebens liegt hinter mir, aber wenn auch der Abend meines Daseyns kömmt, so werden immer doch meine Augen die nahen und die fernen Gipfel der vaterländischen Berge mit Entzücken und den frohesten Hoffnungen schauen, und mein Herz mit innigem Dank, so lange es schlägt, euerer Liebe, ihr Freunde, gedenken!

# Verbesserungen und Erklärungen von Ausdrücken des Schweizer-Dialekts.

## Erster Theil.

Seite Zeile

4 12 von oben: Bauen heißt Düngen.

25 5 von unten: Setzlig heißt Pflänzling.

26 unten ist beyzufügen: gefüllte Blumen, wie hundertblättrige Rosen, Nelken ꝛc. tragen daher nicht Samen, weil ihre Staubfäden sich in Blumenblätter verwandelt haben.

29 2 von unten lies: Samen von der Kälte und

34 13 — — — oder es wird die Rinde der größern

36 13 von oben lies: Zweiges, oder des Stämmchens des Wildfangs

40 2 von unten lies: je höher sie sind, und je kälter die Luft auf denselben ist,

45 12 von oben lies: Horst, statt Forst.

46 3 von oben: Inzüge, bedeutet einspringende Winkel in den Berghalden oder Schluchten, wo der Lauinenschnee und die Gewitterregen zusammenstürzen.

48 17 von oben: Raub heißt Erndte.

49 12 von unten lies: Hafer noch Roggen

52 1 von oben: gelüstig heißt lüstern.

53 6 — — lies: Höhe statt Entfernung.

55 9 — — — Droseln statt Drosteln.

59 1 — — übers Kreuz heißt im Durchmesser.

61 14 u. 15 von unten lies: dünnen statt dürren.

65 — — — Dähle ist in der ganzen deutschen Schweiz die Benennung der Kiefer Pinus sylvestris.

70 10 von unten lies: Zopfen statt Zapfen. Zopfen heißt das obere Stammende eines Baums.

— 3 — — — In den ersten folgenden Jahren

Seite Zeile

82 1 von unten: Wedelenholz heißt Wellenholz zum Brennen.
84 6 — — lies: dann noch statt dennoch.
90 14 von oben — den Boden verlangt der
96 1 — — — Zucker bereitet;
100 9 — — Bluſt heißt Blüthe.
— 4 von unten: Auen und Schachen heißen die Ufergelände unserer Flüsse, wo sie mit Geschieben bedeckt sind.
101 13 von oben: Anken heißt Butter.
105 16 von unten lies: der Rest rein abgeschäumt,
109 6 von oben — stockt das Holz
112 4 von unten: lind heißt weich.
116 12 — — Hägen heißt Hecken.
125 4 — — hilb heißt mild.
133 11 von oben: Blütten heißen Blößen im Walde.
— 2 von unten: Armentellen heißen Geldsteuern für die Armen.
138 9 — — Bäuert heißt Dorfgemeinde.
153 11 u. 12 — Voralpen oder Mayſaßen heißen die tiefern Alpweiden, die nur im Frühjahr und Herbst mit Vieh betrieben, im Sommer aber auf Heu benutzt werden; sie sind gewöhnlich Privat-, nicht Gemeineigenthum.
154 5 von oben: Schweiger heißt der Hirt, der auf den Alpen die Aufsicht auf die Kühheerde führt und die Käse verfertigt.
157 12 von unten: Feldriche heißen die kleinen eingefriedeten Landstücke in der Nähe der Alphütten, auf denen die Pächter der Alpen bisweilen Korn, Kartoffeln, Weißrüben oder Gartenkräuter, für den Bedarf der Haushaltung, während der Sommerzeit, pflanzen.

---

## Zweyter Theil.

Seite Zeile

4 15 von unten: metzgen heißt schlachten.
5 2 — — Aufzug heißt in der schweizerischen Landwirthschaft Dünger, der auf Ländereyen verwendet und von Futter gewonnnen wird, das nicht auf diesen Ländereyen gewachsen ist.
— 11 — — lies: Schweiß und Blut.
19 2 — — keiſten heißt keimen.
21 3 — — Dullen heißen sanfte Vertiefungen des Terrains.

| Seite | Zeile | | |
|---|---|---|---|
| 69 | 5 | von unten: | Schwände heißen kahle Hauungen in den Waldungen, wo keine Samenbäume stehen gelassen werden. |
| 71 | 15 | von oben: | Heublümd heißen die Kräutersamen, die auf den Heubühnen gesammelt werden. |
| 72 | 16 | von unten: | Triste heißen die Heustöcke, die rings um einen hohen Pfahl im Freyen aufgetischt werden. |
| — | 9 | — — | Beschüttekasten heißen steinerne oder hölzerne Behälter, in welchen vor den Ställen die Gülle zum Begießen der Wiesen und Gärten gesammelt wird. |
| 78 | 6 | — — | reuten heißt den Waldboden urbar machen. |
| 80 | 2 | von oben: | Spätenen heißen Raine, die nicht gedüngt werden, also später Gras tragen. |
| 83 | 10 | von unten: | Wildheu heißt auf den Bergen alles Heu, das an Orten gesammelt wird, wo, wegen der Steilheit, kein Vieh das Gras abweiden kann. |
| 85 | 3 | — — | Mutthaufen heißen Haufen von Rasenstücken, die, sammt Wurzelwerk und Unkräutern, gebrannt werden, um durch die Asche und die Brennerde neu aufgebrochenes Land zu düngen. |
| 92 | 14 | — — | Heumäder heißen Wiesen oder Weidstücke oder auch Wildheubezirke, die gemähet und im Sommer nicht beweidet werden. |
| 103 | 16 | von oben: | Heiti heißen Heidelbeersträucher. |
| — | 10 | von unten: | Wasen heißt Rasen. |
| 120 | 12 | von oben: | Grien heißt Grand. |
| — | 14 | — — | Däntsch heißt Erdwall. |
| 131 | 16 | von unten: | Stozhag heißt eine Hecke, in welcher die Zaunhölzer senkrecht neben einander in den Boden befestigt sind, und oben geflochten werden. |
| 132 | 13 | — — | Kries heißt Reisig von Nadelhölzern. |
| 135 | 6 | — — | Läger heißen die Abtheilungen einer Alp, die in einer gewissen Ordnung nach einander abgeweidet werden. |
| — | 15 | von oben: | Suoggischnee heißt der Schnee, wenn er, ohne Lauinen zu bilden, auf sanftern Abhängen langsam, aber dennoch mit Gewalt, abwärts rutscht. |
| 136 | 4 | — — | Scheyzäune heißen Einfristungen gegen das Vieh, wenn sie aus gespaltenem Holze gemacht sind. |
| 139 | 4 | — — | Aelpler heißen die Bergleute, die sich im Sommer mit dem Vieh auf den Alpweiden befinden. |

Seite Zeile

139 17 von oben: Seyen heißt eine Alpweide schätzen und bestimmen, wieviel Vieh im Sommer darauf Nahrung finden könne.

144 2 — — Aufätzen heißt mit dem Vieh eine Wiese oder Weide abweiden, oder Heu aufzehren.

— 4 — — Duddel heißt ein hölzernes Milchgeschirr, in welchem die Milch nach dem Melken an der Hand getragen wird.

