Systematisches

Handbuch

der

Forstwirthschaft

zum Gebrauch

für

junge Forstmänner.

Herausgegeben

von

Carl Wilhelm Fiedler,

verschiedener Gelehrten-Gesellschaften ordentlichem Mitgliede.

Eisenach, 1796,

bey Johann Georg Ernst Wittekindt.

Sr. Excellenz,

dem

Fürstlich-Hessen-Casselschen

Ober-Jäger- und Ober-Falkenmeister,

Herrn

Wilhelm Philipp von Spiegel,

Freyherrn zu Diesenberg,

Rittern des Ordens vom goldenen Löwen ꝛc. ꝛc.

unterthänigst zugeeignet

vom

Herausgeber.

Ohngeachtet wir, zeit fünfzehen Jahren, mit den vortreflichsten Hand- und Lehrbüchern über das Forstwesen beschenkt sind: so konnte ich doch dem Wunsche des Verfassers des vorliegenden Werkgens — des Herrn Försters Becker zu P. in den Herzoglich meklenburgisch-schwerinischen Landen — die Herausgabe zu übernehmen, um so weniger entgegen stehen, da selbst die abgehandelten Sachen von einigen Ober-Forstamts-Bedienten des Abdrucks werth gefunden worden.

Der Herr Verfasser übergab mir im vorigen Jahre seine Handschrift, um dieselbe, mit Zusätzen verstärkt, zum Drucke in Ordnung zu bringen. Ich suchte also, soviel mir die kurze Zeit, bey anderer überhäufter Arbeit, verstattete, diesem Auftrage dadurch zu entsprechen, daß ich nebst dem Manuscripte die besten mir bekannten Schriften derer Herren Beckmann, von Brocke, von Burgsdorf, von Carlowitz, Dätzel, von Dieskau, Döbel, Gleditsch, von Griesheim, Grote, Du Hamel, Zeiter, Jung, Käppler, Leonhardi, von Moser, Du Roi, Succow, von Voigt, von Zanthier u. m. über das Forstwesen herausgekommene Bücher benutzte; und dasjenige, was mir daraus nach der Absicht unsers Verfassers am brauchbarsten schien, diesem Werkgen einverleibte.

Ueber den Endzweck der Bearbeitung will ich den Herrn Verfasser selbst reden lassen:

„Ich schrieb nicht, um den Beyfall jener Herren zu „verdienen, die oft die Bedürfnisse eines Mannes, der nach „vieljährigen Jagddiensten endlich durch Zufall, oder Em„pfehlung, zum Forstwirthe bestimmt wird, nicht kennen, „weil es gröstentheils ausser ihrem Wirkungskreise ist; — „und gelehrte Forstwirthe giebt es noch blutwenig.“

„Meine erste Absicht war, dasjenige, was zur Forst-
„wirthschaft gehört, in systematischer Ordnung catechetisch
„vorzutragen, um dem Jünglinge, oder angehenden jungen
„Forstmanne, ein Handbuch zu geben, welches ihn, ohne
„gelehrten Prunk, mit seinem Geschäft und Pflichten be-
„kannt machte. Bey einer genauen Prüfung des bearbeite-
„ten Plans, fand ich aber bald die Unzulänglichkeit; —
„weil es, ohne den jungen Leser von stumpfen Begriffen,
„durch zu ofte Wiederholung und mehrere Zergliederung
„der Fragen und Antworten, zu ermüden, nicht möglich
„war, mit grösserer Genauigkeit umständlicher im Vortrage
„zu seyn. Ich entschloß mich daher, eben diesen Plan im
„zusammenhangenden Vortrage zu bearbeiten: und so ent-
„stand auch dieses Werkgen; welche beyde, unter dem
„Titel: systematisches Handbuch der Forst-
„wirthschaft, und jene erste Ausarbeitung, unter dem
„Titel: Catechismus der Forstwirthschaft, er-
„scheint. — Auf diese Weise dient nun dieses für den Lehr-
„ling, und jenes für den Lehrherrn, oder den schon ange-
„stellten Forstmann. Ich darf hoffen, daß mein Bemühen
„nicht ganz ohne Nutzen seyn wird; — und gesetzt, nur
„wenige fänden es ihrer Bedürfniß angemessen, so ist mein
„Wunsch erfüllt. Endlich hätte ich gern die vielen Provin-
„zial-Benennungen der Holzarten geschmälert: — aber
„auch diese musten beybehalten werden, wenn es für meh-
„rere deutsche Provinzen von Nutzen seyn solte. s. w."

D. V.

Ich bedarf nichts mehr hinzuzusetzen, als die Anzeige der gewählten Ordnung, welche sich aus folgendem Innhalte ergiebt.

Der Herausgeber.

Innhalt:

Einleitung.

Da der Endzweck der Forstwissenschaft auf die höchstmöglichste und fortdauernde Nutzung der Wälder abzielet: so erfordert sie gründliche Kenntnis aller zum Forstwesen gehörigen Wissenschaften. — Die Mittel, die zu diesem Endzweck führen, sind in richtiger Erkenntnis aller wilden Bäume und Sträucher, nach ihren Geschlechtsarten, Ansehen, Wachsthum, Dauer, möglichsten Ersparung, vorzüglichstem Gebrauch und verhindertem Nachtheil zu finden. — Diesem nach muß die Anziehung der Hölzer überall durch Säen, Pflanzen, Wartung und Aufsicht nach ökonomischen Ueberschlägen, so viel immer möglich, befördert, die wahre Holzersparnis genau bestimmt, und alles pünktlich ausgeübt werden. — Die Nutzung und

Unterhaltung müssen bey dem Forstwesen, wie bey allen Arten von Grundstükken, mit einander verhältnismäßig verbunden seyn; ja die Abnutzung muß allezeit nach gewissen sichern Gründen, und in erforderlicher Ordnung geschehen, wenn die Vortheile von Bestand seyn sollen, wozu in der Forstwissenschaft erhebliche Klugheitsregeln vorhanden sind, nach welchen die Wälder und ihre Produkte eben so, als andere Gegenstände in der Landwirthschaft, behandelt werden.

Gegenden, die mit Holzarten bewachsen sind, heissen **Holzungen**. Erstreckt sich eine solche Gegend auf viele Meilen, so daß sie Städte und Dörfer in sich schließt, so heißt sie ein **Wald**. Ein Theil eines Waldes, zu dessen Aufsicht und Verwaltung besondere Forstbediente gesetzt sind, heißt ein **Forst**. Der Theil des Forstes, der einem eigenen Förster zur Aufsicht anvertrauet ist, heißt ein **Forstrevier**. Ein **Ort** heißt, ein bestimmter Plaz im Walde, der eine andere Holzart als die herrschende ist, trägt. — **Vorhölzer** sind, die mit Bäumen und Büschen bewachsene Gränzen der Waldungen. **Feldhölzer** sind kleine mit Holz bewachsene Gegenden, die vom Forste entfernt, also frey liegen. — Die Bäume, die Sträucher und die Stauden wachsen in den Wäldern dergestalt auf, daß sie bald mehr oder weniger vermischt, auch nach ihren natürlichen Geschlechtsarten, Ansehen, Wachsthum, Dauer, und übrigen Eigenschaften gar sehr verschieden; daß sie so wohl in dieser, als auch in Rücksicht ihrer Lage und des

Erd-

Erdreichs verschiedentlich zu behandeln und zu nutzen sind. — Ausser diesen leblosen Geschöpfen werden die Wälder und Förste auch von Thieren bewohnt, die sich ihres Schutzes, ihrer Nahrung und Vermehrung wegen, hier aufhalten, und daher in Rücksicht ihrer Vermehrung, oder Verminderung, auf die Forstnutzung einen nicht geringen Einfluß haben. Die Erkenntniß von beyden führt uns zu den Absichten der Natur.

Beyde, nämlich Gewächse und Thiere entstehen — und vergehen nach natürlichen Bestimmungen. Allein es ist sehr irrig und für die Nachwelt schädlich, wenn wir, wie viele Forstbesitzer glauben, schliessen wollten, daß das abgetriebene Holz auf den entblösten Revieren von selbst wieder aufschlagen würde. — Es ist wahr, wir haben zahllose Beweise von Laubhölzern, wie wohl unvollkommen; aber doch nie von Nadelhölzern, und wenn man auch die glüklichste natürliche Besaeung voraussetzt. — Die mehresten Provinzen Deutschlands, deren Waldungen vor Jahrhunderten berühmt waren, haben gegenwärtig schon gegen Holzmangel zu kämpfen. Einige haben bereits gänzlichen Mangel. Andere haben noch eben ihre Bedürfnisse; und wenige können einen so vortheihaften als nützlichen Handel damit treiben. Die erste Ursache davon ist die zu sehr aus der Acht gelassene und vernachläßigte Pflanzung und Wartung der Wälder gewesen, ob es gleich manche giebt, welche die sich sichtbar vermehrende Abnahme des Holzes lediglich der zugenommenen Be-

völkerung einer- und anderseits den vermehrten Fabriken und Manufakturen zuschreiben wollen.

In einer gedoppelten Rüksicht, nämlich einmal als ein Reichthum des Landes, und zweytens als Gegenstände, die zur Bequemlichkeit und Glückseligkeit des Menschen erforderlich sind, ist die Erhaltung der Waldungen nothwendig. Allein, eben so nothwendig ist, daß Forstbediente eine richtige, vollständige und bessere Kenntnis aller derjenigen Hülfswissenschaften besitzen, welche auf die Erhaltung der Waldungen Einfluß haben. Denn das, was die Natur durch den ausgefallenen Saamen freywillig ersetzt, ist zu unsern gegenwärtigen Bedürfnissen nicht anreichend, sondern giebt vielmehr nur Anleitung, ihren Trieben zu folgen, und durch Anpflanzungen, so wie durch eine kluge und höchstmöglichste Holzersparnis, allem Mangel vorzubeugen. Hierzu sind nun Vor- und Sachkenntnisse nöthig, die ein ausübender Forstmann wissen muß, wenn er die Natur mit dem glüklichsten Erfolg und grösserm Vortheil nachahmen will — Nicht blose Theorie, nicht blose Erfahrung allein, bilden einen vollkommenen Forstmann; beyde müssen genau mit einander verbunden werden, und bey der Ausübung im Walde sich gemeinschaftlich einander die Hände biethen.

Die Vorkenntnisse bestehen 1) in **richtigen Begriffen der Sache selbst**, die man ausüben, und 2) in **vollkommener Kenntnis der Sache**, die man verwalten soll. — Es würde übertrieben seyn, wenn

wenn man von einem praktischen Forstmanne, der nur kleine Forstreviere zu verwalten hat, verlangte, daß er mit allen den Hülfswissenschaften bekannt seyn sollte, woraus die ganze Forstwissenschaft zusammen gesetzt ist. — Eine Forderung, die man mit Recht an denjenigen Männern machen kann, die die höhern Aemter des Forstdepartements bekleiden; aber, auch hier setzt man sehr oft bey der Wahl solcher Männer Scientiam intuitivam voraus. — Es ist für den praktischen Forstmann hinreichend, wenn er aus der **Naturlehre** diejenigen Theile kennt, die den Bäumen und Sträuchern zu ihrer Erhaltung nothwendig sind; wenn er aus der **Naturgeschichte** in dem Thier- und Gewächsreiche diejenige Gegenstände kennt, die im Walde angetroffen werden; wenn er aus der **Meßkunst** den Flächeninhalt seines Forstes oder einer andern Gegend aufnehmen kann, und zu entwerfen weis; wenn er sich aus der **Mathematik** die allgemeinen Begriffe von Grössen, Längen, Winkeln, Flächen, und von der Bewegung eigen macht; und wenn er sich endlich eine richtige Kenntnis aller der **Handwerker und Künste** erworben hat, die ihre rohen Bedürfnisse aus den Waldungen haben müssen, weil die möglichste Benutzung der Holzarten auf diesen Kenntnissen gerade beruht.

Der junge angehende Forstmann muß die ersten Gründe: Lesen, Schreiben, und Rechnen als unentbehrliche Schulkenntnisse zur Erlernung seiner Wissenschaft mitbringen; damit er so wohl mündlichen als

schriftlichen Unterricht mit Nutzen empfangen kann, weil man nach gerade anfängt, nicht so wohl auf einen geübten Schützen und guten Jäger zu sehen, als vielmehr auf gründliche Kenntnisse der Forstwissenschaft bey Ansetzung der Forstwirthe. — Denn nicht hohe und gnädige Empfehlungen führen zu einer ledig gewordenen Forstbedienung ohne weitere Prüfung.

Diejenige Wissenschaft die uns lehret, die Waldungen kunstmäßig zu erziehen, wird mit dem Namen **Forstwissenschaft** belegt. Sie lehret uns, mit dem sparsamsten und zweckmäßigsten Kostenaufwande das mehreste und nutzbarste Holz zu erziehen, das Erzogene zu pflegen und zu schützen, damit so wohl der höchstmöglichste- als auch ein immerwährender Nutzen erhalten werde. Die Ausübung dieser Erkenntnis nennet man die **Forstwirthschaft**; und beyde zusammen begreift man unter dem Namen **Forstwesen**. Der eine Theil dieser Wissenschaft beschäftiget uns demnach mit dem Walde selbst; der Andere hingegen mit der Benutzung desselben.

Forst-Naturlehre.

Die Weisheit und Ordnung des Schöpfers befolgt bey allen uns in die Sinne fallenden Gegenständen eine gewisse Art von Stufenleiter, deren Wirkung nebst ihrem Erfolge auf vorher gegangenen Kräften und Ursachen ruhen. — Auch dieses bemerken wir an den Waldungen. — Ein jedes Ding in der Welt, wovon sich der Mensch einen richtigen Begrif machen kann, ist entweder ein **Vollständiges**, mithin vollkommenes, oder ein **Unvollständiges**, also ein unvollkommenes Wesen.

Ein Baum, ein Thier u. s. w. sind **vollständige** oder **vollkommene** Dinge; weil die Wirklichkeit oder das Daseyn des Baums und des Thiers nicht erst die Wirklichkeit eines andern Dinges voraussetzt. Hingegen **unvollständige** oder **unvollkommene** Dinge sind, z. B. die Gelehrsamkeit, der Verstand, u. s. w. weil die Gelehrsamkeit und der Verstand nicht wirklich seyn können, wenn sie sich nicht an einer gewissen Person befinden. — Besitzen nun die vollständigen Dinge, oder welches einerley ist, die Substanzen, die Fähigkeit zu denken: so werden sie Geister genennt, deren Kenntnis nicht in die Forstwissenschaft gehört. Fehlt ihnen aber das Vermögen zu denken, und bestehen sie aus wirklich trennbaren Theilen: so nennet man sie **materielle Substanzen**, welche **Körper** genennt

werden. Sind aber ihre Theile nicht trennbar: so nennt man sie **Elemente**.

Wenn also Körper aus gleichartigen Theilen zusammen gesetzt sind, die nicht in Theile von verschiedener Art zerlegt oder geschieden werden können: so nennt man sie **einfache Körper** oder **Elemente**. Diese sind das **reine Wasser**; die **reine Luft**; das **reine Feuer**; und die **reine Erde**. Sind aber Körper aus ungleichartigen Theilen zusammen gesetzt, und können in diese, nämlich in salzige, ölichte, erdige und wässeriche Theile durch die Kunst zerlegt werden: so werden sie **vermischte Körper** genennt; und von dieser Art sind die Gewächse und Thiere.

Eine der allgemeinsten Eigenschaften der vermischten Körper ist ihre gleichartige Theilbarkeit, z. B. Ein Stück Holz lässet sich in mehrere gleichartige Theile theilen, ohne die innere natürliche Vermischung aufzuheben. — Betrachtet man diese einzelne Stäbchen Holz weiter, so findet man, daß es nach seiner Länge, Breite und Dikke einen grössern Raum einnimmt, und diese Eigenschaft wird die **Ausdehnung** genennt. — Da nun ferner dieses Stückchen Holz überall in Gränzen eingeschlossen ist, so erhält es dadurch eine gewisse **Figur**. Endlich kann man dasselbe von dem Orte, oder aus dem Raume, wo es sich befindet, in einen andern bringen, oder, welches einerley ist, es kann **bewegt werden**. Man bemerkt bey dieser Behandlung einen gewissen Widerstand, der grösser oder geringer seyn wird, je nachdem das Stück

hoch,

hoch, groß oder klein ist; und diesen Widerstand nennt man die **Kraft der Trägheit.** Ferner ist begreiflich, daß an eben dem Orte, wo das Stück Holz liegt, kein anders Stück Holz liegen kann; diese Unmöglichkeit wird die **Undurchdringlichkeit** des Körpers genennt. Diejenige Beschaffenheit der Körper, nach welcher sie zwischen ihren Theilen eine Menge kleiner Räumchen enthalten, die leer von derjenigen Materie sind, woraus die Körper eigentlich bestehen, (man nennt sie **Zwischenräume**, Pori, und die Beschaffenheit selbst **Porosität**) ist an jedem Stückchen Holz theils mit den blosen Augen, andern theils durch Vergrösserungsgläser sehr deutlich zu sehen.

Die einfachen Materien, aus welchen unsere Erdkugel zusammen gesezt ist, werden von den Naturforschern **Elemente** genennt; ob wir gleich, wenn wir aufrichtig seyn wollen, bekennen müssen, daß wir weder die Anzahl, noch die Namen der ächten Elemente auf eine ungezweifelte Art angeben können. Indessen, da wir auch hier, wie in allen übrigen Wissenschaften, die Entdeckung der Vorwelt mit den neuern Fortschritten verbunden zur Richtschnur nehmen, so nimmt man von den Zeiten des Aristoteles bis auf unsere gegenwärtige Zeit **vier physische Elemente an**, nämlich die **Luft**, das **Feuer**, das **Wasser**, und die **Erde**.

Die Luft, die uns umgiebt, ist eine unsichtbare, geruchlose, unschmackhafte Flüßigkeit, wenigstens so weit unschmackhaft, daß wir deren Geschmack, weil wir selbigen, zeit unserer Geburt unaufhörlich geniesen,

nicht empfinden. Wir können demnach die Luft durch keinen unserer Sinne, ausser durch das Gefühl, wahrnehmen. Von diesem Elemente sind alle Körper mehr oder weniger angefüllt. Selbst das Holz besitzt dieses Element in nicht geringem Maase. Sehr oft bemerken wir an dem in die Gluth geworfenen Holze das Ausströhmen und Versprühen der Flamme, welches dem Schalle eines Schmiede-Blasbalgs gleich ist, und einzig durch die in dem Holze eingeschlossene Luft bewirkt wird.

Das Feuer ist eine feine flüßige und elastische Materie, die in allen festen und flüßigen Körpern angetroffen wird. Es ist dasjenige, welches durch seine Wirkung auf unser Gefühl die Empfindung hervorbringt, die wir Wärme nennen. **Flamme** hingegen nennt man die so heftig in Bewegung gesetzte Feuermaterie, die zusammenhangend in Flamme und Licht ausbricht. — Daß diese Feuermaterie in dem Holz in Menge vorgefunden wird, beweiset nicht nur die tägliche Erfahrung, sondern wesentlich, daß schon durch das blose Aneinanderreiben zweyer Holzstücke Flamme entsteht, also, die in dem Holz vorhandene Feuermaterie in thätige Bewegung gesetzt werden kann.

Das Wasser im reinsten Zustande ist ein flüchtiger, flüßiger, durchsichtiger elastischer Körper, der völlig Geschmack-Geruch- und Farbefrey ist; in der Kälte seine Flüßigkeit verliert; in der Wärme aber ohne Veränderung seines Wesens seine vorige Beschaffenheit wieder annimmt. — Die oft vorkommende grünliche,

gelbliche,

gelbliche, schwärzliche und noch anders gefärbte Wasser, sind, so wie in Rücksicht ihres Geschmacks, als süß, bitter, salzig, sauer, berauschend, dennoch nicht anders als nach ihrem ersten Ursprung rein, und jene Eigenschaften sind nur als zufällige anzusehen, weil sie von den fremden Materien herrühren, die entweder in dem Wasser herumschwimmen, oder doch so in demselben zertheilt sind, daß man sie für auflöslich erkennen muß. Von der Wahrheit dieses Satzes überzeugt man sich, wenn ein dergleichen gefärbtes oder Geschmackreiches Wasser in einem offenen Gefässe über dem Feuer abgedampft wird, da die festen Theile, als jene, die dem Wasser Farbe und Geschmack mittheilten, in dem Gefässe trocken übrig bleiben. Uebrigens muß man keinesweges alles Wasser, dessen wir uns bedienen, als reines Wasser ansehen, ob es gleich als eines der wichtigsten Elemente, wegen seines so mannigfaltigen Nutzens für uns und den ganzen Schöpfungskreis, nothwendig da seyn muß.

Diese drey vorgenannte Elemente befinden sich in dem vierten vereiniget, nämlich in der Erde. Die Erde ist das Leidende unter den vier Elementen, und die Wirkung der drey erst genannten ist auf die Erde so unaufhörlich, daß sie so wohl auf ihrer Oberfläche, wie in den tiefsten Bergwerken, vermöge mehrerer gemischter Bestandtheile, die von ihnen aufgelößt, angesetzt, und andern Körpern mitgetheilt werden, ständig ohne Aufhören neue Erzeugungen hervorbringen muß. — Unter Erde begreifen wir also alles, was

die

die Oberfläche der Erde einnimmt, weder Fels noch Wasser ist, und Pflanzen hervorbringt. — So wohl in dem Schoose der Erde, als auf ihrer Oberfläche befindet sich der allgemeine Nahrungssaft, der aus Wasser, Oel und Salz besteht und zur Erzeugung und Erhaltung der Pflanzen nothwendig erforderlich wird. Zu unserer Absicht ist die oberflächige Erde das wichtigste, weil sie der Ort ist, auf welchem Menschen und Thiere leben, Bäume und Pflanzen aufkeimen, wachsen und auch so, nach diesen Naturgesetzen, vergehen.

Ob nun gleich die Erde täglich, stündlich, ja augenblicklich, wesentliche wirksame Theile verliert, so hat doch die weise Vorsehung dafür gesorgt, daß sie keinen Mangel leide, weil Pflanzen und Thiere bey ihrem Untergange das der Erde wieder geben müssen, was sie gewissermasen nur auf eine Periode entlehnt haben. Beyde, Pflanzen und Thiere zerfallen wieder in Erde, Wasser, Oel und Salz, und ersetzen dadurch, den durch ihr Aufwachsen verursachten Abgang. — Erde also ist an und für sich ein völlig unwirksamer Körper, wenn er nicht durch die drey erst genennte Elemente als leidend angegriffen, und in Thätigkeit gesezt wird. Da nun ihre Vermischung, ihr Zunehmen und ihr Abnehmen unaufhörlich fortgehet, so wird dadurch auch immer die Oberfläche der Erde zum Vortheil der darauf wachsenden Pflanzen verändert. Hieraus entspringt die in einem Zeitraume von hundert Jahren oft abwechselnde Oberfläche des

Erd-

Erdballs. So kann, wo gegenwärtig Sand ist, nach obigem Zeitraume, fruchtbare Erde seyn; und wo diese jezt angetroffen wird, findet sich vielleicht nach einem langen Zeitraum steinigter Boden. — Die gute fruchtbare Erdoberfläche ist besonders für die Forstwissenschaft wichtig.

Die Erde befinde sich in welcher Lage sie wolle, sie sey hoch oder niedrig, kalt, warm, oder gemäßiget, so bringt sie doch allemal Gewächse hervor; nur schliesse man nicht, daß überall Holz und zwar ein oder dieselbe Holzart wachse; denn **Klima**, **Lage**, und **Witterung** haben den wesentlichsten Einfluß auf das Gedeyhen des Holzes. Anders ist die Witterung auf Ebenen, anders auf gemäßigten Anhöhen oder Vertiefungen, und noch anders auf hohen Bergen, oder in tiefen Thälern. Hiervon hat unser liebes deutsches Vaterland Beweise in Haufen; und diese Verschiedenheit darf kein Forstwirth ausser Acht lassen, wenn er nicht Geld und Arbeit vergeblich anwenden will. Eben so verschieden ist auch der Einfluß der Lage des Bodens auf die verschiedene Erdarten in Rücksicht auf das Fortkommen und das Wachsthum der Holzarten. Aus dieser Verschiedenheit entstehet entweder **nasser und feuchter**, oder **gemäßigter**, oder **dürrer und trokner Boden**, wovon der eine mehr, der andere weniger Theile, von dem zum Gedeyhen der Pflanzen so nöthigen Nahrungssaft in sich enthält.

Unter dem **nassen Boden** verstehet man beym Forstwesen keinen solchen, der immer mit Wasser

bedeckt

bedeckt ist, sondern einen Boden, dessen Oberfläche den Frühling und Sommer hindurch frey von dem durch Ueberschwemmung auf denselben gekommenen Wasser ist. Hiezu dienen, wenn das Wasser nicht freywillig ablauft oder einziehen will, nöthige Ableitungsgraben. Durch dieses Mittel wird besonders ein von Natur nasser Boden gemäßiget, und zum Gedeyhen der für einen solchen Boden passenden Holzart geschickt gemacht. Wenn aber das Wasser stehen bleibt, so wird er nicht nur zu aller Holzzucht unbrauchbar, sondern alle bereits hervorgekommene Keime und Knospen müssen ersaufen, und der darauf geworfene Saame verwesen. Eben diesen Boden nennet man auch **sumpfig**, wenn die obere Rasendecke fest ist: und **fest**, wenn weder Mensch noch Thier durch die Rasendecke hindurch treten kann.

Weit vortheilhafter ist der **gemäßigte Boden** zur Holzzucht, wenn er nicht aus gar zu festem bindenden Thone und Lehm besteht, weil er besonders an Berg-Abhängen, eine milde mit vielem Nahrungssafte versehene Erde enthält. Schlechter hingegen der **trokne Boden**, den man auf den Rüken der Anhöhen und Berge antrift. Ein solcher Boden wird oft, wenn sich nicht Quellen auf demselben befinden, sehr leicht ganz dürre, nämlich die Luft und Sonnenhize ziehen die ohnehin sehr sparsame Nahrungssäfte so aus, daß das wenige Holz verdorren muß.

Ob nun gleich der Einfluß der Lage des Bodens auf den Anbau und das Gedeyhen der Holzarten sehr wichtig

wichtig ist, so wird doch ein und eben derselbe Boden, selbst in seinen Wirkungen, mannigfältig verändert, je nach dem er sich in einer andern Lage in Rücksicht der Himmelsgegend befindet. — Ein gegen Morgen liegender Boden, er sey Ebene oder Abhang eines Berges, verlieret viel von seiner Pflanzennahrung: 1) durch die austrocknende Ostwinde; 2) durch die Sonne, die einen grossen Theil des Tages dergleichen Flächen bescheint; 3) weil die Regen aus Abend, die gemeiniglich mit heftigem Sturm verbunden sind, ihm wenig Ersatz, mithin sparsam Feuchtigkeit mittheilen; endlich und besonders 4) die späten Frühlingsfröste dem noch jungen Holzaufwuchs schädlich sind. — Einigermassen kömmt man Flächen dieser Gegend zu Hülfe, wenn man die äussersten Gränzen gegen Osten und Süden nicht ganz von Holz entblößt, damit die Kälte, wie die Hitze, sich an denselben mäßigen könne. — Noch schlechter wird ein guter Boden zur Holzzucht, wenn er eine Bergwand ausmacht, die gegen Mittag ganz frey und offen der größten und am längsten dauernden Sonnenhitze ausgesetzt ist. Dergleichen Bergrücken und Anhöhen darf man niemals zum Anbau neuer Holzungen wählen, in dem Mühe, Geld und Arbeit vergeblich angewand wird, wenn nicht Quellwasser denselben erquikt, oder Regen und Sonnenschein täglich abwechselt. Es dürfen daher solche Reviere nicht auf einmal ganz abgetrieben werden.

Wenn der Boden an und für sich gut oder mittelmäßig ist, so gehören zu den besten Gegenden die-

jenige

jenige Reviere, welche gegen Abend liegen. Weder Sonne noch Kälte kann hier den Baumaufwuchs hindern, wenn nur bey der Holzbenutzung solcher Reviere nicht der unverzeihliche Fehler begangen wird, daß man die Randstreifen oder Vorhölzer solcher Waldungen abtreibt, wodurch die West- und Nordwinde abgehalten, und folglich wegen ihrer heftigen Stösse nicht schädlich werden. Die Vorhölzer oder Randbäume, treiben von ihrem ersten Keime an stärkere und mehrere Seitenwurzeln, welche ihnen die Festigkeit verschaffen, dem Winde Trotz zu bieten, und die gewaltigen Windstösse von dem innern Revier abzuhalten, deren Bäume nicht mit so starken Seitenwurzeln versehen sind. — Sehr kalt sind endlich alle gegen Mitternacht liegende Bergwände, Anhöhen und Ebenen. Denn ob es gleich dergleichen Revieren, wegen der wenigen Ausdünstung, niemals an der nöthigen Feuchtigkeit fehlet, so geschiehet alle Zubereitung des Nahrungsafts wegen Mangel an Wärme weit langsamer und später und höret auch hier wieder am ersten auf. Die Sonnenstrahlen fallen in mitternächtigen Ebenen schief auf, und an denselben Abhängen noch schiefer als auf der Morgen- und Abendseite. Leicht ist es daher einzusehen, daß ein weit besserer Nahrungssaft, auch in dem rauhesten Boden, entstehen müsse an dem mittägigen Abhange eines Berges, wo die Bestandtheile desselben mehr erwärmt und verfeinert werden, als an der entgegen gesetzten Lage; und wiederum anders wird der Nahrungssaft in einer

tief-

tiefliegenden feuchten Gegend seyn, wo derselbe immer durch neuen Zufluß von Wasser verdünnt wird. — Aus allem diesen ist zu erkennen, warum eine Holzart in diesem oder jenem Boden nicht gedeyhet, da sie doch in andern Lagen in einem dem Ansehen nach viel schlechtern Boden gleicher Art gut fort kommt. Es ist in der Erfahrung gegründet, daß das Holz auf der Mittagsseite fester wird, auf der Mitternachtsseite schneller wächst, aber weniger fest ist, und auf der Abendseite strauchigter und verworfener, als auf der Morgenseite, ausfält. Jedoch machen geschlossene Reviere hier Ausnahme. **Will man also mit Erfolg Holzpflanzungen anlegen, so wähle man für jede Holzart diejenige Lage und denjenigen Boden, der sich am besten für sie schickt.**

Es ist leicht einzusehen, daß dieser Fehler ohne eine richtige Kenntnis der Erdarten nicht vermieden werden kann. Dem Forstmanne muß daher eine gründliche Lehre von denen verschiedenen Erdarten, die sich so wohl auf der Oberfläche als in einer Tiefe von 8 bis 12 Fuß vorfinden, in Rüksicht der Pfahlwurzel der verschiedenen Baumarten, welche mehr oder weniger in die Erde eindringen, willkommen seyn. Der Vortrag gründet sich auf vorhandene und bestättigte Erfahrungen, wodurch der Forstmann zu bestimmen fähig wird, was für eine Holzart in einer und eben derselben Lage, und in einer und eben derselben Vermischung der Erdarten mit einander, in Menge gut gedeyhen, und zu ihrer höchsten Vollkommenheit gebracht werden

könne Die geschikteste Scheidekünstler haben bewiesen, daß nur 2/10 der ganzen Schwere der Pflanze Erde sey, folglich wird nur ein sehr geringer Theil Erde in den Nahrungssaft der Pflanzen aufgelößt, und in die Pflanzengefässe eingesogen. Man hat bey der Untersuchung der Erdarten vorzüglich auf die mehr oder mindere Auflöslichkeit zu sehen, weil nur die auflöslichen Erden geschickt sind, den allgemeinen Nahrungssaft aufzunehmen, zu bewahren, vorzubereiten und den Pflanzen mitzutheilen; oder mehr verständlich: wie eine jede Erdart in ihrer natürlichen Vermischung die Eigenschaft der höchstmöglichsten Fruchtbarkeit besitze.

Ohne uns an das ängstliche und weitläuftige System der Mineralogen in Bestimmung der Erdarten zu binden, wollen wir die für den Forstmann nöthige und faßliche Merkmale angeben, und so wenig Abtheilungen der Erdarten machen, wie es, ohne der Deutlichkeit zu schaden, nur immer möglich seyn wird. Alle dem Forstmanne vorkommende einfache Erdarten lassen sich ohne Rücksicht der sauern, laugenhaften, süssen, oder metallischen Beymischung, und ohne auf ihre äusserliche Farbe, die nur immer von zufälligen fremden Beymischungen herrührt, in zwey Haupt-Klassen, nämlich in starke oder bindende und in lokkere Erdarten eintheilen. — Zu der ersten Klasse oder zu den starken bindenden Erden, zählt man die verschiedene Arten Letten oder Thon, Lehm, welche größtentheils aus einem feinen Staube bestehen, der mit Wasser vermischt einen zähen, klebrigen und schmie-

schmierigen Taig ausmacht, beym Trokken werden fest zusammen ballt, und an der Sonnenhitze steinartig erhärtet. In tiefliegenden Gegenden trift man grosse Strekken dieses Bodens an, an welchem sich bey Ueberschwemmungen der Nahrungssaft am liebsten anhängt.

Aus diesem Grunde würde Letten oder Thon, Lehm vor allen andern fruchtbar seyn, wenn nicht 1) wegen der Feinheit ihrer Theile eine zu starke Zusammenbackung erfolgte, die gleichsam zusagen, den aufgenommenen Nahrungssaft einsperrte; 2) wenn wegen ihrer Festigkeit die fruchtbaren Regen nicht größtentheils auf der Oberfläche derselben hinfliesen müßten; wenn 3) die Luft mehr in sie eindringen und wirken könnte, und fürnemlich 4); wenn die feinen Wurzelfasern nicht durch die zu grosse zähe Festigkeit verhindert würden, sich auszubreiten. — Doch aber finden sich diese Erdarten selten allein. Sie sind mehrentheils mehr oder weniger mit Dammerde, Sand, oder andern magern Erden so gemischt, daß die Natur jene Nachtheiligkeit von selbst gehoben hat. — Der Forstmann muß daher alle Vorsicht gebrauchen, bey Abholzungen derjenigen Plätze, die diese bindende Erdart allein besitzen, daß sie 1) durch das Abholzen nicht zu sehr der Sonnenhtzie und der Luft ausgesezt werde, wodurch sie zu sehr austrocknet, und zum neuen Anwuchs der Holzarten weniger brauchbar wird; 2) muß auch davor gesorgt werden, daß die Luft nicht mangele, oder zu sehr abgehalten werde, weil sonst der Nah-

rungssaft in eine schädliche scharfe, saure Flüßigkeit übergehen kann, wodurch die Wurzeln, folglich auch die Bäume, absterben.

Zur 2ten Klasse, nämlich zu den lokkern Erden zählet man die aus den verweseten Thieren und Pflanzen entstehende Dammerde und alle übrige Erdarten, welche die Eigenschaft besitzen, an und für sich nicht zusammen zu hängen, es sey denn, wenn sie mit Wasser angefeuchtet werden. Nicht weniger gehört hierher die Stauberde und selbst der Sand, ob lezterer gleich gar keine Erde, sondern ein Gemenge kleiner Steinchen ist, und daher auch für sich, ohne Beymischung anderer Erden, niemals Nahrungssaft enthalten und Bäume hervorbringen kann. Er wird also nur in Vermischung anderer Erdarten für den Forst nutzbar, in dem er die bindende Erde zu der fruchtbarsten umschaft. — Der reine Sand wird auch den Holzanbau in so fern nicht hindern, wenn er sich nur auf der Oberfläche befindet, und die darunter liegende Erdlagen eine fruchtbare Erde enthalten. Eben so verhält es sich mit den Steinen, wenn diese sich entweder auf der Oberfläche oder in der Tiefe unter den Wurzeln befinden, oder auch nicht ganze Lagen einer Strekke ausmachen. Hingegen Kieslagen, seichte Ortsteinlagen, Kalkstein- und Schieferlagen, nebst den Rollsteinen an Bergwänden, machen allen Holzanbau gewissermassen unmöglich. Dieses alles gilt von den einfachen Erdarten, die ihre Unfruchtbarkeit verliehren durch die Vermischung, und die fruchtbarsten Erdarten für-

für alle Gewächse werden. — Man kann also ohne der Deutlichkeit zu schaden, alle Erdmischungen unter vier Arten, nämlich 1) fetten; 2) starken; 3) mitteln; und 4) leichten und fliegenden Boden begreifen, deren mehr oder mindere Fruchtbarkeit von dem oben gedachten Einflusse der Elemente, der Lage, und der Himmelsgegend abhängt.

1) Der **fette Boden** ist in aller Rükksicht der fruchtbarste und fast zu allen Holzanpflanzungen der geschickteste. Er bestehet aus reiner Dammerde, die theils mit mehr Lehm, als Sand, theils mit mehr Sand als Thon, theils mit Sand allein, theils mit etwas Thon allein, theils mit Lehm allein, theils mit Kalkerde, und theils mit Kieseln vermischt ist. Die allgemeine Kennzeichen dieses vortreflichen Bodens, der von mildem, lokkerm, fettem und sandigem Anfühlen ist, sind eine dunkle schwärzliche Farbe, die er weder nach Regen noch durch Sonnenhize verliehrt. — Er spaltet sich nicht leicht in der Sonnenhitze, wird nach empfangenen Regen nicht leicht kothig; sondern duftet vielmehr einen angenehmen Geruch bey dem darauf folgenden Sonnenschein aus. Es wachsen auf demselben nicht nur süsse Gräser, hohe und schlanke Bäume, sondern der in demselben im Uebermaas befindliche Nahrungssaft verursachet vielen Schaum, wenn die Erde mit Wasser gemischt wird. Dieser Boden ist gemeiniglich gemäßigt; findet er sich aber in niedrigen Ebenen, so ist er mehr naß, und wird am Ende sumpfig. Auf Bergrükken wird er trokken,

und bey anhaltendem Mangel an Regen endlich dürre. Nach dieser Verschiedenheit der Lagen wird auch der Holzwuchs verschieden ausfallen.

2.) **Der starke Boden** bestehet aus der Vermischung der oben bereits erwähnten festen, bindenden Erdarten, welche mit Dammerde, Sand, Kies und kleinen Steinen verschiedentlich gemischt sind. Er ist mehr naß und sumpfig, als gemäsigt und trokken; wird gröstentheils nur in ebenen, tiefliegenden Gegenden, und an grossen Flüssen angetroffen: woraus folget, daß er selten die Wärme und Fruchtbarkeit des vorhergehenden erreicht. Die äusserliche Farbe desselben ist bald braun, bald röthlich und aschgrau, selten aber weißlich.

3) Der **Mittelboden** bestehet aus einer fast gleichen Vermischung der festen und lokkern Erdarten mit einem geringen Theile Dammerde. Ein solcher Boden ist nicht nur geschickt, die Nahrung der Pflanzen auf zu nehmen, zu bereiten, und mit zu theilen, sondern die Wurzeln können sich auch ohne Widerstand in demselben ausbreiten. Selbst durch die Lage leidet er nicht so viele schädliche Veränderungen, als die vorhergehende und folgende Boden. Denn auf Anhöhen wird er nicht so leicht trokken und dürre, wie diese; in den Ebenen bleibt er beständig gemäsigt; und in niedern Gegenden beträgt er das vollkommenste Holz. Die Farbe hat er mit dem fetten Boden gemein, nur daß er selten von schwarzer, oder brauner, Farbe gefunden wird.

4) Der

4) Der leichte Boden bestehet gröstentheils aus Sand und Stauberde, denen ein wenig Dammerde bey gemischt ist. Aus Mangel an Lehm und Thon hat er wenig Zusammenhang, und wird auf freyliegenden Anhöhen und Ebenen gar leicht in Flugsand, oder fliegenden Böden, verwandelt. Auf denjenigen Anhöhen, wo dieser Boden fast immer aus Stauberde, Sand, Kalkerde und wenig Dammerde bestehet, haben die Bäume aus Mangel der Feuchtigkeit keinen guten Wachsthum. In niedrigen Gegenden und Thälern, wo die Dammerde mit Schlamm, oder Moorerde und Sand vermischt ist, hält er sich sehr feucht, und wird leicht sumpfigt, und daher zum Anbau der Ellern und Weiden sehr geschickt. Die Farbe ist mehrentheils aschgrau, gelblich und rostfarbig.

Man überzeugt sich ohne chemische Analysin, die mehr dem Oekonomen als Forstmann nöthig ist, durch mechanische Versuche von der verschiedenen Beschaffenheit des Bodens auf zwey Wegen. Einmal durch das **Eingraben** an demjenigen Orte, wo man Holz anbauen will. Oberflächlich muß man auf die oben bemerkte Kennzeichen acht haben, und so tief eingraben als der zupflanzende Baum bey vollendetem Wachsthum seine Wurzeln zutreiben fähig ist. Findet sich nun bey dem Nachgraben diejenige Beschaffenheit des Bodens, welche die anzupflanzende Holzart erfordert, so ist der glüklichste Erfolg zu erwarten; ausser dem aber alles vergeblich. Zweytens, durch das **Stolemmen**. Zu diesem Behuf muß man mit dem Erdbohrer von

oben bis in diejenige Tiefe, wohin die Wurzeln der anzupflanzenden Bäume eindringen, Erde heraus holen. Diese ausgehobene Erde muß denn doch wenigstens von allen Seiten eine Fläche von vier Zoll haben. Diese Erde zerrührt man in einer Schüssel oder Mulde mit hinlänglichem reinem klarem Wasser zu einem möglichst dünnen Schlicht oder Brey, gießt alles in einen irrdenen mehr hohen als breiten Topf, setzt das Rühren, vermittelst eines Quirls, noch eine Zeit fort, und läst nun den Topf ohne Bewegung so lange ruhig stehen, damit sich die verschiedenen Erdarten nach dem Verhältnis ihrer eigenen Schwere absetzen können: und das ist geschehen, wenn das Wasser so klar über der Erde stehet als es aufgegossen worden. Das helle überstehende Wasser, läst man nach einigen Tagen langsam aus dem Topfe abfliesen, und bringt endlich den Topf an einen warmen lustigen Ort, bis das übrige Wasser beynahe ausgetroknet ist. Den Topf zerschlägt man, so bald sich die Erde fest zusammen gesetzt hat. Man läst diese noch einige Tage an der Luft liegen, und zerschneidet sie so dann der Länge nach durch. Man wird die verschiedene Erdarten getheilt finden, und zwar die Moder- oder Damm-erde oben, den Letten oder Thon in der Mitte und die Steine, Sand und Kies unten. Einige Forstmänner halten sich zu diesem Behuf ein eigenes kleines Fäßchen, in welchem verschiedene Löcher zum Ablassen des Wassers gebort, sind, um am Ende durch Abnahme der Reifbände die Erde ohne alle heftige Bewegung heraus zu nehmen.

Nicht

Nicht weniger ist der Boden an den auf der Oberfläche wachsenden Pflanzen zu erkennen, und nicht selten führen eben diese den Naturkundiger und vernünftigen Forstmann auf Gegenstände, die den Staat im ganzen und die Menschheit im einzeln mehr beglükken, als die beste Waldung nur immer vermag. Gegenstände dieser Art sind: **Torf**, **Steinkohlen** und **Salzquellen**. — So trägt **ein Sandboden**, und zwar 1) **Flugsand**: das so genannte **Sand-Rohrgras** mit einblütigen Kelchen und einwärts gerollten spizig stehenden Blättern; **Sand-Lieschgras** mit Haaren und eyförmig eingefaßter Blüthen Kolbe, und einem ästigen Halme; **Sand-Riedgras** mit einer zusammen gesezten Blüthen-Aehre, und halb getrennten Geschlechtern. Die Wurzel dieser Grasarten ist kriechend, und treibt gewöhnlich in der Entfernung von einer Viertel Elle einen kleinen Stengel und Blätter hervor. Ferner, erkennet man diesen Boden an der **Sand-Nelke** mit oft einblümigen Stämmen, deren Blume eyförmig stumpfe Kelchschüpchen und vielspaltige Kronblätter haben; dem **Mannsschilde** mit lanzetförmigen Blättern; der **Sand-Reinblume**. — 2) **Gemeiner Sandboden** trägt fast immer Rokkentrespe mit einer ausgebreiteten Rispe und eyförmigen Aehre, die mit geraden Grannen bewahrt sind; **Schwingel**; **Bruchkraut**; **Knauel** oder **Johannesblut**; **wilde Spargeln**; **Sand-Knoblauch**; frühzeitiges **Adonisröschen** mit einer zwölfblätterigen Blume, und eyförmigen Frucht; **Wiesenküchenschelle**;

schelle; Flöhsaamenkraut; Akkerspark; bestaubte Alyße; Hundseuche; Sichelklee mit traubenförmigen Blumenstiehlen, mondförmiger Hülse und einem niedergeschlagenem Stamme. Ein sehr nüzliches ökonomisches Gewächs.

Auf trokkener, unfruchtbarer rother Erde wächst Feldsauerampfer mit lanzetförmigen Blättern; Blutwurzel; Heyde; Felsenstrauch; — Der Thonboden trägt, das weidenblätterige Sammetkraut; Klaprosen; Feld-Taschenkraut mit breiten Blättern; gemeiner Huflattig; Gänserich. Die untern Blatseiten dieser Pflanzen sind auf eben genannten Boden allemal weiß, und auf anderm Erdreiche grün. Der Haasen-Klee. Die Blume dieser Pflanze ist auf rothem Thon, roth, und mit weißgrauen Thon, weiß von Farbe.

Der salzige Boden trägt, Glasschmaltz; Saltzkraut; Meerkrötengras mit sechsfächerichen eyförmigen Kapseln; Milchkraut; Krähenfuß mit gleichweiten gezahnten Blättern und rundem Schafte; officinelles Löffelkraut u. a. m.

Auf Kreide- Gyps- und Felsenboden wächst das horizontale Gypskraut; breitblätteriges Lesekraut; weiße Hirschwurzel; und Färber-Waldmeister.

Den Moos und torfigen Boden erkennet man an sparrigen Binsen; Torfsimsen; wildem Rosmarin; Post- und Sonnenthau.

Der

Der saure-unfruchtbare-sumpfige Boden verräth Steinkohlen; und trägt Rasenriedgras; die mehresten Gattungen Simsen; Bein- oder Knochenbrecher; Sumpf-Heidelbeeren; Siebenfingerkraut; Wassermerzwurzel; Fettkraut u. a. m.

Die Sumpfe mit thonigen Boden tragen Mannaschwingel; leuchtendes Sammtkraut; Sumpfsimsen; Schlangenwurzel; weisses Sumpflabkraut; und halbröhrige Rebendalde.

Die Sümpfe in sandigen Gegenden hingegen tragen schilfiges Glanzgras; Federball; schwimmende Igelskolbe mit niederliegenden flachen Blättern; Pfeilkraut; Froschbiß; Wasserfedern; Wasserviole; schwimmende Froschlöffel; Wassernabel; Seerose; Lieberklee; und Wasserschlauch u. s. w.

Wer mit einiger Aufmerksamkeit, die einem jeden Boden eigene Pflanzen betrachtet, wird sehr leicht durch eigene Beobachtungen dieses Verzeichnis vollständiger und zum Gebrauch einer jeden Gegend gemeinnütziger machen können. Indessen gilt auch hier, von den Pflanzen, was oben von den Bäumen, Stauden und Sträuchern erinnert worden: daß nämlich von der Beschaffenheit der Gegend, die von der Lage und dem Himmelsstriche abhängt, so wie nach denen mehr oder minder gemischten Erdarten auch das Gedeyhen dieser Pflanzen abhängt. Man wird oft welche finden, die hier nicht bemerkt sind, und an andern Orten wieder ein und die andere vermissen.

Forst-

Forst-Naturgeschichte.

Die uns vor Augen liegende Naturkörper sind, von den Naturforschern der Ordnung wegen in drey gewisse Classen oder **Naturreiche** gebracht; wovon die völlig leblosen, unempfindsamen Körper das **Mineralreich**; die lebenden und nicht empfindenden Körper des **Pflanzenreich**; und die lebenden und empfindenden Körper das **Thierreich** ausmachen. Das erste Naturreich ist dem Forstmanne nur in so fern nützlich, als er die Kenntniß der verschiedenen Erdarten und Erdmischungen von der Mineralogie entlehnen muß; mehr und unumgänglich beschäftigen ihn die zwey folgende, und wesentlich das Pflanzenreich, ob es gleich nicht zu fordern ist, daß er alle Gewächse und Thiere kennen müsse. Es ist hinreichend für ihn, wenn er aus beyden Naturreichen nur die in Deutschland einheimischen Bäume und Thiere kennet. — Zu vor aber, ehender wir zu der nähern Beschreibung aller dieser Erdbewohner übergehen, deren allmählige Ausbildung aus ihren eigenen Saamen und Eyern nach besondern Naturgesetzen erfolgt, müssen wir uns verschiedene Eintheilungen bekannt machen.

Das **Pflanzen-** oder besser gesagt, das **Gewächsreich** begreifet nicht nur alle im gemeinen Leben so genannte Pflanzen, sondern auch alle Arten von Gewächsen, die man ins gesammt mit dem Namen

Pflan-

Pflanzen belegt. Die Pflanzen oder Gewächse sind Naturkörper, welche ohne irgend eine thierische, sinnliche Empfindung aus ihren Saamen entstehen, nach besondern, ihrem bestimmten ordentlichen Baue angemessenen, Naturgesetzen sich ausbilden, und ihre ausgebildete Gestalt ohne merkliche Veränderung bis zu ihrem Absterben behalten. Zwar besitzen sie eine dem sinnlichen Gefühl ähnliche Reitzbarkeit, nach welcher sie mit den Thieren die Bewegung und eine Art von Leben gemein haben, allein wirkliche sinnliche Empfindungen haben sie nicht, weil ihnen die Nerven mangeln, welche bey jeder sinnlichen Empfindung allemal vorausgesetzt werden müssen. Die willkührliche Kraft sich von einem Ort zum andern zu bewegen fehlt eben ihnen eben wohl. Denn allemal hängen sie mit einem Erdkörper genau zusammen, wovon sie den wesentlichen Theil ihrer Nahrung erhalten. Die alten Naturkundiger nannten die Pflanzen ein verkehrtes Thier, wozu sie der Wachsthum, die Nahrung, die Forttreibung der Säfte, der Schlaf, die Krankheit und endlich der Tod der Pflanzen verleitete.

So fleissig und unermüdet immer die Naturforscher in Erkenntnis und richtiger Benennung der Pflanzen gewesen sind, so kennen wir doch bey weitem sie noch nicht alle. Die Nothwendigkeit erforderte es aber ein gewisses Einleitungssystem der Pflanzen zu haben, um eine jede Pflanze in die ihr nach den äussern Kennzeichen zu kommende Klasse, Gattung und Ordnung zu bringen. Freylich hat man oft auch hier

eine

eine Ausnahme machen müssen. Indessen sind wir für das vollkommenste System einem Schweden, dem Ritter von Linné Dauck schuldig, der in 24 Klassen alle Pflanzen, so viel menschliche Kräfte erlaubten, eingetheilt hat. Zum Beyspiel eine kleine Klassifikation verschiedener in- und ausländischer Holzarten nach dem Linneischen System.

I. Klasse. Mit einem Staubfaden, männliche und weibliche Blüthen auf besondern Stämmen. Die **Bachweide**; **purpurrothe Weide.**

II. Klasse. Mit zwey Staubfäden und einem Staubweg, Zwitterblüthen: **gemeine Rheinweide**; mit männlichen und weiblichen Blüthen auf besondern Stämmen: die **Weide**; mit vermengten Geschlechtern auf zwey besondern Stämmen; die **Esche.**

III. Klass. Mit drey Staubfäden männliche und weibliche Blüthen auf besondern Stämmen: die fadige **Buschweide**; **Rauschbeere.**

IV. Klasse. Mit vier Staubfäden, einem Staubwege, Zwitterblüthen und gleich lange Staubfäden: **Kornelbaum**, gemeiner **Kreutzdorn**; männliche und weibliche Blüthen auf einem Stamm: **Birke**; **Erle**, **Maulbeerbaum**, **Buchsbaum**; männliche und weibliche Blüthen auf besondern Stämmen: **Seekreutzdorn**, gemeiner **Kreutzdorn**, **Mistel**, **Gärbermyrthe**; vermengte Geschlechter auf einem Stamm: **Stechpalme.**

V. Klas-

V. Klasse. Mit fünf Staubfäden, einem Staubwege, Zwitterblüthen: Hekkenkirsche, Faulbaum, Spindelbaum, Straußbeere, wilde Stachelbeere, Epheu; mit zwey Staubwegen: Ulmen; mit drey Staubwegen: Schneeballen, Hollunder, Tamariske; mit getrennten Geschlechtern, männliche und weibliche auf einem Stamm: Stechpalme; männliche und weibliche Blüthen auf besondern Stammen: Hirschkolben, Sumach; vermengte Geschlechter auf einem Stamm: Furgelbaum.

VI. Klasse. Mit sechs gleichlangen Staubfäden, einem Staubwege, Zwitterblüthen: Sauerdorn, Riemenmistel.

VII. Klasse. Mit sieben Staubfäden in einer Zwitterblüthe: die Roßkastanien.

VIII. Klasse. Mit acht Staubfäden und einem Staubwege, Zwitterblüthen: Preuselbeere, Kellerhals, Heide, Lederholz; mit getrennten Geschlechtern auf besondern Stämmen: Pappeln, Bergtulpe; mit vermengten Geschlechtern auf einem Stamm: Ahorngattung; auf zwey Stämmen: Ahorn.

IX. Klasse. Mit zehn Staubfäden, einem Staubweg, Zwitterblüthen: Kienpost, Sandbeere.

X. Klas-

X. Klasse. A. Mit vielen den Blumenboden einverleibten Staubfäden. a) Zwitterblüthen und einem Staubwege: **Linde.** b) Viele Staubwege: die **Waldrebe**, der **Tulpenbaum**; c) männliche und weibliche Blüthen auf einem Stamme: **Eichen, Hornbaume, Wallnußbaum, Haseln, Rothbüche**, zahme **Kastanie, Platanus**; d) männliche und weibliche Blüthen auf besondern Stämmen: **Lorberweide.**

B. Viele der Blumenkrone einverleibte Staubfäden. a) Zwitterblüthen und ein Staubweg: **Pflaumen, Schlehen, Kirschen, Weichsel**; b) mit zwey Staubwegen: **Hagedorn**; c) mit zwey Staubwegen: **Vogelbeerbaum**; d) mit fünf Staubwegen: **Mispel**; **Birn**; **Aepfel**; **Quittenbaum**; e) mit vielen Staubwegen: **Rose**; **Himbeer.**

XI. Klasse. Mit in eine Seule verwachsenen Staubfäden. a) Zwitterblüthen und zehn Staubfäden: **Pfriemen**; **Genster**; **Bohnenbaum.** b) getrennte Geschlechter, männliche und weibliche Blüthen auf besondern Stämmen: **Taxis**; **Wachholder.**

XII. Klasse. Mit in zwey Partien verwachsene Staubfäden: a) Zwitterblüthe und zehn Staubfäden; **Robinie.**

XIII. Klas-

XIII. Klasse. Cryptogamien. **Farnkräuter; Moose; Aftermoose; Schwämme;** u. s. w.

Bey dieser Gelegenheit empfehle ich dem jungen Forstmanne die von mir geschriebene Anleitung der Pflanzenkenntniß nach Linneischem System, welche bey Schwan und Göz in Mannheim herausgekommen ist — in so fern er sich auch ohne besondere mündliche Anleitung in den Stand setzen will, ein systematischer Pflanzenkenner zu werden. — Da aber oben angeführte Linneische Eintheilung für den Forstmann viel zu umfassend ist, und man auf einem weit kürzern Weg seinen Zweck erreichen kann, so verlassen wir jedes System, und bringen, wie mehrere Naturforscher und Forstmänner, das ganze Gewächsreich in **Sieben Familien, Geschlechter** oder **Hauptabtheilungen** zusammen. Diese sind 1) **Schwämme**; 2) **Flechten**; 3) **Moose**; 4) **Farnkräuter**; 5) **Gräser**; 6) **Palmen**; und 7) eigentliche Pflanzen.

Ob nun gleich im eigentlichen nur die Siebende Familie, nähmlich die Pflanzen, für den Forstmann wichtig ist; so muß er doch auch wissen, was man unter den Sechs ersten zu verstehen pflegt. — Die **Schwämme** sind weiche, meistentheils saftige, mit einer dünnen Oberhaut und feinen Fasern versehene Gewächse, die gemeiniglich aus einem Stiele und einem Huthe bestehen, und keine Blätter haben. Die **Flechten** heissen wegen einiger Aehnlichkeit mit den Moosen auch Aftermoose, und haben den einfachsten Bau: Denn der Stamm, die Wurzel und das Blatt

 machen

machen bey diesen Gewächsen ein einziges Stück aus. — Die eigentliche **Moose** unterscheiden sich dadurch von ihnen, daß sie mit wahren Wurzeln, Stängeln, Blättern und Fruchtstielen versehen sind. — Die **Farnkräuter** wachsen gemeiniglich, nur in Wäldern an schattigen feuchten Orten oder auf alten Mauern, und haben tief in die Erde dringende Wurzeln, aber keinen Stamm, dessen Stelle die unmittelbar aus der Wurzel hervorkommende Stiele der Blätter vertreten, auf welchen eine Menge staubige Körner sitzen. — Die **Grasarten** sind allgemein bekannt. — Die **Palmen** haben einen einfachen Stamm, dessen Gipfel nur Blätter von einem faserichen Gewebe ohne Zweige trägt; und eigentlich ein Ostindisches Gewächs ist, mithin nicht zu den Gewächsen unsers Vaterlandes gehöret.

Die zahlreichste Familie des Gewächsreichs ist endlich die Siebende, unter welche nur eigentlich die Pflanzen gehören. Man theilt diese wieder in vier Hauptabtheilungen, nähmlich: die **Bäume**; die **Sträucher**; die **Staudengewächse**; und die **Kräuter**. — Die **Bäume** und **Sträucher** kann man unter eine Abtheilung zählen, weil sie eine Haupteigenschaft, nämlich einen holzigen Stamm gemein haben; der aber darinn unterschieden ist, daß der Baum einen einzelnen, hingegen die Sträucher einen vielfachen Stamm treiben. — Diese sind nun eigentlich der Gegenstand der Forstwissenschaft. Sie unterscheiden sich von den Stauden und Kräutern noch darinnen,

nen, daß sie bis zu ihrem endlichen Tode beständige Wurzeln und Stämme oder Stengel haben, die in Ansehung ihrer Länge und Stärke einen jährlichen Zuwachs von innen und aussen her erhalten, und bis an ihr Absterben alle Jahre ihre Blüthen und Saamen hervorbringen. Ferner findet man an ihnen eine verschiedene Größe, Stärke und Länge; sie sind bald gerade, bald rankend oder kriechend. — Die **Staudengewächse** haben einen mehr holzigen Stamm als die Kräuter, aber doch nicht so hart als die Sträucher und Bäume. Sie sind entweder ausdaurend; oder sie sind einjährig, d. h. sie entspringen des Frühjahrs aus den Saamen, oder sprossen aus der vorjährigen Wurzel, und sterben den Herbst nach reifem Saamen ab. — Die **Kräuter** sind von den übrigen wesentlich dadurch unterschieden, daß sie einen zarten und saftigen Stamm haben, und, nach der Blüte und dem daraus erfolgten Saamen, in einer Dauer von ein, zwey oder drey Jahren ausgehen. — So groß auch immer die Aehnlichkeit zwischen Bäumen, Sträuchern, Stauden und Kräutern ist: so ist sie doch nicht beständig. Einige Bäume verändert nicht nur die Kunst in Sträucher, und diese hinwiederum in Bäume, sondern selbst die Stauden können den Sträuchern, und die Kräuter den Stauden nahe gebracht werden. Die Himbeerstaude mag ein Beyspiel seyn, daß es Stauden giebt, die immer grün bleiben, fortdauernde Wurzeln haben, und im Winter ihre Stengel behalten; so wie man einige Kräuter durch das Verhindern ihrer Blüte

und ihres Saamentragens zwingen kann, daß sie einige Jahre fortdauern. Die Kräuter und Stauden bemerkt der Forstmann nur im Vorbeygehen; Bäume und Sträucher hingegen sind der Gegenstand seiner ganzen Beschäftigung.

Man unterscheidet bey allen Pflanzen äusserliche und innerliche Theile; die theils in festen Theilen, nämlich in Mark, Holz, Bast, und Rinde; theils in flüssigen Materien, als Luft, und Wasser bestehen. — Die gewöhnlichen äusserlichen Theile, die jedoch nicht bey jeden Bäumen oder Sträuchen angetroffen werden, sind: die Wurzel, der Stamm, die Blätter und die Stützen; die Blume, die Frucht nebst dem Saamen, und die Keime, nebst den Knospen. Die Erstern viere dienen zum Wachsthum und die Letztere zur Fortpflanzung und Fortsezzung der Gewächse.

Derjenige Hauptheil der Holzarten, durch welchen sie ihre meiste Nahrung erhalten, und vermöge welchem sie mit der Erde, oder mit andern Körpern, zusammen hangen, wird Wurzel genannt. Der Ursprung zu diesem Hauptheile liegt bereits in dem Saamen und Keime, und ist in seiner ersten Entstehung eine feine Faser, welche nach den Naturgesetzen bestimmt ist, senkrecht in die Erde zu gehen. — Hier verstärkt sie sich nach und nach, vervielfältigt und verlängert sich jedes Jahr an der Spitze, nimmt doch aber in der Oberfläche der Erde geschwinder und stärker zu als unten. Diese grosse gerade unter sich gehende Wurzel

zel, die bey verschiedenen Holzarten 8 bis 12 Fuß Länge erreicht, wird **Herz-Pfeil-** oder **Pfahlwurzel** genennt. Die am obern Theile nach und nach aus derselben herauswachsende Seitenwurzeln oder Seitenzweige, die mehrentheils wagerecht in der Erdoberfläche fortkriechen, nennt man **Thauwurzeln**, aus welchen hinwiederum eine grosse Menge Seitenzweige hervorkommen, die **Saugewurzeln** und **Fasern** genannt werden.

Der Stamm, der bey allen Gewächsen aus den Saamenblättern oder Kernstücken entstehet, und sich in Aeste und Zweige ausbreitet, macht den ansehnlichsten Theil der Oberfläche einer Pflanze aus. Die Aeste und Zweige, welche entweder einander gegenüber, oder wechselweise auf allen Seiten über einander stehen, verbreiten und vertheilen den aus der Wurzel aufsteigenden Nahrungssaft. Alle äusere Theile der Gewächse sind mit einer Decke oder dichten Haut bekleidet, welche **Rinde** genannt wird. Unter dieser Rinde liegt ein aus kleinen Bläschen und Röhren bestehendes netzförmiges Wesen, das **Zellengewebe**. Dieses zellige Gewebe faßt den Nahrungssaft, verändert ihn in seine des Baums eigene Natur, bildet bey ihm oder bey Sträuchern die Rinde oder Borke aus, welche nach Beschaffenheit der Holzarten und ihres Alters mehr oder weniger stark, fein und biegsam ist. — Diese Rinde wird nach und nach durch den zuwachsenden Umfang der Stämme aus einander getrieben, und bey manchen in grobe aus einander

stehende Risse oder Spalten getrennt, unter welchen aber die Bildung der neuen und feinen Rindelagen ungehindert fortgehen. — Die äussere Rinde wird sehr oft verletzt, welches auch einige Bäume ohne Nachtheil für ihre Gesundheit vertragen können, allein wenn diese Verletzung die Safthaut zunächst dem Splinte mit betrift, so wird eine solche Verletzung dem Baume nach und nach tödlich, welches um so schneller erfolgt, wenn die Safthaut rings um den Stamm herum von dem Splint abgesondert wird. — Diese Safthaut wird von manchen Bäumen, um welche sie dünne und zähe ist, zum vielfachen ökonomischen Gebrauch unter dem Namen Bast verwendet.

So bald nun das aus den Häutgen, Hohlungen, runden und eckigten Saftröhren bestehende zellige Gewebe dichter wird, und dem Safte den schnellen Durchgang erschwert, ja am Ende gar verhindert, und nach und nach knorplicht wird, löset es sich von den übrigen Lagen der Rinde völlig ab, und bildet einen Holzring, der **Splint** genannt wird. Im Winter wenn die Bewegung der Säfte durch die Kälte beynahe ganz gehemmet ist, erhält der Splint eine noch grössere Härte, und wird dadurch in festes brauchbares Holz verwandelt. — Da also jährlich aus der Safthaut ein neuer Splintring, und aus diesem hinwiederum ein neuer fester Holzring entsteht, so kann man durch die Zählung dieser Ringe am Stammende mit der grösten Gewißheit das Alter des Baums bestimmen. — In der Mitte des Holzes befindet sich der

vor-

vornehmste und wesentlichste Theil desselben, nämlich das **Mark**. — Der Grundstoff dieses Theils liegt in dem Herzkeime des Saamens, wo er sich nach dem Aufkeimen in die Wurzelfasern und in die übrigen Theile des Gewächses bis in die Blüten ausbreitet, und sich durch die letztern dem Saamen mittheilt, wodurch derselbe geschickt wird, neue Pflanzen dieser Art hervorzubringen. — Das Mark hat eben den innern Bau, den das Zellengewebe der Rinde hat, mit welchem es auch zusammenhängt. Es bestehet aus lauter netzförmigen gegen einander laufenden Fasern, und aus verschiedenen hohlen Kanälen, in denen sich theils der Saft, theils die zum Wachsthume der Pflanzen nöthige Luft beweget; es wächst, indem es sich nach allen Seiten hin ausdehnet, und seine Theile verlängert. — Diese Beschaffenheit hat das Mark bey allen Gewächsen, ob man es gleich bald feiner, bald gröber, und in verschiedenen Gestalten findet. — Es leidet auch mit dem Alter der Bäume dieselbe Veränderung wie das zellige Gewebe, und wird, wie dieses, nach vollendetem Wachsthume festes Holz, so, daß alle Bewegung des Saftes in demselben aufhören muß, die alsdann nur unter der Rinde noch statt findet. Dem ungeachtet ist das Mark bey allen Gewächsen so wohl um den Wachsthum zu befördern, als auch eine Ausartung zu verhindern, nothwendig. — Aus dem vorhergehenden ersehen wir also, da das Holz nichts anders als eine erhärtete Rinde ist, daß in dem festen Holz eben die Theile zu finden sind, die wir in

der Rinde, im Splint und dem Mark antreffen, nur im Erstern viel dichter und steifer.

Zu den Hauptwerkzeugen eines Baums oder Strauches rechnet man ferner die **Blätter**, vermittelst welchen er von aussen her die Feuchtigkeiten und die Luft einsaugt, folglich einen Theil seiner Nahrung dadurch erhält, und wieder ausdunstet. Sie sind besondere Fortsätze der Pflanzen, die theils auf den Wurzeln, theils an dem Stamme sitzen, theils an den Aesten entspringen, und mit diesen Theilen entweder durch einen Stiel oder ohne Stiel verbunden sind. Die erstern haben allezeit einen schmalen, und die andern einen breiten Anfang. Bey diesen laufen die Gefässe so fort wie sie bey dem rindigen Ueberzuge in das Blatt eingehen; bey jenen aber werden sie in den Stielen vorhero zusammen gedrückt. Sie erhalten ihre erste Bildung und Nahrung von dem schwammigen Gewebe der Rinde, diese aus den Kernstücken des aufgegangenen Saamens. Die Blätter dienen den Pflanzen zu ihrer Bewegung, zum unmittelbaren Anziehen einer Menge feuchter nährender Theile aus der Luft; und sondern endlich durch die Ausdünstung den überflüssigen Theil wieder ab. Diese Ausdünstung der vollkommenen ausgewachsenen Blätter ist, nach Verschiedenheit der äussern auf sie wirkenden Luft und ihrer eigenen Beschaffenheit, stärker oder schwächer, daher ist auch die Bewegung des Safts in Rücksicht der Anziehung, Veränderung und Ausführung desselben verschieden; und nur durch den zurückbleibenden Saft wird das Ganze vergrössert. Die

Die **Blumenblätter** sind aber von den Blättern sehr verschieden, sie entstehen mit der Blüte zugleich aus dem Fruchtknospen. Ihre erste Bestimmung scheint zu seyn, den zarten Blüten die Säfte zu zuführen, und sie so lange zu beschützen, bis sie die freye Luft vertragen können. Die Blätter einiger Pflanzen haben auch noch die besondere Eigenschaft, daß sie sich des Nachts, oder auch schon zu gewissen Stunden des Tages gegen einander neigen, und zusammen legen, oder auch sonst auf eine andere Art die vorher gehabte Lage und Gestalt verändern, welches der Schlaf der Pflanzen genannt wird. Beyspiele hiervon sehen wir an der Garten-Melde, der weichen Nachtkerze, dem wahren Mutterkraute und so, nach **Linnes** Bemerkung, an zehen Arten.

Die beyden Seiten der Blätter sind sehr auffallend verschieden. Die obere Seite ist meistentheils glatt und glänzend grün, hat keine so genannte Ribben, oder hervorstehende Adern; und scheint nur allein die Ausdünstung zu bewirken. Die untere, oder nach der Erde gekehrte Seite ist über und über etwas mit kurzen Haaren bewachsen, die Ribben ragen mehr hervor, und die Farbe ist überall blässer als die obere Seite, und hat nicht das glänzende Grün; sie scheint von der Natur zum Anziehen der Feuchtigkeit aus der Luft bestimmt zu seyn. — Man unterscheidet auch unter den Blättern **einfache** und **zusammengesetzte**. — **Einfach** heißt dasjenige Blatt, dessen Stiel sich ganz und ohne Vertheilung an das Blatt ansetzt, und

erst hernach, wenn er schon in das hautige Wesen ein gegangen ist, sich in Aeste zertheilt. Wenn sich aber der Stiel noch ehe er in das Blatt selbst eingeht, in verschiedene Aeste vertheilt, und nach dieser Ausbreitung mehr als ein Blatt annimmt, so, daß verschiedene Blättchen auf einem gemeinschaftlichen Stiele ruhen, so entstehet daraus ein **zusammengesetztes Blatt**.

Die Blätter, deren Bestandtheile entweder trokken und häutig, oder saftig und fleischig sind, werden eingetheilt, in **Saamenblätter**, in **Wurzelblätter**, in **Stammblätter**, in **Zweigblätter**, in **Blütenblätter**, und in **Anhängeblätter**. — Sie stehen entweder in gewisser Ordnung zerstreuet an den Zweigen, oder dicht an einander, oder nach der Länge der Zweige hin wechselweis, oder stehen beständig einander gegen über, oder kommen endlich Büschelweiß aus den Blattknospen heraus. — Die Blätter sind endlich in Rücksicht ihrer Form, oder Gestalt verschieden. Diese Verschiedenheit ist für den Forstmann mehr wichtig, als die Verschiedenheit der Blätter in Rücksicht ihrer Bestandtheile. Es giebt **runde**, **eyförmige**, oder **ovale**, **schmale**, **breite**, **lanzetförmige**, und **eckigte**, **flache** oder **platte** oder etwas **hohle**, in der Mitte etwas **erhaben**, und am Rande **flach** oder **wellenförmig ausgebogen**, einige sind ganz **glatt** am Rande, oder **umgezähnt** und nicht **eingeschnitten**; andere sind **gezähnt** und eingeschnitten.

An verschiedenen Holzarten kommen auch noch andere Theile hervor, die **Stützen** genannt werden,

und

und den Pflanzen zur Aufrechthaltung dienen. Zu diesen gehören, der **Blattstiel**, der **Blättersatz**, die **Gabel**, der **Ueberzug**, die **Waffen**, das **Deckblat**, und der **Blumenstiel**. Den **Blattstiel** haben wir bereits abgehandelt. Der **Blättersatz** ist eine Schuppe, welche unten am Blattstiel sich befindet. Die **Gabeln** sind lange schnurförmige Theile, die sich gemeiniglich in Schraubengängen winden, und um andere Körper zur Befestigung der Pflanzen herumschlingen. Der **Ueberzug** besteht theils in Haaren oder feinen Kanälen, und in Drüsen oder Warzen, welches sämmtlich besondere von der Natur bestimmte Absonderungsgefässe der Pflanzen sind. Unter den **Waffen** versteht man **Dornen** und **Stacheln**. Die Dornen sind stehende Spitzen, die einzig und allein ihren Ursprung aus der Rinde haben, die **Stacheln** hingegen entspringen aus dem Holze, und ragen durch die Rinde hervor. Sie tragen zum Wachsthum nichts bey, beschützen nur die Rinde, und verlieren sich, so bald eine wild aufgewachsene Pflanze in Gartenland versetzt wird. Beyspiele geben die jungen Pflaum- Aepfel- und Birnbäume. —

Die **Deckblätter** und der **Blumenstiel** sind Werkzeuge der Blumen. Erstere sind Blumenblätter, welche die Blume zwischen sich und dem Stamme einschliessen, und sich durch ihre Gestalt und Farbe von den andern unterscheiden. Letztere ist die Stütze der Blume oder Blüte, aber nicht der sogenannte Blumenschaft, der unmittelbar aus der Wurzel empor steigt und die Blume trägt.

Die

Die Fortpflanzung aller Gewächse geschiehet durch den **Saamen**, und die **Keime** überhaupt: das Wachsthum derselben aber durch die **Augen** oder **Knospen**, vermittelst welcher die Bäume und Sträucher ihr Leben unterhalten, und bis zu ihrem Absterben fortsetzen. — Sie kommen jährlich aus der Rinde in Gestalt kleiner, aus länglichen über einander liegenden Blättchen bestehenden Zwiebeln hervor, und sitzen entweder an der Spitze des Stengels und den Aesten, oder an den Seiten derselben. — In den Augen oder Knospen der Pflanzen liegen also alle feste und flüssige Theile zur Bildung der Zweige, oder Schößlinge und Blätter, verborgen, und ihr jährliches Wachsthum nebst ihrer Ausbildung endiget sich jedesmal mit neuen Augen und Knospen. — Aeusserlich werden die Augen meistentheils von ziemlich harten Schuppen umgeben, da hingegen die innere Schuppen dünner, weicher, und fast allezeit mit einer klebrigen Feuchtigkeit überzogen sind, welche theils die Verbindung der Theile befördert, theils aber auch dieselbe gegen den Frost und andere Beschädigungen schützet. — Die Augen, mit welchen die ganze Oberfläche der meisten Laubhölzer, bedeckt ist, kann man lange vor ihrer Entwickelung bemerken, und durch dieselbe wird das Wiederausschlagen der abgetriebenen Stelle befördert. — Schon den Sommer, wenn der Baum belaubt und mit Früchten besetzt ist, sieht man bereits die Knospen, welche sich im künftigen Jahre entwikkeln sollen. Doch aber nehmen die Augen oder Knos-

pen

pen entweder gar nicht, oder nicht merklich zu, so lange die Nahrung zum Wachsthum und zur Erhaltung der schon entwickelten Blätter, Zweige, und anderer Theile nöthig ist. Wenn aber alle Theile völlig ausgebildet worden sind, so fangen die Knospen an, sich weiter zu entwickeln und auszudehnen, und bewirken den Abfall der Blätter. Hierauf beruhet also in Rücksicht der Witterung der zweyte Jahrestrieb verschiedener Pflanzen. — Oft aber auch werden sie von der Kälte des Winters in ihrem Wachsthume zurückgehalten, so, daß sie erst in dem darauf folgenden Frühjahr, wenn durch die zunehmende Wärme die Säfte aufs neue und in grosser Menge hinein treten, ihre Vollkommenheit erlangen, und sich theils in Blätter und Zweige, theils aber in Blüten verwandeln. Diejenige Augen und Knospen, welche blos Blätter und Zweige hervorbringen, setzen den Wachsthum durch die Zweige fort, und werden **Blätteraugen Holz-** und **Blätterknospen** genannt; Andere, und zwar die kleinere Anzahl derselben, heissen **Trageknospen**, und bringen die Blüten hervor, aus denen endlich der Saame entsteht.

Die **Blüten**, oder **Blumen**, kommen an demjenigen Theil der Pflanze hervor, wo entweder aller Wachsthum eines einzelnen Theils, oder der ganzen Pflanze aufhört. Sie stehen einzeln, oder es sind viele unter gewissen Umständen an einem Ort vereiniget. Von dieser Verbindung der Blüten unter einander als mit dem Hauptstiele wird der **Blumenstand** genennt.

genennt. Hiebey finden sich viele Verschiedenheiten, denn bey manchen Pflanzen stehen die Blumen wie die Zacken eines Quirls in einem Kreise um den Stamm herum. Bey vielen stehen sie dicht bey einander, füllen fast einen kugelförmigen Raum aus, und haben die Gestalt eines Knopfes oder Kopfes. Bey einigen finden sich viele Blumen der Länge nach in Gestalt einer Aehre an einem Stengel; bey andern sitzen bisweilen an einem gemeinschaftlichen Faden schuppiche Blättchen, worunter die Blüten liegen, und diese letzte Art der Verbindung der Blüten wird ein **Kätzchen** genannt. An verschiedenen Pflanzen kommen die Blumenstiele aus einem gemeinschaftlichen Mittelpunkte hervor, und bilden durch ihre Ausbreitung gleichsam einen Kegel, den man eine **Dolde**, **Umbelle**, oder einen **Schirm** nennt. Bey andern haben die Blüten die Gestalt eines **flachen** oder **spitzigen Strausses**; bey erstern sind die Blumenstiele von ungleicher Länge in die Höhe gerichtet, und die Blumen liegen alle in einer Fläche, bey den letztern hingegen sind die Stiele des Blumenbusches so kurz, daß er dadurch eine eyförmige Gestalt bekömmt. — Haben die Blumenstiele aber Seitenäste, so erhält die Blume eine traubenähnliche Gestalt; und endlich, sitzen bey einigen die Blumen auf Blumenstengeln, die in verschiedene kleinere getheilt sind: so erhält der Blumenstand den Namen einer Rispe.

Durch die **Blume** also wird das Mark der Mutterpflanze in den Saamen übertragen, in demselben

entwi-

entwickelt, und so lange genährt, bis er durch dieselbe vermittelst der Befruchtung das Vermögen erhält, die natürliche Geschlechtsart der Mutterpflanze nach erfolgter Reife weiter fortzusetzen. — Betrachtet man daher die Blumen genauer, so findet man theils **zufällige**, theils **wesentliche Theile** an denselben. Unter jene rechnet man den **Kelch**, die **Krone**, und den **Honigbehälter**; unter diese aber die **Staubgefässe** und das **Pistill**.

Die äussern Bedeckungen der Blumen nennt man den **Kelch**, der entweder einfach ist, oder aus mehreren Schichten besteht, und grün von Farbe ist. Bey denjenigen Blumen, wo er genau an die Blume anschließt, wird er die **Blumendecke** genannt; bey den Dolden heißt er die **Hülle**; bey den Gräsern **Bälglein**; bey den sogenannten Kätzchenblumen das **Kätzchen**, und bey den Moosen die **Haube**.

Die innere Bedeckung der Blume ist die **Krone**, welche entweder aus einem einzigen Stücke bestehet, oder aus mehreren Stücken zusammen gesetzt ist. In Rücksicht der Gestalt, der Größe, und ihrer Farbe ist sie sehr verschieden. Denn einige sind wie Glocken; andere wie Helme, und noch andere wie Kugeln, u. s. w. gestaltet. — Ob nun gleich der Kelch und die Blumenblätter nicht wesentlich zur Befruchtung nothwendig sind, so dienen sie doch, die zarten, zur Befruchtung nöthigen Theile wider die äussere kalte Luft zu schützen, und den zunächst um sie stehenden Theilen den nöthigen Nahrungssaft zu zuführen. In den Blumen

men der mehresten Holzarten finden sich **Honigbehälter**. Diese bestehen aus grossen Vertiefungen der Kronblätter und Kelche, oder aus besondern Bläschen, die mit einem honigsüssen Saft angefüllt sind.

Die **Staubgefässe**, in welchen der Blumenstaub bereitet wird, gehören zu den innern und wesentlichen Theilen der Blume. — Sie bestehen aus zwey Haupttheilen, den **Staubfäden**, und dem so genannten **Staubbeutel**. Jene sind **länglich** und **federförmig**; dieser **kürzer** und **dicker**, und sitzet gemeiniglich **oben auf**, bisweilen aber auch zur **Seite** der **Staubfäden**. — Die **Staubfäden** sind fast immer **unten dicker** als **oben**, bald von **gleicher**, bald von **ungleicher Länge**; bzuweilen **frey**, zuweilen **zusammengewachsen**; bey den mehresten Bäumen sind sie von **weißer Farbe**, und dienen dem Staubbeutel zu Trägern. — Die **Staubbeutel**, **Staubhülsen**, oder **Antheren** haben bey den mehresten Blüten eine nierenförmige, bey andern aber eine kegelförmige oder pfeilförmige Gestalt, sind gemeiniglich gelb an Farbe, und enthalten den aus feinen Körnern von verschiedener Gestalt bestehenden **Blumenstaub**. Die Staubbeutel fehlen in den vollkommenen und für sich fruchtbaren Blumen niemahls, und machen mit den Staubfäden die männlichen Zeugungstheile der Blumen, vorzüglich den Staubblüten aus.

Die Zeugungstheile der weiblichen Blumen, besonders der Fruchtblüten, durch welche die Erzeugung und Befruchtung des Saamens geschiehet, befinden sich

sich in der Mitte der Blumen in dem so genannten Pistill, Stempel oder Staubweg, und enthalten drey Haupttheile, nämlich die Narbe, den Griffel, und den Fruchtknoten, der auch Eyerstock oder Saamenstock genannt wird.

Der oberste und wesentlichste Theil des Stempels ist die Narbe; welche meistentheils kenntlich abgesetzt, und mit einem klebrigen Saft angefeuchtet ist, woran sich der Saamenstaub anhängt, und fast immer so vielfach ist, als so viele Facher die Frucht erhalten wird.

Der Griffel, auch das Knäulchen genannt, ist der mittelste Theil des Stempels, wodurch der ganz feine Dunst aus den zur Reife gekommenen Früchten, und zerplatzten Staubkörnchen in den Fruchtknoten hinunter gehet, um den Saamen zu befeuchten. Er hat mancherley Gestalten, als rund, dreyeckigt, eyförmig, u. s. w. und ist inwendig meistentheils mit einem saftigen zelligen Gewebe angefüllt, äusserlich aber bald glatt, bald mit Haaren bewachsen.

Der Fruchtknoten ist der unterste Theil des Pistills, welcher den Saamen der Pflanzen gleich vom Anfange enthält. Er sitzt entweder unter der Blume, oder wird von derselben eingeschlossen und umgeben. Seine Gestalt ist bald rund oder walzenförmig, bald kegelförmig oder platt zusammengedrückt.

Aus diesem ist einzusehen, wie unentbehrlich dem Forstmanne die Kenntniß vom Blütenbau, und wesentlich die Staubgefässe und Pistill richtig zu unterscheiden, nöthig ist. Man findet Blüten, die beydes Staubgefässe und Pistill haben; aber auch andere, die nur eines von beyden haben, nämlich, entweder Staubgefässe allein, oder Pistill allein. Finden sich nun in einer Blüte nur Staubgefässe und keine Pistill, so nennt man sie männliche Blumen, männliche Stämme, sie bringen daher niemals Früchte, allein sie sind nothwendig, um die weibliche Blume der neben stehenden weiblichen Stämme ihrer Gattung zu befruchten. Die Kenntniß dieser Bäume ist dem Forstmanne unentbehrlich, damit er dieselben mit anpflanzet, um dadurch fruchtbaren Saamen von den weiblichen Stämmen zu erhalten. — Weibliche Blumen heissen diejenigen, welche zwar Pistille, aber keine Staubgefässe haben. Ohngeachtet sie die ersten Anfänge zu den Früchten oder Saamen enthalten, so tragen sie doch nur alsdann brauchbare Früchte oder Saamen, wenn der oberste Theil ihres Stempels durch den Staub einer männlichen Blume von eben der Art befruchtet worden ist. Ausser dem tragen sie Saamen ohne Keime, gleich den Eyern, denen der Hahnentritt mangelt. Daher mißrathen die Früchte auch, wenn die Staubfäden abgeschnitten werden, ehe sich die Staubbeutel geöfnet haben; und die Blumen geben aus eben dieser Ursache keinen vollkommenen Saamen, wenn sich durch eine Ausartung alle Staubfäden in Blumenblätter verwandeln,

wandeln, wie dieses der Fall bey den gefüllten Blumen ist. — Es giebt übrigens ganz einzelne Bäume, welche allein weibliche Blumen in besondern Knospen tragen, wie bey den männlichen; allein eben so häufig trift man auch Bäume an, welche männliche und weibliche Blumen in besondern Knospen zugleich tragen. Ihre Kenntniß ist eben so nothwendig wie jene, weil darauf die Beurtheilung beruhet, ob sie fruchtbaren und zur Aussaat tauglichen Saamen geben werden. Endlich giebt es noch eine dritte Gattung von Blüten, die man **Zwitterblumen** zu nennen pflegt. Unter diesen vollkommenen Blumen versteht man solche, die sowohl mit den befruchtenden Staubgefässen, als auch mit den Fruchteinnehmenden Pistillen auf einem gemeinschaftlichen Stiele versehen sind.

Die Befruchtung der Blüten geschiehet bey den Pflanzen auf eine nicht minder wunderbare Art, wie bey den Thieren. Zur Zeit der Blüte, oder Befruchtung, ist der obere Theil der Narbe und des Griffels geöfnet, und mit einer Feuchtigkeit umgeben, welche in Verbindung mit den feuchten feinen Blumenstaube in dem Staubwege oder Pistille zusammenfließt; nach dieser Vermischung aber in den Fruchtknoten aufgenommen, und in den Saamen selbst eingeführt wird. Von diesem Augenblicke an, nimmt die Entwickelung des Saamens ihren Anfang. Es bildet sich nun der zukünftige Pflanzenkeim aus, wird grösser, und erhält dadurch eine sichtbare Gestalt. Da bey der glücklichen Befruchtung so viele Umstände zusammen treffen

müssen, so ist leicht einzusehen, daß oft, entweder durch eine fehlerhafte Beschaffenheit des Marks selbst, oder durch den Mangel eines zur Befruchtung nöthigen Werkzeugs, oder durch eine widrige Witterung, alles verhindert werden kann. Auf folgende äusserliche Kennzeichen lässet sich einigermassen eine glückliche Vollendung der Befruchtung schliessen. Erstlich die leeren Blumenstaubbläschen werden von der Luft zerstreut; zweytens, die Staubbeutel vertroknen und fallen ab; drittens, die Narbe zieht sich zusammen, wird welk, und viertens, der Fruchtknoten nimmt täglich zu; der letztere bleibt allein so lange stehen, bis der Saame seine vollkommene Reife erlangt hat. Die Frucht ist als eine Folge der Blüthe nichts anders als der entwickelte und ausgewachsene, mit fruchtbarem Saamen versehene Fruchtknoten, aus welchem der Saame nach erlangter Reife auf verschiedene Art freywillig ausfällt, und dadurch die natürliche Saat bewirket.

Die Früchte sind die allgemeine Saamengehäuse, und in Rücksicht ihrer Gestalt und Beschaffenheit sehr verschieden. Es giebt **fleischige** und **saftige**, **häutige** und **trokne**, **zerbrechliche** und auch mit **harten Schaalen bedekte**, welche letztere **Nüsse** genennet werden. Liegen die Saamen ganz ohne Bedekkung, so werden sie **nackende**, und wenn sie in Gehäuse eingeschlossen sind, **bekleidete Saamen** genannt Man nennt sie in dieser Rücksicht eine **Saamenkapsel**, eine **Schote**, eine **Hülse**, einen **Fruchtbalg**, eine **Steinfrucht**, eine **Kernfrucht**, eine

Beere,

Beere, und einen Zapfen. Die Saamenkapsel ist ein hohes Gehäuse oder Behältniß, das äusserlich aus verschiedenen Stücken oder Klöpchen bestehet, die durch Nähte mit einander verbunden sind; inwendig hingegen durch gewisse Scheidewände in Fächer abgetheilt ist, und sich nach diesen Abtheilungen freywillig öfnet, und den Saamen ausstreuet. Die **Schote** ist aus zwey hohlen Schaalen zusammengesetzt, in welcher die Saamen an beyden Seitennäthen wechselsweise befestiget sind. Mit der Schote kommt in Ansehung der Zusammensetzung die **Hülse** gröstentheils überein, nur unterscheidet sie sich von derselben darinnen, daß die Saamen nur an einer Seitennaht befestiget, manchmal auch in besondere Fächer abgetheilt sind. Der **Fruchtbalg**, wird auch **Saamenhülse** genannt, und bestehet nur aus einer einzigen hohlen Schaale, die an einer Seite der Länge nach aufspringt, und in welcher die Saamen ohne Naht befestiget sind. Die **Steinfrucht** auch **Steinobst** genannt, ist ein weiches, fleischiges entweder saftiges oder trokues Saamengehäuse, welches einen Stein, mit Saamen angefüllt, oder eine harte Nuß enthält. Die **Kernfrucht** oder **Kernobst** ist ebenwohl ein fleischiges Saamengehäuse, welches inwendig besondere Fächer hat, in welchen die Saamen eingeschlossen sind. Wenn aber in dem fleischigen Saamengehäuse die Saamen ohne besondere Fächer herum schwimmen, so nennt man diese Saamengehäuse **Beeren**. Die **Zapfen** endlich sind aus holzigen Schuppen zusammengesetzte Saamengehäuse, die

zugleich mit dem Saamen ausgebildet werden, welcher sich zwischen den Lagen der Schuppen befindet. Uebrigens sind sie den Kätzchen sehr ähnlich, und unterscheiden sich von diesen nur durch ihre dicke und holzige Materie der Schuppen.

Alle Arten Saamen, die Moossaamen ausgenommen, bestehen aus drey Haupttheilen, dem **Häutchen**, dem **Kerne** und dem **Keime**, welche das junge Pflänzchen unausgebildet im Saamen ausmachen Der Häutchen giebt es zwey, nämlich das äussere und das innere. Jenes ist dichter, gröber, rauher, hornartiger, und manchmal wie bey den Nüssen sehr hart. An dem Ort, wo der Saame vorher fest gesessen hat, oder da, wo der Keim liegt, hat die äussere Schaale oder das Häutchen eine Narbe. Die harte Haut beschützet das Saamenkorn bis zum Aufkeimen gegen das zu starke Austrocknen der Feuchtigkeit, und gegen die Fäulniß. Die innere zarte Haut ziehet sich bey der Narbe, wo der Keim liegt, etwas zusammen, und wird von dem, durch den Keim eingesogenen Safte dergestalt ausgedehnt, daß sie endlich zerplatzt, damit der Keim durchbrechen, und in der Erde Wurzeln schlagen kann. Der **Kern** ist ein mehliger Theil des Saamens, aus welchem die junge Pflanze ihre erste Nahrung zieht, und bestehet gemeiniglich aus zwey, manchmal aus einem, selten aus mehreren Stücken. Er verwandelt sich bey der Entwickelung des jungen Pflänzchens in Blätter, die man **Kernstücke** oder **Saamenblätter** nennt. Der Keim endlich besteht aus zar-

ten

ten schuppigen Blättchen, und ist mit einem kleinen Würzelchen versehen.

Die Fortpflanzung der Gewächse durch den Saamen geschiehet theils durch die Menschen und Thiere, theils aber auch durch den Wind, welcher die Saamenkörner ausstreuet. In dieser Rücksicht sind einige Saamen mit Flügeln, oder Schwänzen, oder Kronen, oder andern zum Fliegen dienlichen Theilen von dem Schöpfer versehen worden. Wenn nun ein in die Erde gestreutes Saamenkorn in derselben feucht, und bis auf einen gewissen Grad erwärmt worden ist, so lösen die von dem schwammigen Kern eingesogene Feuchtigkeiten, die mehlige und ölige Theile des Kerns auf, woraus eine Art von Milch entsteht, welche in die kleinsten Gefässe des Keims tritt, und ihm die gehörige Nahrung verschaft. Der Keim fängt nunmehro an sich aus zu dehnen, seine Häute werden ihm zu enge, und er kriegt zuerst durch die feine an der Oberfläche des Kerns befindliche Oefnung oder Narbe mit der Wurzelspitze, welche den Kern sprenget, und darauf in die Erde eindringt, woselbst sie sich zum fernern Wachsthum ausbreitet. Die Saamenkörner mögen nun übrigens liegen, in welcher Lage sie immer wollen, so dringt denn doch die Wurzel in die Erde; will man aber keine krumme Keime an dem Stammende der Bäumchen haben, so muß man allemal die Spitzen der Saamenkörner unterwärts legen.

Forst-Naturgeschichte der Laubhölzer.

Die uns im gemeinen Leben vorkommende Bäume und Sträucher werden in **Forstbäume**, und **Gartenbäume** eingetheilt.

Forstbäume nennt man sie, weil sie sich entweder ohne menschliche Beyhülfe in den Waldungen oder andern unbeschützten Oertern von selbst fortpflanzen oder zu Holzanlagen gesäet auch aus Baumschulen gepflanzt werden. Diese Forstbäume, oder wildwachsende Holzarten theilt man wieder in Rücksicht der Verschiedenheit ihrer Blätter in **Laubholz** und in **Nadel- oder Tangelholz**. Die Blätter dieser ersten Eintheilung werden **Laub**; bey den andern aber **Nadeln** oder **Tangeln** genannt. Erstern Namen giebt man allen Blättern mit Stielen, die eine glatte Gestalt, und nach dem Verhältniß ihrer Länge eine beträchtlichere Breite als Länge haben. Sie kommen des Frühjahrs hervor, und fallen den Herbst oder Winter verwelkt oder trocken wieder ab. Noch hat das Laubholz die besondere Eigenschaft, aus der Wurzel aufzuschlagen, und daher erhält es den Namen **lebendiges Holz**; da aber diese Eigenschaft dem Nadelholz mangelt; so wird dieses zum Unterschied gegen jenes **todtes Holz** genannt. Die Blätter des Nadel- oder Tangelholzes sind hingegen entweder kurz oder

lang,

lang, aber allemal schmal, meistentheils laufen sie spitzig zu, sind trokner als Laubblätter, und machen sich besonders durch ihren starken balsamischen Geruch kenntlich. Man nennt diese Blätter **Nadeln** oder **Tangeln**; sie haben keine Stiele; behalten ihre grüne Farbe verschiedene Jahre, und verwelken nicht. Doch macht der Lerchenbaum hier eine Ausnahme der, ob er wohl eben nadelartig ist, die Tangeln im Herbst oder Winter fallen läßt und im Frühjahr neue treibt. Noch belegt man diese Holzart wegen ihres harzigen Saftes mit dem Namen **Harzholz**, und wegen den dunkelgrünen Nadeln **Schwarzholz**.

In Rücksicht des Blätterabwerfens theilt man die Forstbäume in 1) **Sommergrüne** und 2) in **Wintergrüne**. Zu erstern oder Sommergrünen zählt man; Ahorne, Lehne, Masholdern, Sauerdorn, Pappeln, Bohnenbaum, Birken, Erlen, u. s. w. Bergtupolo, Hornbäume, Heckenkirsche, Tangelbäume, Platanus, Waldrebe, Tulpenbaum, Kernkirschen, Mispel, Hasel, See-Kreutzdorn, Hagedorn, Elsbeer, Mehlbeer, u. s. w. Wallnuß, gemeiner Kellerhals, gemeine Rheinweide, Spindelbaum, Maulbeerbaum, Rothbüche, zahme Kastanie, Esche, Ginster, Gärbermyrthe, Pflaumen, Kirschen, Weichseln, Birnen, Aepfel, Quitten, Eichen, Kreutzdorn, Sumach, Johannes- und Stachelbeersträuche, Robinie, Rosen, Weiden, Hollunder, Bittersüß, virginischen Schotendorn, Vogelbeerbaum, Pfrieme, Tamariske, Linde, Ulme, Heidelbeere, Schneeballen, Lerchenbaum. 2) Winter-

tergrüne sind, Sandbeere, Buchsbaum, Rauschbeere, Heide, Winterepheu, gemeine Hülse, Kienpost, Brombeere, Stechpalme, weisse Cedern, Wachholder, rothe Cedern, Kiefern, Libanon-Ceder, Tannen, Fichten, abendländischer Lebensbaum, Taxus.

Ferner werden die Forstbäume nach der Grösse und Art ihres Wuchses eingetheilt so wie man überhaupt alle Holzarten mit dem Namen **Bäume, Stauden, Büsche, Sträucher, Ranken, Erdholz** belegt.

Die **Forstbäume** zerfallen 1) in **Bauholz** und 2) in **Baumholz**.

1) Unter **Bauholz** verstehet man diejenigen einschäftigen Bäume, welche einen geraden glattgewachsenen 60 und mehrere Füsse reine, hohe, ansehnliche, starke Stamm- oder Schafthöhe haben, und grosse Baumstämme geben; hierher gehören von den **Laubhölzern** die Esche, die Rothbuche, die Espe, die Wintereiche, die Sommereiche, die glatte Ulme, die rauhe Ulme, die amerikanische Ulme, die Erle, die Silberpappel, die schwarze Pappel, der abendländische Platanus. —

Von **Nadelhölzern**, die Kiefer, der Lerchenbaum, die Tanne, die Fichte, die weisse Fichte, rothe Kiefer, Lord-Weymouths-Kiefer. —

2) Zu **Baumholz** nimmt man Laubhölzer erster Grösse, 30 Fuß reiner Schafthöhe, den gemeinen rothblühenden Zucker- und Negundo-Ahorn, die Lehne, den gemeinen Hopfen- und virginischen Hornbaum,

zahmen

zahmen Kastanienbaum, virginischen Tulpenbaum, die Silberpappel, wilde Vogelkirsche, virginische Traubenkirsche, den Akazienbaum, die holländische Ulme, weisse Erle, Roßkastanie, den Wallnußbaum, und die Linde. — Laubhölzer **2ter Grösse**, 18 **Fuß reiner Schafthöhe**; Maulbeerbaum, Elsbeerbaum, gelbe Bandweide, Mandelweide, Knikweide, Masholder, breitblätteriger Bohnenbaum, gestreifter Ahorn, Haselbaum, breitblätterige nordamerikanische Buche, Holzbirnbaum, Holzapfelbaum, Pflaumenbaum, Kirschenbaum. — **Laubhölzer 3ter Grösse**: tartarischer Ahorn, unsere Traubenkirsche, Hirschkolben, Sumach, Zürgelbaum, Weichselbaum, Mispelbaum, Sahlweide, Lorbeerweide, Bandweide, scharlachsrother Hagedorn, Buchsbaum. — **Nadelhölzer der ersten Größe**: Abendländischer Lebensbaum, Zirbel-Kiefer; **Der 2ten Größe**; rothe Ceder, Taxus. **Der 3ten Größe**: Wachholderbaum, Sadebaum. — Unter dem Baumholze rechnet man **Nutz- Werk- und Brennholz**. Die beyden ersten nennt man **Oberholz**, und die lezten **Unterholz**.