— 21 — — Heimathlose heißen die große Menge Unglücklicher in der Schweiz, die ohne Besitz von Burgerrechten und Ländereyen, meistens ohne Gewerbe oder Handwerke betreiben zu können, ohne Unterricht noch Bildung zu genießen, von Gemeinde zu Gemeinde, von Kanton zu Kanton gestoßen werden, und gewöhnlich aus Noth sich einer Diebsindustrie ergeben.

145 2 von unten: Mutteren heißt Phellandrium mutellina. Adelgras heißt Plantago alpina. Romeyen heißt Poa alpina.

146 9 von oben: Herderen heißen die Flächen auf den Hochalpen, wo der Schnee in ungewöhnlich kalten Jahren und der darunter liegende Rasen also verdirbt und nur Erde ohne Gräser in den folgenden Jahren nach dem Schmelz des Schnees zum Vorschein kömmt.

— 13 u. 14 — Enzenen heißt die Gentiana lutea. Biebernell heißt die Pimpinella magna. Astränzen heißt die Astrantia major u. minor. Wermüthe heißt die Artemisia glacialis mutellina. Fiedertsche heißt der Ranunculus aconitifolius. Neunhemmler heißt der Allium victorialis (Allermannsharnisch). Schwalmeren heißt die Asclepias vincetoxicum.

# Inhalts-Verzeichniß.

## Erster Theil.


Seite

Einleitung . . . . . 3

I. Erstes Kapitel.

Von der Natur der Bäume und Holzgewächse, und von ihrem Nutzen überhaupt.

Von der Rinde der Holzgewächse . . . . . 13
Von dem Holz . . . . . 15
Von dem Marke . . . . . 18
Von der Wurzel . . . . . —
Von dem Stamme, der Krone und den Knospen der Bäume 21
Von den Blättern . . . . . 24
Von den Blüthen der Pflanzen überhaupt, und von den Blüthen der Bäume und Sträucher insbesondere . 26
Von den Samen der Holzpflanzen . . . . . 29
Von der Vermehrung der Holzpflanzen durch Steckreiser und Ableger . . . . . 36
Von dem Veredeln der Bäume durch Pfropfen und andere Art . . . . . 32
Wie die Wärme und Kälte, und wie die Winde auf die Bäume und Wälder wirken und größere Wärme und Kälte verursachen, Schnee- und Erdlauinen verhüten und Wasserquellen erzeugen können . . . . . 40
Bis zu welcher Höhe im Alpengebirge die Fruchtbäume und andere dem Landmann nützlichen Gewächse gedeihen mögen . . . . . 47
Wie hoch die Berge, die Thäler und Seen und Wohnungen im Vaterlande, ob dem Meere liegen, und wie die Bäume und Sträucher uns ohngefähr die Höhe ob dem Meere anzeigen können . . . . . 52
Wie es möglich ist, die Höhe der Berge und der Dörfer über dem Meere zu messen . . . . . 65

Seite

## II. Zweytes Kapiteel.

### Von der Natur und den Eigenschaften der nützlichsten Nadelhölzer insbesondere.

Von der Rothtanne . . . . . 57
Von der Weißtanne . . . . . 64
Von der Dähle und von der Bergdähle . . . . 65
Von der Lärchtanne . . . . . 68
Von der Arve . . . . . 73
Von dem Eye- oder Taxusbaum, und von dem Neckholder 78

## III. Drittes Kapitel.

### Von der Natur und den Eigenschaften der nützlichsten Laubholzbäume insbesondere.

Von den Eichen . . . . . 81
Von der Buche . . . . . 84
Von dem zahmen und dem wilden Kastanienbaum . . 88
Von den Ahornen . . . . . 92
Von der Ulme . . . . . 97
Von der Esche . . . . . 99
Von der Birke . . . . . 102
Von der Weißerle und von der Schwarzerle . . . 107
Die Linden . . . . . 111
Die Pappeln . . . . . 112
Die Weiden . . . . . 117
Von dem Gürmsch und dem Mehlbeerbaum . . . 121
Von der Hagebuche . . . . . 124
Von den Fruchtbäumen . . . . . 126

## IV. Viertes Kapitel.

### Von der Natur und den Eigenschaften der nützlichsten Sträucher.

Von den Sträuchern überhaupt . . . . . 134
Von dem Haselstrauch . . . . . 136
Von dem Weißdorn und dem Schwarzdorn . . . 138
Von dem Sauerdorn, Erbselen- oder Gelbholz, dem Hartriegel, und von dem Pfaffenhütli . . . . . 140
Von dem Schneeballen-, dem Mahaleb-, dem Traubenkirschen-, und dem Bohnenbaum . . . . . 143
Von dem Balmdorn oder der Stechpalme, dem Buchsbaum und dem Epheu . . . . . 147
Von den Droseln oder Bergerlen, den Bergrosen, dem Heidestrauch, und den Heidelbeersträuchern . . . 153

## Zweyter Theil.

Seite

Einleitung.

Wo sollen Wälder stehen, und wo sollen sie nicht stehen? 1
Was ist von dem Holzmangel zu fürchten? . . . 7
Wie ist den Armen zu helfen, wenn das Holz theuer wird? 8

I. Erstes Kapitel.

Wie wir in der Schweiz gewöhnlich die Wälder behandeln, und was die Folgen dieser Behandlung sind . . . . . 11
Was ist die Haupturſache des schlechten Zustandes der mehrsten schweizerischen Waldungen, und welches eine Hauptschwierigkeit, welche die Verbesserung derselben hindert? . . . . . 27
Von den Gemeindswäldern insbesondere, und wer darin Ordnung schaffen und Verbesserungen ausführen soll . 35

II. Zweytes Kapitel.

Wie wir diejenigen Wälder zu behandeln und zu benutzen haben, welche nichts als Holz abtragen sollen . . . . . 39
Wie sind die Rothtannenwälder von Jugend auf zu behandeln, daß sie das mehrste und schönste Holz geben? . 39
Ein besonderer Artikel über die großen Holzschläge zu Flössungen in Gebirgswäldern . . . . . 41
Wie sollen die Wälder behandelt werden, die aus Weißtannen, Dählen, Lärchtannen und Arven bestehen? . 47
Wie sind die Buchenwälder zu behandeln, daß sie das mehrste und schönste Holz geben? . . . . . 51
Was ist überhaupt von Wäldern zu sagen, welche aus Eichen, Ahornen, Eschen, Ilmen, Birken oder Erlen bestehen? 51
Ueber die Rindewälder von Eichen für die Gerbereyen. . 55
Von den Schlaghölzern die nach der Fällung aus dem Stock und aus der Wurzel wieder ausschlagen . . . 58
In welchem Alter sind die Wälder haubar? . . . 64
Von der Einführung einer bessern Hauordnung in den Wäldern . . . . . 67

III. Drittes Kapitel.

Wie die Wälder zu behandeln und anzuziehen sind, wenn sie, neben dem Holzertrag, noch der Landwirthschaft und der Viehzucht große Vortheile gewähren sollen . . . . . 77

Seite

Anlage von Waldgärten, in denen die Viehweide statt haben kann . . . . . 91
Waldgärten, in denen Laub zur Fütterung gewonnen werden kann . . . . . 92
Waldgärten, in denen Streue und Dünger, und zugleich Heu und Weide benutzt werden kann . . . . 95
Von der Theilung der Gemeinschaftswälder . . . 97