In Rücksicht ihrer **Dauer** sind sie eben so unterschieden, als in Ansehung ihrer Höhe und Stärke. Man theilt sie ein in **harte**, und **weiche**. Ob nun gleich diese Eintheilung sehr von Lage und Boden bey ein und derselben Holzart Abänderungen macht, so nimmt man denn doch allgemein in der Forstwirthschaft als **hart** unter den Laubhölzern, nämlich, **hart** und **zähe** an: Rheinweide, Lorbeerweide, Esche sehr zähe,

oft

oft so hart wie Nußbaumholz, Kornelbaum, Hartriegel, weisse Birke, Spindelbaum, Ahorn, Lehne, Masholder, Zuckerahorn, virginischer Hornbaum, Hikerybaum, Traubenkirsche, Mispelbaum, Quittenmispel, wilde Rosensträucher, Brombeerstrauch, Schotendorn, Zürbelbaum, Kastanie, blättrige Eiche. **Fest** und **sehr hart**: Zuckerbirke, Erle, Maulbeerbaum, Buchsbaum, Stechpalme, Bergtupelo, Hekkenkirsche, gemeine Kreutzdorn, glatte Ulme, gemeiner Schneeball, Hollunder, Negundo-Ahorn, rother Ahorn, Zuckerahorn, Waldrebe, Winter- und Sommereiche, Wallnuß, schwarze Wallnuß, Butternuß, Rothbüche, zahmer Kastanienbaum, wilder Kastanienbaum, Traubenkirsche, Vogelkirsche, virginische Traubenkirsche, wilder Weichselbaum, Hagedorn, Elsbeer, Mehlbeerbaum, Scharlachhagedorn, Vogelbeerbaum, Birnbaum, Apfelbaum, wilder Quittenbaum. **Weiche Laubhölzer**: Knackweide, Seekreutzdorn; **am Stamme weich, getrocknet sehr hart**: Faulbaum, Epheu, Hirschkolben, Sumach, Roßkastanie, Silberpappel, schwarze Pappel, Espe, Linde, Tulpenbaum. **Weich und zähe**: weisse Weide, Mandelweide, gelbe Bandweide, Schlingstrauch, Lederholz. **Nadelholzarten hart und zähe**: die Tanne, Kiefer, Lerche, Krumholzbaum, Wachholder, phönizischer Wachholder. **Hart und fest**: Eichen auf magerm Boden, Libanonscedern, weisse Fichte, abendländischer Lebensbaum, weisse Ceder, rothe Ceder, Taxus. **Mittelmässig hart**: Zirbelkiefer,

Wey-

Weyrauchkiefer, Weymouthskiefer. — **Weich**: Fichten auf fetten Boden.

Die **Sträucher** treiben mehrere kleine Schäfte aus einer Wurzel. Unter diesen giebt es 1) **ganze Sträucher** von 4 bis 16 Fuß Schafthöhe, und treiben mehrere Nebenstengel. Zu diesen gehören unter die **Laubhölzer**: Haselstrauch, Quittenstrauch, rundblätteriger Mispelstrauch, gemeiner und glatter Weißdorn, Schlingstrauch, gemeiner Schneeballen, Schlehendorn, gemeine Rheinweide, Spindelbaum, Hekkenkirsche, weidenblätteriger Seekreutzdorn, Hartriegel, Sauerdorn, Quittenmispel, Schwalbenbeerstrauch, Weinrose, große Hagebuttenrose, Faulbaum, spitzblätterige Bach- und Rosmarinweide, Gärbersumach, deutscher Tamariskenstrauch; Auch gehören hierher die **strauchartigen Bäume der Nadelhölzer**, als Wachholder, Sadebaum, Krumholzkiefer. 2) **Halbe Sträucher von 2 bis 4 Fuß Schafthöhe mit vielen sperrhaften Stengeln**, deren Wachsthum aufhört, wenn sie Saamen getragen: Pfriemen, blasse Feldrose, weisse Feldrose, Strausbeere, Stachelbeere, Ginster, kleine Sand- und Salbeyblätterige Weide, Brombeerstrauch, und Kienpost.

Die Rankengewächse bekommen niemals eine solche Festigkeit, daß sie aufrecht stehen können, ohne sich an andere Gewächse zu halten, als: Waldrebe, Bittersüß, Winterepheu, Moosbeere rc.

Die Erdhölzer haben sehr schwache und niedrige holzige Stengel oder Rüthchen, und sind unbedeutend.

Ihr

Ihr Wachsthum verhält sich wie bey den halben Sträuchern. Sie sind Gärbermyrthe, Kellerhals, Erdrose, Heidelbeerstrauch, Trunkelbeerstrauch, niedere deutsche Pfrieme, gemeine Heide, Sumpfheide, Sandbeere, Preusselbeere, Rauschbeere.

Endlich theilt man die Holzarten, wie alle übrige Pflanzen des Gewächsreichs nach ihren verwandten Blättern, nach ihren Blüten, nach ihrer Befruchtung und Fortpflanzung unter gewisse Geschlechtsarten ein. Bey der Beschreibung dieser Geschlechtsarten muß man ausser dem Geschlechtskarakter vorzüglich auf die eigenthümliche Eigenschaften der besondern Arten in Rücksicht auf ihren Wuchs, auf ihre Blüten, Frucht und Saamen, ihr Aufkeimen, ihre Wurzeln, ihr Laub und Rinde, ihren Stand und Boden, ihre Saat, Pflanzung, und Benutzung sehen, wenn man sich alsdenn im Walde selbst mit Nutzen unterrichten will.

Unter den harten **Laubhölzern** ist die Eiche die Königin der ganzen Forstwirthschaft. Man zählt hiervon in den Büchern der neuern Naturforscher eine grosse Anzahl verschiedener Gattungen, deren Hauptkennzeichen folgende sind: Die Blumen haben keine Blumenkrone, die männliche Blumen bilden lockere Kätzchen, und haben meistens einen in fünf Abschnitten zertheilten Kelch, und einen Fruchtknoten mit zween bis fünf Griffeln, aus welchem eine eyrunde Nuß wird, die eine lederhafte glatte Schaale hat, und mit dem untern Theil in einen kurzen rauhen Kelch oder Schüsselchen

einge-

eingeschlossen ist. Von diesen Gattungen bemerken wir aber in Deutschland allgemein nur zwey Arten.

1) Eiche, Quercus. Man kennt hiervon zwey Arten: a) die **Traubeneiche**, und b) die **Stieleiche**.

a) Die **Traubeneiche** Quercus robur, die auch **Wintereiche**, **Tufeiche**, **Trufeiche**, **Stein-Trauben-Knopper-Knospen-Spat-Berg-Dürr-Harz-Eis-Eisholz-** und **Winterschlageiche** genannt wird. Sie ist ein in allen europäischen Ländern sehr gemeiner und nutzbarer Baum. Er hat kleine oben dunkelgrüne, unten aber matte hellgrüne und breite wechselsweise an den Zweigen sitzende Blätter, welche am Rande unordentlich, oben etwas tief und rund ausgebogen sind. Im Monat May brechen sie mit den Blüten zugleich hervor, und bleiben gewöhnlich den ganzen Winter hindurch, obwohl braungelb und vertroknet an den Zweigen hängen, von welchen sie durch die neuen Knospen im Frühzahr abgetrieben werden. Die **Blüten**, deren es **besondere männliche** und **besondere weibliche**, wiewohl von einander abgesondert, auf einem und dem nämlichen Stamme giebt, werden in dieser Rücksicht, so wie die Blumen aller übrigen Bäume gleicher Art, **Zwitterblumen** genennt. Die **männlichen** bestehen aus langen, dünnen, herunterhängenden, grünen Kätzchen, oder Trotteln, welche am Ende der jungen Triebe sitzen, haben mehr als sieben Staubfäden, die nach der Befruchtung abfallen. Hingegen die **weiblichen Blüten** sitzen bey dieser Eiche ganz dichte auf den jungen Trieben in den

Achseln

Achseln der jungen Blätter, und sind purpurrothe Knöpfgen. Diese bringen die Eicheln, welche Traubenweise zu vieren, sechsen, neunen, und mehreren beysammen in ihren an kurzen Stielen stehenden Näpfchen oder Kelchen an den jungen Zweigen des ersten Triebes hängen, hervor. Bey dem zweyten Holztriebe fangen sie an sich auszubilden, und gelangen zu Anfang des Novembers zu ihrer Reife. Alsdann fallen die reifsten, schweren braunen Eicheln, als der Saame, ab, und gehen im Monat May des nächsten Frühjahrs im Schatten auf, wenn die Keime nicht durch frühe und spate Fröste verdorben werden; länger aber als bis zum nächsten Frühjahr behalten sie ihre Keimungskraft nicht. In ihrer Jugend erfordern sie einen schattigen ruhigen Stand, den ihnen der hohe Brombeerstrauch in den Wäldern sehr gut verschaft. Die hauptsächlichste Wurzel der Eiche ist die Pfahlwurzel. Sie treibt acht und mehr Fuß tief in die Erde, ausser den unendlich vielen Thau- und Saugewurzeln, die sich zu allen Seiten ausbreiten. Dieses setzt also einen fruchtbaren Boden, von wenigstens acht Fuß tiefer fruchtbarer Erde zum voraus. Die junge Rinde dieser Art Eiche ist glatt und röthlicht grün; an ältern rauh und braun; an den völlig ausgewachsenen aber dunkelbraun, aufgerissen, mit weissem Moos oder Schimmel überwachsen, und über einen Zoll dick. Sie wachsen sehr langsam, und erst in einem Zeitraum von 200 bis 250 Jahren zu einem starken und nutzbaren Baum an, der doch aber nie eine Höhe über 50 bis 60 Ellen,

und

und im Durchmesser 2 1/2 Elle erreichet; Ob uns gleich Dr. Plott eine unerhörte Beschreibung von einer Eiche in Oxford giebt, deren Aeste von dem Stamm an gemessen 54 Schuh lang waren, so, daß diese Eiche bey dreyhundert Reiter, und über viertausend Fußgänger überschatten konnte. Selbst in dem nördlichen Theile von Deutschland sind Eichen von 10 bis 15 Ellen Stammdicke gefunden worden. Ihr Alter schätzt man auf 600 Jahre, ehe sie anfängt abzusterben, wenn Lokalumstände keine Hinderung veranlassen. Alle Theile dieser Eiche sind mit einem herben und sehr zusammenziehenden Safte angefüllt, worinnen sich denn doch wesentlich die Frucht und Rinde auszeichnen. Das Holz dieser Eiche ist, wo nicht das schätzbarste in unserm Vaterlande, doch dasjenige, welches wegen seiner Festigkeit, Dauer und Schwere, den sorgfältigsten Anbau und die sparsamste Benutzung erfordert.

b) **Die Stieleiche**, Quercus fœmina, die auch **weißbunte Stieleiche, Sommer-Gemeine-Früh-Augst-Grosse-Schmalblätterige-Langstielige-Loh-Roth-Wald-Tann-Hasel-Mast-Rechte nast-Vier-Ver-Ferkeleiche, Ackerbaum** genannt wird. Die Blätter dieser Gattung sind schmäler, aber um die Hälfte länger; sitzen an kurzen Stielen, und fallen sämmtlich im Herbste ab. Die Blüte ist in Rücksicht des abgesonderten Standes, der männlichen- und weiblichen Blumen der vorigen Gattung gleich, nur diese kommen vierzehn Tage früher hervor. Die weibliche rothe Knöpfgen sitzen auf langen Stielen,

so wie die Eicheln, deren gemeiniglich 2 bis 3 mit einander verbunden sind, und schon zu Ende September als reife Früchte ausfallen. Sie sind wegen dieses Umstandes nutzbarer zur Mast als die vorige Gattung. Auch selbst durch den Frost leidet diese Art nicht so leicht, und gehet mit den Erstern zugleich auf. Ihr Wachsthum ist in 200 Jahren völlig beendiget. Sie schlägt bis zum 60sten Jahre aus dem Stocke aus, und hat ein sprödes und rissiges Holz, das sich leicht zu Tauben spalten lässet. Die jungen sehr hellgrünen Pflanzen erfordern einen mehr frischen Boden und mehr Schutz wegen des frühen Triebes als die Traubeneiche, mit der sie in Ansehung der Wurzel völlig überein kommt. — Sie verlanget endlich einen guten fruchtbaren und warmen Boden, daher sie sehr selten in rauhen, hohen, und kalten Gegenden gedeyhet.

2) Die **Ulmen**, Ulmus, wachsen zu hohen starken Bäumen heran; werden auch **Rüstern** genannt. Sie haben sämmtlich **Zwitterblüten** mit fünf Staubfäden ohne Krone, welche aus dem einblättrigen fünffach eingeschnittenen Kelche hervor kommen, und in deren Mitte der mit haarigen Narben, und zwey zurückgebogenen Staubwegen versehene Saamenstock sich befindet. Die büschelweis zusammengewachsenen Blüten erscheinen gemeiniglich vierzehn Tage vor dem Laube. Die **Saamenkapsel** bestehet aus einer leichten, oval breitgedrückten, häutigen, mit einem Einschnitte versehenen **Hülse**, in welcher das kleine, ölige, mehligte, eyförmige **Saamenkorn** liegt. Der reife Saamen

men wird vom ersten Winde abgeschüttelt, fliegt weit umher, und geht in frischem fruchtbaren Boden, längstens in einem Monate auf. Ihre flache **Wurzeln** breiten sich auf 24 Fuß in einem leichten Boden fort, und treiben leicht und viele Wurzelloden. Die auf kurzen Stielen an den jungen Zweigen wechselweis sitzende Blätter, sind eyförmig zugespitzt, dunkelgrün, am Rande doppelt gezähnt, und haben unten fast immer eine schiefe Seite. Man unterscheidet in diesem Geschlecht zwey Gattungen, a) die **rauhe**- und b) die **glatte Ulme**.

a) Die **rauhe Ulme**, Ulmus sativa, wird auch **Kleinblätterige Ulme, Röster, Bauröster, weisse Röster, Bergröster, Wasserröster, Yper, Urle, Wasserulme, Ulme mit aufgesprungener Rinde, Wicke, glattblätterige Wicke, Rauhlinde** genannt. Sie beendiget ihren Wachsthum in 100 und erreicht ihre gröste Vollkommenheit in 200 Jahren. Die **Blätter** sind dunkelgrün, glatt, schmäler und kleiner als bey der folgenden Gattung, und fallen im October ab. Im April brechen ihre Blüten aus, und ihr **Saame**, der glatt und von gelblicher Farbe ist, wird zu Anfang des Heumonats reif, und fällt gleich aus. Die **Rinde** der jungen Ulme ist braun und rauch; bey alten Stämmen ist sie höckerig, röthlich, aschgrau, und das Holz braungelb, hart und zähe.

b) **Glatte Ulme**, Ulmus campestris; die auch **Ulme, gemeine Ulme, Ulme mit glatter Rinde, Ilme, Ulmbaum, Röster, Rüster, Rüstbaum,**

Rüsche, Epe, Effen: Fliegenbaum, Leimbaum, Ype, Bastilme, Lindbast, genennet wird. Letztere Benennung hat sie wegen des sehr zähen Bastes der jungen Stämme. Sie unterscheidet sich von der ersten wegen ihres schnellen Wachsthums, der schon in 80 Jahren beendiget ist, und weil ihre Blüten nebst den darauf folgenden Blättern einige Zeit früher erscheinen. Das Holz ist weißlicht, nicht so dauerhaft als bey jener. Sie kann als Schlagholz bis ins 40ste Jahr genützt werden, und kommt so wie jene auch in den kalten Gegenden fort, und nimmt mit einem schlechtern Boden vorlieb. Der kleine, braune, haarige und längliche Saamen ist schon im April und May reif und fällt fast früher ab, als sich die Blätter zeigen. Ihre Rinde ist braun und glatt bey jungen Stämmen, bey ältern ist sie schwärzlich braun, und aufgerissen. Diese Gattung erreicht ein Alter wie die Eiche.

3) Die Esche Fraxinus excelsior, Asche, Aschenbaum, Eschnen, Eschbaum, Edelesche, Waldesche, Steinesche, gemeine Esche, Wundholzbaum, Langespe, Geisbaum, Vogelzungenbaum. Dieser vortreffliche Baum ist in ganz Europa sowohl in den südlichen als nördlichen Ländern gemein, und giebt nach 70 Jahren einen starken, geraden, festen, dauerhaften, und hohen Stamm, dessen Rinde in der Jugend grünlich, im Alter aber braungrau, und bis ins 30ste Jahr glatt bleibt, alsdann aber aufreißt. Die im May hervorkommende Blätter sitzen an den

Aesten

Aesten und Zweigen einander gegenüber, sie bestehen aus 4 bis 6 Paar und einem einzelnen kleinen an der Spitze des Blattstiels, länglicht zugespitzten ausgezackten Blättchen, die auf beyden Seiten eine schöne grüne, unterwärts aber hellere Farbe, und ausserdem der Länge nach hinlaufende Adern haben. Grün werden sie oft von den Insekten, und wesentlich von den spanischen Fliegen ganz aufgezehrt, so, daß erst der 2te Trieb den Baum wieder bekleiden muß. Trocken sind sie dem Rindvieh eine angenehme Speise. Im Herbst fallen sie ab, und hinterlassen zwey gerade gegenüberstehende schwarze Knospen. Seine frühe **Blumen** sind der Bienenzucht nützlich, sie bestehen theils aus Zwitterblumen allein mit zwey Staubfäden, theils sind diese mit weiblichen vermischt, theils haben auch manche Bäume nur weibliche Blüten. Sie kommen mit dem Laube zugleich büschelweis heraus, und tragen in einem länglichen, glatten, zugespitzten, dünnen, hellbraunen **Fruchtbälglein** aschfarbigen **Saamen**, der im October reif wird, abfällt, und im nächsten Frühjahre aufgeht, oft auch zwey bis drey Jahre liegt. Ihr Alter erstreckt sich auf 300 Jahre, und ihr festes, trockenes, weisses oder weißgelbliches und aderiges oder geflammtes **Holz**, läßt sich gut verarbeiten, und bekommt nicht leicht Risse.

4) Die **Mastbuche**, Fagus sylvatica, **Rothbuche**, **Büche**, **Buchbaum**, **Bergbüche**, **Thalbüche**, **Tragebüche**, **Winterbüche**, **Sommerbüche**, **Büke**, **Buke**, ist ein Waldbaum der ersten Grösse,

er macht meistentheils ganze und oft sehr grosse Wälder aus, und wird allgemein in ganz Europa angetroffen. Er wird groß, und breitet sich mit seinen Aesten sehr stark aus, welche mit ihren zahlreichen, glänzenden dunkelgrünen, eyförmig zugespitzten, und am Rande ein wenig wellenförmig ausgezackten Blättern einen angenehmen Schatten geben. Sie sitzen wechselsweis an den Zweigen auf kurzen Stielen, werden im Herbst braungelb, und fallen meistentheils zu Ende des Octobers ab. Der Wachsthum erfolgt bis in das funfzehnde Jahr langsam, hernach aber schnell, und soll erst in 124 Jahren seine Vollkommenheit erreichen. In einem ruhigen Stande, in einem mittelnkühlenfrischen Boden, und der ihm angemessenen nördlichen und östlichen Lage erwächst er zu einem schlanken, sehr hohen und geraden Stamme. Sie trägt auf einem Stamm nach bald vollendetem Wachsthum **besondere männliche und besondere weibliche Blüten**, die im May nebst dem Laube hervorkommen. Die männliche Blüte hat zwölf Staubfäden ungefehr einen halben Zoll lang, und eben so dick, sind rund zusammengeballt, und sitzen unten am neuen Triebe auf langen, dünnen Stielen Die weiblichen hingegen haben meistens 3 oder 4 Staubwege, sitzen an den jungen Trieben, und sind rothe Knöpfchen, aus welchen die Fruchtkapsel entsteht, worinnen zwey **Saamenkörner** Bucheckern genannt, eingeschlossen werden. Nach erlangter Reife im Herbst springt die Kapsel in vier Theile auf, worauf die Bucheckern als braune, dreyeckige,

oben

oben spitzige, und unten abgerundete Körner gleich der Eichel ausfallen. Im nächsten Frühjahr, wenn nicht durch zu strenge oder ungewöhnliche Fröste die Keime erfrieren, kommt die junge Pflanze mit zwey dicken Saamenblättern zum Vorschein, die ebenfals sehr leicht durch Fröste leidet. Ausserdem sind die Ekkern für die Schweine ein angenehmes und mästendes Futter; auch die Eichhörnchen und Haselmäuse; desgleichen wilde Tauben, Rebhüner, Drosseln, Amseln und andere Vögel fressen diese Früchte sehr gerne. Die Büche treibt keine Pfahlwurzel, sondern flache, die sich so wie ihre Aeste vom Stamm weit ausbreiten. Aus diesem Grunde gedeyhen die Unterhölzer in den Buchwäldern, wegen des vielen Schattens und der wenigen Luft schlecht. An dem jungen Stamme ist die **Rinde** braunlich grün, bey Alten aschgrau und weißlich, aber immer glatt und nicht aufgerissen. Das **Holz** ist sehr fest und schwer, von Farbe weiß oder braunroth, woraus mit Unrecht zwey verschiedene Arten gemacht worden sind. Dieser Unterschied der Farbe ist nichts beständiges, sondern diejenigen Buchen, die am äussersten Rande des Waldes, oder auf sehr lichten Plänen und folglich in der freyen Luft stehen, haben weisses, die übrigen aber die mitten im Walde und Schatten stehen, haben braunrothes Holz. Als Unterholz benutzt schlagen die Buchen bis ins 30ste Jahr gut aus, und werden gegen 400 Jahr alt.

5) Der **Hornbaum** Carpinus betulus, die **Haynbüche, Hagenbüche, Hagebüche, Weißbüche,**

Wittbüke, Zwergbüche, Rauhbuche, Hornrauhbuche, Stein- und Faunbuche, Hart, Roll- und Flegelholz. Der Hornbaum, oder die fälschlich genannte Haynbuche wächst allgemein auf einem frischen, fetten Boden in ganz Europa, aber weit sparsamer als die Mastbuche. Erst im 150 Jahren kommt er zur Stärke eines mittelmässigen hohen aber dicken Baums, der gegen 300 Jahr alt wird, dessen Holz sehr dauerhaft, hart, und von Farbe weiß ist, doch nimmt er aber auch mit dem rauhesten und unfruchtbarsten Boden vorlieb. Der Stamm, dessen glatte Rinde in der Jugend weißlich mit schwarzen Punkten marmorirt, im Alter grau, inwendig aber gelb ist, wächst selten vollkommen rund, sondern ist meistentheils an den Seiten mit Ribben und Höckern besetzt. Er hat keine Pfahl- sondern nur Seitenwurzeln, die sich sehr ausbreiten. Die Blätter brechen im Frühjahr aus den spitzigen Knospen hervor, und stehen an den Zweigen wechselsweis. Sie sind von 1 bis 3 Zoll lang fast 2 Zoll breit, länglich rund, spitzig zugehend, gleichlaufend, gefaltet oder geribbt, hellgrün, unten glatter und heller als oben, und am Rande scharf und spitzig ausgezackt. Ein Theil der Blätter fällt im Herbste ab, ein grösserer Theil bleibt den Winter über bis zum Frühjahr sitzen, und werden durch Ausdehnung der Knospen abgeschoben; daher der Baum oder Strauch den Winter über nicht nur den Vögeln und Waldthieren, sondern auch andern Gewächsen zum Schutz gegen die Kälte dient. Im May bringt diese

Zwitter-

Zwitterpflanze auf einem Stamme **besondere männliche Blüten** mit 12 bis 16 Staubfäden, und **besondere weibliche Blüten**. Jene kommen aus den Blätterknospen, und befinden sich in länglich runden, schuppichen Kätzchen, diese sind eben so gestaltet, aber nur kleiner. Jede weibliche Blüte bestehet aus einem mit sechs Einschnitten versehenen Blättchen, und wird von einer Schuppe bedeckt. Sie hat zwey kleine Saamenstöcke mit zwey und mehr fadenähnlichen Staubwegen, und einfachen Narben. Nach der Befruchtung wird das Kätzchen grösser, und giebt zur Zeit der Reife im Herbst oder October eine länglich runde mit Ecken versehene Frucht, oder **Steinnuß**, welche im November mit samt dem darinnen befindlichen weißlichen Kerne abfällt, der darauf nach ein und einem halben Jahre im May aufgehet. Man bedient sich ihrer zu grosen hohen Wänden und Hecken in den Gärten, weil sie unter der Scheere geschwinde wachsen, und dem strengsten Winter widerstehn.

6) Der **Ahorn**, Acer. Man unterscheidet in diesem Geschlechte drey Arten; a) **Gemeinen Ahorn**; b) **Spitzahorn** und c) den **kleinen deutschen Ahorn**. Die Ahornarten befinden sich in einem feuchten, fetten und nahrhaften Boden am besten. Das gesunde Stammholz mittlern Alters ist gelblich, sehr hart, und läst sich spiegelglatt bearbeiten; bey höherm Alter wird es noch fester, und zugleich maseriсht. Sie haben sämmtlich wie die Esche gemeinschaftlich auf einem Stamme **männliche Blumen** mit 8 bis 10 Staub-

fäden, vermischt mit Zwitterblumen; und **weibliche Blumen**, ebenfals mit Zwitterblumen vermengt, von welchen die erste Blumendecke einblättrig, gefärbt, und in fünf gleiche Einschnitte abgetheilt ist. Sie fällt nicht ab wie die Blumendecke, die aus fünf eyrunden, offenen Blättern zusammengesetzt ist, in welchen sich die Staubfäden befinden. Der Staubweg ist fein fasericht, und hat zwey dünnspitzige zurückgebogene Narben. Der Saamenstock hingegen ist in der Mitte platt gedrückt. **Das Saamenkorn** ist eyrund und glatt, theils gelb, theils braun von Farbe, und befindet sich in zwey dergleichen Kapseln, die unten an einem gemeinschaftlichen Stiele zusammen gewachsen sind; oben aber endiget sich eine jede mit einem dünnen ausgebogenen Flügel. Es wird im Oktober reif, und und fällt im November aus. Sie schlagen sämmtlich, als Unterholz genutzt, bis ins 50ste Jahr viel Wurzelloden aus.

a) Der **gemeine Ahorn**, Acer Pseudo platanus, **Gemeiner weisser Ahorn, deutscher Ahorn, Berg-Ahorn, Ehre-Ahorn, Stein-Ahorn, Wald-Esche, Arle, Urle, Urlenbaum, Breitlöbern, Weinblatt, Spillenholz.** — Diese Art wächst aus dem Saamen in guten fruchtbaren Boden und schattiger Lage binnen 50 bis 60 Jahren zu einem schönen, hohen, und starken Baume von gutem Holze an. Er läst sich selbst durch Verpflanzung der Reiser ohne Wurzeln fortbringen, wiewohl erstere, das beste und dauerhafteste Nutzholz liefern, und ist ein häufi-

ges

ges Gewächse der Schweitz, Oesterreichs und Schwabens, etwas seltener in andern Ländern Deutschlands, ob er gleich in einem leichten Boden und in rauhen Gegenden ebenwohl in der nämlichen Zeit seinen Wachsthum beendiget. Die glatte **Rinde** ist an den jungen Stämmen röthlich braun, an Alten aber aschgrau. Die Blätter haben fünf ungleiche Einschnitte; auf der obern Seite sind sie dunkelgrün; auf der untern aber weißlich und mit einer zarten Wolle bedeckt, und am Rande unordentlich ausgezackt. Sie kommen zu Anfang des Maymonaths hervor, und bald darauf erscheinen auch die **Blüten**. Diese geben den Bienen, wegen ihres Zuckerstoffes eine angenehme und hinreichende Nahrung. Im Herbst und Winter, hauptsächlich im Frühling, fließt aus diesem Baume, wie aus den Birken, wenn er angezapft wird, ein häufiger Zukkersüsser Saft. Diesen Saft mischen die Engländer mit dem Malz zum Bierbrauen; und andere lehren einen wirklichen Zucker daraus zu bereiten.

b) Der **Spitz-Ahorn**, Acer platonoides, **Ahorn mit zarten und spitzigen Blättern, pohlnischer-norwegischer Ahorn, deutscher Zucker-Ahorn, Leime, Breitlehne, Lehne, Löhne, Leimbaum, Linbaum, Leimahre, Breitlaub, Breitlöbern, Weinblatt, Breitblatt, grosser Milchbaum. deutscher Sallatbaum.** — Diese Art ist in allen südlichen und nördlichen Ländern sehr gemein. Die glatten hellgrünen **Blätter** sind in fünf scharf zugespitzten, und am Rande mit spitzigen Zähnen verse-

versehene Läpchen zertheilt. Sie stehen paarweiß auf langen Stielen, und sind oft einer Querhandbreit breit. Die glatte Rinde ist an jungen Stämmen röthlich braun; an alten aber aschgrau. Die **Blüten** erscheinen im May, sind ziemlich groß, und haben eyrunde Blumenblätter, von einer grünlicht gelben Farbe, und wachsen auf dünnen Stielen, welche ründliche Strausse oder Büschel bilden, die theils herabhängen, theils aufrecht stehen. Die Blützeit währet fast einen ganzen Monat, und zu gleicher Zeit schlagen die Blätter aus. Auch diese Art giebt den Bienen hinreichende Nahrung, und enthält eben den Zuckersaft als die vorige Art. Man will bemerkt haben, daß 8 Maas Saft ein Pfund Zukker geben. Die **Saamen** werden im Oktober reif, und müssen fast ein ganzes Jahr in der Erde liegen, ehe sie aufkeimen.

c) Der **kleine deutsche Ahorn**, Acer campestre, der **Feld-Maßholder**, **Maßholder**, **Maßlieben**, **Maßeller**, **Esdorn**, **Eperle**, **Aplern**, **Appeldören**, **kleiner Ahorn**, **Schwepstockholz**, **Wasseralben**, **Wittenbere**, **Weißbaum**, **Milch-Ahorn**, **Merle**, **Weißeper**, **Weißlöber**, **Meveller**, **Auerle**, **Rappeithau**, **Schreiberholz oder Laubkreutzbaum**, **Wasserhülse**, **Binbaum**, **Angerbinbaum**. Er erfordert einen recht fruchtbaren Boden, und 60 bis 70 Jahr zu seinem Wachsthume: das **Holz** ist gelblich und sehr zähe, im mitlern Alter ist es weiß, und im hohen Alter erhält es eine angenehme braune Farbe, wird maserig und gewässert, im Kern

sehr

sehr feste, und läßt sich sodann ungemein glatt verarbeiten. Die **Rinde** ist gelbbraun, rauh, springt auf, und wird runzlicht, und ist von sehr zusammenziehendem Geschmack. Die **Blätter** stehen paarweise an den Knoten der Zweige auf runden röthlichen zween Zoll langen Stielen, sind klein, und bis zur Hälfte in drey und fünf stumpfe ungezahnte Lappen eingeschnitten, erscheinen im Monat May mit den **Blüten** zugleich, und haben auf der obern Seite eine glänzend dunkelgrüne, auf der untern hingegen hellere, mattere Farbe. Die kleinen gelblich grünen **Blüten** entstehen an dem Ende der Zweige auf ästigen, runden, dünnen, haarigen Stielchen, und bringen dem Spitz-Ahorn ähnlichen **Saamen**, dessen Flügel nach gerade auseinander stehen, kürzer, schmäler, röthlicher und gleichsam wollig sind. Er wird im October reif, und bleibt manchmal bis in das folgende Frühjahr am Baume hangen. Man findet diese Art hauptsächlich in Hecken und Vorhölzern, wo die Wurzel sehr tief unter- und um sich greift.

7) Die **Ellern** und **Birken** zählt man unter ein Geschlecht wegen ihrer Uebereinstimmung; nämlich, sie haben als Zwitterpflanzen auf einem Stamm ihre besondere **männliche Blüten** mit vier Staubfäden, und besondere **weibliche Blüten**. Erstere sitzen in einem zapfenförmigen Kätzchen; die weiblichen haben ähnliche Beschaffenheit, nur sind sie kleiner, und stehen mehr auswärts. Die **Blätter** sitzen wechselsweis an den Zweigen, bey den Ellern einfach; bey den Birken

ken aber paarweis, und fallen im Herbste ab. Sie haben keine Pfahlwurzel, aber desto mehrere Seitenwurzeln und Haarfasern, darinnen aber weichen sie von einander ab, daß die ersten einen sumpfigen, nassen; hingegen letztere einen trockenen Boden verlangen. Von den Ellern haben wir zwey einheimische Arten, nämlich a) die gemeine Eller, und b) die weisse Eller; aber nur Eine von c) der Birke.

a) Die **gemeine Eller**, Betula alnus glutinosa, auch **Erle**, **Else**, **Erlenbaum**, **schwarze Eller**, **Elder**, **Alder**, **Arle**, **Otten**, **Otterbaum**, **Orlinbaum**, **Elst**, **Elter**, und **Elsterbaum** genannt, vollendet in 50 bis 60 Jahren ihren Wuchs. Sie hat einen sehr geraden, schlanken, oft eine Elle starken einschäftigen 30 bis 40 Ellen hohen Stamm, und wächst so schnell, daß sie nach 20 Jahren mit dem grösten Vortheile als Brenn- und Nutzholz gehauen werden kann. Die **Rinde** ist bey den jungen Stämmen braunroth, bey den ältern schwärzlich und bekommt viele Risse. Das **Holz** ist, wie die Rinde in ihrem innern, röthlicht, nach mehrern Jahren wird es aber weiß, und erhält im Wasser die größte Festigkeit. Die **Blätter** entstehen im April, an 3/4 Zoll langen Stielen aus den blaulich breiten an kurzen Stielen sitzenden dicken Blätter-Knospen; sie sind dunkelgrün, am Rande gezahnt, und etwas geribbt, beständig klebricht anzufühlen, und unten sitzen in den Winkeln ihrer Adern oder Ribben gewisse schwammige Drüschen. Die **Blütenknospen** zeigen sich schon im Herbst, brechen

doch

doch aber erst im Merz des folgenden Frühlings auf, und tragen kleinen, braunen, eckigen Saamen, der im Spatherbst reif wird und im nächsten Jahr aus seinen Zäpfchen ausfällt, und aufgeht.

b) Die weisse Eller, Betula alnus incana. Man nennt sie auch **preussische Eller**, **lithauische Eller**, **pommersche Eller**, **nordische Eller**, **nordische Else**, **weisse Else**. Unter mehreren Naturforschern war auch selbst Linnee der Meynung, daß der Unterschied zwischen dieser und der vorigen Art nur von der Verschiedenheit des Bodens abhänge. Sie gelanget in 40 Jahren zu der nämlichen Vollkommenheit als die vorige Art, und gedeyhet sogar in trockenem Erdreich. Die Rinde ist in der Jugend grünlicht, im Alter weißlicht. Das **Holz** hingegen weiß. Die **Blätter** sind grösser, eyförmig, spitzig, am Rande mit feingezähnten Einschnitten versehen, auf der obern Seite dunkelgrün und glatt; auf der untern aber weißlich und völlig mit erhabenen Adern versehen, und sitzen wie jene Art an langen Stielen. Die **Blüten** kommen wie bey der gemeinen Eller zu gleicher Zeit hervor, nur sind die männlichen Kätzchen viel länger und dicker, und die weiblichen ebenfalls grösser. Der **Saame** reift im Septembermonat, ist hellbrauner, leichter, und flüchtiger als bey jener, aber ebenfalls ungeflügelt, und fällt im Herbste ab, worauf er im folgenden Frühling aufgeht. Beyde Arten schlagen aus der Wurzel auf, und erreichen ein Alter von 100 Jahren.

c) Die

c) Die **Birke**, Betula alba. Man nennt sie auch **Maye**, **Maybaum**, **Pfingstmay**, gemeine Birke, weisse Birke, **Rothe-Wasser-Hangel-Mutter-** und **Haarbirke**, **Wunnebaum**. — Sie ist zwar von schnellem Wuchs auch in dem schlechtesten Boden wie die zwey vorige Arten, aber hingegen ist das Holz auch von weniger Dauer. Sie erreicht ein Alter von 100 Jahren, und bendiget ihren Wachsthum binnen 40 Jahren, in welchen sie höchstens eine Höhe von 30 Ellen erreicht. Die junge **Rinde** ist rothbraun, glatt, und mit weissen Punkten versehen, wird darauf glänzend weiß, und mit braunen Punkten besetzt; an alten Stämmen aber äusserlich blätterich und höckerich, und inwendig röthlich. Das **Holz** ist von weisser Farbe, in den kältesten Gegenden am festesten und zähesten, gedeyhet selten an der Mittagsseite, und wird nach der Büche für das beste Brenn- und Kohlholz gehalten. Die **Blätter** kommen im May nach der Blüte hervor, und sind dreyeckig, am Ende sehr zugespitzt, am Rande sägeförmig, gezähnt, glatt, glänzend hellgrün, und anfangs klebricht. Die **männliche Blüte** bestehet in einem Kätzchen, das während der Blüthezeit gelb, die weiblichen kleinern hingegen grünlich aussehen. Der kleine, plattgeflügelte braune Saamen wird im September reif, fällt im Winter aus, und geht im nächsten Sommer auf. In einigen Gegenden Deutschlands giebt man noch zwey besondere Arten an, als die **Hängebirke**, und die **Zwergbirke**. Allein sie sind keine besondere Arten, sondern nur in Rücksicht

des

des Standes und der Höhe verschieden. Die Hängebirke entsteht blos aus ihrem freyen uneingeschlossenen Stande; und die Zwergbirke von ihrer minderen Höhe. Aus den Wurzeln der Birken verfertiget man allerhand Flechtenwerk. Der Rinde bedient man sich zum Gärben und Färben. Aus den Blättern wird das sogenannte Schuttgelb verfertiget, und aus den Blütenkätzchen erhält man eine wachsartige Masse.

8) Die Pflaumen- und Kirscharten, Prunus. Diese Gattung hat ebenwohl Zwitterblumen mit vielen dem Blumenkelche einverleibten Staubfäden und einem Staubwege. Die Blume umgiebt den Fruchtknoten, der sich nach der Befruchtung in eine fleischige Frucht, deren Stein eine gleiche Oberfläche und am Rande hervorragende Näthe hat, verwandelt. Bey einigen Arten ist der Stein der Früchte, worinn der braune Saaamenkern eingeschlossen ist, kugelrund, bey andern aber zusammengedrückt. Die Blume selbst bestehet aus einem fünfspaltigen Kelche, und fünf Blumenblättern. Die Blätter entstehen wechselsweis an den Zweigen, und fallen im Herbste ab. Für den Forstmann ist nur a) der Vogelkirschbaum, b) der Traubenkirschbaum und c) der Sauerkirschbaum näher zu kennen nöthig.

a) Der Vogelkirschbaum, Prunus avium, der auch Zwieselbeerbaum, schwarzer wilder Kirschbaum, Tisselkirschbaum, Haferkirsche, Wißbeere, Kostebeere, Wasserbeere, Kärsten, Rasbeerenbaum, Süßkirschen genannt wird. — Ein in allen

Wäldern bekannter Baum. Er gedeyhet in 70 Jahren auf gutem, fetten, und kiesigen Boden zu der grösten Höhe unter allen wilden Obstbäumen, und erreicht ein Alter von 150 Jahren. Die **Rinde** ist rothbraun, stark, lodenartig, glatt, und besteht aus mehreren Schichten. Das **Holz** ist gelbröthlicht, fein geädert und ziemlich hart und schwer. Die Tischler und Drechsler verarbeiten es gern; als Unterholz genutzt, giebt es gute Reifstäbe, und doch nutzt es nicht zu Bau- und Brennholz. Das **Laub** ist grösser als bey den folgenden, eyförmig zugespitzt, am Rande doppelt gezähnt, oben glänzend dunkelgrün; unten aber wollig und weißlich, der Länge nach mit einer Ader, die viele Seitenadern hat, versehen.

b) Der **Sauerkirschbaum** Prunus cerasus, **wilde Bloderkirsche, wilde Blutkirsche, Heckenkirsche, Bauerkirsche, Bierkirsche, wilde Weichsel, Emmerle, wilde Emmerlin, Kaßbeere, Kärsten, Käsbeere.** Diese Art wächst auf allen Boden, vollendet seinen Wachsthum binnen 25 Jahren, und wird mehr in Gärten als in Wäldern gezogen.

c) Der **Traubenkirschbaum**, Prunus padus. Man nennt ihn auch **Büschelkirsche, Vogelkirsche, Traubelkirsche, moskowitische Kirsche, Lorbeerkirsche, Ahlkirsche, Hohlkirsche, Oltkirsche, Altbaum, Oltbaum, Olantbaum, Ale, Fleren, Elezbeeren, Elpe, Ape, Scherben, Scherbken, Scherkenholz, Petscherben, Papstwiede, Wiedebaum, Randelwiede, Wasserschlinge, Trieselbeere**

beere, Faulbeere, Raulbeere, Rutschelbeere, Rintschelbaum, falscher Faulbaum, Stinkbaum, Hundsbaum, Tölpelchensbaum, Ritschbaum, teutscher Drachenbaum, Haarholz, schwarzbändelholz, Hagenbaum, Hüneraugenbeeren, gemeines Luzienholz. Er wächst in milden Boden binnen 30 Jahren zu einem ansehnlichen Baume. Die **Rinde** ist anfangs braun, mit kleinen schwarzen und weissen Punkten besetzt; die im Alter aber schwärzlich wird, und aufreißt. Das **Holz** ist von Farbe gelblich, riecht widerlich und bitter, und wird von den Tischlern und Drechslern wegen seiner Härte und Zähe mit Nutzen gebraucht. Die **Blätter** sind eyförmig, länglich, oben hellgrün, unten weißlich mit Adern besetzt, am Rande sägenförmig, gezähnt, und am Ende jedes Blatts auf der untern Fläche am Stiele mit zwey kleinen Knötchen als wesentliche Kennzeichen dieser Art, versehen. Die **Blüten** sitzen Aehrenweis an einem gemeinschaftlichen Stiele und bringen Erbsengrosse Beeren, die nach erlangter Reife im Herbst schwarz aussehn. Man bedient sich der Wurzelloden, die er jährlich häufig treibt, und die Zweige zu Reifstangen und zu Kohlholz, und zum Gebrauch des Schießpulvers.

9) Der **Holzapfel-** und **Holzbirnbaum**, Pirus. Eine Gattung die allgemein in Wäldern angetroffen und geschont wird. Die **Blüten** haben gegen 20 Staubfäden in den Zwitterblumen, deren Blumendecke fünffach eingeschnitten, und mit der aus fünf rund ausgehöhlten Blättern bestehenden Blumenkrone verwachsen

ist. Sie treiben ausser den Seitenwurzeln eine **Pfahlwurzel**, und das braunliche **Holz** wird sehr von Drechslern und Tischlern geschätzt. Die völlig abgestorbene, oder durch den Wind umgerissene Stämme, die für jeden Handwerker nicht taugen, benutzt man nur als Brennholz. Man unterscheidet sie in zwey Arten, nämlich a) den Holzapfelbaum, und b) Holzbirnbaum.

a) Der **Holzapfelbaum**, Pirus malus sylvestris, der auch **wilder Apfelbaum**, **Sauapfelbaum**, **Hermelting**, oder **Holzstöklingbaum**, **Buchapfel**, **Holzströhnlingsbaum**, **Wildling-Hölfgen**, **Hölkenbaum**, **Plunschkenbaum**, genennt wird, und binnen 100 Jahren seinen langsamen Wachsthum beendiget; so wie auch

b) Der **Holzbirnbaum**, Pirus piraster. Man nennt ihn auch **Saubirn**, **Feldbirnbaum**, **Geißbohnen**, **Räutschen-Hölfgen**, **wilder Birnbaum**, **Knätelbaum**. Von gleichem Geschlecht und Nutzen für Drechsler und Tischler sind

10) a) Der **Elzbeerbaum** und b) der **Mehlbaum**; Aber von einem andern Geschlecht ist c) der **Vogelbeerbaum**. Die Blüten dieser Arten haben fruchtbare im May hervorbrechende **Zwitterblumen** mit etlichen und 20 Staubfäden, mit runden Staubhülsen, die bey erstern Arten blaßgelb; bey dem Vogelbeerbaum aber grüngelb sind, und wobey der weibliche Knopf zwey aufgerichtete Griffel hat. Zur Frucht bringen sie fleischige **Beeren**, die beym Elzbeerbaum

von

von Farbe braun mit weissen Punkten; bey den andern beyden aber scharlachroth sind, in welchen die braunen und gelben Saamenkörner sich befinden, die im Herbst reif werden, und den Vogelbeerbaum ausgenommen, im November abfallen. Die **Blätter** erscheinen im Monat May und stehen wechselsweis an den jungen Trieben.

a) Der **Elzbeerbaum**, Cratægus torminalis, der auch **Elsebeerbaum**, **gemeiner rother Elsebeerbaum**, **Elze**, **Elzenbaum**, **Ahlsbeerbaum**, **Aelschebaum**, **Ehle**, **Aelebaum**, **Egele**, **Ehelein**, **Egelbaum**, **Eylebirn**, **Elge**, **Ehelinsbeeren**, **Arbeeren**, **Arkirschen**, **Atlasbeeren**, **Atlasbaum**, **Darmbeere**, **Darmbaum**, **Darmbeerbaum**, **Sersch**, **Sersebirleinbaum**, **Sersebaum**, **Hörnike**, **Herniken**, **Hüttelbeerbaum**, **zahmer falscher Vogelbeerbaum**, **Elritzen**, genannt wird. Er wächst allgemein wild, und wird am häufigsten in dem südlichen Europa angetroffen, und liebt einen frischen, schwarzen, milden, oder strengen und hohen Lehmboden. Er wächst in 100 Jahren zu einem mittelmässigen Baum, und wird über 300 Jahr alt. An jungen Stämmen ist die **Rinde** anfangs rothbraun, und sieht bey mehr erreichtem Wachsthume dem Birnbaum ähnlich. — Das **Holz** ist flammig mit rothen Streifen versehen, sehr fest und zähe, und wird von Tischlern und Drechslern sehr gesucht. Die Blüten, die im May an völligen Stielen auf den Spitzen der Zweige hervorbrechen, bringen eine längliche, runde,

oben mit einem Knöpfchen oder Nabel versehene Beere von glänzend brauner Farbe. Ausser dem in der Frucht liegenden, und den Birnkernen ähnlichen Saamen, pflanzt er sich am geschwindesten durch die Wurzelloden fort. Die Frucht wird taig oder mollig, kann gleich den Mispeln gegessen werden, deswegen man ihn beym Abtrieb der Gehaue gerne schonet.

b) Der **Mehlbaum**, Cratægus avia, liefert ein eben so brauchbares Holz als die vorige Art. Man nennt ihn auch **Meelbeerbaum, Oxel, Fliederbaum, Thelsbirle, Weißlaub, Arlasbaum, weissen Arlsbeerbaum, Meerkirschenbaum, Esleie, wilder Spier, oder Spierlingsbaum, Sperber, oder Speyerlingsbaum.** Wächst fast allenthalben, und besonders in den kalten Theilen von Deutschland wild, und beendiget binnen 80 Jahren seinen vollen Wachsthum. Die **Rinde** ist an den jungen Stämmen und Zweigen braunroth und wollig, und an ältern braun und glatt. Die **Blätter** sind eyrund, ungleich sägenartig eingeschnitten, auf der Oberfläche schön glänzend grün; auf der untern aber ganz weiß und filzig. Die weissen und wohlriechenden **Blumen** zeigen sich zu Ende May oder Anfang des Junii in Büscheln an den Enden der Zweige. Die darauf folgende Frucht ist eyrund, roth, mehlig, süß, und eßbar. Das **Holz** ist weiß, glatt, und sehr hart und zähe.

c) Der **Vogelbeerbaum**, Sorbus aucuporia; der auch **Sperberbaum, Ebereschenbaum, Ebschbeerbaum, Ebschen, Beereschen, Quitschen,**

Quit-

Quitschern, Faulesche, Schneisenbeerbaum, Dohnenbeerbaum, Zippenbeerbaum, Arschrösel, Aresel, Meerbeer, Grümschbaum, Elritzbaum, Horneschbaum, Pillbeerbaum, Qualster, wilder Sorbenbaum, Wielaisch, Linbaum, u. s. w. genannt wird. Er wächst binnen 40 Jahren zu einer beträchtlichen Grösse in allen Gegenden ohne sonderliche Rücksicht des Bodens und der Lage. Die Rinde ist an jungen Stämmen glatt und rothbraun, an alten hingegen aschgrau, und ist von bittern und zusammenziehendem Geschmack. Die Blätter stehen wechselsweis an den Zweigen, und brechen im May hervor, sie bestehen aus neun bis dreyzehn hellgrünen, gezähnten Blättchen, die auf einem gemeinschaftlichen Hauptstengel stehen, und unten der Länge nach eine erhabene röthliche Ader haben. Im Zerreiben geben sie einen üblen Geruch von sich. Die Blüten sind weiß, von starkem unangenehmen Geruch, kommen im Maymonat hervor und werden wegen ihres vielen Honigstoffs sehr fleißig von den Bienen gesucht. Sie erscheinen in grossen, breiten, zusammengesetzten, flachen Sträußen oder Büscheln. Die darauf folgende Früchte sind scharlachroth, inwendig gelblich, fleischich, säuerlich von Geschmack, und werden im September reif. Die Fruchtbarkeit dieses Baums ist sehr groß, doch wenn man sich beym Abnehmen der Trauben nicht vorsiehet, so entzieht man dem Baume seine Fruchtbarkeit und Tragbarkeit aufs nächste Jahr, denn dieser Baum setzt seine Fruchtknospen gleich hinter jeder Beeren-

traube an. In der Forstwirthschaft wird es besonders als Schlagholz genutzt, weil er bis in das 50ste Jahr nach dem Abholzen sehr viel Wurzel- und Stammloden austreibt.

Unter die **weichen Laubhölzer** zählt man die **Linde**, die **Pappel**, und die **Weide**.

11) Die **Linden** gehören mit zu den schönsten Bäumen. Sie haben einen glatten, geraden, hohen Stamm, starke **Pfahl-** und **flache Wurzeln**, die sich überaus weit ausbreiten; fast runde, spitzig zulaufende, am Rande gezähnte, auf langen Stielen wechselsweis an den Zweigen stehende Blätter. In der Jugend haben sie äusserlich eine glatte, röthlich braune; im Alter aber eine aufgerissene, schwärzliche, inwendig weißgelbe **Rinde**. Das **Holz** ist sehr weiß, leicht und fest. Sie haben fruchtbare **Zwitterblumen** mit fünf zugestumpften oben eingekerbten saftigen Blumenblättern, und eine fast eben solange in fünf Einschnitte getheilte Blumendecke. Der von 30 bis 35 Staubfäden mit einfachen Staubhülsen umgebene Fruchtknoten sitzt unten in der Mitte. Die Narbe ist fünfseitig abgestumpft, und die braune Fruchtkapsel, welche auf den langen Stielen mit mehreren an einem Flügelblatte stehet, ist lederartig, rund, und nach den verschiedenen Arten mit mehr oder weniger Fächern versehen, in welchen eine kleine, weißgrüne, ölichte **Nuß** sich befindet, die im Herbst reif wird, und eine bräunliche Farbe annimmt. Sie vermehren sich sowohl durch Saamen, als durch Schlag- Stamm- und Wurzel-

loden

loben. Man unterscheidet zwey Arten, nämlich a) die **Sommerlinde** und b) die **Winterlinde**.

a) Die **Sommerlinde**, Tilia Europæa, die auch gemeine **Linde**, **Lindenbaum**, **breitblätterige Linde**, **Wasserlinde**, **Graslinde**, **frühe Linde**, **rauchblätterige Linde** genannt wird. Sie beendiget in gutem Boden ihren Wachsthum binnen 100 Jahren, und erreicht eine grosse Höhe und Stärke. Auch selbst, wenn der Stamm hohl wird, so dauert sie immer fort, so, daß man ihr Alter auf 500 Jahre rechnet. Die Rinde ist anfänglich glatt, und aschgrau; wird aber durch die Zeit und das Alter schwärzlich und gerissen. Ohne viel von dem ältern Gebrauch der Lindenrinde zu erwähnen, führen wir nur an, daß die innere Rinde des Lindenbaums vor Alters, ehe das Papier erfunden war, hiezu gebraucht wurde. An einigen Orten verfertiget man noch gegenwärtig aus dieser Rinde, wie aus dem Hanf, Stricke, grobes Tuch zu Ueberröcken, und zum Packen, dergleichen Körbe, Matten und Fischreusen. Die **Blätter** der Sommerlinde sind groß und breit, oben glänzend dunkelgrün; unten aber mattgrün, mit erhabenen weißlichen Adern versehen, und an den Achseln haben sie eine braunliche Wolle. Die **Blüten** erscheinen im Brach- und Heumonat zu sechs und mehr Stücken auf einem dünnen, gelben Stiele, an welchem unten ein gelblich schmales, ungezähntes längliches Nebenblatt angewachsen ist. Ihre Farbe ist schwefelgelb, und besitzen einen angenehmen süssen Geruch, deswegen sie auch von den Bienen häuffig besucht

werden. Die Frucht ist bräunlich, wird im October reif, fällt ab, und der Saamen gehet im nächsten Frühjahre auf. Das Holz hat eine weisse Farbe, ist zähe aber weich, fein, leicht, glatt, und wird von Würmern nicht angegriffen; wird von Holzschnitzern zu feinem Bildwerke, Bildern, Spiegelrahmen zu Tellern, Löffeln, Bechern, Butterbüchsen, Schuster-Werkbrettern, Druckformen u. s. w. sehr gesucht. Vorzüglich gut sind die Kohlen von diesem Holze zu dem Schießpulver und zum Zeichnen.

b) Die **Winterlinde**, Tilia cordata, die auch **glattblätterige Winterlinde**, **schmalblätterige Linde**, **blaublätterige Linde**, **hartblätterige Linde**, **Berglinde**, **Steinlinde**, **späte Linde**, **Brandlinde**, u. s. w. genannt wird. Diese Art zeichnet sich wesentlich durch ihren minder hohen und starken Wuchs, der in 150 Jahren vollendet ist, durch die glatten, kleinern, später hervorbrechenden Blätter, durch die kleinen, weißlichen Blüten und kleinen Früchte von der vorigen Art aus. Die innere Rinde ist ganz vorzüglich zu Dekken oder Matten, zum Verpacken der Kaufmannswaaren, zu Bastriemen, Flechtenriemen, zu Schuhen, zu Hüthen, zum Anbinden der Bäume und der Blumenstengel u. s. w. zu verarbeiten. Das Holz ist gröber, zäher, härter und knotiger als die vorige Art.

12) Die **Pappeln**, Populus. Man zählt hiervon unter den deutschen Waldbäumen, erster Grösse, drey Arten: a) die **weisse Pappel**, b) die **schwarze Pappel**, und c) die **Zitterpappel**, die ihr Alter

auf

auf 100 Jahre bringen. Der Schaft oder Stamm dieser Bäume erreicht die Höhe von 40 bis 60 Ellen, und eine Dicke von beynahe drey Ellen, und wachsen besonders in feuchten Boden sehr schnell. Das **Holz** ist weiß, bey ältern aber bräunlich und ziemlich weich, aber zähe und schwer zu spalten, welches von den Bildhauern, Drechslern und Tischlern wie Lindenholz genutzt werden kann. Die Pappeln haben insgesammt **männliche** und **weibliche Blüten** auf besondern Stämmen; wenn also nicht beyderley Arten beyeinander auf einem Platz vermischt stehen, so trägt der weibliche Stamm keinen fruchtbaren Saamen. Die **Blätter** stehen auf dünnen Stielen wechselsweis an den Zweigen, und kommen erst nach den Blüten hervor. Die **Blüten** des männlichen Geschlechts haben acht Staubfäden, und bilden ein locker zusammengeschobenes Kätzchen, das den Blumenstaub ausstreuet, alsdann aber vertrocknet und abfällt. Die weibliche Kätzchen haben mit den vorigen viel Aehnlichkeit, und bestehen aus einem eyförmigen, spitzigen Saamenstock mit einem kurzen Staubwege, und einer vielfach getheilten Narbe. Die aschgrauen **Früchte** bestehen aus eyförmigen, krumgebogenen, mit zwey Fächern versehenen kleinen Kapseln, worinnen viele sehr kleine, schwärzliche in baumwollene Büschel eingewickelte **Saamen** liegen, die im Brachmonat abfallen, und noch das nämliche Jahr aufgehen. Indessen geschieht die Fortpflanzung weit leichter durch abgeschnittene Satzzweige oder Stecklinge und Wurzelbrut, indem man hierdurch schon in 15 bis

20 Jahren, sehr brauchbares Bau- und Nutzholz und in 30 Jahren, das stärkste und längste Bauholz haben kann, wenn man ihnen anders einen milden, mehr feuchten als trocknen Boden angewiesen hat. Die Wurzeln treiben sehr viele Schößlinge, und breiten sich sehr weit aus. Die **Rinde** kann mit Nutzen, nach dem Verfahren der Engländer, zum Ledergerben angewandt werden.

a) Die **weisse Pappel**, Populus alba, die auch **Silberpappel**, **Bollweide**, **Bolle**, **Alaprobst**, **Pappierbaum**, **Pappelweide**, **Weisalbeerbaum**, **Schneepappel**, **Wunderbaum**, **Weißsarbaum**, **Sorbachbaum**, **Weißbaum**, **Bellbaum**, **Heiligenholz**, **Götzenholtz**, **Lawele**, **weisse Aspe**, **Silberaspe**, u. s. w. genannt wird, und ihren Wachsthum in 30 Jahren vollendet. Diese Art unterscheidet sich vornämlich von den übrigen durch ihre glatte weißgraue, an alten Stämmen unten aufgerissene **Rinde** mit durchschimmerndem Grün. Die **Blätter** haben an dem Rande bald fünf, bald drey ungleiche Tiefen, oben ziemlich schmale Einschnitte, stehen auf langen mit weisser Wolle bedeckten Stielen. Auf der Oberfläche sind die Blätter glänzend dunkelgrün; unten aber mit einer schönen, silberfarbigen, festsitzenden, dichten Wolle überzogen, mit welchen die jungen Zweige eben wohl bedeckt sind. Das **Holz** ist weißlich glatt, auch ist es oft schön geadert. Man bedient sich dessen zu Büchsen- und Pistolenschäften, und allen möglichen Tischler- und Holzschnitzler-Arbeiten.

b) Die

b) Die schwarze Pappel, Populus nigra. Man nennt sie auch gemeine Pappel, Pappelbaum, Pöppelbaum, Schwarzalber, Sarbacher, Sarbaum, Sarbachbaum, Sarbacken, Wollenbaum, Fellbaum, Salbenbaum. Er erreicht binnen 40 bis 50 Jahren eine noch grössere Stärke als die vorige Art. Er liebt besonders feuchten Boden, und kommt am besten an den Ufern der Flüsse und Teiche fort. Seine Rinde ist anfänglich gelblich, endlich aber aschgrau, und sehr leicht und schwammig, und wird daher von den Fischern in Schweden statt des Korks gebraucht, die Netze im Wasser schwimmend zu erhalten. Die Blätter stehen auf langen Stielen, haben fast eine dreyeckigte, oder länglicht viereckigte Figur, endigen sich vorne in eine ziemlich lange und scharfe Spitze, und sind am Rande ordentlich sägenartig gezähnt, auf beyden Flächen glatt, auf der obern glänzendgrün, und unten blaßgrün. Die Blätterknospen enthalten eine klebriche Substanz, von nicht unangenehmen Geruch, die nach der Wärme im kochenden Wasser, und nachherigen Auspressen ein Wachs giebt von grünlicher Farbe. Die Blumen kommen sehr zeitig im Frühjahr zum Vorschein, und sind den Bienen sehr angenehm.

c) Die Zitterpappel, Populus tremula, die man auch Aspe, Flatteraspe, Aspenbaum, lybische Pappel, Espe, Lauf- oder Lofespe, Esche, Beberesche, Aschenbaum, Pattelesche, Ratteler, Zitterbaum, Klapperesche, nennt. Er wächst binnen

nen 30 Jahren zu einer solchen Stärke, daß er als Bauholz genutzt werden kann; steht er aber länger, so wird der Stamm hohl, das Holz mürbe, und taugt sodann kaum zu Brennholz. Die glatte Rinde des Stammes, welche im Alter aufreißt, ist noch etwas dunkler und grünlich grauer als bey der schwarzen Pappel. Im fruchtbaren Boden werden die Blätter grösser als bey der weissen Pappel; hingegen in schlechterm Boden bleiben sie viel kleiner. Sie sind anfangs oben haarig, unten aber wollig, von Farbe oben hellgrün, und unten weißlich, rund und spitzig, am Rande stark und rundlich ausgezackt und hangen an langen, dünnen, gebogenen, sehr schwachen Stielen, daher sie bey der geringsten Bewegung der Luft mit einem gewissen Geräusch zittern, welches zu der Benennung **Zitterpappeln**, und zu der Redensart: wie **Espenlaub zittern** Anlaß gegeben hat. Das **Holz** ist weiß, sehr leicht und weich. Es wird mit Nutzen von Tischlern und Holzschnitzern gebraucht. Als Brennholz nützt es nicht viel, hingegen sind die sehr leichten Kohlen zur Verfertigung des Schießpulvers anzuwenden. Die Vermehrung dieses Baums gelingt besonders gut durch die Wurzelbrut. Auch er selbst pflanzt sich durch den Saamen sehr gut fort. Der Saame wird im Brachmonat reif, fällt aus, und gehet auch dasselbe Jahr auf.

13) Die **Weide**, Salix. Die vorzüglichsten Weiden, die zu Bäumen anwachsen, sind: a) die **weisse Weide**; b) die **Mandelweide**; c) die **Knickweide**; d) die **gelbe Weide**; e) die **Sahlweide**; f) die **Lor-**

beer-

beerweide; g) die **rothe Bandweide**, wovon die Geschlechtskennzeichen folgende sind: Sie haben so wie die Pappeln auf verschiedenen Stämmen besondere **männliche**- und **weibliche Blüten**, die Ende April oder den Anfang des Meymonats noch vor der völligen Ausbreitung ihrer Blätter aufblühen. Erstere, nämlich die **männlichen** Blüten bestehen aus langen, aufrechtstehenden, theils herabhängenden Kätzchen, die aus vielen Blümchen mit zwey gelben Staubfäden versehen, zusammengesetzt, und deren Schuppen in einander geschoben sind. Sie fallen nach dem Verblühen ab. Die **weiblichen** gleichgestalteten Kätzchen haben auch keine Blumenblätter, sondern einen eyförmigen Knopf, sehr kleinen Staubweg, und zwey oben gespaltene, aufgerichtete Narben. In der spitzigen, eyförmigen, aus zwey Theilen bestehenden **Saamenkapsel** liegt der kleine schwarze **Saamen** in feiner Baumwolle eingewickelt, welche unter dem Namen der schlesischen- märkischen- und thüringischen Baumwolle bekannt ist. — Da der Saame schon im Brachmonate als reif ausfällt, und im nächsten Monate schon aufgehet, so ist er beschwerlich zu sammlen, und zu säen. Man pflegt daher diese nützliche Bäume weit bequemer durch Stecklinge fortzupflanzen. Die **Blätter** sitzen wechselsweis an den Stielen, fallen den Herbst ab, und sind nach den mancherley Arten so wie die **Rinde** verschieden. Die Wurzeln laufen flach unter der Oberfläche der Erde weit aus, und lieben jeden, nur nicht trokkenen Boden. Der Nutzen des Weidenholzes ist so

beträchtlich, als nur irgend ein anderes seyn kann. Das hochstämmige Weidenholz giebt meistentheils gute Diehlen und Schindeln. Die Bretter, weil sie nicht leicht springen, und dabey leicht sind, gebraucht man sehr gerne auf Hammerwercken zur Verfertigung der Blasbälge. Die Ruthen und Zweige werden von Faßbindern, Korbmachern, und Fischern gesucht. Die Bienen sammlen sich viele Nahrung an Honig und Wachs von den Blumen. Die **Rinde** wird von einigen Arten zum Ledergerben und Färben gebraucht. Ausser diesen dienen sie alle zur Feuerung, zu Zaunpfählen, zum Wasserbau, zur Befestigung des Ufers und zu vielen andern Absichten mit dem größten Vortheile.

a) Die **weisse Weide**, Salix alba; **Baumweide, gemeine weisse Weide, weisse Bruchweide, grosser Weidenbaum, bittere Weide, Gärberweide, Kopfweide, zähe Weide, Fälber, weisser Fälber, Falbinger, Felbinger, Wilgenbaum, Welge, Wichele**, wächst in feuchten Boden in Zeit von 30 bis 40 Jahren zu der Höhe von 20 bis 30 Ellen, und 2 bis 3 Ellen Dicke heran, wenn sie nicht, wie bey uns gebräuchlich, als Kopfweide benutzt wird. — Die **Rinde** ist bey jungen Stämmen gelbbräunlich mit untermischtem Grün; bey alten aber dunkler, und stark aufgerissen. Man benutzt sie zum Gerben des Dänischen Handschuhleders, und zum braunroth färben, auch soll sie die nämlichen Heilkräfte wie die Chinarinde besitzen. — Die **Blätter** sind lanzetförmig, zween bis drey Zoll lang, am Rande mit sehr

fei-

feinen sägenartigen Zähnchen versehen, an welchen kleine röthliche Drüsen befindlich. Auf der Oberfläche sind sie glänzend blaßgrün, und mit dünnen, kurzen, silberweissen Haaren besetzt; auf der untern aber, von den vielen und dichten Silberhaaren ganz glänzend weiß, so, daß die vorzügliche weisse Farbe der Blätter, den Baum schon von ferne kenntlich macht. Die wohlriechenden **Blumen** kommen im April aus besondern Knospen hervor; sie sind gegen anderthalb Zoll lang und einen Viertelzoll dick; die weiblichen Käzchen sind etwas länger als die männlichen, und haben glatte, beynahe ungestielte Fruchtknoten. Das **Holz** ist leicht, bekommt keine Risse in der Sonne, und kann daher als Nutzholz gebraucht werden; nur die jungen Zweige lassen sich nicht zum Binden und Flechten gebrauchen.

b) Die **Mandelweide**, Salix amygdalina; die auch **Pfirschweide**, **langblätterige Wasserweide**, **Schlikweide**, **Haynweide**, **Pfahlweide**, **Schälweide**, genannt wird; wächset selbst im besten Boden und in einem Zeitraum von 30 Jahren, kaum zu 10 bis 12 Ellen Höhe. Die **Rinde** ist anfänglich glatt und hellgrün, und wird mit den Jahren rauh und bräunlicht. Die Blätter sind groß, glatt, eyförmig zugespizt, auf der obern Seite dunckelgrün; auf der untern aber weißlich mit vielen dunckel gefärbten Adern versehen, und daher den Mandelblättern ähnlich. Zuweilen sitzen an dem obern Ende der Zweige ein Paar kleine, längliche, gezähnte Neben-

blätchen, die aber an den untern ältern Zweigen allemal fehlen. Das weiche weisse Holz ist von weniger Dauer, und nutzt nicht einmal recht als Brennholz, verdient also keinen Anbau.

c) Die Knickweide, Salix fragilis. Man nennt sie auch Bruchweide, Brechweide, Krakweide, Glasweide, Bitterweide, Fieberweide, Spröderweide, Sprokweide, Spröckelweide, Roßweide. Sie erreicht mit der vorhergehenden Art in gleichen Jahren eine gleiche Grösse, und giebt auch eben ein so schlechtes, brüchiges, und nur in Zäunen zu nutzendes Holz. Die glatte runde Rinde ist hellgrün; die alte aber rauh und braunroth. Die Blätter sind länger, eyförmig, zugespitzt, oben schmäler, als die vorige. Sie sind dicke, fest, glatt und gezähnt, und stehen an ausgekerbten Stielen, die mit drüsenartigen Knöpfchen versehen sind.

d) Die gelbe Bandweide, Salix vitellina, sie wird auch gelbe Weide, gelbe Haarweide, Dotterweide, Goldweide, rothe Beelweide, braune Bandweide und Kiefernweide genannt. Sie wächset in allen Boden, doch vorzüglich in guten, feuchtem Erdreiche zu einem ansehnlichen Stamme. Die Rinde ist im Sommer dottergelb; im Winter aber bräunlichgelb. Die Blätter sind lang, fast einen Zoll breit, auf der Oberfläche blaulicht; auf der untern aber mattgrün, und zuweilen mit einer seidenartigen Wolle bedeckt, und haben eine gelbe Mittelribbe. Die Zähne am Rande sind nicht immer

knor-

knorplicht. Die Blumen kommen mit den Blättern aus den Knospen, und zeigen sich im May. Das Holz wird der weissen gleich benutzt. Die feinen, zähen und langen Zweige werden zu allerhand Flechtarbeit von den Korbmachern gesucht, und ist daher des Anbaues würdig.

e) Die Sahlweide, Salix caprea; auch Sehlweide, Seilweide, Söhle, Bergweide, Palmenweide, Strauchpalme, Hohlweide, breitblätteriger Werft, rauher Werft, Pfeiffenholz genannt, beendiget in 20 Jahren ihr Wachsthum ohne Rücksicht ihres Standorts und Bodens, und gedeyhet unter allen Weidenarten am besten in trokkenem Boden. Die junge Rinde ist aschgrau und wollig; die alte aber glatt. Die Blüthen stehen an den jungen Zweigen auf ziemlich langen Stielen, und sind öfters ziemlich groß, auf ihrer Oberfläche sind sie grün und glatt, und nur hin und wieder mit kurzen einzelnen Haaren besetzt; die untere Seite aber ist adericht, und so wie die jungen Zweige mit einer feinen, weissen Wolle überzogen. Zuweilen haben die Blätter zween halbrunde, gezähnte Ansaze, welche den Stiel umfassen; in ihrer Grösse und Figur aber sehr verschieden sind, und leicht abfallen. Vorzüglich nutzt man von dieser Weidenart die jungen Zweige, Stamm- und Wurzelloden wegen ihrer grossen Biegsamkeit und Zähigkeit. In einigen Gegenden werden sie deswegen alle 4 bis 5 Jahre abgeholzet und verkauft die Klafter um 3 1/2 Louisd'or

zum Gebrauch an die Korbmacher, Siebmacher und andere Flechtarbeiter, die sich ihre Nahrung dadurch verschaffen müssen.

f) Die **Lorrbeerweide**, Salix pentandra. Man nennt sie auch **glatte Sahlweide**, **Schaftweide**, **Schaafweide**, **wilde Weide**, **wohlriechende Weide**, **Fieberweide**, **Baumwollenweide**, **Strauchweide**. Sie erreicht in 20 Jahren einen 8 Ellen hohen Schaft, und treibt glänzende, und brüchige Zweige. Die **Rinde** der jungen Stämme ist glänzend braunroth; an ältern aber heller, aschgrau und aufgerissen, und wird vorzüglich als Fieberrinde vor allen andern gebraucht. Die **Blätter** sind eyförmig, zugespitzt, am Rande stumpf gezähnt, oben mit drüsenartigen Knöpfchen besetzt, wohlriechend, schön dunkelgrün und glänzend, sie sind unter allen Arten die längsten. Die **männlichen Blüthen** weichen darin von den übrigen Weiden ab, daß sie sechs Staubfäden haben, und daß der Saame der **weiblichen Blüthe** erst im August reif wird, abfällt und im nächsten Frühjahr erst aufgehet. Die Wolle, in welche die Saamenkörner eingewickelt liegen, nutzt vorzüglich als Baumwolle.

g) Die **rothe Bandweide**, Salix purpurea; auch wird sie **gemeine rothe Weide**, **Rothweide**, **rothe Haarweide**, **rother Wilgenbaum**, **Schußweide**, **zähe Weide** genannt, ist kleiner und schwächer als die vorige Art. Ihr Wachsthum beendiget sie in 20 Jahren, und kann mit Nutzen zum

Faß-

Faßbinden und Körbemachen, als Stamm- und Kopfweide gebraucht werden. Die **Rinde** an den Zweigen ist hellroth, und wird nach dem Abfallen des Laubs dunkelroth.

Die übrigen Weidenarten zählt man unter die **Sträucher**. Diese Anzahl ist so groß, daß es hinreichend ist, nur die vorzüglichsten näher, und die übrigen nur dem Namen nach zu kennen. Bey der folgenden Beschreibung sind diejenigen zusammen gestellt, die in ein Geschlecht gehören, und wo dieses nicht möglich war, sind sie nach der Uebereinkunft ihrer Blüthen zusammen gezogen. Sie theilen sich in **harte** und **weiche Sträucher**.

Harte Sträucher.

1) Der **Korneelkirschbaum** und der **Hartriegel**, haben nebst ihren Abarten fruchtbare **Zwitterblüthen** und rundliche Staubhülsen, welche in Dolden zu mehreren Stücken mit einer gemeinschaftlichen Blumendecke beysammen sitzen. Ausser dieser hat noch jede Blume eine kleine in vier Einschnitten getheilte, und auf dem Knopfe sitzende besondere Blumendecke, die wie jene abfällt. Kleiner als die allgemeine Doldendecke sind die vier glatten, länglichzugespitzten Blätter der Krone. Unter der besondern Blumendecke liegt der weibliche Fruchtknoten, der einem Faden ähnlichen Staubweg und eine abgestumpfte Befruchtungsnarbe hat. Sie tragen eine eyförmige

oder runde Beere, in welcher sich ein in zwey Höhlen getheilter Stein mit zwey Körnern befindet, welche im Herbste reif werden, und im zweyten Frühjahr aufgehen. Die Blätter stehen an den Zweigen einander gegen über. Das Holz ist sehr fest, hart, und dauerhaft, und die flachen Wurzeln breiten sich nicht über 8 Schuh in der Erde aus.

a) Der Korneelkirschbaum, Cornus mascula; auch Kornelbaum, Hörlizenbaum, Thierleimbaum, Dörnlstrauch, genannt. Man siehet ihn fast in den mehresten Wäldern als ein Strauchgewächs; in Gärten aber erreicht er bey seinem langsamen Wachsthume doch endlich die Höhe von 12 bis 16 Fuß. An den jungen Stämmen ist die Rinde glatt und grau; bey alten aber braungrau und schuppig. Die Blätter brechen im May hervor, und sind eyförmig zugespitzt, oben dunckelgrün, unten heller und mit erhabenen Adern versehen. Das Holz ist sehr zähe, hart, von Farbe gelblich, und giebt vortrefliches Nutzholz. Die gelben Blumen erscheinen im Frühjahr lange vor den Blättern, zuweilen schon im Hornung in Dolden, welche öfters aus 15 bis 30 kleinen Blümchen, deren jedes aus vier länglicht zugespitzten und zurückgebogenen Blumenblättern bestehet, und die auf einzelnen etwas haarigen Stielchen sitzen, und auch nach dem Verblühen ihre Doldenhülle behalten. Der gelbe Knopf ist fleischig und der Staubweg nebst der Narbe grün. Die Frucht ist anfangs grün, länglichrund, fleischig, angenehm säuerlich, und wird bey

der

der Reife im Herbste glänzend hochroth, und umschließt einen länglichen Stein, der oft zwey Jahr in der Erde liegt ohne aufzukeimen. Daher seine Vermehrung am häufigsten durch Stecklinge in allerley Boden am besten erfolgt.

b) Der Hartriegel, Cornus sanguinea; der auch Härtern, Härten, Hartweide, Hertstrauch, Hartbaum, Röthern, Hartröthern, Rothgorten, Rothbeinholz, Heckenbaum, Heckenstrauch, Hundsbeerstrauch, Teufelsbeere, Teufelsmettern, u. s. w. genannt wird. Er wächset fast in allen Theilen der Welt auf gutem, mitteln und frischen Boden als Buschholz, in Gehägen wild, und blühet im May und Brachmonat, und bey warmen Sommern das zweitemal im Herbste. Seine Fortpflanzung geschiehet am besten durch Stamm- und Wurzelloden, als Steklinge im Herbste. Die junge Rinde ist im Sommer grün, und im Winter grünlichroth, an alten Stämmen aber grünlichgrau und glatt. Die Blätter stehen kreuzweiß, sind gepaart, oval, haarig, und aderich, von sattgrauer Farbe, und auf der untern Seite etwas blasser, meistens gleichfarbig, bisweilen auch schäckig, und im Herbste gleichsam mit Blut getränckt. Die Blumen sind weiß, entspringen an den Enden der Aeste in unächten, blätterleeren Dolden, deren jede etwa aus fünfästigen Blumenstielen besteht. Die ersten Blüthen erscheinen im Brachmonat, und haben vier weisse Blumenblätter mit eben so vielen weissen Staubfäden, und eine weißlich-

grüne Blumendecke, und tragen erbsenförmige erst grüne; im Herbste aber nach der Reife schwarze Beeren. Die zweyten Blüthen hingegen erscheinen im Herbste, und bringen keine reife Früchte. Die Fruchtröhre ist weißlich, und die Narbe grün; die Staubhülsen aber blaßgelb. Das grünlich weisse Holz ist sehr zähe, biegsam und hart, weswegen es auch als Nutzholz sehr gesucht wird.

2) Der **Haselstrauch**, Corylus avellana, **Haselstaude, wilder Haselstrauch, Nußstrauch.** Dieses so allgemein bekannte Strauchgewächs ist eine Zwitterpflanze. Die **Rinde** ist hellbräunlich, mit weissen und grünen Punkten besetzt in der Jugend; im Alter aber glatt und aschgrau. Er trägt besondere **männliche**, mit 8 Staubfäden versehene; und besondere weibliche **Blüthen** die schon im Herbste vorhanden; aber erst im Frühjahr aufbrechen, und mit den Eichenblüthen die gröste Aehnlichkeit haben. Die **Blätter** sitzen wechselweiß an den Zweigen, sind eyrund, zugespitzt, am Rande unten mit Wolle besetzt. Die **Wurzeln** gehen flach in der Erde fort, breiten sich weit aus, und treiben viele Schößlinge, die am mehresten zur Fortpflanzung gebraucht werden. Das weisse Holz ist zähe und biegsam, und wird daher am mehresten zu Reifen für die Faßbinder genutzt.

3) Der **Hollunderbaum**, Sambucus. Man hat hiervon zwey Arten. a) Den **schwarzen Hollunder**, Sambucus nigra, der auch **Fliederhollunder, Schiebickenbeerstrauch, gemeiner Hollun-**

der

der, Alhorn, Baumholder, schwarzer Flieder, Schwarzbeerstrauch genannt wird, und sein Wachsthum in 15 bis 20 Jahren vollendet. b) Der rothe Hollunder, Sambucus racemosa; auch wird er rother Holder, rother Flieder, Hirschholder, Traubenholder, Steinholder, Waldholder, Rofken, Relken, Rastken, Schalaster, Siebchen, Zwitschen, Zwitschenbeerstaude, und Bergholder genannt, weil er vorzüglich in Gebirgs-Forsten an trocknen, kahlen Bergwänden und Felsen wächset. Beyde Arten haben weisse, schirmförmige, fruchtbare, mit 5 Staubfäden versehene Zwitterblüthen von widerlichem Geruche, die bey der schwarzen im Brachmonat, und bey der rothen Hollunder im May hervorbrechen.

4) Der Schwalkenbeerstrauch, Viburnum opulus; Schwalken, Schwelken, Schwelkenbaum, Schwelgenbeere, Schwelbbeere, Schwelges- und Schwelbesbeere, Kalmen, Kalnichen, und Kalnischenbeere, Galnigenbeerstrauch, Kalnikenbaum, Kalnikbeere, Kalkbeere, Strauchholz, Malinienbaum, Gackelbeerbaum, rothe Schiesbeere, Schweißbeere, heller Schiesbeerbaum, Schweißbeerbaum, Drosselbeerbaum, Markholz, Gose- oder Gänseflieder, Wasserflieder, Wasserbach- und Bachholder, Wasserahorn, Afholder, Hirschholder, Meßholder, Sumpfholder, Marsholder, wilder Schneeballenstrauch, wilde Gelderose, Gimpelholz.

Er liebt vornämlich einen etwas nassen Boden, und wächset daher hauptsächlich in den Weidenbüschen, oder unter anderem Gesträuche an den Ufern der Bäche, oder auf sumpfigen Waldwiesen, und erreicht selten die Höhe von 20 Fuß. Die **Rinde** ist an dem jungen Holze zähe, glatt und aschgrau; an alten Stämmen aber aufgerissen. Der Stamm hat in der Jugend eine grosse Markröhre, und ein weißliches, ziemlich weiches Holz. Mit dem Alter wird die Markröhre kleiner, und das Holz fester und härter. In diesem Zustande ist es so wohl als Unterholz, als auch für Drechsler und Schuhmacher von Nutzen. Die **Blätter**, die einige Aehnlichkeit mit Ahornblättern haben, stehen einander gegenüber, kommen im May hervor, und sind oben glatt, hellgrün, unten blasser und ein wenig haarig, und mit vielen gezähnten Einschnitten versehen. Die **Blumen** sind weiß, schirmförmig, und Zwitterblüthen mit fünf Staubfäden, die im Hornung aus der Achsel der Blätter hervorbrechen Die fünffach eingeschnittene Keimdecke befindet sich über dem Fruchtknoten, und fällt nicht ab. Die Krone ist glockenförmig, einblättrig und mit fünf stumpfen zurückgebogenen Einschnitten versehen, und hat statt des Staubweges eine dreynarbige Saftgrube. Auf die fruchtbaren Blumen folgen eyrunde **Beeren**, die nach vollkommener Reife, durchsichtig, scharlachroth sind, und in einem schleimigen Mark einen eyrunden, plattgedrückten Saamen enthalten.

5) Das

5) Das Pfaffenhütchen, Evonymus Europaeus. Man nennt ihn auch Spindelbaum, Mangelbaum, Spulbaum, Spillbaum, Zweckenholz, Hahnenklöschen, Hahnenhütleinbüsch, Pfaffensorge, Pfaffenholz, Pfaffenröslein, Pfaffenkäppel, Wechselholz, Schlimpfenschläglein, Eyerbretholz, Anisholz, Pfaffenholz. Er liebt einen guten und lockern Boden, und wächset mehrentheils als ein niedriger Strauch; erhält aber doch unter günstigen Umständen eine 12 bis 20 schuhige Höhe, und 3 bis 6 Zoll Stammdicke. Die viereckigten jungen Zweige haben eine glatt grüne; und die ältern abgerundeten Stämme eine rauhe eckigte aschgraue Rinde. Die Blätter stehen paarweiß, haben gar keine oder doch nur kurze Stiele, und sind eyrund, lanzetförmig, scharf zugespitzt, am Rande mit sehr feinen, stumpfen, sägenartigen Zähnen versehen, glatt, hellgrün, und werden im Herbste durchscheinend roth, und fallen ab. In den Winkeln der Blätter entspringen einzelne, glatte, dünne Blumenstiele, welche an den Enden eine kleine Dolde von drey, fünf, bis sechs grünlicht oder gelblichtweissen Blumen tragen. In den viereckigen, rosenrothen, häutigen Kapseln liegt ein ovaler mit gelber Haut überzogener Saame, der im Oktober reif wird, und im nächsten Frühjahr aufgeht. Das Holz ist fein adericht, feste, gelbe, und wird von den Holzkünstlern sehr geschätzt. Die Vermehrung dieser Holzart geschiehet so wohl durch den Saamen als auch durch Ableger.

6) Der

6) Der Heckenkirschenbaum, Lonicera Xylosteum; der auch Wolpermay, Welpermey, Walpurgismayen, Walpurgisstrauch, Zäunling, Zaunkirsche, Stritzern, Waldrinde, Purgierkirsche, Teufelskirsche, rothe Vogelkirsche, Fluchkirsche, Ahlkirsche, Hundskirsche, Bein-Zwek-Teufels-Marter-Merter-Söllen-Sölen-Seelenröhr, Beinröhre, Tabacksröhrenholz, Faßpipen, Brechweide, falsche Schiesbeere, Sprötzern, Strötzer, Ahlbaum, Fiedelrümpfchen, Hunds- und Läusebaum, genannt wird. Er wird in feuchtem Boden höchstens 6 bis 8 Schuh hoch, und hat eine weißlich graue und glatte; an den jungen Zweigen aber dunkelrothe und etwas haarige Rinde. Zweige und Blätter stehen einander gegen über. Letztere sind haarig, eyrund, gezähnt, stumpf, glatt, oben hellgrün, unten weißlich, weich anzufühlen, und laufen in einer scharfen Spitze aus, nicht über zween Zoll lang, und anderthalb Zoll breit. Die im May paarweiß hervorbrechende, fruchtbare Zwitterblumen sitzen auf einem langen, dünnen Stiele, mit fünf Staubfäden, einer fünffach getheilten Blumendecke, einem langen Saamenstocke und einem Staubwege, mit einer stumpfen runden Narbe versehen. Die eine Art des Blumenstandes bringen im August kleine scharlachrothe; die andere aber dunkel schwarze Beeren die den Saamen enthalten, wodurch die Fortpflanzung bewirkt wird. Das Holz ist sehr weiß, und knochenhart.

7) Der

7) Der Berbisbeerstrauch, Berberis vulgaris; auch wird er Berberitzenstaude, Berbeestrauch, Sauerdorn, Sauerachdorn, Erbselbeerstrauch, Erbseldorn, Erbsichdorn, Weinschädling, Essigdorn, Versich, Versichdorn, Salsendorn, Weinäugleinstrauch, Weinlagelein, Weinzäpfel, Weinschirrlein, Weinscherlinge, Rahbarbarbeer, Reißbeere, Reisselbeere, Payselbeere, Pastelbeere, Prummelbeere genannt. Er wird häufig in Hecken gefunden, und wächst in 15 Jahren zu 8 bis 10 Fuß Höhe an. Er hat eine äusserlich glatte und aschgraue, inwendig aber hochgelbe Rinde und ist an den Abtheilungen der Zweige mit scharfen Zoll langen Stacheln, welche meistentheils zu drey beysammen, oder einzeln stehen, besezt. Die Blätter sitzen hin und wieder in kleinen Büscheln, gewöhnlich fünf und fünf auf kurzen Stielen wechselweiß an dem Ende der kurzen Seitenzweige von schöner grüner Farbe. Sie sind eyrund zugestumpft und am Rande mit feinen Spitzen wie Stacheln zierlich gezäckelt. Im May erscheinen Büschelweiß die fruchtbaaren, mit 6 gelben Staubfäden, und nochmal so vielen Staubhülsen versehene Zwitterblumen. Die gelbe Blumendekke bestehet aus 6 abfallenden in zwey Reihen stehenden Blätchen, mit einer in der Mitte sich befindenden gleichen Krone. Der grüne Saamenstok ist mit den Staubfäden von gleicher Länge, und hat keinen Staubweg, sondern eine aufsitzende, mit einem scharfen Rande versehene runde Narbe. An dieser Blume läßt

sich

sich unter mehreren, die vor sich gehende Befruchtung am besten mit den blosen Augen bemerken: wie sich beym Aufblühen die Staubhülsen eine nach der andern an die Narbe neigen, und dieselbe mit ihrem Blumenstaube bestreuen. — Die Beere ist eine längliche Frucht, die ihre graue Farbe nach erlangter Reife in eine schöne Röthe verwandelt. Sie enthält einen sehr sauern rothen Saft, und zwey Saamenkörner, die im nächsten Frühjahr aus einem jeden Boden aufkeimen. Das Holz, dessen Fortpflanzung auch durch Wurzelsprossen und Ableger bewerkstelliget wird, ist von hochgelber Farbe, und wird von den Tischlern zur ausgelegten Arbeit sehr gesucht.

8) Der **Schlehendorn**, Prunus spinosa, und der gemeine **Weißdorn** Crataegus Oxyacantha. Beyde Arten tragen Zwitterblumen mit 20 und 30 Staubfäden. Der **Schlehendorn** wird auch **Schwarzdorn**, **Heckendornstrauch**, **Schlehen**, **Spinnsling**, **wilder Kriechenbaum**, **Kietschenpflaumen**, genannt. Den zweyten, oder den gemeinen **Weißdorn**, nennt man auch **Hagedorn**, **Mehlfeistgenstrauch**, **Mehlfäßchenstrauch**, **Heinzemännerchen**, **Mehlbeerstrauch**.

Der **Schleendorn** wächset gerne an sonnigen Hügeln auf lettigem, steinigtem, trocknem Boden. Die Wurzeln breiten sich in der Erde auf 20 Fuß weit aus. Der **Stamm** wächset ungleich, und nicht hoch, und ist nebst den Zweigen voll Knoten, und mit häufigen Stacheln besetzt, hat ein hartes und

zähes

zähes Holz, und eine schwärzlich glatte Rinde. Die Blätter sind lanzetförmig, fein gezähnt, und von Geschmak bitter und herbe. Die Blumen zeigen sich in sehr grosser Menge im April und May noch vor den Blättern, und stehen bald einzeln, bald zwo neben einander in den Winkeln der Blattknospen, sind weiß, und haben einen angenehmen Geruch und bittern Geschmak. Die Früchte sind kugelrund, klein, und wenn sie reif sind, schwarz, und mit einem blaulichem Staube bedeckt. Sie bestehen aus einem runden harten Stein, und einem saftigen, grünen, sehr sauern und zusammenziehenden Fleische. Das harte, zähe und feste Holz wird von den Drechslern und Instrumentenmachern sehr geschätzt.

Der gemeine Weißdorn kömmt in allen Gegenden gut fort, und erreicht sehr oft die Höhe von 20 Fuß. Seine Wurzeln wuchern nicht so weit um sich wie die vorhergehende Art. Die Aeste haben eine aschgraue, inwendig röthliche Rinde. Die Blätter sind in Ansehung der Gestalt und Grösse verschieden, doch allemal entweder einfach oder zweyfach in drey stumpfe Lappen zerspalten, welche meistentheils sägenartige Einschnitte haben. Sie sind auf der Oberfläche dunkelgrün und glänzend; auf der untern aber heller oder mattgrün und ziemlich steif. Die Blumen sind weiß, haben gemeiniglich zween, öfters aber auch nur einen einzigen Staubweg; kommen im May in Doldenförmigen Büscheln zum Vorschein, und haben einen starken Geruch. Die Staubfäden haben rothe

Staub-

Staubbeutel und die Blumenblättchen sind am Rande fein gezähnt. Die Früchte werden gegen den Herbst reif, sind roth und enthalten ein gelbes, süsses, mehlichtes und schleimichtes Fleisch, und einen oder zwey Saamenkerne. Die Fortpflanzung geschiehet sowohl durch den Saamen als auch durch Ablegen und Pfropfen. Das Holz ist schön, weißlich oder bunt, dauerhaft und nach dem Buxbaum das härteste. In der Forstwirthschaft benutzt man beide Arten als Unterholz und bey Salzwerken zum Gradiren des Salzes.

Folgende Arten werden zwar wegen ihres mindern Nutzens in der Forstwirthschaft selten des Anpflanzens gewürdiget, sie sind aber für manche andere Gegenstände unentbehrlich, nemlich 1) der **Kreuzdorn**, Rhamnus Cathartivus, der auch **Wegedorn**, **Hirschdorn**, **Purgierdorn**, **Kreuzbeerstrauch**, **Hirsedorn**, **Hundsholz**, **Färbedorn**, **Färbekörner**, **Tintebeere**, **Blasengrün**, **Färbebeere**, **Stechdorn**, **Wiedorn**, **Wehdorn**, **Wachenbeerdorn**, **Hundsbeeren**, **Wersenstrauch**, **Werfenbeerstrauch**, **Schießbeere**, **Schlagbeere**, **Rheinbeere**, **Amselbeerdorn**, **Hundebaumholz** und **Felbhaare** genannt wird. Er wächst in ganz Europa wild, und kömmt in jedem Boden, den morastigen ausgenommen, gut fort. Seine Aeste und Zweige stehen einander gegenüber und kreuzweiß, und haben am Ende einen geraden und spitzigen Dorn. Die Blätter sind eyrund, spitzig und sägenartig gezähnt, und stehen auf ziemlich langen Stielen, wechselweise gegeneinander

der über. Die gelblich grünen Blumen zeigen sich im May und sitzen auf kurzen, einfachen Stielchen in Büschelchen in den Winkeln der Blätter und Zweige; sie sind bald Zwitterblüthen, bald finden sich männliche und weibliche auf besondern Stämmen. Die zwey ersten haben vier Staubfäden, deren Anzahl sich bei dieser Gattung nach den Abschnitten des Kelches und der Blumenblätter richtet. Die Beere die den Färbern, Farbenmachern und Apothekern unter dem Namen Kreuzbeere hinlänglich bekannt ist, wird von den Krammetsvögeln sehr geliebt.

2) Der Schlingstrauch, Viburnum lantana; der auch Schlingenbaum, Schlinge, kleiner Mehlbaum, Wegeschlinge, Weißschlingenbaum, Rothschlingen, Wiedern, Wiedel, Wiedelbaum, Pabst, Pabstweide, Pabstbaum, Schergenpabst, Schercken, Scherben, Scherbiken, Pathscherben, Brandstrauch, Raulbeere, Randelbeere, Heubeeren, Schießbeeren, tyroler Schwindelbeerbaum, Holdernetteln, Mehlstrauch, Ortowin, Pappelstrauch und Randelweide genannt wird, wächst auf steinigen Anhöhen und Bergen, und im thonigten Erdreich in ganz Deutschland zu der Höhe von 16 und mehr Schuhen. Er hat eine aschgraue, glatte Rinde und theilt sich in sehr viel Zweige, die gerade gegen einander über und gesperrt stehen. Die Blätter sind herzförmig, sägenartig gezähnt, adericht, runzlich, auf der Oberfläche haarig und ein wenig hellgrün, auf der untern aber blaßgrün und filzig, und so wie die jungen Zweige

mit einer Art weissen Mehl bestreut, im Herbst werden sie vor dem Abfallen röthlich. Die Blumen sind weiß, alle vollkommen gleich, regulär, fruchtbar und wachsen an den Enden der Zweige, in schönen, flachen unächten Dolden. Die folgende Beeren sind saftig, eyrund zusammengedrückt, anfänglich gelb, nachher roth und endlich schwarz; sie enthalten einen rundlichen, flachgedrückten und gestreiften Saamen. Aus den Wurzeln wird Vogelleim bereitet.

3) Der Pimpernußstrauch, Staphylea pinnata. Man nennt ihn auch die Klapperrose, Todtenkopflebaum, wilde Pistazien, Paternosterstrauch, Pimpernüß'e, wilden Zürbisnüßchenstrauch, Rosenkranzstaude. Ein kleines Strauchgewächs, welches doch aber im Schatten und feuchten Boden in den Wäldern bis 12 Fuß Höhe anwächst. Die jungen Stämme und Zweige sind, wie bei den Hollundern, sehr marckig. Die Blätter sitzen auf langen Stielen und bestehen meistens aus fünf, eyrund-lanzenförmigen, fein sägenartig gezähnten hellgrünen, weit auseinandergesetzten, kurz gestielten Lappen, deren Gröse und Gestalt nach Beschaffenheit der Lage, und Cultur und des Alters verschieden sind. Im Monat May entspringen gegen das Ende der Zweige auf langen Stielen, große herabhängende, zusammengesetzte Tranben, von weissen, ein klein wenig röthlichten Blumen, welche meistens nur zween, selten drey Staubwege haben; sie hinterlassen zwo aneinander gewachsene, große, durchsichtige, aufgeblasene,

häutige

häutige Kapseln, in deren jeder zwey kugelrunde mit einem halsähnlichen Fortsatze versehene, glänzend hellbräunliche Nüßgen sitzen, die unter ihren steinharten Schaalen einen kleinen Kern einschliessen, der durchs Auspressen ein fettes Oel gibt.

4) Der **Liguster**, Ligustrum vulgare. Man nennt ihn auch **Rheinweide**, **spanische Weide**, **Zaunriegel**, **Beinholzstrauch**, **Rheinbeerbaum**, **Rheinbesingbeerstrauch**, **Rheinwunder**, **Mund-Röhren- und Schulweide**, **Mund Kehl- und Grießholz**, **teutsches Braunheil**, **Weißbaumholz**, **Bohnholz**, **Bein- Haus- und Geißhülse**, **Tintenbeer- und Eisenbeerstrauch**, **unächter- und weisser Hertriegel**, **Hertern**, **Kerngerten**, **Kiengerten**, **Kerngerste**, **Heckholz**, **Grieselbaum** und **grüner Faulbaum**. Ein überall bekanntes Strauch- und Heckengewächs. Die **Blumen** haben einen kleinen vierzähnigen Kelch, eine trichterförmige in vier Abschnitte zertheilte Blumenkrone, zween Staubfäden und einen Staubweg; und hinterlassen eine Beere, welche vier Saamen enthält, die Rinde ist glatt und grau, und die Blätter sind eyrund lanzenförmig, von steifer Consistenz, oben glänzendgrün, unten blaßgrün und kommen sehr frühe zum Vorschein. Die Kartenmacher, Papiermacher und selbst die Weinhändler machen Gebrauch von den Beeren.

5) Der **weidenblättrige Seekreuzdorn**, Hippophae rhamnoides; auch **Weidendorn**, **weidenblättriger Stechdorn**, **teutscher Stechdorn**, **Sanddorn**,

Meerkreuzdorn, dünner Besingstrauch, finnische Beere. Man findet ihn allgemein an den Ufern der Seen und Flüsse in der Höhe von 3 bis 10 Fuß hoch, und mit vielen unregelmäßigen knotigen, pfriemenförmigen Zweigen ausgebreitet. Die Rinde ist hellbraun; das Holz ist weiß; die Blätter stehen auf kurzen Stielen, sind lanzenförmig, oben gefurcht und dunkelgrün, unten geadert und mit einem silberweissen Filz überzogen. Die männliche und weibliche Blüthe steht abgesondert, auf besondern Stämmen; sie haben keine Blumenkrone. Jene hat einen in zwey Stücke zertheilten Kelch und vier Staubfäden, diese aber einen zweyspaltigen Kelch und einen einfachen Staubweg, und hinterläßt eine einsaamige Beere, die so wie die Rinde zum Färben gebraucht wird.

6) Der Quittenmispelstrauch, Mespilus cotoneaster; der auch kleiner Steinquittenstrauch, Cotoneaster, Bergquittenstrauch, kleine Steinmispel genannt wird. Er wächst an sonnigen Hügeln auf trocknem Boden, doch nicht über fünf Fuß hoch, sehr sparrig und hat eine aschgraue oder braunrothe Rinde. Die Blätter sind auf der Oberfläche glatt zierlich geadert, und hellgrün, auf der untern aber weiß und ganz wolligt. Die weissen und in der Tiefe röthlich gefärbte Blumen zeigen sich im Monat May auf langen, ästigen, unter sich hängenden Stielen, in den Winkeln der Blätter, theils einzeln, theils zu zwey bis fünf beysammen und haben entweder drey oder fünf Staubwege.

7) Die

7) Die **Weinrose**, Rosa eglanteria. Man nennt sie auch **Eglantrose**, **Essigrose**, **Dünenrose**, **wohlriechender Hanbuttenstrauch**, **wohlriechender**, **wilder Rosenstrauch**, **wilde Weinrose**, **Engelthierrose**, **Hundsrose**. Der ganze Strauch, vornemlich aber seine Blumen und Blätter geben einen weinartigen Geruch von sich, der sich weit ausbreitet und den Strauch schon von ferne zu erkennen gibt. Der **Blumenkelch** ist kugelrund und nebst den **Blattstielen** glatt; die geraden Stacheln stehen hin und wieder zerstreuet an dem Stamme; die **Blattstiele** sind rauh und die **Blätter** spitzig.

8) Die **grosse rauhe Hagebuttenrose**, Rosa villosa, auch nennt man sie **grosse Apfel tragende Heckenrose**, **grosser rauhblättriger Wiegenstrauch**, **grosse runde Hagebutte**, **rauhe Hanebutte**. Ein wildes Gewächs, welches sich zu einem zehn Schuh hohen Stamm ziehen läßt und an den kugelrunden Kelchen, die so wie die **Blattstiele** borstig sind; an den Stacheln die hin und wieder an dem Stamme zerstreuet stehen, an den stachlichten Blattstielen und an den auf beiden Seiten filzigen **Blättern**, und endlich an den ziemlich grossen, dunkel, scharlachrothen, borstigen **Früchten** kenntlich ist.

Weiche Laub-Sträucher.