IV. Viertes Kapitel.

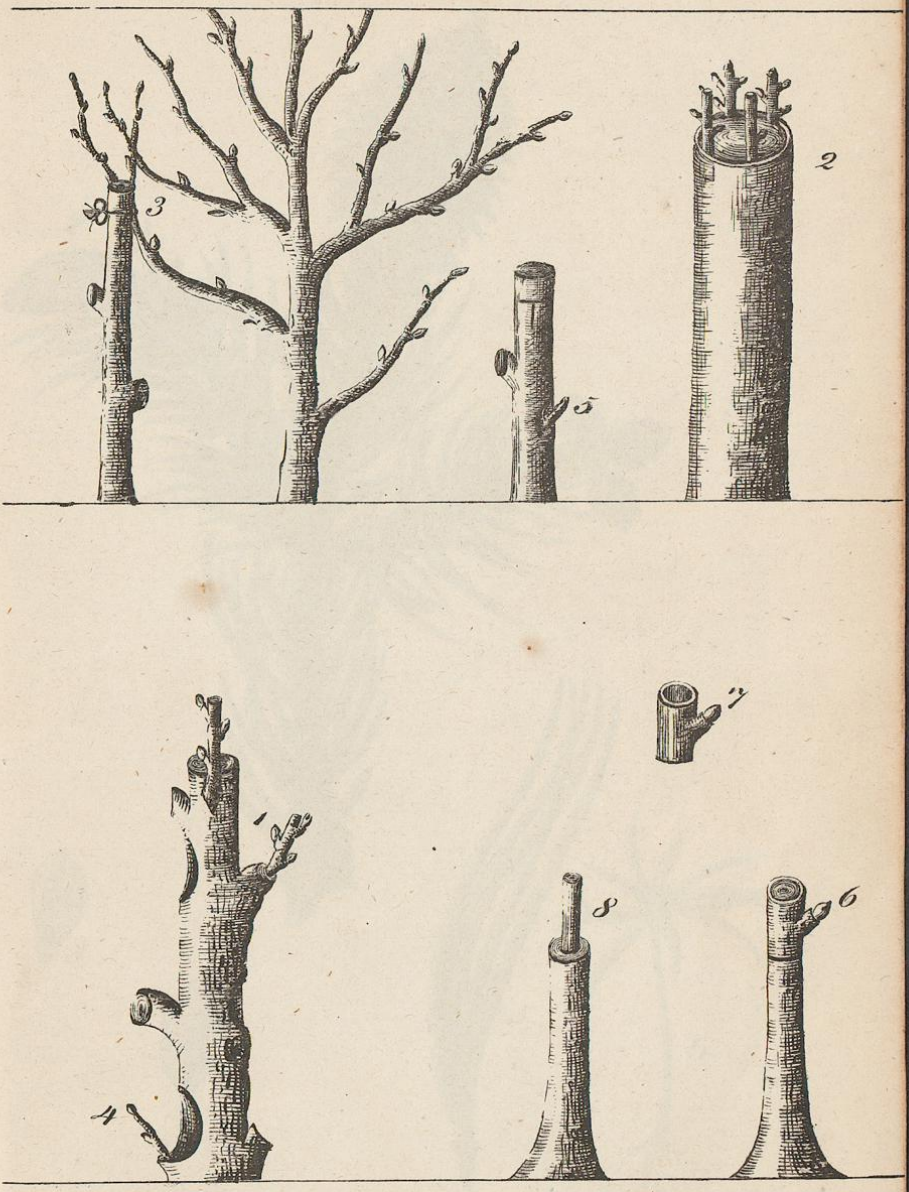
Von der Saat und Pflanzung der Waldbäume . . 99
Von den Pflanzschulen . . . . . 114
Von der Pflanzung durch Steckreiser . . . . . 122
Von den Einfriedungen gegen das Vieh, und von den Geißen insbesondere . . . . . 127

V. Fünftes Kapitel.

Von den Schwierigkeiten der Waldverbesserungen auf den Alpenweiden, und von den Mängeln unserer Alpenwirthschaft . . . . . 138
Schluß des Büchleins . . . . . 147
Verbesserungen und Erklärungen von Ausdrücken des Schweizer-Dialekts . . . . . 151

Cap. I. §9.

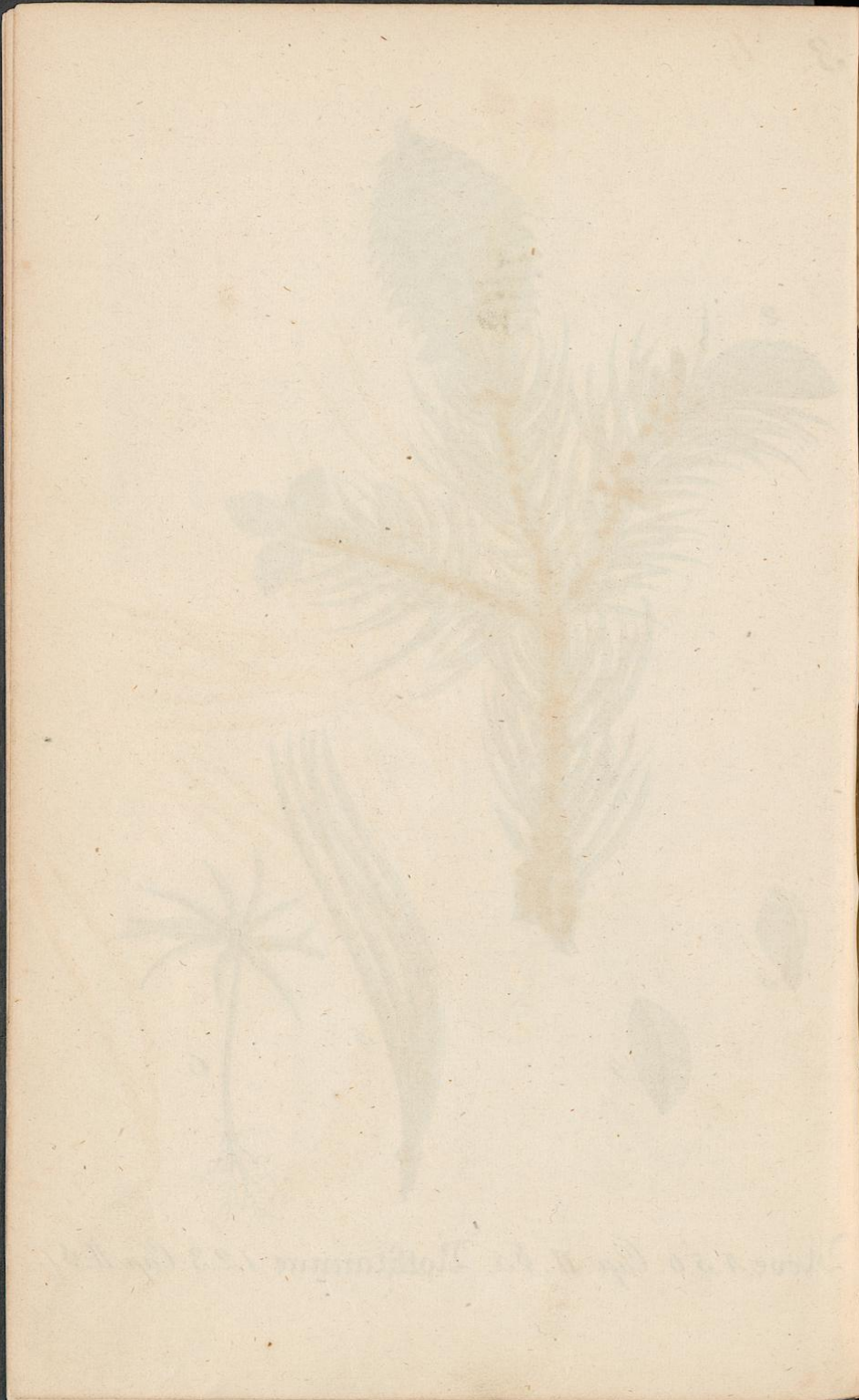
Cap. I. §11.