1) Das **Pulverholz**, Rhamnus frangula, auch nennt man ihn **unbewehrten Wegedorn**, **Faulbaum**, **schwarze Faulbeere**, **Bachner**, **Zapfenholz**,

schwarz Pulverholz, Schießbeerstrauch, schwarze Schießbeere, Schoßbeere, Läusebaum, Hünerbaum, Läuseholz, Stinkbaum, Spercken, Spicker, wilde Kirsche, Spöricken, Spöricken-holz, Spörker, Spröger, Sporgelbaum, Sporgelbeerbaum, Beerenholz, Pinnholz, teutscher Rhabarberbaum, Grundholz. Dieser Strauch liebt einen sumpfigen, wasserreichen Boden und kömmt selten zu der Höhe von 12 Fuß. Die **Rinde** ist in ihrem Innern gelb, äusserlich glatt, dunkelgrau, weißlichgefleckt und das **Holz** hat im Kern eine blaßröthliche Farbe, und ist sehr mürbe und weich. Die **Blätter** stehen wechselsweise an den Stielen, sind grasgrün, länglicht, eyförmig, ungezähnt und auf der untern Seite mit einer Ader versehen. Die kleinen weißgrünen **Blumen** sind Zwitterblüthen, die im May zwischen den Blättern, theils paar- theils büschelweise hervorbrechen. Sie haben fünf Einschnitte, eben so viel Staubfäden und eine ausgezackte Narbe. Die kleinen, erbsengrossen, schwarzen **Beeren** werden im Herbst reif und enthalten in ihrem süssen widerlich schmeckenden Safte gelbliche herzförmige Saamenkörner. Die Fortpflanzung geschiehet so wohl aus dem Saamen, als auch durch die häufigen Stamm- und Wurzellohden. Man nutzt ihn vorzüglich zum Verkohlen; und diese zur Verfertigung des Schießpulvers.

2) Die **Werftweide**, Salix acuminata. Auch wird sie **Werft**, **spitzblättriger Werft**, **Werften**, **Werftstrauch**, **Palmenwerft** genannt; liebt einen feuch-

feuchten Boden. Sowohl die männlichen als weiblichen **Blumen** bilden gelbliche, schuppige Kätzchen. Erstere hat drei Staubfäden und auf dem Blumenboden sitzt eine Honigdrüse. Die weibliche Blume hat einen Fruchtknoten, mit einem zweyspaltigen Griffel, hinterläßt eine Saamenkapsel in deren einfachen Höhle viele wolligte Saamen eingeschlossen liegen. Man findet sie häufig an den Ufern der grossen Flüsse.

3) Die **Korbweide**, Salix viminalis. **Fischerweide, Krebsweide, Grundweide, Wasserweide, grosse Korbweide, wilde Bandweide.** Die Ufer der Flüsse und nasse Brüche sind der natürliche Standort, in welchem sie bis zur Höhe von 18 Fuß, in kurzem Zeitraum anwächst. Die **Rinde** ist glatt, grau und treibt viele, lange, zähe Ruthen und Zweige. Die **Blätter** sind länger als bei den andern deutschen Weidenarten, gleichbreit, lanzenförmig und schmal, oben hellgrün, glatt und geadert, auf der untern Seite aber mit feinen weissen wie Seide glänzenden Haaren. Am Rande sind sie zu Zeiten gar nicht oder doch kaum merklich gezähnt. Die männlichen und weiblichen **Blumenkätzchen** haben gleiche Länge; die Erstern haben braune haarige Schuppen mit zween weit hervorragenden Staubfäden; die **Saamenkapseln** der weiblichen Kätzchen sind mit silberweisen Haaren besetzt. Man nützt sie zum Korbmachen und Heckenbinden.

4) Die **gelbe Bachweide**, Salix helix. **Rosenweide, Heckenweide**, wächst an Teichen und Was-

fergräben, bald als ein niedriger Strauch, bald als mannshoher Baum. Die **Rinde** ist bald aschgrau, gelblich grün oder röthlich. Die Blätter sind sägenartig gezähnt, glatt, lanzenförmig, gleichbreit, oben hellgrün, unten meergrün, und stehen auf kurzen glatten Stielen.

5) Die **Rosmarinweide**, Salix rosmarini folia, auch **Grundweide**, **Haarweide** und **kleine Silberweide** genannt. Sie wächst allgemein in den niedrigen Feldern und an Bächen und unterscheidet sich wesentlich von allen, durch ihre fast drey Zoll lange, und sehr schmale, unten mit silberweisen, seidenartigen Härchen bekleidete Blätter. Sie blühet im Frühjahre noch ehender ihre Blätter zum Vorschein kommen. Die männlichen **Blumenkätzchen** sind fast zween Zoll lang, bleichgelb und von einem ungemein angenehmen Geruch. Im Elsas wird diese Weide Girrlen, Girrlenweide auch Klettenweide genannt.

Halbe Sträucher, Ranken und Erdholz.

Unter deren grosser Anzahl sind von einigem Nutzen in der Forstwirthschaft:

1) Die **Besenpfrieme**, Sportium scoparium, die auch **Genster**, **grüner Genster**, **Rehheyde**, **Günster**, **Günst**, **Gelster**, **Rehkraut**, **Geneste**, **Genister**, **Pfriemenkraut**, **Stech-Pfingst- und Heydepfriemen**, **Pfriemenholz**, **Witschen**, **Hasengeil**, **Kuhschroten**, **Kühschröten**, **Grinitzsch**,

Bronn,

Bronn, Bromen, Gest, Güst, Gesten, Gienitz, Hasenweide, Wildholz, Grinsche, Grichsche, Schachtkraut, Frauenschüchel, Grünspahn, Grünbieg genannt wird; sie pflanzt sich in dem östlichen südlichen und westlichen Europa in dürren, trocknen, steinigten, sandigen Wäldern und unfruchtbaren Wüsteneyen häufig, sowohl durch Saamen, als Auslaufen stark fort; nur in dem nördlichen will sie nicht recht fort, und erhält innerhalb wenig Jahren eine Höhe von 5 bis 6 Fuß. Die **Wurzeln** sind Pfahl- Seitenwurzeln; die **Rinde** ist grün; das **Holz** ist weiß, fest und zähe und dient nur zu Besen und zum Verbrennen wegen seines vielen alkalischen Salzes. Die **Blätter** sind sehr klein, hellgrün, eyförmig zugespitzt, sitzen wechselsweise an den viereckigen Zweigen, unten zu drey und drey neben einander, oben aber einzeln. Die fruchtbaren Zwitterblumen entspringen zahlreich an den Seiten der Zweige, auf einfachen glatten Stielchen, sind schöngelb und haben einen zweylippigen Kelch; die darauf folgende glatte, zusammnegedrückte schwarzbraune Hülsen sind ungefehr zween Zoll lang und drey bis vier Linien breit, und enthalten eyrunde, glatte, gelblichte Saamen. Dieser Strauch ist in allen seinen Theilen sehr bitter und aus der feinen Rinde wird ein Garn gesponnen, welches ein brauchbares Packtuch abgiebt.

2) Der **Färberginster**, Genista tinctoria. Man nennt es auch **Färbekraut**, **gelbe Färberblumen**, **Färberpfriemen**, **Gilbkraut**. Dieses Gewächs ist

wegen seiner tiefen Pfahl- und vielen Seiten-Wurzeln von grossem Nutzen bei Uferbefestigungen und bei Dämmen, und der ganze Strauch giebt den Färbern eine schöne gelbe Farbe. Die **Blätter** stehen wechselsweise, sind ungestielt, lanzenförmig glatt, hell und glänzendgrün; die **Blumen** sind groß und gelb und bilden einfache Trauben an den Enden der Zweige, wo sie auf kurzen Stielchen wechselsweise an dem Hauptstiel befestiget sind; auf sie folgen schwarze **Schoten**, die vielen nierenförmigen **Saamen** enthalten. Die Vermehrung dieses Strauchs erfolgt sowohl aus dem Saamen als auch aus einer Menge Wurzellohden.

3) Die **Alpranke**, Solanum dulcamara. Auch wird er **Allranken**, **Bittersüß**, **Jelängerjelieber**, **Heischkraut**, **Hirschkraut**, **steigender Nachtschatten**, **Mäuseholz**, **wilde Stielwurzel** genannt. Sie liebt zu ihrem Wachsthume einen feuchten Boden und wird daher in sumpfigen Wiesen auch zuweilen an trocknen Anhöhen zwischen anderm Gesträuch angetroffen. Sie treibt lange, dünne, holzige, brüchige Reben aus der Wurzel, welche sich an den benachbarten Pflanzen aufwärts schlingen oder auf der Erde fortkriechen und neue **Wurzeln** schlagen. Die **Rinde** ist anfangs grün, alsdann aber aschgrau und wird zu Arzneyen gebraucht, auch soll sie wegen ihres starken Geruchs, der wie Mäuseurin riecht, eine gute Fuchswitterung abgeben. Die **Blätter** stehen wechselweise auf langen Stielen, haben einen glatten, unzertheilten Rand und sind von verschiedener Gestalt. Die

unteren

unteren sind ganz einfach, und eyrund lanzenförmig, die obern aber haben ein oder zwey kleine ohrenförmige Lappen. Die fruchtbaren **Zwitterblumen** entspringen die Sommermonate durch, auf langen ästigen zweytheiligen Stielen, mit 5 gelben Staubfäden einer einblätterigen, braunrothen, fünffach eingeschnittenen Blumendecke, die nicht abfällt, und einer violetten oder weissen Krone. Der Fruchtknoten ist rundlich, der Staubweg federförmig und die grüne Narbe stumpf. Die Frucht bestehet aus einer eyförmigen in zwey Fächer getheilten weichen, durchsichtigen, rothen, grossen **Beere**, die im Herbst reif wird und runde Saamenkörner enthält. Sowohl durch diese als durch Ablegen geschieht die Vermehrung.

4) Die **Heidelbeere**, Vaccinium myrtillus. **Heidel, Heidelstaude, Heidelstrauch, schwarze Beere, blaue Beere, Besige, Besinge, schwarzer Besingstrauch, Staudel, Bick, Bickel, Pükkel, Puckelbeere, Waldbeerstrauch, Roßbeere, Kuthecken.** Diese niedrige Staude, welche in den schattigen Wäldern der nördlichen Gegenden von allen europäischen Ländern sehr gemein ist, erreicht selten die Höhe von 2 Schuhen. Sie treibt aus einer Wurzel mehrere dünne, holzige Stängel, die sich in verschiedene, wechselweise stehende Zweige zertheilen, welche oben, so wie die Stängel glatt und viereckig sind. Die kleinen **Blätter** stehen auf sehr kurzen Stielen wechselweise und sind eyrund zugespitzt, glatt und hellgrün oder zuweilen röthlichgrün. Die

Blu-

Blumen entspringen im May einzeln in den Winkeln der Blätter und hängen an kurzen Stielchen ein wenig unterwärts, sie sind von dunkelröthlicher Farbe und haben einen niedrigen, fünfzähnigen Kelch und eine krugförmige, fünfzähnige Blumenkrone. Die reifen Beeren sind schwarz und mit einem feinen blauen Staube bedeckt. Der süsse, säuerliche Saft dieser Beere färbt schwärzlich oder dunkelblau. Man sammlet die reifen Beeren häufig, sowohl zum Nutzen der Haushaltung als selbst den Arzney-Vorräthen; auch dienen sie den Feld-Birk-Hasel- und Rebhünern, den Fasanen und andern Vögeln zur angenehmen Nahrung.

5) Die **Moosbeere.** Vaccinium oxycoccus. **Torfbeere, Winterbeere, Schneebeere.** Diese Staude wächst nur in den nördlichen Ländern von Europa, auf feuchtem, torfigem Grunde und mit Moos bewachsenen Sümpfen, selten länger als eine Spanne hoch. Die dünne holzige, runde, glatte Stängel liegen fast ganz auf dem Boden und sind in wechselweiß stehende Zweiglein getheilt und mit eyrunden, spitzigen, steifen, am Rande ein wenig zurückgeschlagenen, kleinen Blättern besetzt; sie sind glatt auf der Oberfläche hellgrün und auf der untern graulich; und ausdaurend. An den Enden der Zweige entspringen auf eigenen, röthlichen, langen, unter sich gebogenen Stielen, zwo oder drey röthliche Blumen mit röthlichen Deckelblättern, acht röthliche Staubfäden und einem vierspältigen Kelche und Blumen-

krone

krone auf einem kurzen gemeinschaftlichen Stiele. Die Beeren werden im Herbst reif, sind schön hochroth, oder zuweilen gelb und roth gefleckt.

6) Die Preusselbeere. Vaccinium vitis idaea. Man nennt sie auch Preißelbeere, rothe Preißelbeere, rothe Heidelbeere, Schnurzbesinge, Hammer- Pesel- und Krakbesinge, Krak- Kran- Granden- Kranken- Krons- Preuss- Kraus- und Rauschbeere, kleine Rausch, Steinbeerlein, rothe Stein- Griffel- Helgerle- Bücke- Bückel- und rothe Pickbeeren. Eine niedrige, fast auf dem Boden liegende Staude. Sie nimmt mit den unfruchtbarsten, rauhesten Gegenden vorlieb und ist besonders in den nördlichen Ländern einheimisch. Die kleinen schmalen eyrunden Blätter sind dick und steif wie Buchsblätter, am Rande, besonders oben zurückgebogen, sehr glatt, und auf der Oberfläche glänzendhellgrün, unten blaßgrün und stehen auf den jungen Zweigen theils wechselweise, theils ohne besondere Ordnung auf kurzen Stielen und sind ausdaurend und immergrün. Die fruchtbare Zwitterblume besitzt acht Staubfäden gehörnte Hülsen, kleine, nicht abfallende Blumendecken, deren Krone aus einem vierfach eingeschnittenen Blatte bestehet. Der Fruchtknoten ist rund, der einfache Staubweg länger als die Fäden und die Narbe stumpf. Die reifen Beeren sind hochroth und enthalten einen rothen sauren Saft.

Immer

Immer grünende Laubhölzer.

1) Der Eibenbaum, Taxus baccata, wird auch wilder Taxbaum, Bapenbaum, If, Ibe, Ifen, Eibe, Eve, Ere, Eiben, Eyenbaum, teutscher- nordischer- pommerscher- und italiänischer Taxus genannt. Er erreicht kaum in 100 Jahren, in gutem fruchtbarem Boden, die Höhe von 12 Ellen. Die immergrüne Blätter laufen am Ende ohne Einschnitte spitzig zu und sitzen wechselweise an den Zweigen auf kurzen Stielen. Die Oberfläche ist glänzend, dunkelgrün, die untere aber hellgrün, matt und wird mit einer grünen Schuppe unterdeckt. Die Rinde ist uneben und rothbraun. Das Holz ist geflammt, enthält kein Harz, ist hart dicht und nimmt wegen dieser Eigenschaft und wegen der mannigfaltigen Farben eine schöne Politur an. Es wird zu Tischler- und Drechsler-Arbeiten häufig verbraucht, die es schwarz beizen und für Ebenholz ausgeben. Schon im Herbst erscheinen die besondere männlichen und besondere weiblichen Blüthen auf besondern Stämmen als kleine, runde, braune Knospen, die in Kätzchen nebeneinander sitzen und im folgenden April aufblühen. Die breitgedrückten, gekerbten, fleischfarbigen Staubhülsen fallen nach ausgestreuetem Blumenstaube ab. Die weiblichen Blüthen haben einen eyförmigen, zugespitzten, grünen Saamenstock mit einer zugespitzten Narbe ohne merklichen Staubweg. Die hochrothe, oben eingedrückte, runde Beere wird zu Anfange des Herbstes reif; sie bestehet aus

einem

einem faulen, süßlichen, schleimigen Safte und einem schwarzen Saamensteine, der zwey Jahre liegt, ehender er im Schatten keimt. Nach Hallers, Bauhins, Schrebens und Houttuyns Zeugniß sind die Blätter und Beeren den Pferden, Eseln, Ochsen, Kühen, Ziegen und Schaafen ein tödtliches Gift.

2) Die Hülse, Ilex aquifolium. Man nennt sie auch Stechpalme, Stechlaub, Schredl, Hülsenstrauch, Hulst, Hülsenbaum, Hülsdorn, Hülseholz, Stechbaum, Zwieseldorn, Walddistelstrauch und Kleesebusch. Dieser Strauch vollendet binnen 15. Jahren auf sumpfigen Moos- und Torfbrüchen sein Wachsthum; in den nördlichen Ländern und auch in England erreicht er innerhalb 80. Jahren eine Höhe von 30. Fuß. Die Rinde der Zweige ist dunkelgrün und glatt, am Stamme aber grau. Die Blätter sind immer grün, am Rande ausgebogen, mit scharfen Stacheln besetzt, steif, stark, oben dunkelgrün, unten aber matt und hellgrün und mit einer starken Ader versehen. Die im May hervorbrechende fruchtbare Zwitterblumen haben eine nicht abfallende, vierfach eingeschnittene Blumendecke, eine fleischfarbige, einblättrige ebenfalls tief eingeschnittene Krone, vier kurze Staubfäden mit röthlichen Staubhülsen und einem rundlichen Knoten, auf welchem vier stumpfe Narben ohne Staubweg liegen. Die darauf folgende, runde fleischige, scharlachrothe Frucht wird im Spätherbst reif, bleibt gewöhnlich den Winter hängen und schließt einen länglich dunkelgelben, steinigten

Saamen

Saamen ein, der im frischen, schattigen Boden auf zwey Jahre liegt, ehender er keimt. Das Holz ist sehr hart, fest und schön; an jungen Stämmen weiß, bey alten gelblich und im Kerne bräunlich. Man gebraucht es wegen seiner Festigkeit zu Rollen-Kloben Mühlenholz-Werkzeugen und selbst die Schreiner verwenden es zum Auslegen, und die Drechsler zu feinen Arbeiten. Von diesem Buschgewächs wird ein guter Vogelleim bereitet.

3) Kienpost, Ledum Palustre; Porst, Post, Ruhrust, wilder Rosmarien, Scharbenkraut, Moltenkraut, Tannenporst, Kirjepost, Hartheide, Gichttanne, Heidenbienenkraut, Seuchtanne, Gränze, Saugränze, Bienenheide, Meerrosmarin, Heidnischbienenkraut, nennt man es auch. Es ist eine buschige Staude, welche gegen vier Fuß hoch wächst, deren Zweige eine glatte, braune und wann sie noch jung sind, eine wollige Rinde haben. Die Blätter gleichen den Rosmarienblättern, nur sind sie grösser und auf der untern Fläche mit einer braungelben Wolle gleich wie die jungen Zweige bedeckt. Die fruchtbaren Zwitterblumen sind weiß und erscheinen in großen flachen Sträußern an den Enden der Zweige. Sie haben eine grüne, sehr kleine, einblättrige Decke auf einem dünnen Stiele, eine aus fünf weißlichen, eyförmigen Blättern bestehende Krone, zehn dünne weisse Staubfäden und Hülsen, einen runden grünen Saamenstock, einen langen mit einer stumpfen Narbe gekrönten Staubweg und einen angeneh-

men

men starken berauschenden Geruch, der Kopfschmerzen verursacht. Die Bienen besuchen die Blumen fleisig. Die längliche, in fünf Fächer getheilte Saamenkapsel enthält viele längliche, spitzige **Körner**, die im Herbst reif werden und nach neun Monaten aufgehen. Außer dem Saamenkorn pflanzt er sich häufig durch die starken, wuchernden Pfahl- und flachen Wurzeln fort. Wegen der Bitterkeit nehmen einige Bierbrauer diesen Strauch anstatt des Hopfens zu den Bieren, es wird aber hierdurch schädlich, weil es Kopfwehe verursacht und stark berauscht. Auch giebt dieser Strauch eine vortreffliche Gärber-Lauge; die abgekochte Lauge tödtet die Läuse an den Thieren; die frisch abgeschnittene Zweige vertreiben die Wanzen und Motten und die Russen sollten, wie man sonsten glaubte, mit dem destillirten Oele dieses Strauches, ihren Juchten den Geruch geben; man weiß aber aus den schwedischen Nachrichten daß sie hierzu das Oel der alten Rinde von den Birken verwenden.

4) Der **hohe Brommbeerstrauch**, Rubus Fruticolus, **Brummbeere, Bramen, Kratzbeere**. Dieser Strauch wächst allenthalben in Europa in den Hekken, an den Wegen, und am Rande der Felder häufig; hat schwache, dünne und biegsame stacheliche Stämme und vollendet sein Wachsthum binnen 5. Jahren; die **Blätter** sind auf der untern Fläche mit einem feinen, weißlichten Filze bekleidet. Die **Zwitterblumen** mit vielen Staubfäden, wachsen theils in Sträußern an den Enden der Zweige, theils ein-

zeln in den Winkeln der Blätter. Die Beeren sind schwarz und eßbar. Die jungen Sprossen und Blätter sind den Rehen ein angenehmes Futter, und der Strauch dient wesentlich den jungen Holzpflanzen zum Schutz.

5) Die **Ackerbrommbeere**, Rubus Caesius, auch **Fuchsbeere**, **blaue Brommbeeren**, **Brommbeerranke**, **Bocksbeere**, **Ackerbeere**, genannt. Er ist mehr den Feldern schädlich als die letztere Art und unterscheidet sich davon wesentlich durch seine Blätter und Beeren. Die **Blätter** sind auf der untern Seite nicht filzig, sondern nur etwas haarig. Die **Früchte** bestehen aus wenigeren Beerlein, sind zwar schwarz aber, gleich den Schlehen, mit einem blauen Staube überzogen, der sich abwischen läßt. Die **Blumen** sind weiß, wachsen in kleinen Sträusern gegen den Enden der Zweige zu, und stehen auf borstigen und ziemlich stachlichten Stielen. Die **Früchte** sind zwar eßbar, aber weniger schmackhaft als die vorige Art.

6) Die **Mistel**, Viscum album; wird auch **Eichenmistel**, **Kenster**, **Affalter**, **Mestel**, **Mispel Marenteken**, **Heil aller Schaden** genannt. Man findet sie auf Haselstauden, Linden, Eichen, Birken, Fichten, Tannen, Espen, Nuß- Kastanien-, Aepfel- und Birnbaum. Sie kommt fast auf allen Gattungen von Bäumen und Gesträuchen fort. Sie sitzt ohne sichtbare Wurzel auf den Aesten der Bäume, schlägt aber viele feine Fasern in die Rinde derselben, welche bis in die holzigte Substanz hinein laufen. Aus

einem

einem kurzen, geraden Stämmchen treibt sie viele gerade kurze Zweige nach allen Seiten, die sich gabelförmig unter sehr stumpfen Winkeln in kleinere zertheilen. Die Zweige haben eine grüne oder gelbliche, den Blättern gleichfarbige glatte Rinde, und sind an ihrem Ursprung und an den Abtheilungen dick und knotig. Die Blätter befinden sich nur an den Enden, und zwar an der Spitze eines jeden Zweiges stehen nur ein paar gerade gegen einander über; sie sind etwas lang, ganz ungezähnt, stumpf, von einer dicken, trocknen und mürben Substanz und auf beiden Flächen gleichfarbig, ohne Adern und glatt. Die Blüthe kömmt im Februar auf besondern männlichen und besondern weiblichen Pflanzen hervor. An den Blüthen der erstern besteht die Blumendecke aus vier eyförmigen, blaßgrünen Blättchen, in jedem Blatte aber sitzt ein länglicher spitziger Staubbeutel ohne Faden; die weibliche Blüthe hingegen hat vier kleine, eyförmige Kelchblätter, die auf dem, ohne Staubweg, aber mit einer stumpf ausgeschnittenen Narbe versehenen, länglichen, dreyeckigen Eyerstocke sitzen. Die darauf folgende Frucht ist eine glatte, runde, im Winter erst reif werdende, durchsichtige, weißliche Beere, voll klebrichten Saftes, mit einem ebenfalls klebrichten Saamenkorn versehen. Der daraus entspringende Keim setzt sich, wenn er nicht von dem Regen abgespühlt wird, in Gestalt einer Warze in die Baumrinde fest Am mehresten wird dieses Gewächs durch die Vögel fortgepflanzt, welche die Beere

fressen und den Saamen unverdauet von sich geben. Der Landwirth bedient sich dieser Pflanze als ein nahrhaftes Futter für junge Ziegen und Lämmer; die getrocknete und zu Mehl gestampfte Stengel werden unter den Hexel zur Kälberfütterung gemengt; auch außer dem Gebrauch zum Vogelleim, wird es unter das Brodmehl gemischt und mit Nutzen von den mit der fallenden Sucht geplagten, auch von gesunden Menschen ohne Nachtheil gegessen.

7) Der **Winterepheu**, Hedera helix; Man nennt ihn ihn auch **Mauerepheu**, **Epheubaum**, **Eppig**, **Ewig**, **Waldeppig**, **Mauerwurzel**, **Baumwinde**, **Lorbeerkraut**, **Meuerepheu**, **Iven**, **Ivenblätter**, **Iloof**, **Ilaub**, **Klimmog**, **Wintergrün**. Er liebt schattige und etwas feuchte Oerter, in den Wäldern, an den Mauern, an allen Bäumen und Gebäuden; er treibt viele lange, holzige aber dünne und biegsame Stengel, welche sehr weit fortlaufen, und entweder auf dem Boden fortkriechen oder sich um die Bäume winden oder klettern an den Mauren hinan, und dauret gegen 40. Jahre ehender er abstirbt. Die Blätter sitzen auf röthlichen Stielen wechselsweise an den Ranken, sind meistentheils eyförmig zugespitzt, zuweilen auch dreyeckig, fünffach eingeschnitten, etwas dick, ungezähnt, hellgrün, und mit weißen Adern und dunkelbraunen Punkten versehen. Die fruchtbare **Zwitterblumen** stehen in Büschel, kommen erst im September hervor und haben kleine fünffach gezähnte grüne Blumendecken, in welchen der

grüne

grüne Saamenstock sich befindet. Die Krone, auf welcher fünf aufrechtstehende Staubfäden mit zweyfach getheilten Staubhülsen kommen, hat fünf grüne Blättchen mit gebogenen Spitzen. Der Staubweg ist kurz und die Narbe darauf einfach. Die erbsenrunde Beeren sind anfangs grün und werden nach erlangter Reife im April schwarz und enthalten ein grünes Mark und 5. eckige grosse Saamenkörner. Die Rinde ist an den jungen Trieben grün, an alten hellbraun und an den Seiten wo sie sich anlegen, mit Wurzelwegen besetzt. Das Holz ist weiß geflammt, zähe, aber nicht sehr hart und von wenigem Gebrauch. Die mehreste Fortpflanzung geschieht durch Ablegen.

8) Die gemeine Heide, Erica vulgaris. Heide, Heidekraut, glatter Heidestrauch, rothe Heide und

9) Die Sumpfheide, Erica tetralix. Winterheide, braunrothe Heide, Besenheide, brabantische Heide, ungarische Heide, fichtenblättrige Heide, Torfheide. Beide Arten kommen darin überein, daß sie fruchtbare Zwitterblumen haben, mit einer grünen eyförmigen, vierblättrigen Blumendecke, einblättrigen, einspältigen, glockenförmigen Krone, in welcher auf dem Blumenhalter 8. Staubfäden mit zweyspaltigen Hülsen sich befinden, ferner haben sie einen rundlichen Saamenstock, einen langen, fadenähnlichen Staubweg und eine vierspaltige, viereckige Narbe. In der braunen, runden, vierfachen, streifigen Fruchtkapsel liegen viele kleine Saamen. Die Blät-

ter sind klein, dunkelgrün, weiß und sitzen kreutzweise als Schuppen an den Zweigen. Der holzige Strauch wird in holzarmen Gegenden, wo er wegen der fehlerhaften Forstwirthschaft immer am mehresten wächst, zur Feuerung benutzt. In England bedient man sich beider Arten zum Gärben mit grosem Nutzen. Die Blumen werden von den Bienen fleißig besucht.

Forst-Naturgeschichte der Nadelhölzer.

Obgleich die Anzahl der einheimischen teutschen Nadelhölzer sehr geringe ist, so sind sie doch als die nutzbarsten und merkwürdigsten Bäume in der Forstwirthschaft zu betrachten. Man theilt sie in Absicht der Dauer ihrer Blätter in sommergrüne und immergrüne; und nach der Beschaffenheit des Holzes in harte und weiche. Sommergrün ist der einzige Lerchenbaum, der alle Herbst seine Blätter abwirft. Immergrün sind alle folgende Arten, der Lerchenbaum ausgenommen. Hartnadelhölzer sind 1) der Lerchenbaum, 2) die Kiefer, 3) der Wachholderstrauch; zu den weichen Nadelhölzern zählt man 1) den Krumholzkiefer, 2) den Zirbelkiefer, 3) die Edeltanne und 4) die Fichte. Alle diese Arten, den Wachholderstrauch ausgenommen, gehören zu einem Geschlecht, welches den Namen Pinus führt. Sie tragen sämtlich auf einem Stamm, besondere männliche und besondere weibliche Blüthen. Die männlichen Blüthen stehen in einem Kätzchen neben einander, haben statt der Blumendecke kleine offen stehende Schuppen und keine Krone, aber sehr viel zusammengewachsene Staubfäden mit aufrecht stehenden gelben Staubhülsen die vielen Blumenstaub enthalten und nach der Befruchtung abfallen. Die weib-

lichen Blüthen machen den Zapfen aus, der aus vielen ineinander geschobenen Streifen und länglichen Schuppen bestehet, von welchen jede derselben zwey kleine Saamenstöcke mit einem spitzigen Staubwege hat, der in eine einfache Narbe ausläuft. Wenn die Befruchtung geschehen, fangen die Zapfen nebst den zwischen jeder Schuppe befindlichen Saamenstöcken gleich an zu wachsen, welche sich im October bei der Reife in die mit häutigen Flügeln versehenen, braunen, eyförmigen Saamenkörner verwandeln, die unten an den Flügelspitzen, gleichsam wie in einer Höle, liegen. — Die **Blätter** sind nach den verschiedenen Arten schmal, pfriemenförmig und haben keine Stiele. Das unterscheidenste Kennzeichen dieser Bäume ist, daß sie Harz bey sich führen. Die Vermehrung geschieht nur durch den Saamen: denn sie schlagen weder aus dem **Stamm** noch aus der Wurzel aus, die insgesamt aus **Pfahl-** und **flachen Wurzeln** bestehen. Die Fichte und der Wachholderstrauch ausgenommen, die nur flache Wurzeln treiben.

1) Der **Lerchenbaum**, Pinus larix. Wird auch **Terpentinbaum**, **Lerche**, **Lerchentanne**, **Lorchbaum**, **Leerbaum**, **Leertanne**, **Liertanne**, **Lierbaum**, **Schönbaum** genannt. Er ist der vorzüglichste unter unsern Nadelhölzern und wächst nicht nur häufig auf dem carpatischen Gebirge und in Siberien, sondern auch in der Schweiz, in Böhmen, Schlesien, und andern Gegenden Teutschlands auf den Ebenen und auf den Gebirgen, in allen Boden,

wenn

wenn derselbe nur nicht sehr trocken und zähe ist. Unter allen Nadelhölzern wächst er am schnellsten und erreicht in 50 bis 60 Jahren eine auserordentliche Höhe und Stärke, und nach **Müllers** Zeugniß soll er im schlechten Boden und kalter Lage weit geschwinder und besser fortkommen, als in einem fetten Erdreich und warmer Himmelsgegend. Die **Rinde** der alten Stämme ist dick, braunroth und voller Risse, an den jungen Stämmen und Zweigen ist sie aber gelblich und gestreift. Die Aeste oder **Zweige** hangen insgemein neben einander hin nach der Erde zu. Die Blätter entspringen büschelweise an den vorjährigen Trieben zu zwanzig bis vierzig und mehr Nadeln in einer Scheide auf einer länglichen Warze rings um die Aeste herum und fallen im Herbste ab. Sie besitzen einen angenehmen balsamischen Geruch, wann sie aus den Knospen hervorbrechen, und sind nicht steif wie bey den Fichten und Tannen und andern Nadelhölzern. Die **Blüthen** kommen zu Anfang des Aprils vor den Blättern aus den Blätterknospen zum Vorschein. Die männlichen Blumen vereinigen sich in einen kleinen, runden Ballen, der auf einem gemeinschaftlichen Stiel stehet, bestehen aus vielen kleinen Schuppen, und haben gelbe Staubbeutel. Die weiblichen Blumen stehen neben einander an den nehmlichen Aesten mit den männlichen, und sind klein, oval, bald gelb, bald röthlicht, bald purpurroth. Die auf letztere folgende **Zapfen** wachsen auf gebogenen Stielen gerade in die Höhe, oder hängend und sind braungelblich, etwas über einen Zoll

lang und gegen einen Zoll dick und werden im October und November reif. Sie enthalten zwischen ihren Schuppen, kleine weißgelbliche eyförmigzugespitzte und mit eckigen Flügeln besetzte **Saamenkörner**, deren mehr als 70,000 auf ein Pfund gehen, die gern von den Vögeln gefressen werden und erst im folgenden Frühjahr ausfliegen, durch welche die Fortpflanzung geschiehet. Fällt der Saamen in einen frischen, fruchtbaren Boden, so gehet er in vier Wochen auf.

Alle Theile dieses so nützlichen Baums sind harzig und wohlriechend. In dem südlichen Frankreich sollen die Blätter des Lerchenbaums bei heißer Witterung vom Junius bis in den August oft eine Art **Manna** ausschwitzen, die vormalen unter dem Namen **Manna von Brianson** im Handel vorkam. Das vornehmste Product dieses Baums ist der sogenannte **venedische Terpentin**, wenn er gleich keinesweges durch die Venetianer allein verführt wird. Er fließt entweder von selbst aus der Rinde oder auch vornehmlich, indem man den Baum einige Schuhe über der Erde anbohrt und ihn in untergesetzte Gefäße in Tropfen ablaufen läßt; unter welchen Umständen er gewöhnlich vom Frühjahr bis in den Herbst und von ein und demselben Stamm von mittlerem Alter auf 50. Jahre, gesammlet wird. Aus der Rinde fließt besonders in Siberien, wie Herr **Pallas** bemerkt hat, ein gummigter Saft, der außer dem Geschmack ziemlich mit dem arabischen Gummi übereinkommen soll. Außerdem dient die alte **Rinde** zum Gärben fast so

gut

gut als die Eichenrinde. Das Holz des Lerchenbaums ist röthlich, sehr fest, hart, schwer und voller Harz. Es dauret überaus lange, sowohl in der Erde als auch im Wasser und in der Luft; es wird auch wegen seines häufigen Harzes nicht leicht von Insekten und Würmern angegriffen. Im Wasser erhält es nach und nach eine fast steinartige Härte; daher es zum Schiff- und Mühlenbau, wesentlich zu Mastbäumen und Mühlenwellen, beim Brückenbau, beim Bergbau, Salzwerken, zu Wasserrinnen, Bier- und andern Fässern, und wegen seiner fast 60. — 80. bis 100schuhigen reinen Stammhöhe vom größten Nutzen ist. Zum Verkohlen empfiehlt sich dieses Holz ganz besonders; die daraus gebrannte Kohlen sind schwerer, und geben eine weit stärkere Hitze als die fichtenen und kiefernen Kohlen bei Schmieden und Schmelzhütten.

2) Die gemeine Kiefer. Pinus silvestris; die auch gemeine Fichte, Kiene, Tanne, Föhre, Fohren, Kiefer- und Kienbaum, Forcheln, Föhrling, Fekelfohr, Schleißfohr, Kühfichte, Feuernföhre, Ziegenholz, Mandelbaum, Spahnholz, Thäle und Foerne, Harzbaum, Kuhfichte, Gärnholz, Wirbelbaum, Zirkelbaum, Festenholz, Kernholz, Kienföhre, Verge, Theerbaum, Schmierbaum und Tangen genannt wird. Er ist in allen Ländern von Europa gemein und kommt am beßten in nördlichen Gegenden und auf trocknem, sandichtem Erdreich fort. Er zeichnet sich von den übrigen Nadelhölzern dadurch vorzüglich aus, daß zwey, biswei-

bisweilen auch drey schmale, starke Nadeln aus einer gemeinschaftlichen Scheide hervorkommen. Er wächst gerade und zu einer ansehnlichen Höhe, welche doch sowohl als die Gestalt seines Stammes und der Zweige nach den verschiedenen Boden und der Lage verschieden ist, und kann, wenn man ihn nicht hindert, ein Alter von vierhundert Jahren erreichen, ob er gleich sein Wachsthum in 150. Jahren zu beendigen scheint. Ein sandiger, lehmigter Boden mit Dammerde gedeckt, scheint für sein Wachsthum der zuträglichste zu seyn, und in diesem erreicht er gemeiniglich, im geschlossenen Stande, eine Höhe von 40. bis 50. Ellen und die Dicke im Durchmesser von 2 Ellen. Die Rinde ist gelb, röthlich, glatt und regelmäßig in Schuppen aufgerissen, doch bisweilen mehr aschgrau. Unter dieser befindet sich die gelblich grüne Safthaut aus welcher die immer grünen Nadeln entstehen. Seine Blüthen zeigen sich im May- Brach- und Heumonat, und die Staubbeutel der länglichen, aufgerichteten auf den äusersten Spitzen der Zweige sitzenden männlichen Blütenkätzchen sind voll von einem gelblichen Staube, welcher oft den ganzen Boden bedeckt und bey kleinem Wind und Regen die Wälder wie ein dicker Rauch erfüllt, woraus die gemeinen Leute einen Schwefelregen gemacht haben. Die weiblichen Blüthen sitzen fest an den Spitzen der jungen Triebe und sind kleine länglich runde gelbliche oder röthliche Ballen, deren immer zwey, drey, vier und mehr Stücke anfangs aufrecht, alsdann herabwärts geneigt beieinander stehen.

Auf

Auf diesen entstehen nach der Befruchtung die grünen Zäpfchen, welche im folgenden Jahre eine graue Farbe und im Herbst ihre Reife erhalten. Unter jedem holzigen Schuppen derselben befinden sich zwey kleine, schwarze oder graue, eyförmige, beflügelte **Saamenkörner** in zwey besonderen Höhlen. Hat man die reifen **Zapfen**, wovon immer dreyerley Sorten, als die den Saamen bereits haben ausfallen lassen, solche, die sich zum Abfallen geöffnet haben und solche, welche erst im Herbst reifen, angetroffen werden, nicht vor dem Winter eingesammlet, so öffnen sie im Frühjahr bei der ersten warmen Witterung nach und nach ihre Schuppen und lassen den Saamen ausfallen. Fällt der Saamen nun in einen fruchtbaren schattigen Boden, so erscheint nach vier Wochen der grüne Wurzelkeim.

Dieser Baum wächst unter allen Nadelhölzern nach dem Lerchenbaum am geschwindesten; im ersten Jahr zwar wenig im zweiten aber macht er den Hauptschuß, im dritten zeigen sich Aeste und im vierten und fünften zeigen sich nebst dem Jahrwuchse immer mehrere und so wird der Trieb nach und nach immer stärker und schneller. Die Fichte enthält in allen ihren Theilen ein weißes und klares Harz, welches sich nicht nur an den jungen Knospen zeiget, sondern auch nicht selten aus dem Stamm herausfließt. Das **Harz**, **Theer**, **Ruß** und **Pech** welches vornehmlich aus diesem Baum, wiewohl auch aus andern Nadelhölzern, gewonnen wird, macht ihn, wegen dem häufigen Absatz

satz jener Produkte besonders nutzbar. Den **Theer** gewinnt man durch eine absteigende Destillation aus dem trockenen Holze, indem man das Kiefernholz oder dessen Erdstöcke in großen Haufen aufthürmt, mit Moos und Erde bewirft und rundum Feuer macht, da dann das dicke branzriche Oel oder der Theer in das darunter in die Erde eingegrabene Faß abfließt. An einigen Orten verrichtet man dieses Geschäft in besondern dazu aufgemauerten Oefen. Das dünne über dem braunen Theer schwimmende Oel wird gelber **Theer** genannt. Das **Pech** oder **Schiffpech** wird entweder aus sehr harzigem Holze sogleich bey der Destillation erhalten, oder am öftersten dadurch, daß man den Theer unter beständigem Umrühren so lange über dem Feuer erhält, bis er die gehörige Härte des Peches hat. Werden in den Sommermonaten in die Rinde des Fichtenstammes bis in das Holz Löcher eingehauen, so fließt aus dieser Wunde in untergesetzte Gefäße der **gemeine Terpentin**. Es ist ein flüßiges Harz von der Dicke des Honigs, das eine graugelbliche, halbdurchsichtige Farbe hat. Wird dieses flüßige Harz mit Wasser auf einer Blase destillirt, so erhält man auf diese so wie auf alle Arten Terpentin, das dünne, leichte und starkriechende Terpentinöl. — Nicht weniger ist der Gebrauch der Rinde sehr merkwürdig. Aus der zarten innern Rinde dieses Baums verfertigen die Lappländer, in Ermangelung anderer Nahrungsmittel, Brod, welches sie Bärkbrod nennen, und wovon sie fast das ganze Jahr leben; die Finnländer

länder hingegen mästen mit dem aus dieser Rinde bereiteten Mehl ihre Schweine, welche davon so gut als vom Korn fett werden. Das Holz dieses Baums ist mittelmäßig hart, weicher als das vom Lerchenbaum, aber härter als die obigen hochstämmigen Nadelhölzer. Es ist dauerhafter, wirft sich weniger als anderes, und läßt sich leicht spalten, weswegen es gern zu Balken, Sparren, Latten und Brettern gebraucht wird. Es dient ferner zu allen Arten von Land- Wasser- und Grubenbauholz, zu dauerhaften Pfählen, Röhren, Pumpen, Stangen und allerhand Tischlerarbeiten.

3) Der **Krummholzkiefer.** Pinus montana, der auch kleine Alpenkiefer, **Zunderbaum, Spürtfohre, Legfohre, Krumholzbaum, Ledeholz, Grünholz, Crein** genannt wird. Er erträgt die strengste Kälte, kommt in dem dürrsten Sand ganz gut fort und wächst auf den höchsten Bergen eben so gut wie in sumpfigen Gegenden; doch ist ein ganz nasser, steifer und folglich kalter Boden dieser Art ganz zuwider. Er wächst strauchartig, krumm und über der Erde hinkriechend. Dessen Rinde ist bräunlichschwarz, und das Holz weich und sehr harzig. Die dunkelschmutzigen, grünen Nadeln sind länger und stärker als bey den gemeinen Kiefern und immergrün. Die Zweige sind ungemein zähe und biegsam, er trägt fruchtbaren Saamen.

4) Der **Zirbelnußkiefer.** Pinus Cembra. **Zirrnußbaum, Zirbe, Zirbelbaum, Zirbelkiefer,**

fer, **Arve**, **Arbe**, **Leinbaum**, russische- und sibirische **Kiefer** oder **Ceder** genannt. Der Zürbelkiefer wächst zu einem hohen Baume, mit zugespitzter Krone an, die so wie ihre Früchte in Rücksicht des Bodens und der Lage verschieden ist. Die **Nadeln** deren mehrentheils fünfe aus einer gemeinschaftlichen Scheide hervorkommen, sind dreyeckig und lang und stehen rings um die Zweige herum. Die **Zapfen** sind eyrund und enthalten braune, keilförmige Nüßchen, welche keine häutige Einfassung haben und unter ihren spröden Schaalen einen mit einem gelblichen Häutchen überzogenen, weißen Kern enthalten, welcher sehr ölicht, eßbar, süß und schmackhaft ist. Die Saamennüsse dieses Baums werden in Rußland und Graubündten wie auch an andern Orten von den Einwohnern häufig gespeißt, geben durchs Auspressen ein gutes fettes Oel und werden von den Tartaren pfundweise um einen geringen Preiß auf dem Markte verkauft. Das wohlriechende weiche **Holz** wird sehr zu Tischlerarbeiten gesucht. Aus dem Stamme fließt theils von selbst theils durch das Verwunden ein terpentinähnlicher Balsam, der besonders wegen seinem Nutzen in der Arzneykunst unter dem Namen **cerpathischer Balsam** in Tyrol und Ungarn berühmt ist.

5) Die **Weißtanne**, Pinus abies; die auch **Edeltanne**, **Tanne**, **Taxtanne**, **Silbertanne**, **Tannenbaum**, **Mastbaum** genannt wird, erreicht in 120. Jahren in einem fetten, frischen, aber nicht nassen Boden, unter allen Nadelbäumen Teutschlands

die

die größte Höhe und wird gegen 400. Jahre alt, doch soll sie zwischen ihrem 80sten bis 150sten Jahre am brauchbarsten seyn. Sie kömmt auf allen Mittelgebirgen, in allerley Boden, doch am beßten und höchsten in gutem Boden, und in einer kühlen Lage fort und erreicht unter diesen Umständen eine Höhe von 80 bis 90. und mehr Ellen und eine Stammstärke im Durchmesser von 3. Ellen. In diesem Zustande wird sie vornehmlich im Thüringer Walde, im Voigtlande, Franken, Schwaben, Bayern, Tyrol und Böhmen (nicht, oder doch äuserst selten, am Harz) in einem kühlen etwas feuchten und sandigen Erdreich, im Schatten am Hang der Berge, gegen Mitternacht und auf felsigem und kiesigem Boden, der in der Tiefe locker ist, gefunden. Die **Rinde** ist äuserlich glatt, weislich oder aschgrau, innerlich aber mit einer dünnen, rothbraunen harzigen Rinde bedeckt. Das **Holz** ist weich, weiß, ungemein leichtspaltig, elastisch aber nicht harzreich. Die schmalen **Nadeln** sind dunkelgrün und entspringen einzeln auf allen Seiten der Zweige; ihre Stiele sind aber so gedrehet, daß sie durchgängig in gedoppelten Reihen, kammförmig übereinander stehen. Die **Blüthe** zeiget sich im May und manchmal männliche und weibliche auf verschiedenen Stämmen; die männlichen Kätzchen sind roth, klein, eyrundlänglich, stehen in den Winkeln der Zweige und haben gelbliche Staubbeutel. Die weiblichen Kätzchen zeigen sich schon im August des Jahrs zuvor ehe sie aufgehen in Gestalt länglicher brauner Knöpfe zu

Ende der letzten Triebe. Aus diesen entstehen gleich beim Aufblühen nach der Befruchtung kleine längliche Zapfen von braunrother Farbe und dicht übereinander liegenden Schuppen, die immer mehr an Größe zunehmen und im Herbst reif werden. Der Saamen, der in diesen Zapfen befindlich, enthält sehr viel Harz, ist groß, braun, glänzend, breit gedrückt, beynahe dreyeckig und mit einer mittelmäsigen langen und breiten Haut eingefaßt. Sie leidet öfters vom schwarzen Wurm, und wenn sie noch jung und nicht beschützt ist, von Rehen und Damhirschen großen Schaden. Die männlichen Blumen verschaffen den Bienen reichlichen Stoff zu Wachs, und überhaupt ist der Baum wegen seiner balsamischen Ausdünstung in Spaziergängen sehr angenehm. Das Holz wird wegen seiner besondern elastischen Eigenschaft mit vielem Vortheil zum Schiffbau, zu Bauholz und Brettern und selbst zu musikalischen Instrumenten, zu Schachteln und Siebreifen verarbeitet. An der glatten Rinde des Stammes erheben sich viele Beulen, voll eines dünnflüßigen Harzes, die ausgehauen und bei gelindem Feuer ausgelassen den gemeinen Terpentin geben. Aus diesen, mehr aber noch aus den harzreichen Zapfen erhält man im Sommer um Johannis ein dünnes feines Oel durch die Destillation mit Wasser, welches unter dem Namen Terpentinöl im Handel bekannt ist.

6) Die Fichte oder Rothtanne. Pinus picea, sie wird auch Schwarztanne, Feuchttanne, Fichttanne, rothe Fichte, weiße Fichte, sächsische

Fichte

Fichte, Pechbaum, Harzbaum, Harztanne, Harzfichte genannt. Dieser Baum dauret nicht allein die allerstrengste Kälte aus, sondern kömmt selbst auf Steinlagen wenn sie nur Risse und Klüfte haben, und auf trockenem, kiesigtem und steinigtem Boden, und also auf Plätzen, wo keine andere nützlichere Bäume wachsen, am besten fort, weil er seine Wurzeln weit und flach in der Oberfläche verbreitet. Die hellgrünen Nadeln kommen im May aus einer schupppenartigen Scheide zum Vorschein; sie sind steif, spitzig, vierseitig, stehen rund um die Zweige herum und sind am Ende etwas krumm gebogen, so daß diese mit den Zweigen eine cylindrische Figur bilden. Sie bleiben so lange grün bis sie an den älteren Aesten aus der dicken und trockenen Rinde keine Nahrung mehr bekommen können, alsdann aber verdorren sie nach und nach und fallen ab. Die Blüthe zeigt sich zu Ende des May oder Anfange des Brachmonats; die männlichen Kätzchen sind oval und hellroth, gleichen beim ersten Ausbruche einer Erdbeere, und haben gelbliche Staubbeutel; die weiblichen Kätzchen zeigen sich schon ein Jahr zuvor ehe sie aufblühen an den Spitzen der Zweige in kleinen bräunlichen Knospen, und sind, wenn sie aufgegangen, länglicht zugespitzt und röthlich, die nicht wie die männlichen Kätzchen, samt den daraus entstehenden Zapfen aufrecht stehen, sondern herabhangen. Diese Saamenzapfen verändern ihre Farbe erst in grün und so nach und nach bis zur Zeit der Reife in hellrothbraun. Die Saamen, die diese lange dicke

Zapfen enthalten, sind klein, dunkelroth, braun und liegen unten in den eyförmigen gelblichen Flügeln, wie in einer Vertiefung unter den Schuppen, und fliegen erst im Monat May des folgenden Jahres bey warmer Witterung ab und gehen nach vier Wochen auf. Die beßte Benutzung dieses Baums ist von dem 80sten bis in das 150ste Jahr. Sein Holz ist weich und wenig dauerhaft, besonders wenn es auf feuchtem Boden gewachsen. Die Kohlen sind geringer, sowohl in Menge als Wirkung, wie die von dem Kiefernholz. Aus dem Harz erhält man Pech, Kienruß, Kienöl, Geigenharz, Theer u. s. w.