Cap. I. §. 12.

3.

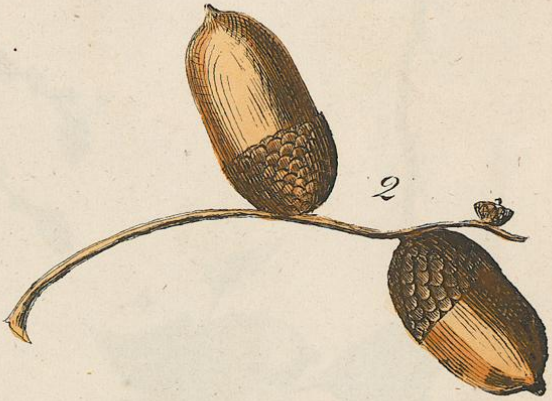
Arve, 4. 5. 6. Cap. II. §5. Rothtanne, 1. 2. 3. Cap. II. §1.



Föhre (Dähle) Cap. II. § 3.

Lärchtanne. Cap. II. §4.

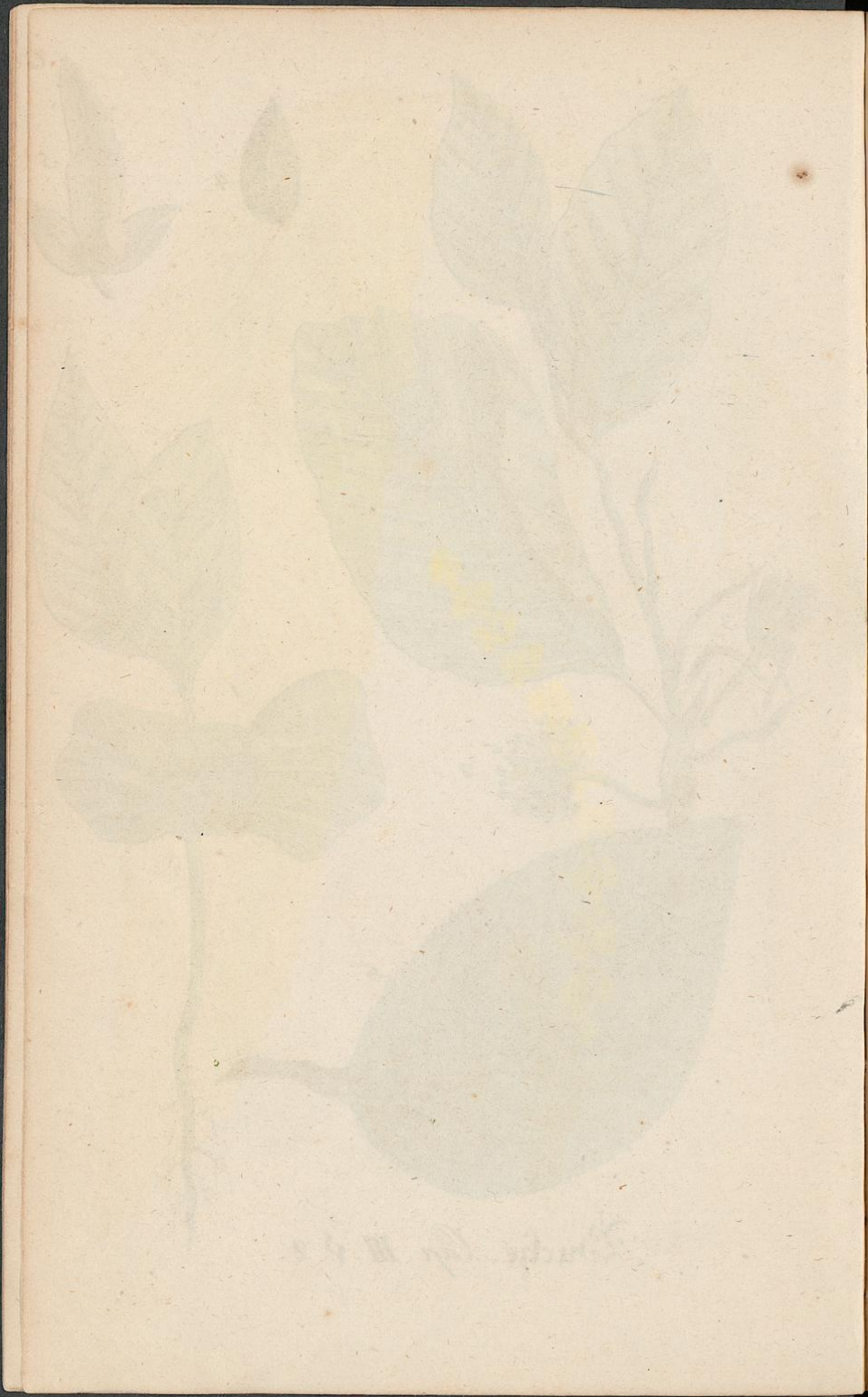
6.




Sommereiche, *Cap. III. §1.*

Wintereiche, *Cap. III. §1.*

Buche. *Cap. III. §. 2.*



Kastanie. Cap. III. § 3.

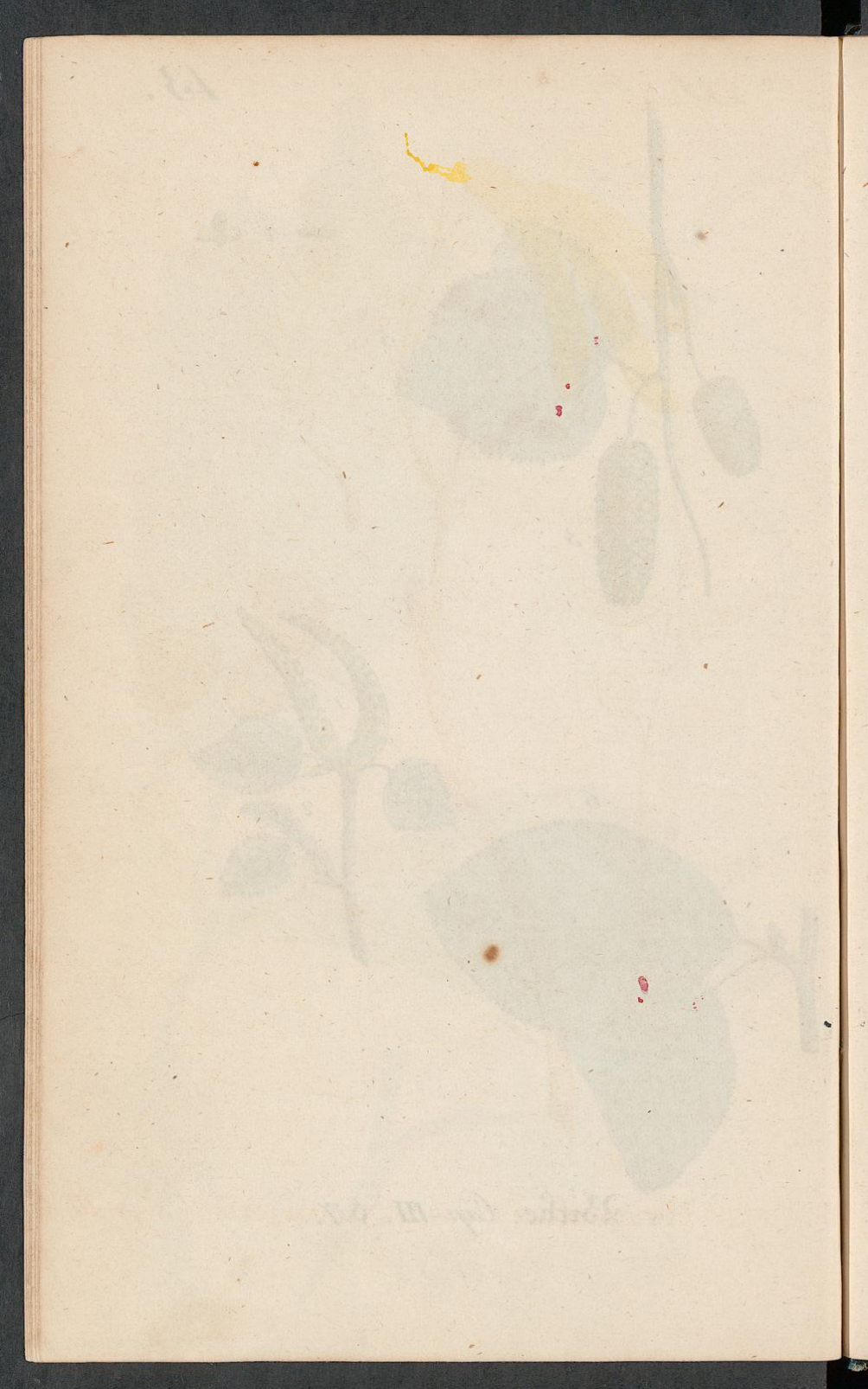
Bergahorn. Cap. III. § 4

Lenne. Cap. III. § 4.

12.

Ulme. Cap. III. §5.

Birke. *Cap. III. §7.*

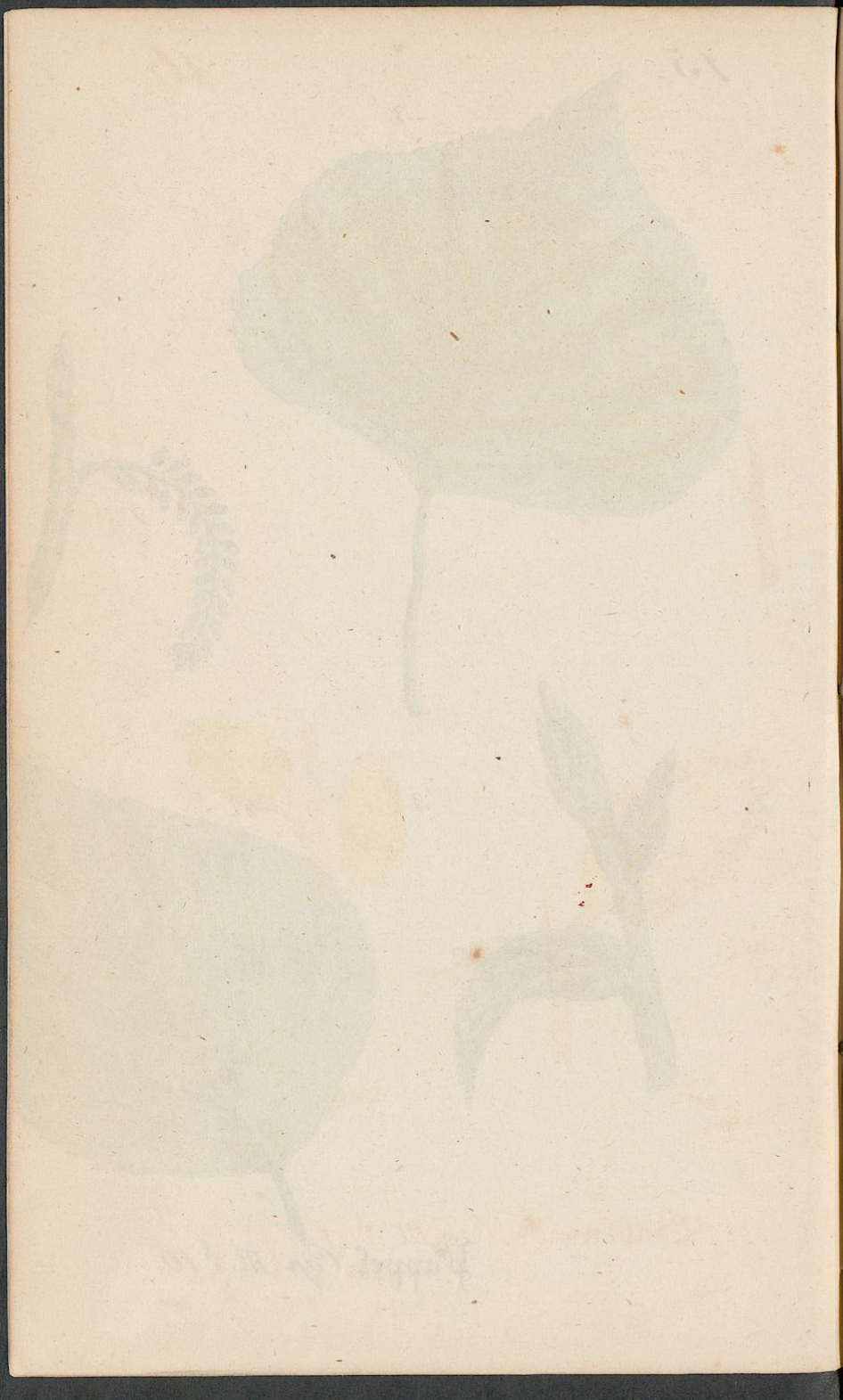


44.

Weisserle, 1.2.3.4.– Schwarzerle, 6.– Cap. III. 8

15.