7) Der **Wachholderstrauch.** Iuniperus communis; der auch **Holder**, **Wachholder**, **Wachholderstaude**, **Kranewetstaude**, **Kranwet**, gemeiner **Wachholder**, **Weg-Weck-** und **Reckholder**, **Rech-Reck-** und **Rackholderbaum**, **Machandel**, **Zachändel**, **Feuerbaum**, **Kramelbaum**, **Krammetsstaude**, **Krammetsbeerstaude**, **Kranewecker**, **Kronwitt**, **Wegbaum**, **Raddig**, **Kanikbaum**, **Knickel**, **Kranzeritz**, **Kranzbeerstaude**, **Klupers**, **Feldcypresse**, **Duyenstaude**, **Erlcypresse**, **Redikbusch** genannt wird. Der Wachholder ist besonders in den nördlichen Ländern von Europa sehr bekannt. Er wächst in einigen Gegenden nur als ein Strauch und erreicht in andern als ein Baum eine Schafthöhe von 10. bis 15 Ellen. Strauchartig wächst er auf Bergen und Hügeln, hochstämmig aber in Wäldern und Gärten. Die schmale, steife

zuge-

zugespitzte, oben hellgrüne, gewölbte, unten aber blaulich grüne Nadeln sitzen je zu drey beisammen, und bilden kleine Büschel, welche, in unvollkommenen Wirteln rings um die Zweige herumsitzen. Die fruchtbaren Zwitterblumen mit getheilten Geschlechtern brechen im April hervor. Die männlichen Blumenbüschel bestehen aus aufgerichteten Kätzchen, an welchen jedesmal drey Blumen gegen einander überstehen. Jede Blume, deren oft zehn an einem Kätzchen sind, ist eine schuppige Decke mit 4. bis 8 Staubfäden; die weiblichen Blüthen haben eine dreyfach getheilte, kleine, an den Saamenstock angewachsene Blumendecke; die Krone wird von drey steifen, zugespitzten, nicht abfallenden Blättern gebildet, und auf dem Saamenstocke sitzen die kurzen Staubwege mit ihren Narben. Aus diesen erwachsen die kleinen schwarzblauen Beeren die erst im Herbste des folgenden Jahres reif werden, so daß man zu jeder Zeit drey verschiedene Arten von Beeren an einem und denselben Strauch oder Baum antreffen kann; nehmlich kleine grüne vom laufenden Jahre, große und noch grüne vom vorigen und reife oder schwarze von dem vorletzten Jahre. Die Rinde ist röthlichbraun und reißt bey alten Stämmen auf. Das weiße oder vielmehr graue Holz ist mit bräunlichen Adern durchzogen und wird nach und nach gelbröthlich und endlich braun. Es ist sehr hart von feinem Gewebe, sehr zähe von balsamischem Geruch und dauerhaft. Aus der reifen Frucht oder Beere wird in England eine Art Brandwein bereitet, der

von den Eingebohrnen und besonders von dem Frauenzimmer häufig unter dem Namen Gine gefordert und genossen wird. Dieser Strauch verdient alle Aufmerksamkeit der Forstwirthe sowohl wegen seines guten Holzes, seiner so nutzbaren Früchte, als auch vornehmlich weil man durch ihn ganz öde, heidenreiche Plätze zu andern Holzarten geschickt machen kann.

Von

Von dem Anbau der Waldhölzer

Die zwey wesentlichsten Gegenstände der vollkommenen Forstwirthschaft, beruhen auf dem höchstmöglichen Nutzen und auf der zweckmäßigsten Unterhaltung der Waldungen. Diese beiden Hauptzwecke muß der Forstwirth gleich sorgfältig miteinander verbinden. Er kann dieses aber nicht, wenn er nicht auf den bestmöglichen Beystand der Erhaltung der Waldung ernstliche Rücksicht nimmt. Dieses beruhet gänzlich auf der Wiederanbauung der verschiedenen Holzarten. Die Natur giebt uns hier die beßte Anleitung, wenn wir ihrem Gange mit Aufmerksamkeit nachdenken. Nach einer naturgemäßen Behandlung der Forste, pflanzen sich die Holzarten theils durch ihre abfallenden Saamen, theils durch Stamm- und Wurzelloden von selbst fort. Da aber für gewisse Gegenden dieser natürliche Wiederanwuchs mit dem Holzaufwande in keinem Verhältniß stehet, auch oft die Selbstbesamung bey manchen Bäumen gar nicht, der Wiederaufschlag nur unter bestimmten Umständen statt findet, so ist es ohne jenes, und welches aus Unwissenheit der Verwaltung zum Nutzen und Schaden der Waldungen, vorgenommen wird, zu erinnern, immer mehr bey dem anwachsenden oder wirklichen Holzmangel, höchstnöthig, auf den Wieder-

anbau des Holzes ernstlich zu denken. Diese Nothwendigkeit haben auch die mehresten Waldbesitzer eingesehen; allein der größte Theil ist schon entkräftet von diesen so heilsamen Anstalten zurückgegangen, weil man die Ausführung einer so nützlichen Unternehmung größtentheils Förstern anvertrauet hatte, die weder guten Willen noch hinreichende Kenntnisse besaßen, um von einer jeglichen Holzart guten Saamen, schickliche Lage und angemessenes Erdreich zu wählen. Es konnte also nicht anders als unglücklich mit vergeblichem Aufwande der Kosten und Arbeit zum Schaden der Eigenthümer ausfallen.

Bey der Wiederanbauung des Holzes kömmt es auf folgende Fragen an, die zuvor erörtert werden müssen, nehmlich: 1) welche Holzarten sind für unsere Gegenden die beßten: Laub- oder Nadelhölzer, Bau- Brenn- Nutz- oder Fabrickhölzer? 2) welche Art der Anbauung ist im vorliegenden Falle die beßte: Die Waldsaat oder Anpflanzung? Erstere Frage wird durch die Lokalkenntniß der vorwaltenden Umstände bestimmt, und gewöhnlich läßt sich eine Holzart auf mehr als eine Art benutzen. Dann wählt man diejenige welche dem Boden, der Lage, dem Clima der zum Holzbau bestimmten Oerter entspricht und in den mehresten Fällen beide Arten, nehmlich Waldsaat und Anpflanzung zugleich. Will man nun bey dem Wiederanbau der bereits verwüsteten Waldungen und bey Anlegung neuer Waldreviere, so wenig Fehler als möglich begehen, so muß man

Natur

Natur und Kunst mit einander zu vereinigen suchen. Denn obgleich die gütige Natur das Mehrste thut und uns den rechten Weg kennen lernt, so ist es doch höchst nothwendig, ihr mehr zu Hülfe zu kommen, als sie blos nachzuahmen. Dieses beabsichtet der Forstwirth, indem er da säet, wo sie es selbst nur sparsam thut, oder wo sie dieses gar nicht thun kann, z. B. auf verödeten Löhden, Blößen u. s. w.

Aus diesem Grunde zerfällt aller **Holzanbau**, worauf sich die Erhaltung der Waldungen gründet, in den **natürlichen** und **künstlichen Anbau**. Der **natürliche Anbau** erfolgt theils **durch den eigenen Wiederausschlag der Laubhölzer**, theils **durch den eigenen Anflug des ausgefallenen Laub- und Nadelholzsaamens**; der **künstliche Anbau** aber theils **durch die Waldsaat** an den entblößten Orten, theils durch die **Holzsaat in Baumschulen** und durch das Versetzen und Verpflanzen aus denselben in den Wald.

Das beßte Mittel einen Wald beim **natürlichen Anbau** in beständig gutem Stande zu erhalten ist, daß man ihn in so viele gleiche Theile abtheilt, als so viele Jahre die Gattung des Holzes nach Beschaffenheit des Erdreichs, der Lage des Waldes und der Witterung zum hinreichenden Wachsthum nöthig hat, und daß man alsdann jährlich einen Theil abholzet, diesen sogleich wieder **befriediget** oder **verhäget**, bis ihn nach obiger Eintheilung wieder die Reihe trifft. Solche Theile, werden **Schläge**, **Gehaue**, **Hau-**

ungen, Haue, Hiebe genannt. Die Laubhölzer erreichen die erste Hälfte ihres Wachsthums schneller als die letzte; deswegen und weil ihre Wurzeln alsdann wiederum ausschlagen, ist es vortheilhafter, diejenigen, welche zum Brennholz bestimmmt sind, gleich nach Erreichung der ersten Hälfte zu fällen. So werden die Hasseln und andere Buschhölzer gemeiniglich in 12. bis 15. Jahren schlagbar; Birken und Espen in 25. bis 30. Jahren; Eichen und Rothbüchen in 30. bis 40. Jahren. — Alle Laubhölzer schlagen nur solang aus dem Stamm und aus der Wurzel auf, bis sie das 30ste oder 40ste Jahr erreicht haben. Hat man nun seine Laubholzwälder wegen vortheilhaftern Absatzes in Schlagreviere eingetheilet, so erfolgt bis in die gedachten Jahre der Wiederausschlag ohne unsere Mühe, und man hat in solchen Revieren weiter nichts zu beobachten, als daß man die zu alten Stöcke ausrotte, die Löcher ausgleiche, das geschlagene Holz noch während des Frostes abfahre, die Fällung des Holzes nicht über die Hälfte des Aprils hinaus verrichte, weil alsdann der Saft zu häufig in die Höhe steigt und die abgehauenen Stämme sich verbluten; den Hau so viel als möglich so führe, damit die jungen Lohden gegen Sturm und Kälte Schutz haben; den jungen Hau in Schutz lege und gegen das Wildpert sichere. Die **Verschonung**, **Befriedigung** und **Verhägung** ist das wesentlichste Mittel bey der Holz-Cultur, ohne welche sich gar kein Wiederanbau der Hölzer denken läßt, indem sie den jungen Holzwuchs

wider die Hirten und das Wildpret sichert. Gegen die Hirten sind Polizeygesetze allein hinreichend; aber gegen das Wildpret muß man den Platz des jungen Holzaufwuchses sichern. Hierzu hat man verschiedene Mittel: das erste und gewöhnlichste bestehet in einer Umzäunung mit trocknem Holze, das zweite in einem 5. bis 6. Fuß breiten und 2. bis 3. Fuß tiefen Graben und dann, daß man den aus der ausgegrabenen Erde zu machenden Erdwall oder Damm auf die inwendige Seite des Gehaues anlege und auf denselben einen Flecht- Rück- oder Pflanzenzaun errichte. Bei diesen beiden Arten von Befriedigung sind aber die Kosten und der Holz-Aufwand sehr groß. Man empfiehlt daher mit mehrerem Vortheil in aller Rücksicht eine lebendige Hecke. Diesem zufolge muß man zehn, oder um sicherer zu gehen, 12. Jahre vorher um denjenigen Schlag, den man nach Umlauf dieser Zeit abtreiben will, die lebendige Hecke pflanzen, damit man sie in gutem brauchbaren Stande finde, wenn die Axt das in ihrem Umfange eingeschlossene Gehölz treffen soll. Wird nun alle Jahre mit der Anpflanzung einer Hecke oder mit der Umpflanzung eines andern Gehaues fortgefahren, so werden nach und nach alle Schläge eines Forstes mit grünen Wänden umgeben seyn, die nicht allein einen Zaun, sondern auch jede andere Gränzmarkung der Haue entbehrlich machen. Die Anpflanzung dieser Hecken geschiehet am zweckmäßigsten und wohlfeilsten durch die Handsaat, nachdem zuvor zwey, ohngefehr drey bis vier Schuhe von einander

ander entfernte Furchen gezogen worden, oder der Saamen auf der geebeneten und verwundeten Stelle eingeworfen und beegt wird.

Die Stamm- und Wurzellohden gewähren nur immer gutes Brenn- und Kohlenholz; selten aber beträchtliche Bau- und Nutzholzstämme. Daher ist es rathsam, bei dem Abtreiben eines Gehaues auf jeden Morgen oder Acker des Waldreviers acht bis zehn von Saamen erwachsene Hauptbäume, zehn bis funfzehn Mittelbäume und funfzehn bis dreyßig Saamenlohden wider die Axt zu erhalten. Durch dieses Verfahren werden, nicht nur die durchs Ausroden der alten Stöcke entstandene Blößen durch den Saamenanflug wiederum besäet werden, sondern man wird auch das benöthigste Bau- und Nutzholz von besserer Güte als von Stamm- und Wurzellohden erhalten. Die Schlagholzreviere dürfen daher niemals so ganz abgetrieben werden, ohne einige Saamenstämme überzuhalten, und die Stämme muß man so tief als möglich bey der Erde weg mit sehr scharfen Beilen schräg und platt abhauen, damit das Regenwasser davon ablaufe und keine Fäulniß des Stammes entstehe. Ganz anders hingegen muß man zu Werke gehen, wenn man des größern Nutzens wegen seine Laubhölzer als Oberholz oder Bau- und Nutzholz behandlen will. Man darf sich in solchen Revieren nicht auf den Wiederwachs aus dem Stamm oder den Wurzeln verlassen, sondern man muß die Stöcke jedesmal ausroden, weil sie theils zu alt zum Ausschlagen sind, theils schlech-

tes

tes Bau- und Nutzholz geben und vorher allemal saamentragende Bäume überhalten, welches man in der Forstsprache eine dunkele Hauung oder den Hau dunkel treiben, nennt. Als schonende Saamenbäume sind jederzeit schlanke, gesunde und völlig ausgewachsene Bäume zu wählen, deren Aeste nicht zu tief am Schafte stehen, weil sie sonsten das junge Holz verdumpfen oder unterdrücken und auch nicht so nutzbar sind. Diese Saamenbäume haben auch noch für den Hau den Vortheil, daß sie den jungen Anflug gegen starken Frost, Hitze und Sturmwinde beschützen und den so nachtheiligen Graswachs hindern. Die Hauptsache kömmt nun darauf an, wieviele Saamenbäume man stehen lassen müsse, welches aber ohne Rücksicht auf die Bäume selbst zu nehmen, nehmlich ob die Bäume völlig ausgewachsen und gesund oder ob sie jung und kränklich auch von welcher Beschaffenheit der Saamen, schwer zu bestimmen ist. Einige Laubhölzer tragen schweren, gerade herunterfallenden und andere nebst den Nadelhölzern leichte, beflügelte und weit umher fliegende Saamen. Diesen wichtigen Unterschied darf man bey dem Ueberhalten der Saamenbäume nicht außer Acht lassen; denn besteht das Gehau aus Eichen, Buchen u. s. w. so wird man auf jede acht Quadratruthen einen Saamenbaum überhalten müssen, da man im Gegentheil bey Ahorn und andern geflügelten Saamen zwanzig bis fünf und zwanzig Quadratruthen annehmen kann; weil sie den Saamen weit um sich her ausstreuen, und daher läßt sich auch ein

solcher

solcher Hau weit lichter, wiewohl nicht ganz, abtreiben, ohne seine Absicht zu verfehlen. So wenig man wegen der Anzahl der überzuhaltenden Saamenbäume allgemein festsetzen läßt und so sehr man sich hierinnen größtentheils auf die Einsichten der Forstwirthe verlassen muß, die sich nach den obwaltenden Lokalumständen richten und bald mehr bald weniger stehen lassen: so ist dann doch durch die Erfahrung bestättigt, daß auf den Höhen der Berge oder Bergrücken weniger als an Abhängen, Thälern und Ebenen übergehalten werden müsse, weil sie da mehr den Windströmen ausgesetzt sind, als an Abhängen, Thälern und Ebenen. Auch hier gilt die Regel: **die Haue so anzulegen, daß sie Schutz haben.** Wobey dann wieder der wichtige Vortheil mit in Anschlag kömmt, daß die Haue von den daneben stehenden Holzrevieren vielen Saamenanflug erhalten.

Haben endlich die Saamenbäume ihr Geschäft nach ein oder mehrern Jahren vollendet und die Haue sind vollwüchsig geworden, so muß man sie nach und nach abtreiben, weil sonsten der junge Wuchs der jungen unter und neben ihnen stehenden Lohden unterdrückt werden würde. Damit aber dieses Abtreiben soviel möglich mit Schonung des jungen Holzes und Stämmchen geschehe, so nimmt man zeitig im Herbst das Fällen der Saamenbäume vor. Das Abfahren dieser Saamenbäume muß, wo möglich, auf dem Schnee mit Schlitten bewerkstelliget werden. Ueberhaupt sollte das Räumen der Gehaue vom Holz niemals,

wie

wie es leider so gewöhnlich ist, nach Bequemlichkeit verrichtet werden, sondern es sollte allemal im Winter beim Froste geschehen. Auch dürfen die jungen Haue nicht im ersten Jahre durchaus begraset und nicht unter 6. bis 8. Jahren mit Viehheerden betrieben werden. Die Behütung darf nur in diesem Fall mit Rindvieh geschehen und welches nicht in Haufen zusammen gehalten, sondern soweit aus einander, als möglich, getrieben werden werden muß. Nichtweniger ist bey den Baumholzhauen nöthig, daß man alle fünf oder sechs Jahre, Plankenhauungen, Ausschierungen u. d. gl. vornimmt, damit der vollwüchsige Ort von dem abgestorbenen Holze gereiniget werde. Die Aushauung dieser Art darf aber nicht die gesunden jungen Stämme treffen, sondern nur die verdorreten oder die jungen Stämme deren Wipfel von den nebenstehenden Bäumen völlig überschattet sind: denn je gedrungener und je geschlossener ein Revier bewachsen ist, destomehr Hoffnung hat hat man zu schlanken Stämmen.

Weniger nutzbar für die Forstwirthschaft sind die gemischte Waldungen, nehmlich solche, wo Laubholz und Nadelholz vermischt angetroffen wird. Hier läßt sich das Laubholz nicht als Unterholz oder als Schlagholz nützen, sondern es muß als Baumholz behandelt werden und wollte man beide Arten als Schlagholz abtreiben, so würden an den Stellen der Nadelholzbäume Blößen entstehen. Am vortheilhaftesten ist es, wenn man entweder beide Sorten von einander trennt,

oder

oder diejenige Sorte, von der man den wenigsten Vortheil hat, ganz ausgehen läßt. Will man also aus einem solchen vermischten Orte ein Laubholzrevier machen, so treibe man alles Nadelholz ab, rotte die Stöcke aus, ebne die Löcher und treibe alsdann in dem stehenden Laubholz eine dunkle Hauung. Durch diese Behandlung wird man nur wenige Blöße behalten, die alsdann durch die Waldsaat besaamt werden muß. Soll aber ein solches Revier ganz mit Nadelholz bebauet werden, so wird gerade umgekehrt verfahren.

Bey dem **künstlichen Anbau** muß unser Bestreben dahin gerichtet seyn, die Natur nach unserm Willen mit Vorsicht zu lenken, wenn wir einen eben so glücklichen Erfolg als von dem natürlichen Anbau haben wollen. Der künstliche Anbau schränkt sich, wie wir schon oben angeführt haben, auf die **Waldsaat** und **Holzsaat** in **Baumschulen** ein. Die **Waldsaat** wählt man, wenn man gemischte Waldung in ungemischte verwandeln, große Strecken in Anbau bringen, lichte Oerter, verödete Reviere anbauen, alte Oerter wo auf den natürlichen Nachwuchs nicht mehr zu rechnen ist, verjüngen will; so wie man auch oft hie und da Saamen in den Revieren einzusprengen pflegt. Die Holzsaat in Baumschulen wird nöthig, weil oft Fälle eintreten, wo man die Waldsaat nicht mit Vortheil anwenden kann Man will z. B. Holz auf Triften, an Wegen, Flüssen, auch ausländische nutzbare Holzarten ziehen, deren Saamen noch kostbar ist,

welche

welche in den ersten Jahren eine sorgsame Pflege erheischen, auch wenn in der großen Waldsaat Blössen nachgeblieben sind oder verengerter Boden die Saat unmöglich macht; wenn man gewisse für die Technik wichtige Holzarten im kleinen anbauen; Gegenden mit Alleen oder Esplanaden verschönern oder bessere Hekken anlegen will. In dieser Absicht müssen also **wilde Baumschulen** angelegt werden, in welchen die Holzpflanzen für diese Bedürfnisse gleich zu nützlichen Plantagen, auch andere nicht eigentliche Forstgewächse für englische Gärten, erzogen werden. In beiden Fällen darf der Grundsatz nicht aus den Augen gelassen werden: daß die Laubhölzer anders **behandelt seyn wollen als die Nadelhölzer.** — Vorzüglich muß man bey dem künstlichen Anbau Rücksicht nehmen, welche Holzart für die Gegend, in welcher der Anbau geschehen soll, die nützlichste ist, und für welche Gattungen der Boden sich schicke. Ein Gegenstand, der vorzüglich von den Oberforstbedienten berichtigt werden muß. Ist diese Auswahl bestimmt, so muß man für die erforderliche Menge und Güte des Saamens, für die Zubereitung des Bodens und für die Aussaat selbst sorgen.

Die Waldsaat.

Der gute Erfolg der Aussaat beruhet vornehmlich auf der **Güte der Saamen.** Die Eigenschaften eines tüchtigen zum Aufgehen geschickten Saamens be-

stehet 1) in der **vollkommenen Ausbildung** auf seiner Mutterpflanze; folglich auf vorgegangene richtige Befruchtung der Blüthe, durch welche der Keim entworfen und gebildet wird. Jeder vollständige, wohl ausgebildete Saamen muß daher aus drey wesentlichen Stücken bestehen, nehmlich: a) aus der äußern und innern **Schaale**, b) aus dem **Kerne** und c) aus dem **Keime**, dem Entwurf der zukünftigen Pflanze. 2) In der gehörigen, völligen **Reife**. Ein Saame kann aus allen vorhergehenden Stücken bestehen, ohne deswegen zum Aufgehen tüchtig zu seyn. Die **Merkmale der Reife** sind a) die Vollständigkeit der Frucht oder Kapsel oder des Zapfens; b) das im Saamen vorhandene **Mehl** oder **Oel**, die Dichtigkeit des Kerns und bey manchen Holzarten c) der natürliche gewöhnliche Abfall. 3) In der gehörigen **Sammlung** und **Aufbewahrung** bis zur Aussaat. Wenn auch gleich der Saamen alle vorhergehende Eigenschaften und Merkmale gehabt hat, so kann er dennoch beim Sammlen und Aufbewahren gleich verwahrloset und untüchtig gemacht werden. Dieses geschiehet durch gewaltsame Behandlung, Schlagen und Quetschen beim Einsammlen oder durch Uebereinanderschütten der frischen, feuchten Saamen, wodurch sie sich erhitzen, in starke Gährung gerathen und dabey innerlich dergestalt zerstört werden, daß man vergebens auf ihr Aufgehen wartet. — Jeder frischgesammlete Saamen muß sogleich sehr weitläuftig auseinander gebracht, öfters umgewendet und dergestalt blos in der Luft abgetrock-

net

net und zur Nachreife gebracht werden. Es kömmt sodann darauf an: ob er gleich ausgesäet, oder noch aufbewahrt werden soll Im letztern Fall erfordert jede Art Saamen ihre besondere Behandlung. Die eine will in der Luft, die andere im Wasser, die dritte in der Erde; eine andere im trocknen Sande oder in Spreu, oder gar in der Frucht selbst aufbewahrt werden. Manche wollen wieder auf verschiedene Arten hintereinander behandelt seyn. Bey allen aber ist die **Absicht**, durch verschiedene angemessene Mittel, das **Auszehren** der flüchtigen, flüßigen Bestandtheile, die **Gährung** und die **Fäulniß**, so wie das voreilige, **unzeitige Aufkeimen zu hindern.** 4) Außer diesem kömmt es auf die Aufbewahrungszeit gar sehr an. Alles obige ist noch nicht hinlänglich, denn die wenigsten Holzsamen behalten mehrere Jahre hinter einander ihre Keimungskraft. Je wässericht-ölichter die Substanz der Kernstücke der Saamen ist: je weniger dauret diese Keimungskraft. Die mehresten übergelegenen Saamen taugen also nichts.

Um von solchen nach obigen Vorsichten angeschafften Saamen zweckmäsigen Gebrauch zu machen und guten Erfolg hoffen zu dürfen, muß auch die **schickliche Zeit zur Aussaat** gewählt werden. Nach dem gewöhnlichen Gange der Natur bestimmt sich die rechte Zeit der Aussaat einer jeden Art, durch die Reife und den Abfall ihrer Früchte oder Saamen. In den mehresten Fällen führet diese aus der reinsten Quelle geschöpfte Regel am sichersten, und Fleiß, Versuche

und daraus erworbene Erfahrungen haben gelehrt, daß man, wenn die Saamen, der Natur gemäß, gehörig, tüchtig und künstlich aufbewahrt worden sind, allemal die Frühlingsaussaat am sichersten ist. Diesemnach muß man die Winterfeuchtigkeit benutzen aber auch die späten Fröste vorüberlassen, bevor der Saame aufgehe und also wählt man die Mitte des Aprils als die glücklichste Saatzeit. Alle diejenigen Pflanzen, welche im ersten Jahre aufzugehen pflegen, werden von dieser Zeit an, erstarken können, bevor sie der Winter überraschen und vernichten dürfte. Sie werden aber solchergestalt nicht zu früh aufgehen; folglich von den späten Frösten nicht in ihrem zartesten Zustande Schaden leiden. Eine noch viel spätere Aussaat hingegen vereitelt die Hoffnung; denn die zuweit im Sommer aufgehende Pflanzen können sich nicht zeitig genug vollkommen ausbilden, werden folglich noch im Wachsthum von der Kälte übereilt und erfrieren gewiß.

Ein zweites Erforderniß einer gedeihlichen Waldsaat, ist ein rechtes Verhältniß in Ansehung der Menge desselben, da es leicht ist sowohl im Ueberfluß als als Mangel zu sündigen, wovon wir unten bey einer jeden Art das mehrere anführen werden. Die Zubereitung des Bodens geschiehet durch das Wundmachen desselben, welches entweder mit dem Pfluge oder Harken oder durch das Aufhacken verrichtet wird. Zu der letztern Verrichtung, welche allgemeiner und anwendbarer ist, als das Pflügen oder Rühren, könnte man, um so wenig Kostenaufwand zu haben als möglich,

die Forstfrevler gebrauchen. Das Aufhacken geschiehet entweder über den ganzen Platz, welches in der Forstsprache **Kurtzhacken** genannt wird, oder man hackt 1. 2. bis 3. Fuß breite Streifen und läßt alsdann ein Fuß breit den Rasen stehen, welches **nach Reihen** oder **Riemen hacken** heißt. — Der zu besäende Boden muß vor allen Dingen von Steinen, alten Wurzeln, Heyde, Moos und Farrenkräutern gereinigt werden, welches am beßten durchs Ausreißen und Ausrotten geschiehet, denn das Abbrennen ist nicht hinlänglich und zu gefährlich. Läßt sich nun der Pflug oder Harken anwenden, und bestehet der anzusäende Ort aus einem Bergabhange, so darf man die Furchen oder Föhren nicht von oben herunter sondern um den Berg herum führen, weil sonst der Regen nicht nur die fruchtbare Dammerde, sondern auch den Saamen selbst herabschwemmen würde. Diese Zubereitung ist aus dem Grunde nöthig, damit die Saamen ungehindert keimen, Wurzeln treiben und zu ihrer Ausbildung die benöthigte Pflanzennahrung daraus ziehen können. Da die Urbarmachung eines Bodens mit den wenigsten Kosten, nach den Grundsätzen einer vernünftigen Forstwirthschaft verrichtet werden muß, so kann dieser Zweck in volkreichen Gegenden ohnstreitig dadurch geschehen, wenn man einen solchen Boden an die Bewohner der Gegend austheilet und ihnen für die Urbarmachung zwey bis drey Aernden gestattet. In nicht stark bevölkerten Gegenden hingegen muß man die Urbarmachung entweder durch die Forstfrevler oder durch Tagelöhner verrichten lassen.

Bey der Aussaat selbst hat man sich vorzüglich davor zu hüten, daß der Saame nicht zu tief unter die Erde gebracht werde. Auch bey diesem Geschäft ist die Natur unsere Lehrmeisterin. Ihrer Anweisung zufolge sollten schwere Saamen, als: Eichelu und Bucheckern u. d. g. nur eine Laubdecke erhalten, weil ihnen die Natur keine andre giebt und in dieser Rücksicht müßte die Saat auch sogleich nach dem Ausfallen dieser Saamen erfolgen; oder man macht nur eine leichte Erdbedeckung darüber, die oben desto flächer seyn muß, je strenger der Boden und je kleiner der Saamen ist, wenn derselbe besonders mit Saamenlappen aufgehet. Geflügelte und ganz leichte Saamen dürfen durchaus nicht mit Erde bedeckt, sondern müssen oben auf dem wundgemachten Boden ausgestreuet werden. Zugleich müssen alle solche angesäete oder zur Saat in kurzem bestimmte Reviere in die Schonung gelegt und gegeu die Beschädigungen von Menschen, Wild und Viehheerden auf das beste befriedigt werden.

I. Laubhölzer.

Aus der Menge der Laubhölzer verdienen wegen ihrer mannichfaltigen Anwendung bey dem menschlichen Gewerbe, vorzüglich aus dem Saamen angebauet zu werden: die **Eiche**, die **Ulme**, die **Esche**, die **Buche**, der **Hornbaum**, die **Ahornarten**, die **Eller** und die **Birke**.

Die

Die Eiche.

Die Eichen können nur aus den Saamen zu nutzbaren Bäumen erwachsen, allein ihr Anbau durch die Eichelsaat kann nicht auf einerley Art geschehen, sondern er muß sich nach unsern Absichten richten, die wir durch ihre Ansäung erreichen wollen. Eichen verlangen als junge Pflanzen Schatten, daher ist es nicht gut, Blößen damit anzusäen, besser ist es, man wendet die Eichelsaat in alten Eichenwäldern an, diese zu unterhalten oder in andern Baumörtern, die der Abtrieb bald trifft, auch in Schlaghölzern zur Unterhaltung derselben. Die natürliche Säezeit unserer Eichen ist der Spätherbst. Der Boden wird kurz gehackt, die Eicheln mit der Hand ausgesäet und mit einem Dornstrauch eingeeget. Ein feuchter mit Modererde auch etwas Lehm und Steinen vermischter Sandboden, der fünf und mehrere Fuß, ohne Schichtenwechsel in die Tiefe sitzt und weder eine zu warme noch zu kalte Lage, giebt gute Baumstämme, die besonders in dichten Revieren und engen Thälern sehr hoch, fest und körnicht werden. Ist der Boden mehr kiesigt, so wird das Holz fester und wenn er sehr feucht und fett ist, so wird das Holz sehr brüchig.

Soll ein großer, wüster, von Bäumen, Wurzeln und Stämmen gereinigter Platz in einen Eichenort verwandelt werden, so ist es sehr zu empfehlen, diesen Platz vorhero als Feld benutzen zu lassen. Die zur Aussaat bestimmte Eicheln werden im October un-

ter den Bäumen bey trockner Witterung aufgelesen, auf einen lüftigen Boden geschüttet und täglich verschiedenemale umgeschaufelt, damit sie gelinde abtrocknen und sich nicht erhitzen. Sind nun die Eicheln auf vorbeschriebene Weise eingesammelt und einige Wochen abgetrocknet, welches doch aber nur statt findet wenn die Witterung zur Aussaat ungünstig wäre; sodann wiegt man für einen jeden Morgen oder Acker Land von 160. Quadratruthen 500. Pfund ab. Der Boden wird aufgepflügt und die Eicheln werden wie Korn darauf gesäet und sodann die Furchenlänge noch mit einer eisernen Egge ein oder zweymal überzogen. Kann aber eine solche Blöße nicht mit dem Pfluge bearbeitet werden, so wird sie zwey Fuß weit auseinander nach Rinnen gehackt, in welche man die Eicheln einzeln einen halben Zoll tief in die Erde steckt. Auf diese Weise werden für einen Morgen 324,800. Stück erforderlich seyn. Da aber sehr oft der Fall ist, daß die Eichen aus Mangel an Schatten, auf solchen Blößen nicht gedeihen, so pflegt man Birkensaamen dazwischen zu säen, damit die Mühe und Kosten nicht ganz vergebens angewandt worden sind. Am leichtesten, einfachsten und wohlfeilsten bleibt immer die Erfahrung, in einem **mürben, sandigen, mit Lehm und Dammerde** gemischten Boden, ganz ohne Ackern und Pflügen junge Eichen anzuziehen. Man schlägt gleich nach dem Einsammlen der Eicheln im October mit einer schmalen Hacke eine Oeffnung von der Tiefe eines Zolles in die Erde, läßt 4, 5, bis 6. Eicheln hineinfallen,

len, zieht die Hacke heraus und lockert mit derselben das nahe Erdreich auf. So fährt man Schritt für Schritt in geraden Linien fort, bis der zum Aussäen mit Eicheln bestimmte Platz auf diese Weise besetzt ist. Im nächsten Sommer sieht man schon den ganz feinen jungen Aufschlag und in dem darauf folgenden finden sich 3. bis 4. Pflanzen auf einem Orte, in andern nur zwey, in wieder andern nur eins und beinahe nirgend wird der Aufschlag fehlen. Wenigstens glaube ich, daß dieses Verfahren sowohl auf großen freyen Plätzen als besonders um die entstandenen Blößen der alten Eichenwälder wieder zu besamen, das zweckmäßigste seyn wird.

Die Ulmen.

Der Ulmensaamen wird im August bey nasser Witterung gesäet und bedarf keine Bedeckung. Sie ertragen die Kälte und strenge Luft sehr gut und können daher mit Vortheil auf freyliegende Blößen angesäet werden; nur muß die Oberfläche des Bodens im Sommer nicht ganz austrocknen; in diesem Fall muß die Waldsaat der Anpflanzung weichen. Die **rauhe Ulme** liebt besonders freyen Stand und die damit besetzte Blößen lassen sich zu Baum- oder Schlagholz einrichten. Man säet den Saamen gleich nach seiner Reife in einen frischen, guten, lockeren, feuchten aus Lehm und Sand bestehenden Boden, bey windstillem Regenwetter und deckt ihn nicht. Die **glatte Ulme**

nimmt mit einem leichten lockern, sandigen Boden vorlieb, wenn er nur mit etwas Dammerde vermischt ist. Sie wächst in hohen trocknen Lagen und an den Rändern der Niedrigung sehr gut. Die Einsammlung des Saamens erfordert die größte Aufmerksamkeit, weil er gleich nach der Reife verfliegt. Man erkennt die Reife: wenn bey den **rauhen Ulmen** die grüne Saamenkapseln eine gelbe und bey den **glatten Ulmen** eine **braune Farbe** annehmen. Bemerkt man diese Veränderung, so wird der Saamen in Säcke gesträufelt und sobald als möglich auf einen lüftigen Boden geschüttet, wo man ihn mit einem Rechen täglich einigemal umwendet, bis er trocken ist; denn sonsten erhitzt er sich und wird unbrauchbar. Ob nun gleich der trockene Saamen mehrere Jahre seine Keimungskraft unter guter Verwahrung behält, so ist das doch vortheilhafter wenn man vor der Reife den Boden entweder durch den Pflug oder durch das Hacken zubereitet hat und den abgesträufelten Saamen sogleich darauf säet. Auf einen Morgen oder Acker sind 8. Pfund hinreichend. Wird nun die Aussaat im Regenwetter vollzogen, damit der Saame angespühlt und gewissermaßen mit der Erde nur oberflächlich vermischt wird, so wird der von der rauhen Ulme in 14. Tagen, jener aber von der glatten Ulme, im leichten, lockern, und sandigen Boden, in einigen Tagen aufgehen. Ganz anders verfährt man um einen von Ulmen abgetriebenen Platz wieder mit Ulmen zu bevölkern. Nemlich: Wenn man große auf einem Platz hin und wieder zer-

streute

streute Ulmen abhauet, so läßt man etliche 1 1/2. Fuß tiefe Graben rings um den Stamm auswerfen, und alle Wurzeln, die man antrifft, abhauen. Diese Gräben läßt man zwey oder drey Jahre offen, da dann alle abgehauene Wurzeln Schossen treiben. Auf diese Weise können zwey Graben um einen Stamm in der Entfernung von drey Fuß ausgeworfen und die Wurzeln, wie oben gesetzt, abgehauen werden. Die Gräben werden dann mit der ausgeworfenen Erde eingefüllt und eben gemacht. Die jungen Saamenpflanzen erscheinen mit zwey kleinen eyförmigen Saamenblättchen, die aus den Kernstücken entstehen. Aus der Mitte oder dem Herzkeime erhebt sich der Stengel, der im ersten Sommer schon eine Höhe von 6. bis 8. Zoll erreicht, wenn es nicht an der nöthigen Nässe mangelt.

Die Esche.

Unsere Esche taugt in allerley Lagen, wenn sie nur in einen sehr guten, schwarzen, beständig frischen und milden Boden kommt. Ein mürbes, lehmiges, mit Dammerde und Grand vermengtes, etwas feuchtes Erdreich ist ihr am liebsten, weil sich ihre Wurzeln nicht nur weit ausbreiten, sondern auch ziemlich in die Tiefe gehen. Der Saamen muß auf ähnliche Weise, wie jener von den Ulmen, gesammlet und gleich nach dem Abstäufeln eingesäet werden; er geht sonsten in drey und mehr Jahren nicht auf. Wäre man aber genöthigt den Saamen aufzubewahren, so muß es in

einem

einem wohlverwahrten Gefäß in Erde geschehen, und derselbe nicht ehender als bis zur Aussaat herausgenommen werden. Saamen, der auf diese Art behandelt worden, wird größtentheils in 3. bis 4. Wochen aufgehen, wenn gleich die mehresten jungen Pflanzen mit ihren zwey länglichen, spitzen Saamenblättern erst nach und nach im zweiten und dritten Frühling erscheinen. Der Boden wird hierzu, wie bey den Ulmen, zubereitet und der Saame nur mit einem Dornbusch eingeeget. Zu Besäung eines Morgens oder Ackers sind 30. Pfund hinreichend.

Die Buche.

Die Buche dringt mit ihren ästigen Wurzeln nach der Eiche am tiefsten in die Erde; werden selbige durch Steinschichten oder einen reinen Thongrund in ihrem Wachsthum gehemmt, so erlangt der Baum keine ansehnliche Höhe und Stärke. Sie erfordert einen milden, nicht allzu trocknen, sandlehmigen und etwas kiesigen Boden; kühle Reviere an den Morgen und Mitternachtseiten der Berge auch die Abendseite ist ihr zuträglich und an der Mittagsseite trift man die schlechtesten Büchen an. Doch kömmt sie auch auf den Gipfeln der Berge und in nassen Thälern gut fort, wiewohl das Holz in letztern sehr an Güte abnimmt. Wegen der erforderlichen schattigen Lage gedeihet die Buchensaat sehr selten ganz auf freyen Blößen. Man wählt sie daher mehr zur Unterhaltung eines mit alten

Buchen

Buchen bestandenen Ortes und in diesem Fall sind 80. bis 100. Pfund hinreichend einen Acker der büchenen Schlaghölzer zu verjüngen, oder ein Revier, das mit andern schlechten Laubhölzern bewachsen ist, in einen Buchen-Ort zu verwandeln, in welchen Fällen 50 bis 80. Pfund Saamen genug ist. Der Boden wird hierzu wie bey den Eichen zubereitet und das Säen selbst wird auf keine Weise zweckmäßiger geschehen können, als wie ich oben von den Eicheln durchs Hacken gezeigt habe. Man sammlet die reifen Bucheckern am bequemsten, wenn der Platz unter den saamentragenden Buchen rein gekehrt wird und nun täglich die abfallenden Bucheckern aufgelesen werden oder man sammlet sie zur rechten Zeit durch Schlagen, Kehren und Lesen zugleich. Sie müssen auf lüftigen Boden wie die Eicheln behandelt und den Winter über in Sand aufbewahret werden, wenn man nicht der Natur folgen und die Saat im Herbst verrichten will, welches bey großen Anlagen doch allemal geschehen sollte. Verfährt man auf diese Weise, so werden im folgenden Frühjahr zu Ende des Aprilmonats die jungen Pflanzen mit zwey nierenförmigen dicken Saamenblättern erscheinen und schon im ersten Sommer eine beträchtliche Höhe erreichen, wenn sie nicht von spätem Frost getroffen werden; der nur leider zu oft ganze Saaten zernichtet.

Der Hornbaum.

Unser gemeiner Hornbaum, Weiß- oder Hagebuche dient ganz vorzüglich neue Schlaghölzer anzule-

gen

gen oder die schon vorhandenen zu verjüngen, weil er ohne Rücksicht auf Lage und selbst in jedem Boden, wenn er nur feucht ist, gut fortkömmt. Besonders ist ihr der Stand in Vorhölzern mehr angenehmer als hohe Gebirge. Das Einsammlen und Aufbewahren des geflügelten Saamens, die Zubereitung des Bodens und die Saat selbst geschieht auf die nehmliche Art wie bey der Esche. Auf einen Morgen sind 20. bis 24. Pfund hinreichend. Säet man im Herbst, so erscheinen nach 1 1/2. Jahre im May die jungen Pflanzen mit 2. kleinen eyförmigen Saamenblättchen.

Die Ahorne.

Die Ahorne verlangen in den ersten Jahren Schatten, folglich schickt sich die Ahornsaat nicht auf reine Blößen, und sie lieben feuchten, mäßig fetten, lockern und nahrhaften aus Lehm, Sand und Dammerde bestehenden Boden, es sey in Gebirgen oder Ebenen, auch in den Vorhölzern um Bäche und in tiefen Gründen. Sie schicken sich nur zur Verjüngung der Schlaghölzer oder zum Anbau neuer Schlaghölzer auf noch nicht völlig abgetriebenen Plätzen, weil ihnen die heisen Sonnenstrahlen und die späten Fröste gleichschädlich sind; doch macht in Rücksicht des Bodens der Spitzahorn, der auch in einem sehr leichten und trocknen Erdreich wächst, eine Ausnahme. Die Behandlung des Saamens, die Bereitung des Bodens und die Saat selbst hat die Ahorn-

saat

saat mit dem Hornbaum gemein. Die beßte Zeit zur Saat ist der Herbst; kann man aber erst im Frühjahr säen, so muß der Saame bis dahin in feuchtem Sande aufbewahrt werden. Ist dieses geschehen, und man säet im Frühjahr, so erscheinen die jungen Pflanzen des gemeinen und des Spitz-Ahorns noch denselben Frühling mit zwey langen, schmalen, dunkelgrünen Saamenblättern; von dem kleinen teutschen Ahorn hingegen werden die jungen röthlichen Pflanzen erst im zweiten und dritten Jahre sichtbar. Auf einen Morgen oder Acker wird 18. bis 20. Pfund geflügelter Saamen erfordert.

Die Eller.

Die **gemeine Eller** liebt feuchten Boden am Rande der Wasser, kömmt aber auch in starkem Boden in höherer Lage fort. Man säet den Saamen im Frühjahr auf blos wundgemachtes Land; feuchten Boden aber schält man im Herbst ganz flach. Auch dieser Saame leidet keine Bedeckung und unter obigen Umständen lassen sich ganz reine Blößen damit ansäen. Die **weiße Eller** liebt trockne, erhabene, kalte Gegenden und wächst schneller, als die schwarze. Man kann den Saamen im Spatherbst oder Frühjahr säen und ersteres geht auf trockenem Boden recht wohl an. Zur Saat sammlet man im November die kleinen Zäpfchen und trocknet sie auf einem lüftigen Boden. Ist dieses geschehen, so wird der Saame in einer warmen

men Stube durch das Hin- und Herschütteln in einem Sieb ausgeklengelt und alsdann an einem frischen Orte bis im folgenden Merz, als die beßte Saatzeit, aufbewahrt; allein die weiße Eller gedeihet besser, wenn sie im Herbste gesäet wird. Will man leere, reine Plätze besäen, so wird dazu der Boden, wie schon oben angeführt, vorbereitet und nun so wie Rübsaamen oder Leinsaamen ausgesäet. Zu einem Morgen sind 8 Pfd. Saamen erforderlich. Zu Verjüngung der alten Ellerhölzer hat man die Saat aus der Hand nicht nöthig, wenn nur Saamenbäume übergehalten sind; man reinigt in diesem Fall die Blößen von Wurzeln und macht den Boden wund, so erfolgt junger Aufschlag durch den ausfallenden Saamen in Menge. Die Wurzeln gehen in einem schicklichen Boden weit um sich und verschlingen viel Wasser; sie dienen daher zum Austrocknen der Moräste und Befestigung der Ufer.

Die Birke.

Einer der nutzbarsten, schicklichsten Bäume, alte Blößen zu schließen, den Boden zu verbessern und ihn zu edlern Holzarten vorzubereiten, ist unsere Birke. Allerley Boden und Lagen sind ihr angenehm, und nach dieser Verschiedenheit erscheint auch die Birke allemal verschieden. Sie liebt vor andern kalte, rauhe Gegenden, unfruchtbaren Sand und Heideboden und hier hält man sie am beßten zu Baumholz über. Frische mit etwas Modererde vermischter Boden ist der

günstig-

günstigste für sie, und dieses verursacht, daß man in Nadelholzwäldern so schöne Birken antrift. Auch sogar im Flugsand gerathen sie wohl, wenn man sie gegen Norden und Osten ansäet, und wenn sie nur so viel Zeit haben, ihre Wurzeln zu treiben. Den Boden macht man zur Birkensaat nur wund, und säet den Saamen im Frühjahr auf den Schnee, wenn dieser wegschmelzen will, oder im Herbst bey windstillem Regen. Bedeckung leidet dieser Saamen durchaus nicht. Die jungen sehr zarten Pflanzen erscheinen darauf im Frühlinge und während des Sommers; und ihr Wachsthum ist so schnell, daß sie vor Einbruch des Winters noch ein völlig dauerhaftes Holz erhalten.

So leicht auch ihr Anbau durch den Saamen ist, so schwer ist doch das Einsammlen des Birkensaamens, weil er bey einer Sorte im Julius, bey den andern abee im September reif wird. Das sicherste Kennzeichen der Reife ist, wenn die grünen Zäpfchen anfangen braun zu werden. Sobald dieses geschiehet, muß man sie absträufeln und den Saamen wie den Ulmensaamen behandeln, damit er die Nachreife erhalte. Zum Anbau leerer Strecken, die zu jeder andern Holzart unbrauchbar sind, muß man auf jeden Morgen oder Acker 24. Pfund zerriebener Saamenzäpfchen haben, welche ohngefehr 1. 1/2. Pfund reinen Saamen enthalten.

II. Nadelholz.

Unter den Nadelhölzern verdienen, wegen ihres grosen Nutzens, den sie der Forstwirthschaft geben, der **Lerchenbaum**, die **Kiefer**, die **Weißtanne** und **Fichte** die sorgfältigste Anbauung.

Der Lerchenbaum.

Der Lerchenbaum gedeihet in mittleren Gebirgen und Ebenen und fast in jedem Boden, wenn er nicht gar zu trocken, dürre oder bindend ist. Zur Aussaat im großen wählt man einen recht frischen etwas feuchten aus Sand und Lehm gemischten Boden. Den Saamen zettelt man zeitig im Frühjahr in Riefen und deckt ihn nicht; auch wird der Boden nicht aufgelokkert. Verrichtet man dieses Geschäft in gelindem Regenwetter, oder es fällt bald darauf Regen, so gehet der Saamen spätestens in vier Wochen auf. Nach Verlauf dieser Zeit erscheint der rothe Wurzelkeim, der in die Erde eindringt und das Kernchen in die Höhe hebt, woraus sich der Herzkeim mit einigen Nadeln entwickelt. Sie wachsen hierauf so schnell, daß sie im ersten Jahre, wenn die Witterung nicht zu trokken ist, oft eine Höhe von 6. bis 8. Zoll erlangen, und sind dabey gegen die Kälte des Winters, so wie überhaupt gegen allen Frost sehr unempfindlich. Die ersten einzelnen Nadeln bleiben den ersten Winter über stehen und werden erst im nächstfolgenden Frühjahr

von den büschelweis hervorbrechenden Nadeln abgestossen. Zu einem Morgen oder Acker Land braucht man höchstens 4. Pfund Saamen. Der Saamen ist unter allen Nadelhölzern am beschwerlichsten aus seinen Zapfen zu klengeln. Die Einsammlung derselben kann vom November an den ganzen Winter hindurch geschehen, nur muß man sich dabey in acht nehmen, daß man nicht leere mehr weiß als grau aussehende Zapfen abbricht. Man hüte sich, nach der so gewöhnlichen Art, die Zapfen in den Backofen zu schütten, oder ihn sonsten einer starken Hitze auszusetzen, weil dadurch das Harz aufgelöst, und das Herausbringen des Saamens unmöglich gemacht wird; wiewohl Erfahrungen gezeigt haben, daß sich doch die Lerchenbaumzäpfchen in einer mäßig warmen Stube öffnen und einigen Saamen ausfallen lassen. Einige schneiden die Zapfen über das Kreutz durch und sammlen auf diese Weise den Saamen; allein es geht weit geschwinder mit dem Ausklengeln, wenn man an der äusern Seite der Schuppen den kleinen Stiel, mit welchem er an den Hauptstiel angewachsen ist zerschneidet. Auch erfolgt das Ausklengeln sehr leicht, wenn man die Zapfen auf zwey bis dreymal 24 Stunden in Wasser legt und nun in eine gemäßigte warme Stube bringt.

Die Kiefer.

Die Kiefer nimmt mit magerm Sandboden vorlieb, doch gedeihet sie besser, wenn er mit Lehm oder

Dammerde gemischet ist. Der Boden von dieser Art wird blos wund gemacht, neu berasete Sandschollen werden nur überregt, und sind sie noch nicht benarbt, so muß man sie durch Flechtwerke zum stehen bringen und die Saat mit Reißig decken. Hat man stark verangerten Boden, so muß man ihn zuerst mit Getraide oder Buchwaizen besäen und dann im Herbst aber nicht tief umpflügen und im nächsten Frühjahr mit Kiefernsaat besäen und den Saamen ganz ohne Erdbedeckung lassen. Da von der Güte des Saamens fast alles abhängt, so erfordert es die größte Sorgfalt sich mit tüchtiger Fichtensaat zu versehen. Die Einsammlung der Zapfen kann vom November an den ganzen Winter durch und zwar am leichtesten von den struppigen Kiefern, die man in der Mark Brandenburg und im Sächsischen Churkreise Rußeln nennt, geschehen. Die beßte Art der Ausklengelung des Saamens ist diese: man befestigt theils an Wänden theils an der Decke, wenn die Stube nicht zu niedrig ist, aus Weidenruthen oder Spähnen geflochtene Horten, worauf man die Kienäpfel schüttet; unter dieselben bindet man ein Tuch, oder in Ermangelung desselben befestigt man mit Seitenleisten versehene Bretter darunter, damit der durch das öftere Umrühren ausgeklengelte und durchfallende Saame aufgefangen werde. Hat man nun eine beträchtliche Menge solchen geflügelten Saamens erhalten, so schüttet man ihn in eine Mulde oder Wanne, wo er so lange umgerührt werden muß, bis er die Flügel verloren hat, welches nicht lange

dau-

dauret; denn durchs Dreschen werden viele Saamen zerschlagen und durchs Anfeuchten dumpfig gemacht. Der reine Saame muß hierauf sobald als möglich an einem kühlen, trocknen und luftigen Orte aufbewahret werden, wo er mehrere Jahre seine Keimungskraft behalten wird.