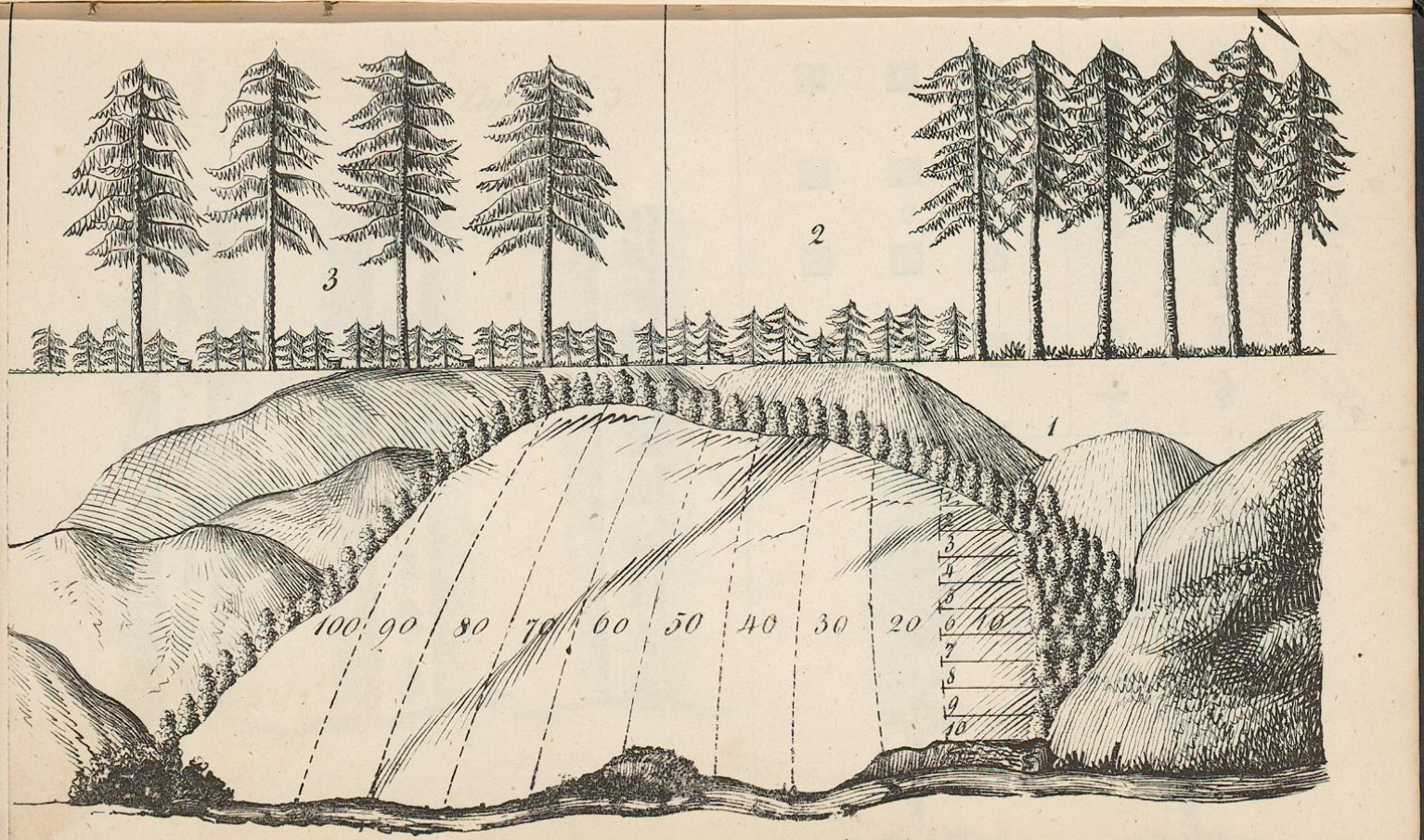
Pappel, Cap. III. § 10.



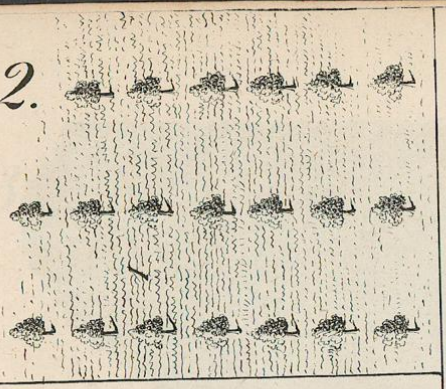
Sahlweide. *Cap. III. § 11.*

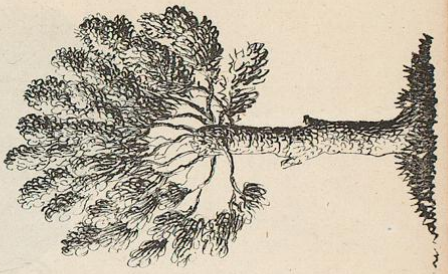
17.

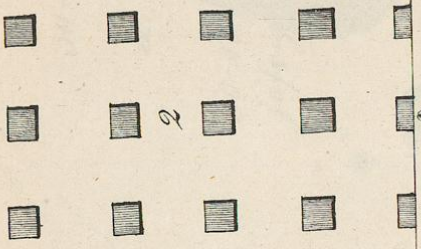
Mahaleb. *Cap. IV.*

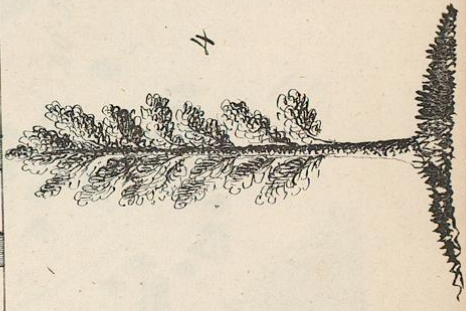

3
2
1
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10

2.