Wenn man von der Güte des Saamens nicht ganz überzeugt ist, oder freye, der Sonne ausgesetzte Blößen, leichte Sandfelder, unbedeckte Schollen mit Kiefern ansäen will, so ziehet man die Zapfensaat der Saamensaat vor. In diesem Fall werden auf jeden Morgen 8. bis 10. Scheffel Kiefernäpfel erfordert. Man fährt die Saatzapfen in einem Kasten, der auf einer Achse mit 2. Rädern befestigt ist, Schritt für Schritt in geraden Linien über den zu besäenden Platz und der auf dem Karrn stehende Säemann wurfelt die Zapfen mit einer Schaufel aus dem Karrn auf den wundgemachten Boden in einem halben Mond-Kreis aus. Auf diese Weise fährt man in geraden Linien fort bis der Platz besäet ist. Wenn hingegen der Saamen gut ist, leere Flecken in den alten Schonungen nachgesäet werden sollen und in dem mit Deckreisig gedeckten Sandschollen, zieht man den Saamen vor. Man überzeugt sich von der Güte des Saamens wenn man einige Saamenkörner in einen mit guter, fruchtbarer Erde angefüllten Blumentopf streuet, denselben in ein mäßig warmes Zimmer setzt und die Erde öfters gelinde begießt. Ist der Saame gut, so erscheint in 8 bis 14. Tagen der grüne Wurzelkeim und

man kann ihn ohne Bedenken ins Freye säen. Diese Prüfung erfordert besonders der durch Stubenwärme ausgeklengelte Saame, um nicht Zeit, Kosten und Arbeit vergeblich anzuwenden. Von diesem guten Saamen wird zu jedem Morgen oder Acker 8. Pfund erforderlich, der wie Leinsaamen ausgesäet wird. Nach 4. Wochen erscheinen die jungen Pflanzen, die in dem ersten Jahre ein sehr geringes aber doch festes Wachsthum erreichen. Das folgende Jahr treiben sie einen Schuß von 3. bis 6. Zoll Länge und das 3te Jahr erhalten sie Zweige nebst einem Mittelschuß. Nun nimmt ihr Wachsthum von Jahr zu Jahr zu, so daß sie oft 3. bis 4. Schuh hohe Schüsse treiben. Die beßte Weite der Stämme ist, wenn sie sich gegen das 6te Jahr mit den Zweigen erreichen.

Die Weißtanne.

Die Weißtanne liebt frischen fetten Boden und kühlen Sand und gedeihet am beßten in der mitternächtlichen Lage in recht gutem strengen, frischen, steinigten Boden, ob sie gleich auch in trocknem Boden und in der östlichen Lage ganz gut fortkömmt. So beschwerlich es ist die Saamenzapfen zu erhalten, so leicht ist es den Saamen auszuklengeln, indem die mehresten Schuppen und der Saame schon beim Abtrocknen aufbersten und abfallen. Durch Wurfen und Sieben reiniget man den Saamen völlig und bewahrt ihn an einem kühlen Orte bis zur Aussaat. Die Saamen-

menzapfen befinden sich nur in dem Gipfel der Tanne, daher ist das Abbrechen derselben sehr beschwerlich, wenn man sie nicht von den im September oder Anfangs October gefällten Tannen nehmen kann. Die beßte Aussaat ist im Herbst gegen Martini, weil er von der Kälte nicht leidet, so gehen die Saamen zeitig im April auf. Zu jedem Morgen oder Acker sind 40. Pfund Saamen nöthig. Die jungen Pflanzen erscheinen mit fünf bis sechs Nadeln, welche einen Stern bilden. Sie sind mehr als die Saamen gegen die Kälte empfindlich und oft tödtet ein später Frost den ganzen jungen Aufwachs, wenn er nicht gehörig Schutz hat. Aus diesem Grunde schicken sie sich nicht so wie die Kiefern zum Anbau freyer Blößen; sicherer und besser erreicht man seine Absicht, wenn man in Fichten-Oertern die Blößen damit besäet, weil die aufgeschossenen Fichten den jungen Tannen zum Schutz wider Frost und Hitze dienen. Im zweiten Jahr wächst die junge Tanne selten über einen Zoll und der neue Wuchs bekommt um und um kleine, hellgrüne Nadeln. Im folgenden Jahre nimmt der Stamm an Höhe nicht sehr zu ob er gleich am Gipfel ein kurzes Nebenästchen erhält; mehr aber an der Dicke und an der Wurzel. Das vierte Jahr erhält der Gipfel einen neuen Nebenast, der Stamm wird dicker und die Pfahlwurzel bildet sich aus. Nach dem fünften Jahre endlich wachsen sie sehr schnell in die Höhe und die Aeste wachsen als Quirle. Im achtzehnten Jahre reinigen sie sich von den untern Aesten und von nun an

beträgt oft ihr jährliches Wachsthum drey und mehrere Fuß. Das Roth- und Tannenwildpret geht der Saatpflanzung am stärksten nach, wenn aber die Stämme einmal gute Mannshöhe erreicht haben, hat man sich nicht sonderlich mehr zu fürchten.

Die Fichte.

Die natürlichen Standorte der Fichten sind rauhe, kalte Gebirge, Ebenen im mittlern Clima von Deutschland. Sie kommt auch in seichten Erdschichten fort, wenn nur die obere Decke eine gute milde Erde ausmacht. In geringerem Boden oder sehr losem Sande ist sie Windbrüchen ausgesetzt und erfordert daher eine geschützte Lage. Zwischen ansteigenden Hügeln und Gebirgen, im dick und wohlverschlossenen Holze treibt sie einen überaus hohen, geraden mastigen Stamm. Die Säezeit ist im Frühjahr in blos wundgemachten Boden und der Saame bleibt ohne Erdbedeckung. Der Saame fliegt bey erster warmer Witterung aus den Zapfen und daher müssen diese vom November an den ganzen Winter gesammlet werden. Sie lassen bey einer mäßigen Stubenwärme den Saamen bey dem ersten Anrühren ausfallen, der wenn er an einem kühlen Orte aufbehalten wird, mehrere Jahre gut bleibt. Da dieser Saame nicht alle Jahre geräthet, so ist es der Klugheit gemäß, bey saamenreichen Jahren so viel Saamen einzusammlen als nur möglich, um in misgerathnen Jahren die abgetriebenen

Ge-

Gehaue aus der Hand besäen zu können. Auf einen Morgen sind 8. Pfund Saamen hinreichend. Vier Wochen nach der Aussaat im Frühjahr erscheint der Wurzelkeim, welcher sich in die Erde senkt und worauf sich das Pflänzchen erhebt. Sobald die braune Schaale abgehet, so brechen 6. bis 9. Nadeln im ersten Jahre hervor. Der Wuchs des zweyten Jahres bringt der Mittelknospe kleine Nadeln und im dritten treibet der Gipfel oben ein Aestchen. In den folgenden Jahren vermehren sich die Zweige, welche Quirlmäßig um den Stamm herum stehen, der stark in die Höhe gehet und auch nun fangen sie an von den untern Aesten sich zu reinigen, wenn sie nur einigermasen geschlossen stehen.

Uebrigens ist noch anzumerken, daß es bey Nadelholzforsten, deren Abtreibung vom November bis zum Ausgang Februar geschehen muß, wenn es irgend möglich ist, die Haue nur gegen West und Südwest und zwar höchstens 10. bis 12. Ruthen breit führe und daß man die natürliche Besaamung dadurch befördere, wenn, nachdem das Holz abgefahren, die Haue gereinigt und der Boden wund gemacht werde.

Saamen- Pflanz- und Baumschul- Anstalten.

Die Erziehung der Bäume durch die Holzsaat in Baumschulen hat eigentlich mehr die ausländischen Hölzer und der Anbau der einheimischen im Klei-

nen zum Endzwecke gehabt, als den Anbau großer Blösen im Walde. Seit mehreren Jahren aber hat man angefangen große, wilde Baumschulen anzulegen, aus welchen die Zöglinge zu Besetzung der Hecken-Alleen, großer leerer Weide-Plätze und anderer Blösen angewand werden. Eine **wilde Baumschule** muß eigentlich drey Abtheilungen haben, nehmlich 1) die **Saamenschule**, 2) die **Pflanzschule**, in welche die Saatpflanzen zum erstenmal versetzt werden und 3) der **Holzgarten** oder die eigentliche **Baumschule**, wo die zu hochstämmigen bestimmte Bäume ihre zweyte Versetzung erleiden und bis zu ihrer Versetzung in das Freye gewartet werden. Da nun einige Pflanzen **trockenen**, andere **frischen** und wieder andere einen **feuchten Boden** verlangen, so muß man bey Anlegung der Baumschule auf diese dreyerley Arten Erdreich Rücksicht nehmen, wo aber nicht, so muß die Kunst ersetzen, was die Natur versagt hat und aus dieser Ursache muß es an Wasser in der Nähe der Baumschule nicht fehlen. Die beßte Bestellungszeit der **Saamenschule** ist das Frühjahr. Ich werde unten bey den einzelnen Arten angeben, ob es zeitig oder später geschehen muß, weil sie hierinnen nicht alle gleiche Behandlung erfordern, so wie selbst die Saamen eine verschiedene Lage in Ansehung der Tiefe bedürfen und einige wollen ganz ohne Erdbedeckung seyn. Ueberhaupt ist eine Baumschule, wie ich schon oben bemerkt habe, eigentlich eine Sache für ausländische Gewächse und in diesem Fall noch immer bey uns

Deut-

Deutschen sehr in der Kindheit; sie ist im Ganzen eine mehr wichtigere und nützlichere Sache für den Pflanzenkenner als für den eigentlichen Forstmann. Es treten hier so viele unvorausgesehene Umstände und oft schädliche Zufälle ein, die Kenntniß, Thätigkeit und schnelle Ausübung erfordern. Manche Pflanzen wollen immer feucht gehalten werden; einige lieben freye, sonnige Lage; andere erfordern Schatten. Viele Gewächse trotzen der strängsten Winterkälte, andere zärtlichere erheischen in den ersten Wintern durchaus eine Bedeckung in ihrer noch zarten Jugend.

Die Pflanzen sind nicht bestimmt immer in der Saamenschule zu stehen, sie müssen versetzt werden, und dieses je früher desto besser. Dieses Versetzen muß in erforderliches Land zur schicklichsten Zeit und auf die zweckmäsigste Art geschehen: denn einigen Pflanzen ist es gleichviel, zu welcher Jahrszeit man sie versetzt; andere dürfen nur im Frühjahr, wieder andere nur im Herbst versetzt werden. Auch der Boden der Pflanzschule, in welche die Versetzung geschehen soll, muß hier in Betrachtung gezogen werden. Im feuchten zieht man das Frühjahr, im trocknen den Herbst vor, im mitleren Boden ist es gleichviel, welche Jahrszeit man wählet, doch aber allemal mit Rücksicht auf die Natur der Gewächse. Das Ausheben muß mit eben der Vorsicht geschehen, wie bey Obstbäumen gebräuchlich. Jede Sorte wird besonders aufgenommen, die Wurzeln mit angefeuchteten Matten bedeckt und die Pflanzen in Reihen oder Gruben, welche

che man in die Pflanzschule schon einige Zeit zuvor gegraben hat, eingesetzt. Unten wird etwas von der Herzwurzel weggenommen, die Seitenwurzeln bleiben aber gänzlich verschont. Nach dem Anschlemmen oder behutsamen Angießen, wirft man das Loch mit Erde voll und tritt diese an, so daß nun jede Pflanze wieder so tief zu stehen kommt als sie zuvor in dem Erdreich gestanden hat. Wenn nun eine Reihe fertig eingesetzt ist, so wird in rückwärtsgehender Ordnung die andere angepflanzt. Nie aber dürfen mehrere Pflanzen ausgehoben werden, als man in einem Tage in gehöriger Ordnung versetzen kann. Haben nun die Stämmchen 2. bis 3. Jahre in dieser Pflanzschule gestanden, so sind sie zum Auspflanzen gut, wenn anders die gehörige Wartung angewendet worden, nehmlich: wenn sie zur erforderlichen Zeit begossen, des Land von Unkraut, die Pflanzschule von Ungeziefer rein gehalten und alles entfernt worden, was ihrem Wachsthum hinderlich werden konnte. Die Wasserreiser und doppelten Gipfel nimmt man im Juli, letztere aber bey den Nadelhölzern im Winter ab, oben die übrigen Zweige muß man den, zu großen Waldbäumen bestimmten Stämmen nie wegnehmen. Sollen ja überhängende Zweige abgeschnitten werden, so muß es zu obiger Jahrszeit, nie auf einmal und jederzeit eine Querhand breit vom Stamme geschehen.

Alle, zu großen Waldbäumen bestimmte Stämme, Alleenbäume und Kopfstämme werden vor ihrer Auspflanzung in das Freye erst zum zweytenmale in

der

der Baumschule versetzt, wobey man wieder dieselben Regeln wie beim ersten Versetzen beobachtet und ihnen noch einmal so viele Entfernung giebt: denn sie müssen so groß seyn, daß sie dem Vieh aus dem Maule gewachsen sind und so stark und steif, daß sie sich gehörig unterstützen und freye Luft und Sonne vertragen können. Den Alleebäumen insbesondere werden, wenn sie nach der ersten Versetzung im beßten Wuchse sind, die Seitenzweige abgestutzt und nach und nach glatt weggenommen. Nach der zweyten Versetzung nimmt man die zurückgebliebenen Sturze weg bis auf 8. Fuß Höhe und stutzt die Zweige oberhalb dieser Höhe eine handbreit ein. Der Gipfel selbst bleibt jedesmal verschont. Stammhölzer versetzt man nur einmal und pflanzt sie dann zu gehöriger Zeit aus. Anpflanzungen dieser Art sind nicht so kostbar als es scheint und schlagen recht gut fort, wenn die von dem Herrn von Dieskan so treu beschriebene gewöhnliche Fehler gehörig vermieden werden — Sollen nun diese gewarteten Stämme ausgepflanzt werden, so hebt man sie mit der schon angegebenen Vorsicht aus und transportirt sie mit der gehörigen Behutsamkeit, an die schon einige Zeit zuvor ausgeworfenen Setzgruben. — Die Wurzeln bleiben unverstutzt und nur diejenigen, welche beim Ausgraben allenfalls verletzt worden, werden an ihrer Unterfläche schräg beschnitten. Die langen Zweige stutzt man bis auf 1. 1/2. Fuß ein, aber von Nadelhölzern bleibt das Messer ganz weg. Die Bäume werden sortirt, eingeschlemmet, dann die

Setz-

Setzgruben mit Erde gefüllt, welche man im trocknen Boden zu einem Kessel bildet, im feuchten aber erhöhet. Zuletzt werden die Bäume gepfählt auf gleiche Weise wie es bey den Obstbäumen zu geschehen pflegt. Nächst dieser regelmäsigen Anpflanzung erfordern solche junge Bäume auch in der Folge immer Wartung und Pflege. Das Abraupen, Abmoosen, Wegnehmen des dürren Holzes, Erfrischen in dürren Sommern, Aufhacken der Erde im Herbst um die Stämme darf nicht versäumt werden, wenn die Pflanzung im Nutzen nicht nachlassen soll. Auch die Entfernung, welche das Wachsthum einer jeden Art und die Absicht, die man mit der Pflanzung bezielet, muß in Betracht gezogen werden. Außer den Alleebäumen erziehet man durch die Anpflanzung eben so schlanke Bäume als durch die Saat, nur dürfen sie in diesem Fall nicht weiter als höchstens 4. Fuß und wie ein lateinisches X davon in Quincunce auseinander gepflanzt werden. Die Versetzung groser Bäume geschiehet am beßten den Winter und das zwar mit den Ballen.

Die zu blosen Hecken bestimmte Hölzer werden ebenwohl in den Baumplantagen erzogen und dann zu gehöriger Zeit nach den bereits angeführten Regeln ausgepflanzt. Man erziehet sie entweder aus Saamen, Steckreisern oder Ablegern, wie dieses jeder Holzart nach seiner Natur und Eigenschaft am angemessensten ist. Die Zweige, welche nach dem Versetzen austreiben, werden an den Laubhölzern im Frühling, an den Nadelhölzern im Winter auf 2. Zoll eingestutzt,

und

und die aus den Stümpfen treibende Reiser, nachdem sie ihren Trieb vollendet haben, gleichfalls kurz verschnitten. Eben dieses geschiehet im zweyten Jahre bey den neuen Trieben auf allen Seiten. Nach erlangter gehöriger Höhe wirft man den Laubstämmen im Frühling den Gipfel ab und beschneidet sie im Sommer mit der Scheere und versetzt sie nun so fort an den für sie bestimmten Ort in Hecken.

Die Erziehung der Kopfstämme ist für Brennholzarme Gegenden höchstnöthig und eine sehr erwünschte Resource. Man erzieht die zum Köpfen schickliche Holzarten in der Plantage, versetzt sie daselbst zweymal und giebt ihnen beym Auspflanzen die schickliche Entfernung, Boden und Lage. Eine solche Pflanzung theilt man in so viele kleine Schläge, als die Baumart Zeit nöthig hat, bis sie wieder mit Vortheil geköpft werden kann, und setzt zwischen die Bäume neue Stämme nach. In diesen Fällen erfordert die **Esche** als Kopfholz behandelt, **guten frischen, mehr feuchten als trockenen Boden** und kann geköpft werden alle 8. bis 10. Jahre. Die **schwarze Eller** will **feuchten nassen Grund** und ist alle 6. Jahr köpfig. Die **weiße Eller** liebt **rauhe kalte Anhöhen** und flache **Sandgegenden**. Die **Ahorne** aber nahrhaften, **frischen lockren Grund** und schattige Lage, beide Arten sind alle 8. — 10. Jahr köpfig. Der **Hornbaum** will **schwarzen** etwas **bindenden Boden** und kann gerne alle 16 Jahre geköpft werden. Die **Lehne** liebt rauhe Gegend, **leichten, trocknen**

Boden;

Boden; Die Ulme hingegen fruchtbare Gegenden und sind in 4. Jahren köpfig. Unter den ausländischen Bäumen empfehlen sich als Kopfholz: der abendländische Platanus und der Akatienbaum, die beide einen lockern, guten, etwas feuchten Boden lieben, und welche, ohne zu fürchten, daß sie den Früchten schaden, an alle Felder gepflanzt werden können. Man köpft sie in beliebiger Höhe vom Boden, nach der Absicht die man mit dem zuletzt übrigbleibenden Stamm vorhat.

Saamen-
Pflanz-Baumschul-Arbeiten.

I. Laubhölzer.
Die Eiche.

Die den Winter über mit vieler Vorsicht im trocknen Sande aufbewahrte Eicheln werden 4. Zoll auseinander 1 1/2. Zoll tief in die 8. Zoll voneinander entfernte Rinnen in die Saamenschule gesteckt; worauf die jungen Pflanzen schon im ersten Sommer erscheinen, wenn die Eicheln gut gewesen sind. Im folgenden Frühjahre versetzt man die jungen Pflanzen kurz vor dem Ausbruche des Laubes in den Pflanzgarten, einen Fuß auseinander. Wenn sie zusammen wachsen, hebt man sie im Frühling aus, beschneidet die langen Wurzeln und stutzt die langen Zweige bis auf eine

eine Querhand ein, ohne den Gipfel und die Faserwurzeln zu zernichten und versetzt sie nun in den Holzgarten oder die eigentliche Baumschule, 2. Fuß auseinander in denen 3. Fuß von einander entfernten Pflanzlinien. Hier bleiben sie nun stehen bis sie mit ihren Gipfeln dem Vieh aus dem Maule gewachsen sind, und ins Freye auf frischen Boden in Sand mit Leimen oder Dammerde ausgepflanzt werden können. Hat man Gelegenheit niedrige Pflanzstämmchen in die Gehäge oder Schonungen zu verpflanzen, oder man wollte eichene Schlaghölzer anpflanzen, so bedürfen diese jungen Pflanzen keiner zweymaligen Versetzung, sondern man verpflanzt sie gleich aus der Saamenschule oder aus der Pflanzschule an den Ort ihrer Bestimmung, in derjenigen Weite, welche nach Verschiedenheit der Absicht auch verschieden seyn muß. Die gehörige und beßte Weite ist immer zwischen 8. — 12. Fuß, in sofern man Baum- und Nutzholzstämme aus ihnen zu erziehen die Absicht hat, im Gegentheil werden 16 — 20 — 24. Fuß erforderlich, wenn man gute Mastbäume erwarten will, wie diese letztere Weite so gewöhnlich auf Triften und Weideplätzen beobachtet wird. Die beßte Pflanzzeit ist zeitig im Frühjahr.

Ein würdiger Oberförster in Niederhessen, Herr Hornickel, er verdient, wegen seiner ausgebreiteten Kenntnisse in dem Forstwesen und den damit verbundenen Hülfswissenschaften in welchen er schon seit mehreren Jahren viele junge Männer zu Oberforstbe-

dienten erzogen hat, und dem ich ebenfalls Dank schuldig bin, offentlich genannt zu werden, äußerte bey einer gewissen Gelegenheit: es wäre nicht zu leugnen, daß sich nach hundert oder vielleicht wenigern Jahren viele faule Eichen unter den Verpflanzten finden würden, weil, auch bey der strengsten Vorsicht und Behutsamkeit es nicht verhindert werden könnte, daß nicht oft beym Ausheben der zu verpflanzenden jungen Eichen aus den Eichelkämpen oder den Baumschulen, die Pfahlwurzel wo nicht ganz, doch zum Theil ruinirt wäre, die sodann kränkelte und nach und nach zur Fäulniß des Baums Anlaß gäbe. Diesem Uebel vorzubeugen, hielte er für rathsam, den jungen Eichenpflanzen gleich beim ersten Versetzen ihre Pfahlwurzel über 2/3. vermittelst eines scharfen Messers gänzlich zu nehmen, ohne doch oben die Faserwurzeln zu beleidigen, und nun diese junge Eichen sofort in die Pflanzschule zu versetzen; im nächsten Frühjahr werden ringsum diese an ihrer Pfahlwurzel so scharf gestutzten jungen Eichen in der Entfernung von 1. Fuß mit einer scharfen Stechschüppe oder Spaten einen Schuh tief in die Erde mit den jungen Faserwurzeln durchstochen; diese von den vielen kleinen Wurzeln abgestoßene Wurzelenden fangen an, sich zu verknorpeln und treiben neue Wurzellohden und jene abgeschnittene Pfahlwurzel verheilt und treibt mehrere Seitenwurzeln. Haben die so behandelten Eichen eine 5 — 6. schuhige Schafthöhe erreicht, so werden sie mit dem größten Nutzen in junge Buchenschläge versetzt, die aber doch nur erst 2 — 3. Fuß

hoch

hoch sind. In diesem Stand wächst nun die junge Eiche ohne Rücksicht ihrer abgestumpften Pfahlwurzel mit den jungen Buchen zu dem stolzesten Bau- und Balkenholz auf. Daß wenigstens die Pfahlwurzeln nicht gerade zum schönen hohen Wuchs der Eichen erforderlich werden, beweisen so viele alte Eichen am Rheinhartswalde, die schon in der Tiefe von 2 1/2. Fuß dichten Thon oder Sandsteine haben, die oft zu 10 bis 20. Fuß in die Tiefe setzen, und dennoch sind die mehresten Eichen in diesen Schlägen von 40′ — 60′, Schafthöhe und 1 1/2 — 2. schuhige Dicke.

Die Ulmen.

Der Saamen wird mit seinen den Rand umgebenden Flügeln in die Rinnen dicht neben einander gelegt nachdem der gegrabene Boden wieder festgetreten worden; hierauf gießt man ihn an und bestreuet ihn mit 1/4. Zoll lockrer Erde. Die Saat muß feucht und im Schatten gehalten werden, unter welchen Umständen sie bald aufgehet, im Gegentheil aber zurück bleibt. Die jungen Pflanzen wachsen im ersten Sommer unter gehörigen Umständen als Wärme, Feuchtigkeit und milden Boden einen Fuß lang und können noch gleich im Herbst, nachdem das Laub abgefallen in den Pflanzgarten einen Fuß auseinander versetzt werden. Ist aber der Wuchs in der Saamenschule nicht gut von statten gegangen, so läßt man sie noch ein Jahr darinnen stehen. In ihrem zweyten

Pflanzorte treiben sie gleich, nachdem die Einsetzung, im ersten Jahr schlank in die Höhe und im dritten und vierten Jahre können sie als 6 — 7 schuhige Stämme in das Freye versetzt werden. Die beste **Pflanzzeit** ist im Herbst, weil die sehr frühe Blüthe dieses Baums den Beweis giebt, daß die Säfte nach aufgehenden Winter gleich in Bewegung kommen Eben deswegen leiden die im Frühjahr gepflanzte Ulmen gar sehr, wenn ein später Frost die Pflanzen überfällt. Die **Weite**, in welcher die Ulmen auszupflanzen sind, richtet sich nach den verschiedenen Absichten, aus welchen sie angebauet werden sollen. Sollen sie zu hohen schlanken Bäumen wachsen, so müssen sie 4 — 6. Fuß als in einem dicht geschlossenen Stand gepflanzt werden; hingegen als Kopfholz genutzt, erfordern sie 12 — 15. Fuß Weite. Der Boden, der Ulmen gedeihlich ernähret, muß **milde und je fetter, je besser, seyn**; ob gleich der Herr von Burgsdorf viele tausend selbst gezogene Ulmen im **frischen Sand mit Dammerde** vom muntersten Wachsthum vorzeigen können. Unter allen künstlichen Fortpflanzungen der Ulmen sind jene durch Ablegen und Wurzelbrut nur als Schlaghölzer von Nutzen, um aber aus ihnen recht große, nutzbare Bäume zu erziehen, muß man Saamenpflanzen wählen.

Die Esche.

Der **Saame** wird den Winter über in feuchtem Sande aufbewahrt, im Frühling einzeln in die Rinne gezet-

telt, angegossen und mit einem 1/4. Zoll lockrer Erde bedeckt. Er liegt ein ganzes Jahr, und es gehen zuweilen noch im dritten Jahre Pflanzen auf. Diese junge Pflanzen werden, wenn sie eines Fingers lang sind, im Herbst auf den mitleren Theil der Baumschule einen Fuß auseinander gesetzt; sie bleiben darinn einige Jahre stehen, bis sie an den Ort ihrer Bestimmung auf milden, frischen Boden gebracht werden können. Sollen sie aber groß verpflanzt werden, so muß man sie, wenn sie in den Teichen zusammenwachsen, noch einmal in der Baumschule drey Fuß auseinander versetzen, weil ihre Wurzeln sehr weit auslaufen und folglich zum Verpflanzen zu hart werden würden und gedeihen daher im Walde sehr selten. Daß übrigens die jungen Eschen auch in der Baumschule immer feuchten Boden haben müssen, ergiebt sich von selbst aus der Natur dieses Baums. Die Weite richtet sich nach den Absichten ihrer Anpflanzung, als Kopfholz wird sie 12 — 16. Schuh, und als Bauholz nur 6 bis 8. Fuß auseinander gesetzt.

Die Mastbuche.

Ein schattiger Ort ist die erste Erforderniß der jungen Buche, sie sey durch die Wald- oder Handsaat entstanden. Sie verlangt in der Jugend schlechterdings viel Schatten und man muß ihr solchen in den Saamen- und Baumschulen auf eine gekünstelte Art verschaffen; in der Folge aber zum Ort der Be-

stimmung einen frischen Ort und kühlen Stand gehörig auswählen. Die Bucheckern, welche den Winter über im trocknen Sande aufbewahrt worden sind, werden einzeln in die Reihen gelegt und mit einem halben Zoll Erde bedeckt. Zum bessern Gedeihen der jungen Pflanzen und damit der Saame nicht ausgescharrt werde, wird der mit Bucheckern belegte Platz mit Reisig überlegt. Bey trocknem Wetter werden die Reihen so wie die aufkeimenden Pflanzen gelinde begossen. Die jungen Pflanzen bleiben 2 Jahre in der Saamenschule stehen und werden sodann in den Pflanzgarten einen Schuh auseinander versetzt. Nachdem sie hier einige Jahre gestanden, und in einander zu wachsen anfangen, so ist es Zeit, sie entweder an den Ort ihrer Bestimmung in gemäßigten frischen Boden auszupflanzen; oder wenn sie vorher noch größer werden sollen, in die Baumschule 2 Fuß weit zu verpflanzen. In Gebirgs-Gegenden, wo diese Holzart die herrschendste ist, hat man keine besondere Pflanzschule zu Waldbuchen nöthig; denn daselbst kann man theils aus den von der Natur angesäeten Dickungen oder unter den alten Buchen wo zu Zeiten 30. und mehrere junge Pflanzen beysammen stehen, genug ausheben und andere Blösen damit besetzen.

Der Hornbaum.

Der aufgelockerte Boden wird vor der Aussaat recht fest getreten, der Saame hierauf in die Rinne gelegt und mit 1/2. Zoll Erde gedeckt. Die jungen

Pflan-

Pflanzen erscheinen hierauf erst im andern und dritten Jahre mit zwey kleinen eyförmigen Saamenblättchen. Zu Beschleunigung des Wachsthums hält man den Boden beständig gelind und feucht und verschafft ihnen Schatten gegen die brennenden Sonnenstrahlen. Haben sie die Länge eines Fingers erreicht, so werden sie im Herbste ausgehoben und in den Pflanzgarten einen Fuß weit auseinander versetzt; oder man pflanzt sie gleich an den Ort ihrer Bestimmung. Sie verlangen einen frischen, mehr feucht als trocknen Boden oder ein Gemisch von Lehm und Sand. Im Baumholz darf ihr Sandort nicht weiter als 4. Fuß, zu Schlagholz 6 Fuß, und zu Kopfholz 16 Fuß seyn.

Die Ahorne.

Man säet den geflügelten Saamen in feuchten Boden einzeln in die Rinnen und übersichtet ihn mit 1/4. Zoll lockrer Erde. Das Aufgehen des Saamens befördert man durch gelindes Begießen bey trocknem Wetter, und giebt demnächst den jungen Pflanzen so viel Schatten als möglich. Diese werden im zweyten Frühjahr oder Herbst in den Pflanzgarten 1. Fuß weit auseinander gepflanzt. Wachsen sie zu dicht in einander, so werden sie von hier in die Baumschule in der Entfernung von 3 Schuhen gesetzt; hier bleiben sie so lange stehen, bis die Stämme einen Zoll im Durchmesser haben, alsdann setzt man sie in den Wald 8. Fuß

weit auseinander. Die künstliche Vermehrung durch Ablegen der Zweige muß wo nicht im schnellen Wachsthum, doch in der Güte des Holzes und Höhe der Schäfte dieser natürlichen Erziehung aus dem Saamen nachstehen. Der gemeine Ahorn verlangt einen frischen aus Lehmen, Sand und Dammerde bestehenden Boden. Der Spitzahorn nimmt auch mit trocknem Boden vorlieb. Der kleine teutsche Ahorn will einen schwarzen guten Boden und frische Lage haben, und dennoch geht der Saame nicht selten erst im zweyten Jahre auf.

Die Ellern.

Der kleine eckige Saamen befindet sich in Zäpfchen, aus welchen er in der Stube ausgeklengelt und gesiebet werden muß; oder aber man fischet ihn mit Sieben auf am Rande derjenigen stehenden Gewässer, welche mit saamentragenden Ellern besetzt sind. Er wird in die Rinne einzeln ausgesäet, gleich angegossen und weiter nicht bedeckt. Wenn die Saatbeete immer frisch und feucht gehalten werden, so können die jungen Pflanzen im Frühling des zweyten Jahrs entweder gleich an den Ort ihrer Bestimmung in allerley feuchten niedrigen Orten, oder sie werden bis zur mehreren Stärke in den Pflanzgarten 1. Fuß auseinander versetzt und dann erst, wenn sie zum Stämmchen von 1/2 Zoll im Durchmesser angewachsen, in die Reviere gebracht. Sie lassen sich sehr leicht durch Ableger und weniger sicher durch Stecklinge vermehren.

Die

Die Birke.

Man bedarf zu dieser Holzart sehr selten die Baumschule, weil, wie schon oben bey der Waldsaat bemerkt worden, wenn beym Abtreiben der Birkenörter mit Vorsicht zu Werke gegangen wird und genugsame Saamenbirken übergehalten werden, und der abgetriebene Boden wund gemacht wird, eine solche Menge junger Pflanzen erscheinen werden, daß man alle noch zu besetzende Blößen hinreichend besetzen kann. Der mit den kleinen Schuppen vermischte leichte Saamen wird in die Rinne obenauf gesäet und gleich mit der Spritzkanne begossen, damit der Wind nichts hinweg führe. Er leidet nicht die mindeste Bedeckung und der Boden muß vorhero ganz fest getreten seyn. Durch gelindes Feuchthalten der Saamenrinnen wird der Saamen bald aufgehen und die Pflanzen gelangen noch im ersten Jahre soweit, daß sie im folgenden Frühling entweder in die Pflanzschule einen Fuß weit oder, welches mehr zu empfehlen, gleich an den Ort ihrer Bestimmung verpflanzt werden können. So lange die Rinde der jungen Birken noch nicht weiß zu werden anfängt, ist die beßte Zeit zum Verpflanzen; da hingegen die mehresten Stämme absterben, wenn sie nach erlangter weißen Rinde versetzt werden. Sollen die jungen Birken zu Baumholz verpflanzt werden, so müssen sie nur 4. Fuß Weite erhalten, allein zu Schlaghölzer kann man 8. bis 10. Fuß wählen. Die künstliche Vermehrung durch Ableger wird selten ausgeübt, weil die Anziehung durch Saamen so leicht erfolgt.

Der Vogelkirschbaum.

Die Steine werden einzeln in die Rinnen gelegt und mit 1/4. Zoll Erde gedeckt und liegen größten Theils über ein Jahr. Die jungen Pflanzen werden im dritten Herbst in der Baumschule 1. Fuß weit auseinander gesetzt. Hier bleiben sie stehen bis sie zusammen wachsen; man hebt sodann allemal den 2ten aus der Reihe und verpflanzt ihn noch einmal in eine 2. Fuß weite Entfernung, bis sie zu großen Stämmen verpflanzt werden; oder sie werden durch Pfropfen oder Oculiren veredelt. Die Lage ihres freyen Standortes muß frey seyn und der Boden trocken aus einem Gemisch von Lehm, Sand und Dammerde bestehen. Eine gleiche Wartung und Pflege verlangt

Der Traubenkirschenbaum

und besonders einen schwarzen, frischen Boden, in welchem er eine vortreffliche Höhe erreicht. Auch

Der Sauerkirschenbaum

muß eine gleiche Cultur wie die beiden letztern Arten haben, der mehr in Garten- als in Forstbaumschulen und durch Kopuliren, Pfropfen und Oculiren veredelt wird.

Der Holzbirnbaum.

Die im Sand wohlverwahrte Birnkerne werden 48. Stunden in Wasser eingeweicht; nachdem die äußere

ßere Nässe abgeluftet, werden sie einzeln in die Rinne gelegt, angegossen und mit 1/4 Zoll lockrer Erde übersiebet. Bey trocknem Wetter werden sie bis zum Aufgehen gelinde begossen; welches ebenwohl mit den jungen Pflanzen die im ersten Sommer erscheinen, geschiehet. Im nächsten Frühjahr werden die jungen Stämmchen in den Pflanzgarten einen Fuß aus einander gesetzt. Hier bleiben die schwanken stachlichen Stämme ungekränkt stehen, bis sie zusammen wachsen. Sollen große Stämme ausgepflanzt werden, so werden sie aus den Pflanzgarten in den Baumgarten in einer zweysüßigen Entferung gesetzt. Bey der Verpflanzung ins Freye hat man auf einen recht weitläuftigen Stand, gemäßigten frischen Boden mit Dammerde und auch auf eine freye Lage zu sehen.

Der Holzapfelbaum.

Die saat- und baumschulenmäßige Behandlung ist in allen Stücken dem Holzbirnbaum gleich; nur findet die künstliche Vermehrung der Aepfel nicht auf Birnstämme und so umgekehrt statt; sondern alle Aepfelsorten müssen wieder auf Adpfelstämme gepfropft oder oculirt werden. Ein tiefer, etwas frischer guter Boden ist für diese Art am zuträglichsten, so wie eine gegen Mittag und Morgen freye Lage und weitläuftiger Standort zu seiner Vollkommenheit sehr viel beyträgt. Ob bey dem immer seltener werdenden Eichen-Mastholze nicht mehr Rücksicht und

Fleiß auf den geschwinden Anbau des Obstes in den leeren Plätzen der Wälder genommen werden soll, als bisher geschehen ist, war ein Wunsch, den Herr von Burgsdorf wohl zu erwägen erinnert. Der Wildstand würde wenigstens ganz ungemein dabey gewinnen und dem Landmanne weniger beschwerlich und nachtheilig seyn, als er es beym Mangel aller Waldnahrung in unsern ungehüteten Forsten wird. Hierzu würden wohl die Holzbirn- und Holzäpfelbäume am mehresten zu empfehlen seyn.

Der Mehlbaum.

Der weiche Saamen wird aus den Früchten ausgemacht, und einzeln in die Rinnen gezettelt, sodann mit einem halben Zoll Erde bedeckt und bis zum Aufgehen öfters begossen. Die jungen Pflanzen wachsen schnell heran, und werden im Herbst wenn sie eines Fingers lang sind, in den Pflanzgarten einen Fuß auseinander versetzt. Die künstliche Vermehrung geschiehet durch Pfropfen auf Ebereschen und Birnstämme, und nach Herrn Müller durch Ableger und Stecklinge. Diese künstlichen Stämme werden in der Baumschule so wie die Saamenpflanzen behandelt, und wenn sie hinreichend groß sind, im Herbst auf guten Mittelboden gepflanzt. Eine ähnliche Cultur erfordert

Der Elzbeerbaum;

Nur die jungen Pflanzen bleiben lange klein und werden erst im zweyten Herbst auf den mittleren Haupt-

theil der Baumschule 1. Fuß auseinander gesetzt. Die künstliche Vermehrung geschiehet eben, wie bey der vorigen Art, durch Ableger.

Der Vogelbeerbaum.

Der durch Fäulniß und Wasser aus den Beeren gewonnene und wohlverwahrte Saamen, wird einzeln in die Rinnen gezettelt, mit 1/4. Zoll lockerer Erde bedeckt und mäßig feucht erhalten. Die aufgegangenen Pflanzen werden durch ein öfteres Begießen ungemein in ihrem Wachsthum befördert. Im Herbst des zweyten Jahres versetzt man sie in den Pflanzgarten einen Schuh auseinander. Hier bleiben sie so lange stehen, bis sie groß genug sind in das Freye ausgesetzt zu werden. Sie kommen in einem jeden Boden fort, wenn er nur nicht zu dürre ist. Die künstliche Vermehrung erfolgt durch Ableger der Stammlohden, weil aber die Vermehrung aus dem Saamen gut von statten geht, und viele Vorzüge hat, so geschiehet ersteres sehr selten.

Die Linden.

Der Saame, welcher einzeln in dünnen viereckigen Kapseln liegt, wird 1/2. Zoll tief nebeneinander in die Rinnen gelegt mit Erde bedeckt und geht erst in einem oder zwey Jahren auf. Die jungen Pflanzen müssen feucht und auf 3. Jahre in der Saamenschule stehen bleiben Hierauf setzt man sie im Herbst in den Pflanzgarten in der Entfernung von einem

nem Schuh und schaltet eine Reihe ein. In diesem Zustand bleiben sie stehen bis sie dicht zusammen wachsen. Man versetzt sie sofort im Herbst in die Baumschule drey Fuß auseinander im Verbande, ohne sie weiter zu beschneiden, als die untern Zweige: welche nach und nach bis auf eine Querhand lang einzustutzen sind, wobey der Gipfel ungekränkt bleibt. Haben sie nun die Größe und Stärke der Alleebäume erlangt, so werden sie mit möglichster Schonung der Wurzel ausgehoben und in leichten frischen Boden, wenigstens 24. Fuß weit verpflanzt, wobey ihnen durch das dichte Abschneiden der eingestutzten Stümpfen bis auf 8. Fuß hoch ein glatter Schaft gemacht wird; und nun werden ihnen die obern Zweige, ohne den Gipfel zu beschädigen, bis auf eine Spanne eingestutzt. Durch dieses Verfahren erhalten sie in der Folge unterwärts eine dichte Krone und gehen doch ganz frech in die Höhe und empfinden auch nicht so viel von dem Verpflanzen, wenn anders die, durch die doppelte Versetzung bewirkte Menge guter Wurzeln geschont wird. Die künstliche Vermehrung durch Ableger geschiehet sehr leicht, wozu der zweyjährige Stammaufschlag am tauglichsten ist; sie erhalten in einem Jahre Wurzeln und werden alsdann als Saamenpflanzen behandelt.

Die Pappeln.

Die Pappelarten lassen sich wie jedes andere Gewächs aus dem Saamen erziehen, wiewohl mit gro-

ßen

ßen Schwierigkeiten: 1) weil die Pappeln besondern Geschlechts sind, so verlangen sie den natürlichen Gegenstand in der Nähe, wenn der Saamen befruchtet und zum Aufgehen tüchtig gemacht werden soll; 2) befindet sich der sehr kleine Saamen in einer baumwollnen Hülle, welche sich beim Sammlen zusammenballt und die Aussaat unmöglich macht. Auch das Wachsthum der Saamenpflanzen gehet äuserst langweilig von statten, daß man sich jederzeit der viel sichrern und leichtern Vermehrung 1) durch **Setzung großer Stangen**, 2) der **kleinern Stecklinge**, 3) **Ableger der Zweige** und 4) das **Absetzen der Wurzelbrut** mit dem beßten Erfolg bedient.

1) Die **Setzung großer Stangen** erfordert, daß man zeitig im Frühjahre, sechsjährige 6 bis 8. Fuß lange Stangen mit sehr scharfen Werkzeugen von den Bäumen abkappe. Man macht den obern Schnitt schräge und den untern gerade und legt die Stangen mit dem dicksten und untersten Ende auf 14. Tage in Wasser. Während diesem werden im Pflanzorte Setzlöcher, 3. Fuß im Durchschnitt, 2. Fuß tief und 12. Fuß von einander ausgeworfen. In ein dergleichen Setzloch wird eine Stange gerade eingehalten; nachdem man vorhero wohl zugesehen, ob auch die Rinde nicht beschält, oder das Holz eingespalten sey; in welchen Fällen noch soviel glatt abgehauen oder der Stamm ganz weggeworfen werden muß. Das Loch wird hiernächst mit lockrer Erde gefüllt, der Stamm hin und her gedrehet, so wie auch der obere schräge Abhieb ge-

gen

gen Norden gedrehet, damit die Sonne nicht darauf brennen und den Stamm auszehren könne. Durch das Drehen entsteht ein Raum zwischen dem Stamme und der Erde, in welchen man einige Maaß Wasser zunächst dem Stamme gießet, und hierauf die Erde antritt, ohne der Rinde des Baums noch seiner geraden Stellung zu schaden. Um den Stamm bleibt oder in der angehäuften Erde wird rings um den Stamm eine beckenförmige Vertiefung gelassen oder gemacht in welcher sich das Regenwasser zur Nahrung des Stammes sammlen könne. Auf diese Weise wird sich der Stamm bald ansaugen und das Bewurzeln erleichtert werden. Die im Sommer austreibende Reiser müssen bis zu einer 6. zölligen Kronhöhe abgebrochen werden: um den noch ohne Wurzel lebenden Stamm nicht zu entkräften und an der Bewurzelung zu hindern. In Rücksicht der Absicht der Verpflanzung, ob diese Bäume zu Kopfstämmen oder hochschäftig erzogen werden sollen, so löset man im letzten Falle im zweyten Sommer gegen den August alle geringe Lohden scharf ab und läßt nur das stärkste und beßte Aufwachsen; im ersten Fall aber werden im folgenden Merz nach der Einsetzung die ausgetriebenen Zweige bis auf zwey Zoll eingestutzt um die Wurzeln zu verstärken und eine dichte reine Krone zu bilden. In der Folge wird der Stamm von unten bis über den Ansatz des neuen Wuchses von allen Austrieben rein gehalten.

2) Die kleineren Stecklinge oder schräg abgeschnittene Triebreiser müssen nicht weniger in der freyen

Luft

Luft in frisches Wasser gelegt werden, aus welchem der obere Theil zur Hälfte heraus ragen muß, ehe sie zu ihrer eigenen Erhaltung der Erde anvertrauet werden können. Man gräbt in der Saamenschule die Erde so tief aus, als die Stecklinge lang sind, in diese 6. Zoll von einander entfernte Grübchen legt man nun die im Wasser erfrischte Stecklinge dergestalt, daß sie sechs Zoll von einander an dem Rande des Gräbchens zu liegen kommen. Nun bringt man die lockre Erde daran und fährt damit nach einer Richtung fort, bis alle Stecklinge auf diese Weise eingelegt sind. Die Stecklinge werden hierauf so weit herausgezogen, daß **zwey Augen** außerhalb der Erde stehen; die eingefüllte Erde wird mit Wasser begossen und, wenn solches eingezogen, wird es der Länge nach mit dem Fuse fest getreten, ohne jedoch die Reiser zu berühren und zu beschädigen. Es wird ein kleiner Graben oder Vertiefung neben den Stecklingen bleiben der, zum Aufhalten des Regenwassers und zum **Begießen** dient, das bey trocknem Wetter öfters geschehen muß, und welches um so nothwendiger ist, da diese Stecklinge noch kleine Wurzeln haben und erst die Werkzeuge ausbilden müssen, wodurch sie sich in der Folge selbst Nahrung schaffen können. Doch aber muß dieses auch mit der Maasgabe und Einschränkung bewerkstelliget werden, daß das Begießen **nicht zu oft** und **nicht zu heftig** geschehe, damit durch das stehende Wasser keine **Fäulniß** oder **Verderben** erfolge. Auch der nöthige Schatten gegen die Mittagssonne muß ihnen

nach Umständen und Gelegenheit auf eine beliebige Art gegeben werden.

3) Die Ableger in die Erde werden im Frühlinge von solchen Zweigen, Stamm- und Wurzellohden gemacht, welche bequem zur Seite gelegt, befestiget und zum Theil unterwärts mit Erde umgeben, oder mit solcher behäufet werden können. Die mit Erde umgebene Rinde solcher Baumtheile setzt, wenn sie nicht zu alt und steif ist, Knoten an, aus denen Wurzelfasern hervorbrechen, die sich immer mehr verstärken und vervielfältigen und endlich geschickt werden, den eingelegten Zweig zu einem Baum zu bilden, gehörig zu befestigen und zu ernähren. Während der Bewurzelung gehet schon aus den Augen und Knospen, welche über der Erde geblieben sind, das Wachsthum in die Höhe. Sobald die hinreichende Bewurzelung, die man erfährt, wenn man die Erde von dem Ableger behutsam hinweg nimmt, aber gleich wieder bedekket, erfolgt ist, so sind diese in Bäume verwandelte Ableger geschickt, entwöhnt zu werden, das ist: mit ihren Wurzeln von dem Mutterstamme abgelöst und auser der Saatzeit versetzt zu werden. Eines mehr mühsameren Verfahrens bedient man sich, um von mehr seltenen Bäumen, die keine niedrige Zweige besitzen, durch Ablegen eine Vermehrung zu erhalten. Man läßt sich Blumentöpfe mit Spalten und zwey Henkeln versehen, verfertigen. Neben dem Baum schlägt man einen festen Pfeil ein, bindet den Blumentopf darauf fest, ziehet ein Reis durch die Spalte ein,

daß

daß solches oben heraus rage, bindet es an, füllt den Topf fest mit guter feuchter Erde, bedeckt solche mit nassem Moose um sie frisch zu erhalten und vor dem Austrocknen zu verwahren. Nach öftern und gelinden Begießen erfolgt die Bewurzelung geschwind, und so wie diese erfolgt ist, wird der Zweig unterhalb dem Topf vom Stamme abgeschnitten und die neue Pflanze wird außer der Saftzeit mit Vorsicht herausgenommen und versetzt.

4) Das **Absetzen der Wurzelbrut** ist so bekannt, daß es keiner besondern Anleitung bedarf. Man sticht auser der Saftzeit vermittelst eines scharfen Werkzeuges die aus den Wurzeln aufgeschlagene Schößlinge mit einem Theil der Mutterwurzel ab und versetzt sie sofort in anderes doch aber der Natur der Pflanze angemessenes Erdreich und hilft ihrem besseren Fortkommen durch fleisiges gelindes Begießen im ersten Jahre.

Die **Silberpappel** und **schwarze Pappel** erzieht man, bis zum Auspflanzen in das Freye, im Pflanzgarten, wo sie 1 1/2 Fuß auseinander einzusezzen sind. Man behandelt die kleinen Stecklinge, Ableger und Wurzelbrut wie Saatpflanzen anderer Holzarten. Die Silberpappel nimmt mit **allem Boden** vorlieb, wenn er nur nicht zu feuchte ist, und verlangt eine freye Lage. Sie leiden nichts vom Froste und können daher im Herbst und Frühjahr verpflanzt werden Die **Zitterpappel** vermehrt sich ebenwohl durch Ablegen und Wurzelbrut und kömmt im **schlechten**,

sandigen Boden ganz gedeihlich fort. Das Abköpfen verträgt sie nicht, der Stamm stirbt ab und es erscheint unzählige Wurzelbrut. Eine gleiche Vermehrung findet statt bey

den Weidenarten.