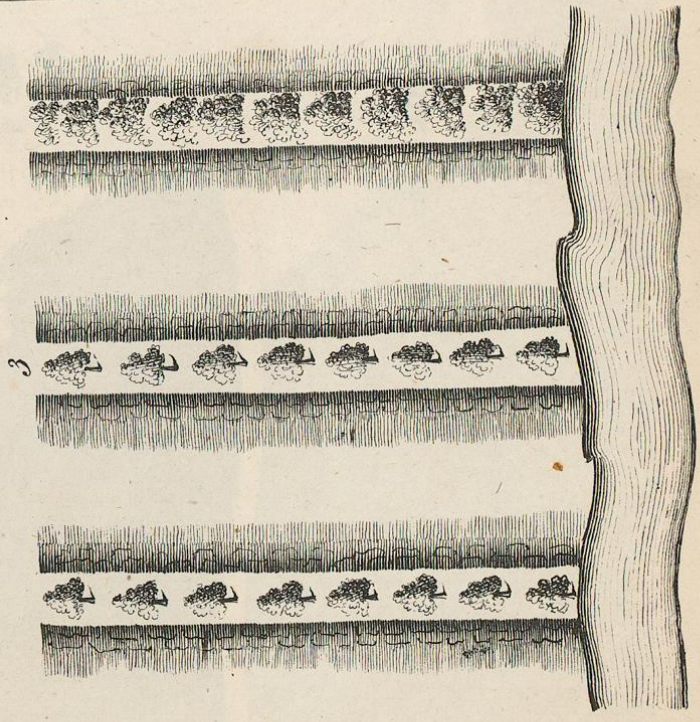


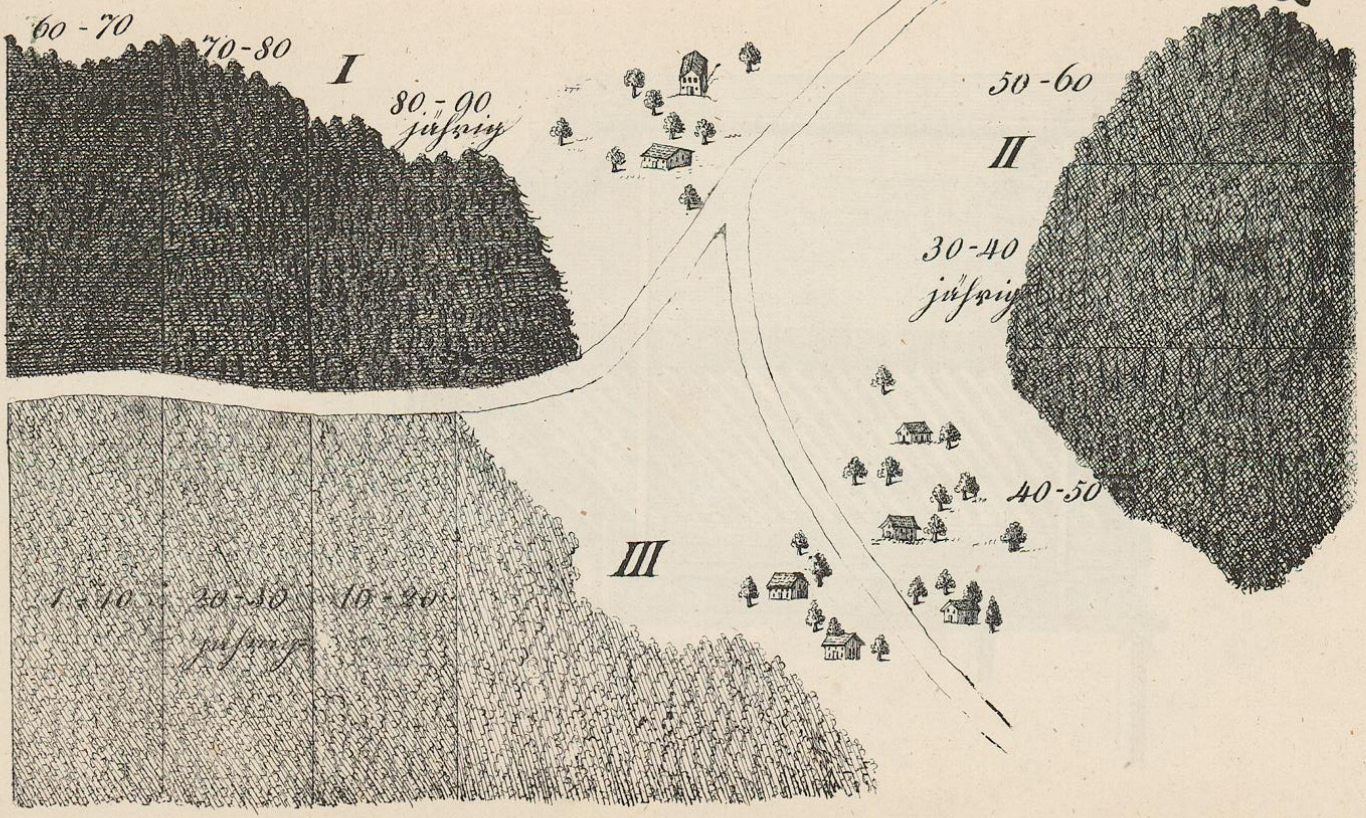


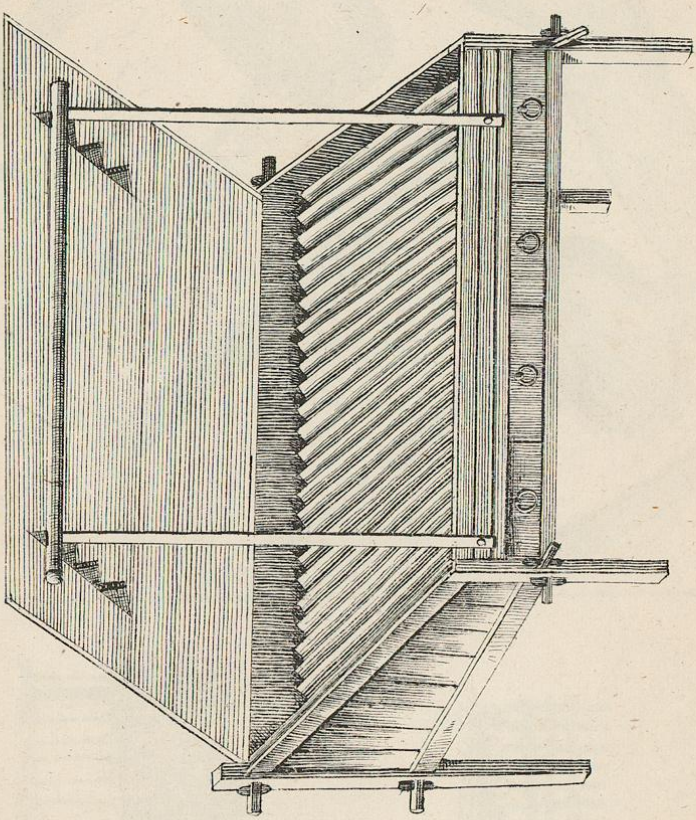


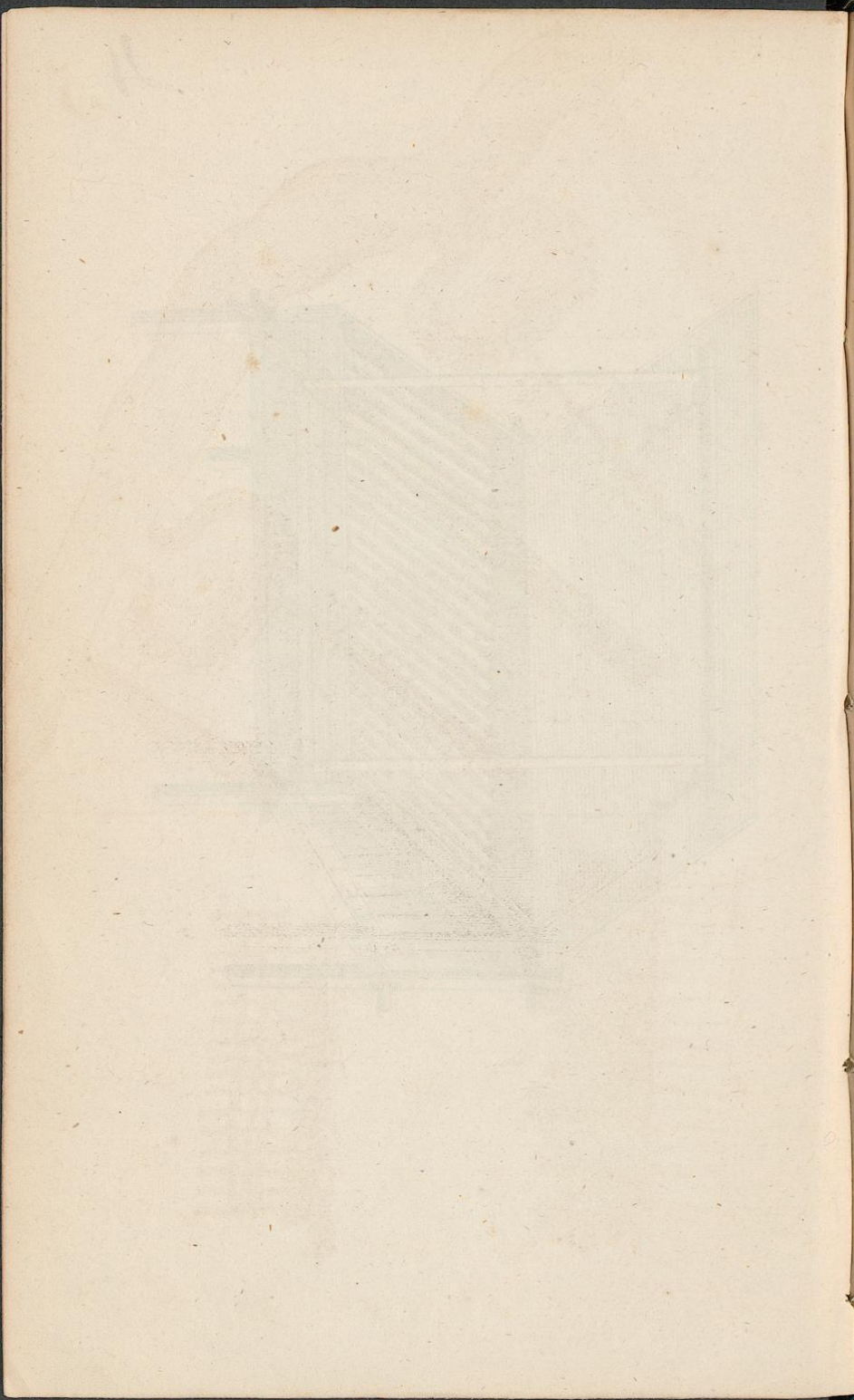


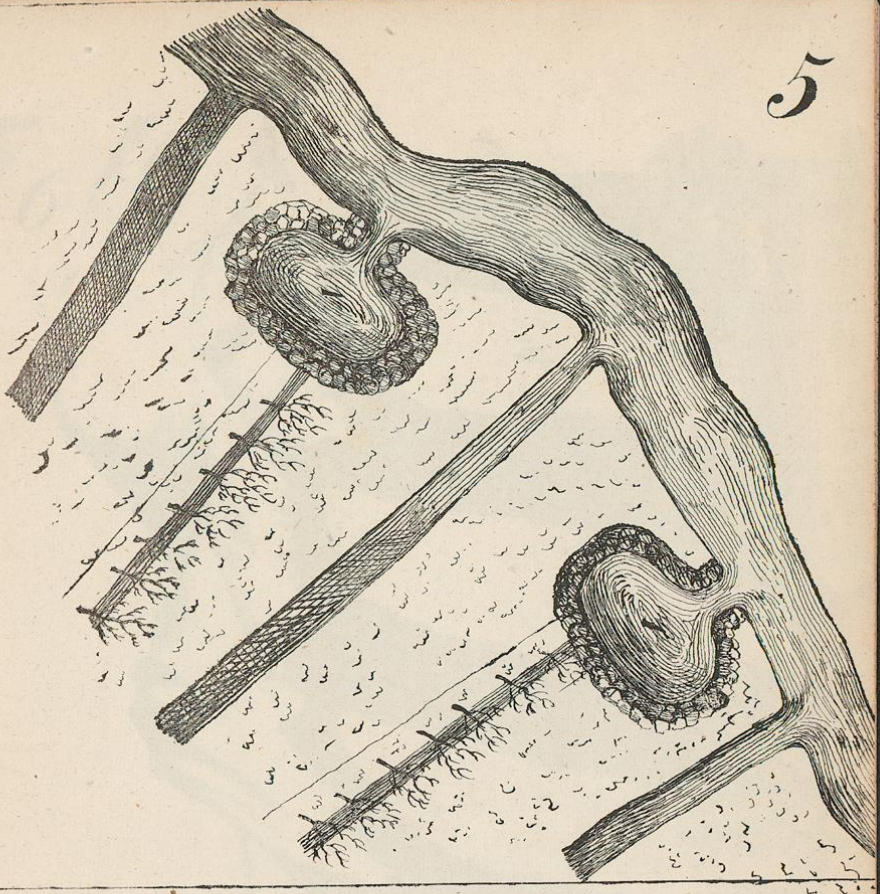
Cap. II. §. 3.



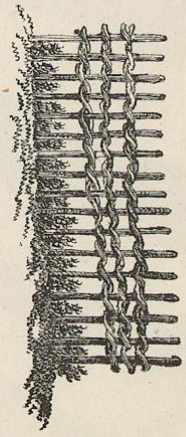

60 - 70
70 - 80
I
80 - 90
jüssig
50 - 60
II
30 - 40
jüssig
40 - 50
III
1 - 10
20 - 30
10 - 20
jüssig



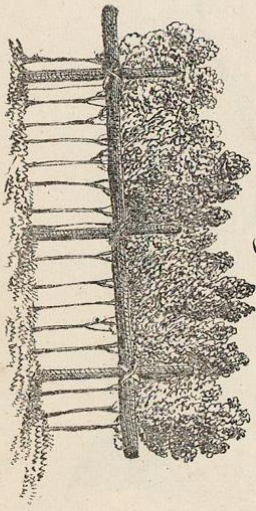




5

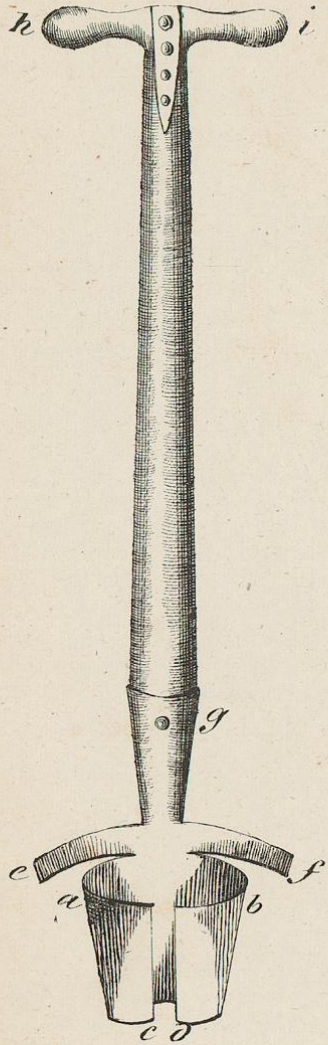


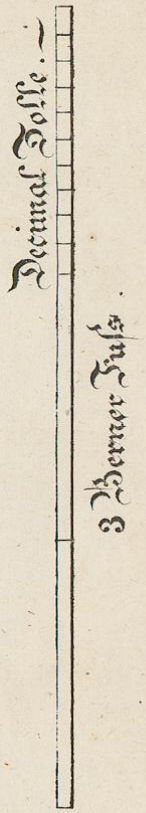
2



3

6


h
i
g
e
f
a
b
c
d


Decimal Tolle.
3 Berner Fuss

1755

A

m. col. Kpfr.

Buch u. Papierhandlung
Schmidlin-Thalmann
in Bern.
Buchbinderei u. Schreib-
bücherfabrication

c. 1