Denn ob zwar alle Weiden, wenn Stämme mit männlichen und weiblichen Blüthen bey einander stehen, sich durch die befruchteten feinen Saamen in lockrem, frischen Boden hin und wieder selbst ansäen, so ist solche Anzucht, wie bey den Pappeln, doch zu ungewiß und langsam und man bedient sich daher zu ihrer Fortpflanzung und Vermehrung lediglich der Stecklinge und Setzstangen.

Der Korneelkirschenbaum.

Die Kerne werden 1. halben Zoll tief gelegt, und gehen erst im zweyten Jahre auf. Die zweyjährigen im Schatten gehaltenen Pflanzen werden im Frühjahre in der Baumschule 1. Fuß weit in die Reihen gesetzt und bleiben so lange stehen, bis sie auf gemäßigten frischen Boden ausgepflanzt werden können. Die größte Vermehrung geschiehet durch Ablegen und bewurzelte Nebenschüsse. Eine gleiche Wartung erfordert

der Hertriegel,

und verlangt einen guten frischen Boden und freye Lage.

Der

Der Haselstrauch.

Die Nüsse werden einen halben Zoll tief eingesteckt. Die jungen Pflanzen werden im folgenden Herbst in der Baumschule 1. Fuß weit auseinander gesetzt und erreichen in wenig Jahren die Größe, daß sie in das Freye gepflanzt werden können, wo sie mit allerley Boden, nur nicht mit dürrem und ganz nassem vorlieb nehmen. Die künstliche Vermehrung geschiehet durch Ableger, die bald Wurzeln schlagen und selbst durch bewurzelte Sprößlinge.

Der Hollunder.

Der aus reifen Beeren ausgewaschene Saamen wird bis zur Aussaat in trocknem Sande verwahrt. Er wird einzeln in die Rinnen gezettelt, angegossen und mit sehr wenig lockrer Erde oder Sand besiebet. Die Saamenrinnen müssen bis zum Aufgehen feucht und die Pflänzchen im Schatten gehalten werden. Den nächsten Herbst setzt man sie in den Pflanzgarten einen Fuß auseinander und nimmt ihnen die aus dem Wurzelstock austreibende Schossen, wodurch die Pflanze baumartig anwächst. Bey der Auspflanzung in das Freye werden sie 16. Fuß auseinander gesetzt und erfordern eine freye Lage um von Sonne und Luft getroffen zu werden. Da sie zeitig treiben, so ist die Herbstverpflanzung auf nicht zu feuchten Boden am rathsamsten. Uebrigens nehmen sie mit allem Erdreich und mit aller Lage vorlieb. Die künstliche Vermeh-

rung geschiehet durch bewurzelte Sprößlinge, desgleichen auch durch Stecklinge und Ableger.

Der Schwelkenbeerstrauch.

Die breitgedrückte Saamenkerne werden in festgetretenen Boden gelegt und mit 1/4. Zoll Erde besiebet, und liegen so ein auch zwey Jahre ehender die Pflanzen erscheinen. Die jungen Pflanzen muß man immer feucht und im Schatten erhalten und sobald möglich im Frühjahr in den Pflanzgarten verseczen. Man pflanzt sie einen Fuß auseinander und schaltet noch eine Reihe ein. Hier bleiben sie so lange stehen, bis sie ihr völliges Wachsthum zum versetzen an den ihnen bestimmten Ort erreicht haben. Die künstliche Vermehrung erfolgt durch Ableger, welche sich in einem Jahre hinlänglich bewurzeln.

Das gemeine Pfaffenhütchen.

Man macht die hellrothen Saamenkörner aus den dunkelrothen Kapseln, zettelt sie einzeln in die Rinnen und giebt ihnen eine halbzöllige Erddecke. Sie liegen mehrentheils ein Jahr, ehe sie aufgehen, die jungen Pflanzen müssen mit Reißig bedeckt werden, um ihnen den erforderlichen Schatten zu geben. Nachdem die Blätter abgefallen sind, werden die Pflänzchen in den Pflanzgarten in der Entfernung von einem Fuß versetzt. Man nimmt ihnen nach und nach die untern Zweige weg und erziehet sie auf diese Weise baumartig. Die künstliche Vermehrung geschiehet

durchs

durchs Ablegen der jungen Triebe im Herbst, welche sich in einem Jahre bewurzeln, daß sie abgesetzt werden können. In wenigen Jahren wachsen die Stämmchen heran, daß sie ins Freye auf guten frischen Boden ausgepflanzt werden können.

Der Heckenkirschenstrauch.

Der aus den reifen Beeren ausgewaschene kleine Saamen wird den Winter über im Sand verwahrt, sodann einzeln in die Rinnen gestreuet und mit 1/4 Zoll lockrer Erde bedeckt und öfters gelinde begossen. Die jungen Pflanzen erscheinen nach und nach im ersten und zweyten Sommer, die ebenfalls durch öfteres Begießen feucht erhalten und im Winter mit Laub bedeckt werden. Aus dem Saamen erfolgt das Wachsthum etwas langsam, weit geschwinder geschiehet die Vermehrung durch Ableger, Schößlinge und Stecklinge, welche in der Baumschule wie Saatpflanzen behandelt werden müssen.

Der Berbisbeerstrauch.

Die länglichen Kerne sind in den hochrothen sauren Beeren enthalten, welche ausgemacht, einzeln in die Rinnen gelegt und mit wenig Erde bedeckt werden. Ein fleißiges, gelindes Begießen befördert das Aufgehen ungemein. Nachdem die jungen Pflanzen die Länge eines Fingers erreicht haben, werden sie im Herbst in die Baumschule in einer sechszölligen Entfernung verpflanzt. Wenn sie nun hier völlig er-

starket sind, so werden sie im Herbst oder Frühjahr als lebendige Hecken ins Freye ausgepflanzt, wo sie mit sandigem Boden und Dammerde vorlieb nehmen. Die künstliche Vermehrung wird durch **Ableger**, welche bald wurzeln, und durch die häufigen **Wurzelschößlinge** bewirkt.

Der Schlehendorn

erfordert mit der Vogelkirsche eine gleiche Cultur. S. **Vogelkirschenbaum**. Der Schlehendorn liebt besonders einen leimigten Boden.

Der gemeine Kreuzdorn.

Die in der Beere enthaltene vier **Saamenkörner** werden ausgewaschen, im Winter im Sande verwahrt, vor der Aussaat 48. Stunden eingeweicht und nachdem sie etwas abgeluftet worden, einzeln in die Rinnen gezettelt, und mit 1/4 Zoll lockrer Erde bedeckt. Bey trocknem Wetter wird das Keimen und Aufgehen sehr dadurch befördert, wenn sie gelinde begossen werden. Die **jungen Pflanzen** erscheinen größtentheils im ersten Sommer, und erstarken vor dem Winter, daß sie keine Bedeckung bedürfen. Im Herbst verpflanzt man sie in den Pflanzgarten 1. Fuß auseinander und schaltet zwischen zwey Pflanzenlinien eine ein. Sind sie etwas erwachsen, so werden sie im Herbst oder Frühjahr auf gemäßigten, **frischen sandigen Boden mit Dammerde**, zur Pflanzung lebendiger Hecken angewandt. Man erzieht ihn geschwinder aus dem Saamen als durch **Ableger**.

Der

Der Schlingstrauch

hat mit dem **Schwelkenbeerstrauch** gleiche Cultur und verlangt frischen Lehm- oder Thonboden, doch aber kommt er auch auf sandigem mit Moorerde vermischten Boden sehr frech fort.

Der Pimpernußstrauch.

Der etwas große Saamen wird drey Zoll auseinander und einen Zoll tief in die Rinnen gesteckt. Im nächsten Frühjahr erscheint die junge Pflanze, die feucht erhalten werden muß, um im nächsten Jahre vor Ausbruch des Laubes in die Pflanzschule gesetzt zu werden. Hier bleiben sie in der erforderlichen Wartung bis zum Auspflanzen in das Freye, wo sie einen **guten, frischen Boden** erwarten, wenn sie frech wachsen und zeitig blühen sollen. Die Vermehrung geschiehet sehr leicht durch **Ableger** und **bewurzelte Brut**, welche wie Saamenpflanzen behandelt werden.

Der Liguster.

Obgleich diese Weidenart, die auch Rheinweide genannt wird, sich durch **Ableger**, die sich in einem Jahre bewurzeln, und durch **Stecklinge** und **Wurzelbrut**, wie die Pappeln und übrige Weidenarten, am sichersten und geschwindesten vermehren läßt; so erzieht man sie dann doch auch aus dem Saamen. Der **Saamen**, davon sich zwey in einer Beere befinden, wird einzeln in die Rinnen gestreuet, mit 1/2. Zoll Erde bedeckt und im Schatten gehalten. Die

jungen Pflanzen gehen im nächsten Jahr auf, werden fleißig gelinde begossen und den zweyten Frühling in die Pflanzschule 1. Fuß auseinander gesetzt. Die Verpflanzung sowohl in den Pflanzgarten als auch in das Freye muß allemal sehr zeitig geschehn, weil sie früh treiben; doch aber darf man sie nicht den Herbst verpflanzen, weil sie, wie es die Erfahrung gelehrt hat, größtentheils erfrieren. Alle Arten von Boden sind für diesen Strauch gedeihlich, nur nicht trockner Sand.

Der weidenblättrige Seekreuzdorn.

Die leichteste Vermehrung erfolgt durch die häufig austreibende **Wurzelbrut** sowohl als durch **Stecklinge**. Beide Arten werden im Herbst des folgenden Jahres in der Baumschule so weit gekommen seyn, daß sie an den Ort ihrer Bestimmung in gemäßigt frischen Boden ausgepflanzt werden können; wo hingegen die aus dem Saamen gezogene Pflanzen nicht in 6. Jahren so weit kommen, als die einjährigen **Stecklinge** und die **Wurzelbrut**.

Der wilde Quittenstrauch.

Auch dieses strauchartige Fruchtgewächs vermehrt sich weit geschwinder und leichter durch **Stecklinge**, **Ableger** und **Schößlinge** in feuchtem Boden als durch die Saamenpflanzen, die langsam wachsen. Sollen sie aus dem Saamen gezogen werden, so legt man die **Kerne** in Rinnen, giebt ihnen 1/2 Zoll lockre Erde zur Decke und befördert das Keimen und das Wachs-

thum

thum der jungen Pflanzen durch fleißiges Anfeuchten. Im dritten Frühling werden sie in die Pflanzschule 1 Fuß auseinander versetzt. Bey der Verpflanzung in das Freye wählt man einen guten feuchten Boden um den Rand der Bäche und Teiche, wo sie am beßten fortkommen. Die beßte Pflanzzeit ist zeitig im Frühjahre.

Der Quittenmispelstrauch.

Die Steine werden 1/2 Zoll tief gelegt mit Erde bedeckt und bleiben ein auch zwey Jahr liegen, ehe sie aufgehen. Schatten und gelindes Begießen befördert das Wachsthum ungemein. Die erste Verpflanzung geschiehet im zweyten Herbst nach dem Aufgehen in den Pflanzgarten neun Zoll auseinander, wobey eine Pflanzlinie eingeschaltet wird. Zum Auspflanzen in das Freye wird ein frischer milder Boden und hinlänglicher Schatten erfordert. Die Vermehrung durch Ableger erfolgt sehr unsicher und langsam, besser durch Pfropfen auf Weißdorn oder wilde Baumstämme.

Die Weinrose.

Der Saame wird aus den Hanbutten ausgeschnitten auf festen Boden in die Rinnen gestreut, mit 1/4 Zoll guter Erde bedeckt, feuchte gehalten und dem ohngeachtet liegt er zwey Jahre, ehe er aufgehet. Auch das Erwachsen der jungen Pflanze gehet äußerst langsam von statten; daher immer die Vermehrung durch Ableger und bewurzelte Schossen weit vorzuziehen ist. Eben dieses ist der Fall mit

der

der Hagenbuttenrose.

die in allerley, nur nicht ganz dürrem und ganz nassem Boden fortkommt.

Der gemeine Faulbaum.

Die Beere enthält zwey Saamen, welche wie die Saamen von dem gemeinen Kreuzdorn und so auch die Pflanze behandelt wird. Die jungen Pflanzen verlangen Schatten und feuchten Boden.

Die Besenpfrieme.

Der Saame wird zwey Tage eingeweicht in die Rinnen gestreuet, mit 1/2 Zoll lockrer Erde bedeckt und öfters gelinde begossen. Die jungen Pflanzen müssen gegen den Herbst trocken gehalten werden, damit sie ihren Trieb zeitig beenden. Im nächsten Frühjahre verpflanzt man sie in die Baumschule einen Fuß auseinander und schaltet eine Reihe ein. Sie müssen so jung ins Freye an den ihnen bestimmten Ort versetzt werden wie möglich, denn sie saugen sich nicht gern an, wenn sie auf einer Stelle zu alt geworden sind. Die künstliche Vermehrung geschiehet durch Ableger. Eine wegen ihres in Menge haltenden Pflanzenlaugensalzes sehr zu empfehlende Pflanze.

Der Färberginster.

Der Saame wird 24 Stunden vor der Aussaat eingeweicht, einzeln in die Rinnen gesäet, mit 1/4 Zoll Erde bedeckt und bey trockenem Wetter gelinde

begos-

begossen. Die jungen Pflanzen erscheinen im ersten Sommer und werden im zweyten Frühling in die Baumschule versetzt, in der Entfernung von 6 Zoll. Die Vermehrung geschiehet durch Ableger und durch Zertheilung der bewurzelten Schößlinge.

Die Alpenranke.

Der geschwänzte Saamen wird einzeln eingestreuet, nicht bedeckt, aber öfters begossen. Die jungen Pflanzen setzt man zeitig im Frühjahre in der Baumschule 1. halben Fuß weit auseinander und versiehet eine jede mit einem Stock. Die Vermehrung durch Ableger, die sich in einem Jahre hinlänglich bewurzeln, ist zu empfehlen.

Der Eibenbaum.

Der reife Saame wird aus den Beeren gewaschen und den Winter über im Sand verwahrt, in Rinnen gesäet mit 1/2 Zoll Erde bedeckt und fleißig feucht gehalten. Im ersten, zweyten, und dritten Jahre erscheinen die jungen Pflanzen, welche gegen den Winter mit Laub und Reisig bedeckt werden müssen. Bey dem Versetzen in die Baumschule giebt man ihnen so viel Schatten wie möglich. Da diese Pflanze außerordentlich langsam aufwächst, so bedient man sich der Ableger und Stecklinge, wiewohl aus diesen nie Baumholz erwachsen kann.

Die gemeine Hülse.

Man legt den Saamen einzeln in die Rinne, nachdem die Erde festgetreten worden; sie erhalten hierauf

auf eine halbzöllige Erdbedeckung, und liegen zwey Jahre ehe, sie aufgehen. Der Boden muß frisch und bedeckt im Schatten gehalten werden. Sind nun die Pflanzen zwey Jahre in der Saamenschule alt geworden, so hebt man sie im August vorsichtig aus und setzt sie in die Baumschule 6. Zoll auseinander. Haben sie hier einige Jahre stark getrieben, so werden sie an den ihnen bestimmten Ort in Schatten versetzt, wo sie einen schwarzen, recht fruchtbaren, frischen Boden finden. Die künstliche Vermehrung geschiehet durchs Ablegen.

II. Nadelhölzer.

Der Lerchenbaum.

Vor allem muß bey Anziehung dieses so nützlichen Baums auf den Boden Rücksicht genommen werden, in welchen die junge Pflanze dereinst verpflanzt werden soll. Von ähnlicher Beschaffenheit muß der Boden der Saamen- Pflanz- und Baumschule seyn. Denn Erfahrung hat gezeigt, daß die jungen in gemäßigt frischen Boden erzogene Pflanzen nicht gedeihen in trocknem, und so auch umgekehrt, da sie doch in beyderley fortkommen wenn siie darinnen erzogen sind. Der Saamen wird eingeweicht, abgelüftet, einzeln in die Rinnen gestreuet, angegossen, mit etwas Sand besiebet und immer feuchte gehalten. In wenig Wochen erscheinen die jungen Pflanzen und gelangen im ersten Sommer zu einer Länge von sechs

Zoll

Zoll, wenn sie anders fleißig feucht erhalten werden. Sie bleiben den Winter unbedeckt und leiden nichts von Frost. Im nächsten Frühjahr hebt man sie zeitig aus und setzt sie einen Fuß auseinander in die Baumschule, oder welches, wenn der für sie bestimmte Ort hinlänglich befriedigt werden kann, weit besser ist, wenn man sie sogleich 4. bis 6. Fuß weit versetzt. Je jünger sie verpflanzt werden, je besser, weil sie auser den Pfahlwurzeln eine Menge Seitenwurzeln treiben, die bey mehrerer Stärke nicht so gern ansaugen. Die obige Weite ist die rechte, wenn sie zu schlanken, hohen, starken Bäumen aufwachsen sollen.

Der gemeine Kiefer.

Der kleine geflügelte Saamen wird mit oder ohne Flügel in die Rinnen gezettelt, angegossen und bis zum Aufgehen mit Reisig bedeckt. So sehr man das Keimen und Aufgehen des Saamens durch gelindes Begießen befördert, so muß dann doch das Begießen gänzlich eingestellt werden, sobald die jungen Pflänzchen erscheinen. Im dritten Jahr werden die Pflanzen zeitig im Frühjahr ausgehoben und in die Baumschule 1. Fuß auseinander versetzt und eine Reihe eingeschaltet. Hier bleiben sie ruhig stehen bis sie zwey Fuß hoch sind, worauf man sie im April oder August dahin auspflanzt, wo sie bleiben sollen. Der Boden muß gemäßigt, mit Dammerde gemischt seyn, wenn das Wachsthum erwünscht von statten gehen soll. Sollen die jungen Pflanzen zu Bauhölzern aufwachsen, so müssen

sen sie 4. Fuß weit auseinander verpflanzt werden. Sie kommen zwar im Sand, doch immer verhältnißmäßig, fort, allein ein steifer, naßer, kalter Boden ist dem Kiefer ganz zuwider und das Beschneiden ist ebenfalls schädlich. Verschieden in der Wahl des Erdreichs ist

die Krumholzkiefer,

die einen kalten, mit Leimen gemischten oder steinigten Boden vor allen liebt. Die Cultur dieser Art ist mit der **gemeinen Kiefer** ganz gleich.

Die Zürbelkiefer.

Die große, braune, ungeflügelte **Saamen** oder Nüsse, werden aus den Zapfen gemacht und den Herbst in die Rinnen gelegt und mit 1/2 Zoll lockrer Erde bedeckt. Nach einem Jahr erscheinen die **jungen Pflanzen** und wachsen sehr sparsam, so, daß sie erst das dritte Jahr in die Baumschule 9. Zoll auseinander gesetzt werden können. Haben sie endlich die Höhe von einem Fuß erreicht, so pflanzt man sie in leimigten steinigten Boden, 3. Fuß auseinander.

Die Weißtanne.

Der sehr leicht aus den Zapfen fallende Saame wird 24. Stunden in Wasser eingeweicht, und mit sammt seinen Flügeln in die Rinnen gelegt, mit sehr wenig Sand übersiebet und angegossen, damit er nicht vom Winde weggeführt werden könne. Nach sechs

Wo-

Wochen erfolgen die jungen Pflänzchen, und von jetzt an muß das Begießen gänzlich eingestellt werden. Den ersten Sommer bleiben die Pflanzen sehr niedrig, oder den Herbst mit Laube bedeckt und im nächsten Frühjahr in den Pflanzgarten neun Zoll auseinander gesetzt, wobey eine Reihe eingeschaltet wird. Hier bleiben sie stehen, bis sie erstarken oder beynahe zusammenwachsen. Man pflanzt sie nun entweder dahin, wo sie bleiben sollen, oder in die Baumschule in einer zweyfüßigen Entfernung. Sie verlangen einen trocknen, sandigen, mit Leimen gemischten Boden und freyen, hohen Stand, der Stand ihrer Weite muß 3. bis 4. Fuß seyn.

Die Fichte

erfordert eben die Wartung und Pflege, welche man dem gedeihlichen Wachsthum der gemeinen Kiefer als Pflanze gewähren muß. Hingegen will die Fichte oder Rothtanne einen kalten Stand und sandiges mit Leimen und Dammerde vermischtes Erdreich.

Der gemeine Wachholder.

Die Beeren werden 1/4. Zoll tief in die Rinnen gezettelt und liegen ein Jahr. Die jungen Pflanzen bleiben zwey Jahr in der Saamenschule, werden bey trocknem Wetter begossen, und im dritten Frühling in der Baumschule 1. Fuß auseinander versetzt. In diesem Zustande bleiben sie stehen bis sie zusammen wachsen, da man sie dann an den Ort ihrer Bestim-

mung in einen leichten, sandigen, doch frischen Boden vier Fuß weit verpflanzt. Nimmt man ihnen nach und nach im Winter die untern Zweige, so wächßt der Strauch in die Höhe und erhält eine baumartige Gestalt.

Fünftes Hauptstück.

Die forstwirthschaftliche Pflege und Unterhaltung der Waldung.

Es ist nicht genug die Waldungen durch Anbau in einen guten Stand zu versetzen, sondern man muß auch den gegenwärtigen Forstzustand kennen, ihn vor Gefahren schützen und den Nachkommen einen immerwährenden Nutzen hinterlassen. Dieses wird die **Forstpflege** oder **Forstunterhaltung** genennt. Die Mittel so zu diesem Entzweck führen, bestehen in **einer richtigen Erkenntniß der Waldung** und in einer mit derselben **übereinstimmenden Anwendung.** Dieses erfordert nun drey Hauptgeschäfte, nehmlich: 1) die **wirthschaftliche Eintheilung**; 2) die **pflegliche Bewirthschaftung** und 3) die **pflegliche Verschonung der Waldungen.** — Alles dieses setzt die Untersuchung des Forstzustandes voraus, nehmlich eine gemeine Kenntniß und richtige, deutliche Begriffe

von

von der Größe und Lage der Waldungen, ferner eine gründliche Erkenntniß von der Beschaffenheit des zum Holzwuchs bestimmten Erdreichs, nicht weniger richtige Ueberschläge von dem gegenwärtigen Vorrathe des anwachsenden, des haubaren, des abständigen Holzes; sie verlangt ferner eine Kenntniß der gewöhnlichen Bedürfnisse an Bau- Brenn- und Nutzholz; sie erfordert endlich eine vernünftige Einsicht in die wesentlichen Eigenschaften des Forstes und dem vorwaltenden Lokal selbst. Zur Erlangung aller dieser Kenntnisse dient vorzüglich die gründliche **Forstvermessung** und eine richtige **Waldbeschreibung**. Die Vermessung wird figürlich aufs Papier angelegt und erhält den Namen: **Forstcharte**. Auf dieser und in der Waldbeschreibung sind die Grenzen, die Entfernung der Grenzsteine, die angrenzenden Besitzungen mit den Namen ihrer Eigenthümer, die Lage nach den Himmelsgegenden, die Holzarten nach ihrer verschiedenen Beschaffenheit in Ansehung des Alters, der Güte und Menge, die Straßen, die Wege, die Fußsteige nach ihren Richtungen, die Aecker, die Wiesen, die Blößen, die Hutungen, die Berge und Thäler, die Bergwerke, die Stein- und Torfbrüche, die Flüsse, die Bäche, die Moräste, die Seen und Teiche, nebst den Gegenden, die den Ueberschwemmungen ausgesetzt sind, die eigenen und fremden Dienstbarkeiten und die Abtheilung der Waldungen in Reviere, nebst den ihnen beygelegten Namen wie nicht weniger Grund und Boden durch angenommene Zeichen deutlich und verständlich

bestimmt. Ohne eine richtige Forstvermessung mit Bemerkung aller angeführten Umstände kann keine regelmäßige Forstwirthschaft geführt werden, weil ohne Ausmessung und Erkenntniß von dem Bestand der Waldungen fast immer zu viel oder zu wenig Holz abgetrieben wird. Im ersten Falle werden unsere Nachkommen nicht die fortdauernde Nutzung haben können, und im letztern Falle werden wir selbst nicht den höchstmöglichsten Ertrag aus unsern Waldungen ziehen.

Erste Abtheilung.

Die wirthschaftliche Eintheilung.

Man muß bey der richtigen Ab- und Eintheilung der Waldung die Gegenstände vor Augen haben, nehmlich: 1) die **natürliche Beschaffenheit der Gehölze**, 2) die **festgesetzten Bedürfnisse des Staats** und 3) die **Beförderung des Zuwachses**. Dieses sind eigentlich Beschäftigungen der Oberforstbedienten; den Unterforstbedienten liegt ob: auf die richtig vermessenen und in Schläge oder Gehaue eingetheilte Reviere nach der ihnen gegebenen Specialcharte und Waldbeschreibung beym Abtreiben die genaueste Aufsicht und Ordnung zu führen. Aber nicht selten findet sich bey Charten dieser Art großer Mangel. Man hat nämlich nicht die nöthige Zuverlässigkeit, 1) die verschiedenen Arten und Beschaffenheit des Erdreichs 2) die vorhandenen guten und geringen Arten des Holzes nach ihrer dermaligen Beschaffenheit und Alter 3) die Beschaffenheit und Größe der vorhandenen Schonungen

4)

4) die Beschaffenheit des Anflugs, des Aufschlags und Wiederwuchses, 5) die Menge, Größe und Beschaffenheit der unbewachsenen und verengerten Blößen zu bestimmen gesucht, dessen nachtheilige Folgen oft bis in das folgende Jahrhundert dauren. Sind aber diese Specialcharten mit der größten Aufmerksamkeit nebst einer genauen Forstbeschreibung genommen, so setzen sie den Forstmann in den Stand, den natürlichen und wahren Zustand der Forstreviere kennen zu lernen und den in selbigen befindlichen Holzvorrath nach Unterschied des Bodens, Wachsthums und Alter des Holzes in so viele Haunngen oder Jahrtheile abzusondern, daß daraus eine beständige gleichstarke Nuzung und eine forstmäßige festgesetzte Unterhaltung der Waldungen erfolgen könne. Bey Bestimmung der Schläge oder Gehaue nimmt man das Alter des abzutreibenden Holzes als Division an, und theilt mit derselben den Flächeninhalt des ganzen Reviers, und das Product giebt die Größe des Schlages. Die Länge erhält man, wenn mit der Ruthenzahl der Breite in die ganze Ruthenzahl des Schlages dividirt wird, wobey man jedoch nie die Lokalumstände aus den Augen lassen darf. Diesemnach wird man von einem Nadelwald von tausend Acker, welcher aus dreyhundert Acker Kiefern und siebenhundert Acker Fichten und Tannen besteht, von erstern jährlich zwey Acker und achtzig Ruthen, von letztern aber sieben Acker als den jährlichen Schlag erhalten, weil bey jenen hundert und zwanzig Jahre, bey diesen aber hundert Jahre

Zeit nöthig ist, wenn man Bauholz, Nutzholz, Sägeblöcke u. d. g. erhalten und den höchstmöglichsten Nuzen ziehen will. Bey Laubholzwäldern verhält es sich anders, weil die Eichen zweyhundert, die Buchen und Ulmen hundert und funfzig, die Eschen, Birken und Ahorne funfzig Jahre, nach Verhältniß des Bodens, zur vollkommnern Schlagbarkeit erfordern; und demnach wird der Ertrag der letzteren Haue an innerem Holzgehalt die ersteren weit übertreffen.

Die Lokalumstände bestimmen jedesmal die Breite der Schläge, je nachdem der Schlag oder das Gehau auf Anhöhen, Bergen, Abhängen oder Ebenen getrieben wird, wobey die allgemeine Regel: **die Haue oder Schläge nicht zu breit zu treiben**; nicht aus der Acht gelassen werden darf, weil in den breiten Schlägen der junge Anflug von Winden, Kälte und Hitze sehr viel auszustehen hat, ob man gleich die Schläge in den Ebenen auf 1/3 Breite anlegen kann, als in den entgegengesetzten Lagen. — Nicht wichtiger ist die Richtung, nach welcher die Schläge abzutreiben sind, weil darauf die natürliche Besaamung und das Aufschlagen der Stamm- und Wurzellohden sich gründet. Bey **Laubholzwäldern** muß man, wenn es die Lage einigermaßen erlaubt, nur gegen Westen und Süden die Oeffnung geben, weil zu dem schnellen Wuchs der Saamen- Stamm- und Wurzellohden vorzüglich warme und feuchte Luft erforderlich ist, und wegen des tiefern Eindringens nebst der daraus entstehenden größern Festigkeit ihrer Wurzeln, sie den Sturmwinden leichter

wider-

widerstehen können. Hingegen bey Nadelholzwäldern giebt man die entgegengesetzte Oeffnung und führt die Schläge von Osten von Nordost nach Südwest.

Auch muß man bey Eintheilung in Gehaue oder Schläge darauf Rücksicht nehmen: ob die einzutheilende Waldung eine landesherrliche oder Privatwaldung ist. Die Größe der erstern erlaubt es, daß wir für jedes Holzbedürfniß, z. B. Baumholz, Nutzholz, Brennholz u. s. w. besondere Reviere anwenden können, da wir in Privatwaldungen fast alle mögliche Holzbedürfnisse aus den jährlich abzutreibenden Schlägen oder Gehauen nehmen müssen.

Das Verfahren beym Abtreiben der Baumholzreviere bleibt immer unverändert, ob es Laub- oder Nadelhölzer sind, weil beyde vom Saamen an bis zu der Zeit übergehalten werden müssen, bis sie ihre, als schlagbar angenommene Vollkommenheit erreicht haben. Wovon sich ein jeder Forstwirth aus der Lokalverfassung unterrichten muß, die ihm durch Provinzialforstverordnungen festgesetzt und in der Forstnaturgeschichte angezeigt worden. — Gesetzt auch, es wären die natürlichen Jahre durch obige Umstände abgekürzt, so ist dieses dennoch nicht fehlerhaft, wenn nur bey den jährlich abzutreibenden Gehauen und Schlägen darauf gesehen wird, daß die Baumholzreviere eine immerfortdaurende Nutzung liefern. Dieses erfordert, daß der natürliche Aufschlag und Anflug nach den beym Holzanbau bestimmten Regeln, soviel immer möglich

ist, begünstiget und wesentlich der künstliche Anbau nicht vernachlässigt wird, weil dieses bey Baumholzrevieren durchaus nothwendig ist. In dieser Rücksicht muß auf die Ausrottung der stehenbleibenden Stöcke und Wiederbesäung der Blößen vorzüglich Bedacht genommen werden.

Zweyte Abtheilung.

Die pflegliche Bewirthschaftung.

So wie sich die pflegliche Unterhaltung der Waldung hauptsächlich 1) auf die natürliche Besaamung durch den Anflug und Aufschlag, und 2) auf die künstliche Wiederherstellung des abgetriebenen Holzes durch Säen und Pflanzen gründet und wovon oben in dem vierten Hauptstück das nöthige angeführt worden; so hat die pflegliche Bewirthschaftung nicht weniger Gegenstände, die der Forstmann unumgänglich zu wissen nöthig hat, wenn er die ihm anvertrauten Reviere nach dem höchstmöglichsten Ertrag und möglichsten Schonung für die Nachkommenschaft bewirthschaften will. So richtig und wirthschaftlich es ist, die Brenn- und Kohlholzschläge nach dem natürlichsten Alter des Holzes in Rücksicht ihrer Aufschlagsfähigkeit, des Erdreichs und der Lage des Waldes bis auf die bestimmten Saamenbäume gänzlich abzutreiben; so fehlerhaft würde es aber seyn, bey Benutzung der **Laub- Baumholzreviere**, wenn man das jährliche Holzbedürfniß aus einem Schlag allein nehmen und denselben ganz kahl abtreiben wollte. Man würde hierdurch wegen

des

des fortdaurenden Nachtheils über lang und kurz in Gefahr kommen. Aus diesem Grunde müssen mehrere Schläge zugleich angegriffen und aus denselben das jährliche Baumholzbedürfniß genommen werden. Dieses aber ist nicht in Privat- sondern nur in großen Waldungen anwendbar.

In Privat- oder kleinen Waldungen wird die Benutzung als Baum- und Schlagholz oder wie es an einigen Orten auch Ober- und Unterholz genannt wird, notherforderlich beybehalten werden müssen, so fehlerhaft es im ganzen auch ist. Bey Behandlung solcher Reviere kömmt es darauf an, daß man diejenige Verfahrungsart anwende, aus welcher der wenigste Nachtheil entstehen kann. Dergleichen Reviere können am vortheilhaftesten durch vernünftige und pflegliche Aushauungen bewirthschaftet werden, so, daß man die abständigen und schlagbaren Bäume abtreibet und an deren Stellen junge ansäet oder pflanzet. Als Richtschnur dieser Bewirthschaftung sind sowohl das jährliche Baumholzbedürfniß, als auch die auf dem Revier stehende abständigen und schlagbaren Bäume anzunehmen, worauf sich auch die überzuhaltende Holzarten und die Menge der Stämme gründet. Denn ist das Revier in einer Gegend, wo Eichen und Buchen als Baumholz den meisten Vortheil bringt, so müssen diese überhalten werden, so sehr ihre dichten und ausgebreiteten Kronen auch den Unterwuchs ersticken oder verdämmen, da man in andern Fällen schlankwachsende Bäume, als: Eschen, Birken u. d. g. überhal-

ten würde. Hier entscheiden allemal die Einsichten der Waldbesitzer und Förster nach den Lokalumständen, folglich läßt sich über diesen Gegenstand nur als allgemein anführen, daß **nur nicht zuviel Baumstämme mit dichten Kronen überzuhalten sind**, und beym Ueberhalten der Hauptbäume muß das zur schlagbaren Vollkommenheit erforderliche Alter nebst dem schnellen Wuchs jeder Holzart entscheiden.

Mehr vortheilhaft für einen Waldeigenthümer ist die **Bewirthschaftung der Laubhölzer als Stangenholz** und als **Buschholz**, welches beydes bey Nadelhölzern nicht statt hat. Zu **Stangenschlagholzrevieren** nimmt man vorzüglich diejenigen Laubhölzer, welche **aus der Wurzel aufschlagen**, und von denen man weiß, daß sie zu **ansehnlichen Stämmen** anwachsen. Die Fortdauer dieser Reviere gründet sich auf das **Wiederausschlagen** aus dem Stocke oder den Wurzeln Um dieses immer mit Vortheil zu unterhalten, so muß der Boden den Holzarten angemessen, die Stöcke den Jahren nach nicht zu alt geworden seyn, der Hieb mit scharfen Werkzeugen glatt, schräg und so dicht als möglich über der Erde, nicht aber vor dem Abfalle oder vor dem Ausbruche des Laubes geschehen. Wird dieses genau beobachtet und theilet man die Reviere von **zwanzig bis vierzig Jahre** in so viele Jahre nach ihrem Flächeninhalt auf Schlagholzreviere ein, so wird man von seinen Waldungen eine immer fortdaurende **Nutz- und Brennholznutzung** erwarten können.

Das

Das Gegentheil von Stangenholzrevieren sind die **Buschholzreviere**, welche aus solchen Laubholzarten bestehen, die nicht zu Bäumen anwachsen und aus denen weder Nutz- noch spaltiges Knüppelholz, sondern nur Reisig oder Wellen- und Wasenholz gehauen wird, und die auf dem Stamme auch nicht als Strauchholz so lange Zeit ausdauren, wie das vorhergehende. Die Zeit des Umtriebes solcher Reviere ist nach Beschaffenheit des Bodens, des Holzbedürfnisses und der übrigen Lokalumstände mit dem größten Vortheil zwischen 10 — 15 und 18. Jahren zu setzen, wenn man außer der fortdaurenden Quelle am Brennholz auch noch die Faßreifenholzbedürfnisse aus diesen Revieren ziehen will.

Die Bewirthschaftung der **Nadelbaumhölzer** ist von den Laubhölzern, im Ganzen genommen, wenig verschieden, weil beyde wiederum aus dem Saamen angezogen werden; so ist es dann doch nicht selten, daß oft solche Fehler hier obwalten, die ganze Nadelwaldungen aufreiben. Unter den Nadelhölzern ist keins, welches, dem Lerchenbaum gleich, in Rücksicht des geschwinden Wachsthums, zu der gehörigen Vollkommenheit käme, welches sich aus dem 3ten und 4ten Hauptstücke hinlänglich ergiebt, so erfordert er dann doch mit der Fichte fast gleiche Bewirthschaftung obgleich der Abtrieb der Lerchenbaumreviere nebst dem davon erfolgenden Ertrage öfterer geschiehet und größer ausfällt. Auch ist die Lokaleintheilung in gewisse Schläge bey Lerchenbaumrevieren nicht so fehlerhaft, als wie

bey

bey Fichtenrevieren, weil bey ersteren Saamenmangel, Trockniß, Windbrüche u. s. w. nicht den Schaden anrichten, welchen sie bey Fichtenrevieren verursachen, wo man wenig oder gar nichts auf natürliche Besaamung, der sonsten so ergiebigen Beyhülfe, rechnen darf, sondern den abgetriebenen Hau sogleich aus der Hand besäen muß, wenn man keine öden Plätze erhalten will. Aus diesem Grunde wäre zu wünschen, daß allgemein die gute Einrichtung bey der Waldsaat eingeführt wäre, wie man sie in den königl. preuß. brandenburgischen, chursächsischen und herzoglich sächsischen Landen antrifft, wo ohne Unterschied alle abgetriebene Nadelholzhaue, sogleich aus der Hand mit Fichten- Kiefern- und Tannensaamen besäet werden.

Bey **Fichtenrevieren** muß man 1) die Schläge der Sturmwinde wegen nicht zu sehr ausleuchten und nicht von der Seite her abtreiben, welches sie den Abendwinden preis giebt, 2) die Eintheilung der Fichtenreviere in Schläge nicht nach dem Flächeninhalt allein, sondern nach dem vorsichtig auszumittelnden Holzbestande nebst dem Holzbedürfniß zugleich machen und darauf den möglichen jährlichen Ertrag gründen, und nicht zum voraus bestimmen wie viele hundert Claftern daraus geschlagen werden sollen. Es würde mehr vortheilhaft für Waldbesitzer bey Fichtenrevieren seyn, wenn sie die nicht als Harzfichten benutzte Reviere nie über **hundert Jahre** alt werden; die Harzfichten aber nach **siebenzig** höchstens **achtzig Jahren** abtreiben ließen, weil in beyden Fällen

fast

fast immer der zehnte oder zwanzigste Theil als **faules Holz** ausgeschlossen werden muß und nur als Stöcke verlassen werden kann. 3) Wegen Misrathung des Saamens in mehreren auf einander folgenden Jahren, immer Fichtensaamen vorräthig zu halten, 4) die Schläge hinter einander nie zu breit von Morgen gegen Abend zu treiben, freylich immer mit Rücksicht auf auf die verschiedene Lage der Berge, mit möglichster Vermeidung der Blosstellung gegen Sturmwinde, und mit Rücksicht auf den mannichfachen Zug in Thälern und Schlusten oder sogenannte Kesselschläge, wodurch die Gefahr größtentheils vermindert wird.

Bey **Kiefernrevieren** läßt sich zwar sichere Rechnung auf den natürlichen Anflug machen, allein es würde die gröbste Unwissenheit verrathen, wenn man die abgetheilten Schläge der Kiefernreviere gleich den Schlägen in Fichtenwaldungen mit **einemmale kahl abtreiben** wollte. Die Erfahrung hat gezeigt, daß auf dergleichen ganz kahl abgetriebenen Kieferngehauen der Wiederanbau nicht allein sehr kostbar ist, sondern auch noch oben drein sehr selten gut gedeyhet. Diesen Fehler also zu vermeiden, muß man wenigstens zur Gewinnung des jährlichen Holzbedürfnisses **vier Jahresschläge** zugleich mit einander anhauen und daraus während der vier Jahre das Holzbedürfniß ziehen und jedes Jahr einen neuen Schlag mit dazu nehmen. Sobald nun im ersten Schlage der Anflug erfolgt ist, so werden nach den oben gegebenen Regeln die Saamenbäume herausgehauen und in der nehmlichen Ordnung

nung von Jahr zu Jahr dem ersten Hiebe gefolgt. Bey diesem Verfahren bleiben die Kiefernwaldungen ohne beträchtliche Ansäungskosten für die Nachkommenschaft eine nie versiegende Quelle.

Die **Weißtannenreviere**, wenn sie reine geschlossene mit keinen Fichten vermischte Tannenörter sind, werden ebenfalls nach dem wahren Holzbestande und dem möglichen Zuwachse in besondere Jahrschläge eingetheilt, aus welchen der jährliche Ertrag, wenn er nachhaltig oder fortdaurend seyn soll, auf eben die Art wie bey den Kiefern gezogen werden muß. Die Jahrsschläge sind daher nicht auf einmal ganz kahl abzutreiben, sondern man nimmt wenigstens **sechs Jahrsschläge** zusammen, greift sie mit einem male an, entziehet sie der Viehtrift wenigstens 6 bis 8 Jahre, holzt nach und nach die Saamenbäume ab und nimmt mit jedem dritten Jahre ein neues Jahrestheil dazu, und man wird nach 12. Jahren an der Stelle der ersten sechs abgeholzten Schläge die schönste Tannendickenung finden. Sind aber die Tannenörter mit Fichten untermengt, dergleichen auf allen Gebirgsforsten angetroffen werden, so müssen sich die Tannen, wenn sie nicht die herrschende Holzart sind, nach den Fichten richten und dann ist es nicht zu leugnen, daß es mit ihrem jungen Anflug nicht so gut, als wie mit dem Fichtenanfluge fort will, weil der letztere wegen seines schnellen Wuchses in den ersten zehn Jahren den ersteren verdämmet. Um diesem Uebel so viel möglich auszuweichen, ist das einzige Rettungsmittel für den Tannen-

anflug

anflug, das Ueberhalten starker und großer Saamentannen, die erst alsdann mit Vorsicht abgeholzt werden müssen, wenn die jungen Tannen sechs Jahre alt sind, weil sie nach diesem Alter keines Schattens mehr bedürfen.

Die größte Sorgfalt und Anstrengung erfordern die verhauenen und fast gänzlich zu Grunde gerichteten Reviere, um diese wieder in Ordnung zu setzen, oder in forstmäßige Gehaue zu verwandeln. Diese Reviere sind entweder durch kleine, unregelmäßige Gehaue verhauen oder durch das Abtreiben gegen Wände und Berge zu Grunde gerichtet. Im ersteren Falle sucht man die kleinen, unregelmäßigen, plätzigen Gehaue, wenn hin und wieder noch einiges schlagbares Holz an dieselben grenzet, nach und nach, soviel als möglich ist, in gerader Linie zu verlängern und dadurch so wie auch durch die nöthige Handsaat in ordentliche, forstmäßige Gehaue zu verwandeln. Hiervon lasse man sich nicht abhalten, wenn auch in der Verlängerung bisweilen unausgewachsene Kiefern oder Fichten angetroffen würden: denn diese unterwüchsigen Stämme hindern eben alten Wiederanwuchs und nur die jungen schlanken Tannen sind zu schonen, weil diese schwer zu erziehen und auch nichts verdämmen. Mehrere Mühe und Kosten hingegen verursachen die Wiederherstellung ganzer Wände und Berge, die so wie oben im 4ten Hauptstück angegeben ohne Zeitverlust behandelt werden müssen, weil der Schaden für den Waldeigenthümer mit jedem Jahre immer größer wird.

Drit-

Dritte Abtheilung.

Die pflegliche Verschonung der Waldung.

Da dieses eigentlich ein Gegenstand des hohen Finanzdepartements und der Landespolizey ist, so will ich nur die hauptsächlichsten Mittel nahmhaft machen, welche, wo nicht immer, doch zu gewissen Zeiten, dem Forstmanne vorkommen und wodurch der Waldeigenthümer oder die hohe Landesherrschaft offenbar Schaden leidet, wenn der Forstmann nicht einige Kenntnisse in diesem Fache besitzt. Diese bestehen 1) in den **Holzersparungsmitteln** 2) in den **holzverwüstenden Misbräuchen** und 3) dem **zufälligen Nachtheil** der Waldungen. Zu den hauptsächlichsten **Holzersparungsmitteln** gehören: 1) **eine gute Vertheilung der Waldungen in allen Gegenden des Staats.** 2) **Die Verweisung der in Feuer arbeitenden Fabriken und große Manufacturen aus den großen Städten in holzreiche Gegenden.** 3) **Die verbesserte Bauart der Wohngebäude sowohl in den Städten als auf dem Lande.** Hier wünsche ich, daß man die Bauart der Engeländer beherzigen und ganz Deutschland nachahmen möchte. Sie haben Mangel an Holz und bauen geschwinde, dauerhaft, gesund und bey dem hohen Arbeitslohn, denn doch äuserst wohlfeil. 4) Die **vortheilhaftere Einrichtung der Salzkoten, Glashütten, Kalch- und Ziegelbrennereyen,** auch **Hütten- und**

Schmelz-

Schmelzöfen, sowohl in Ansehung der Gebäude als Brennmittel, führet zu beträchtlicher Ersparung. 5) Die Abschaffung aller hölzernen Zäune, Wege, Brücken und Brunnenröhren. Auch hierinnen giebt uns Engeland Vorspiel, man bedient sich lebendiger Hecken statt Zäunen, Steine statt Holz zu Wegen und Brücken und gebrannte thönerne oder eiserne Röhren, statt der hölzernen mit dem beßten Erfolg. 6) Die ökonomische Bearbeitung des Holzes selbst, sowohl in den Wäldern zu Bau- Nutz- und Brennholz als auch auf den Schneidemühlen, Bauplätzen und in Magazinen. 7) Die vernünftige Auswahl der Holzarten zu Kohlholz, sowohl nach ihrem Alter, Grund und Boden als auch in Rücksicht der Lage und den Nebenproducten der Verkohlung. Warum giebt das Buchenholz von der Mitternachtsseite bessere Kohlen für Handwerker und Schmiede als jenes von der entgegengesetzten Seite, da dieses doch an und für sich ein besseres Brennholz ist. Auch gehöret hierher 8) die geschickte Aufsuchung und vernünftige Anwendung der unterirdischen Brennmittel, als die Steinkohlen und Erdkohlen, so wie die verschiedenen Torfarten. Dieses sind die hauptsächlichsten Mittel, deren richtige Anwendung von so groser Wichtigkeit ist, als sie an und für sich geschwinde auszuführen und eigentlich von geschickten Einrichtungen und gründlichen Befolgungen abhängen, wo hingegen sowohl bey der natürlichen als künstlichen Besäung viele Zufälle, Aufenthalt und Hindernisse

sich ereignen, deren Abänderung größtentheils auser menschlicher Gewalt ist.

Nicht weniger gehört hierher eine nähere Beleuchtung der **holzverwüstenden Misbräuche** die ihren Grund in einer übelen Forstwirthschaft haben. Die Unwissenheit, die Bosheit, die Nachlässigkeit und übelverstandenes Interesse richten in der That mehr Verwüstungen in den Waldungen an, als es kaum zu denken ist. Diese wären unter mehreren 1) **das Hochzeit- Braut- und Pfingstholz nebst dem Mayenhauen**, welches theils das Verstümmeln, theils das Zurücktrocknen der Birken verursacht, und ohne wesentlichen Nutzen eine beträchtliche Menge Holz jährlich wegnimmt. 2) Die **Wein- und Bierzeichen, das Quirl- und Besenreißschneiden** sind nicht weniger gefährlich, weil dadurch gemeiniglich das im beßten Wachsthume stehende Holz verkrüppelt wird. 3) Das **Moos- Laub- Kiennadelsammlen und selbst das Plaggen** geschiehet mit dem größten Nachtheil der Waldungen, wo das Holz im völligen Wachsthume stehet, so wie in allen jungen Anflug- und Schonorten, hier kann man sie mit Recht, die Pestilenz der Forste nennen. Man entziehet den Wurzeln eine Decke, die sie vor Kälte und Hitze schützet; man beraubt ihnen die beßte, von der Sonne in der Oberfläche zubereitete Nahrung; man zerreißt die zarten Wurzeln der jungen Bäume ohne zu rechnen wie viele tausend junge Stämme bey dieser Nutzungsart absichtlich verderben und ruinirt werden. Dem ungeachtet ist

die

die getadelte Nutzungsart in solchen Gegenden unschädlich und nützlich, wo in bemoosten überstandenen und bereits ausgelichteten Revieren oder auch in jenen Gehauen, die bald abgetrieben werden sollen, ein baldiger starker Aufschlag gewünscht wird; weil durch das Plaggenhauen das Moos und die wilden Kräuter vertilgt, die Erde entblößt und etwas aufgelockert, folglich dem ausfallenden Saamen Gelegenheit verschaft wird, seine zum Aufkeimen befördernde Nahrung zu finden. 4) Das **Beringeln, Beschälen, Harzen, Kienaushauen** ziehen nicht selten den Untergang der vortrefflichsten Bäume nach sich. 5) Das **Laubstreifen zur Fütterung des Viehes** gehöret auch zu den forstverderblichen Nutzungen und eben so ist es auch mit der verderblichen Gewohnheit, die Verabreichung des **jungen Holzes oder der jungen Lohden zur Fütterung für die Schafe** in einigen Gegenden beschaffen; soll dieses Uebel nicht gänzlich abgeschaft werden so ist zu beobachten, daß die Blätter niemals abgestreift, sondern entweder Blatt für Blatt mit den Nägeln abgekniffen, oder welches geschwinder gehet, mit langen Scheren abgeschnitten und die jüngsten Blätter an den äußern Enden der Zweige stehen bleiben müssen. Bey den jungen Lohden zur Schaaffütterung im Gegentheil, darf man fürs erste nicht oft, noch einigemal hintereinander dem Unterholze diese Verwundung zumuthen und man muß sich vorzüglich an solche Holzarten halten, welche dergleichen Behandlung mit dem wenigsten Nachtheil ertragen können,

nen, welches, wie die Erfahrung beweiset, die Pappeln und Weidenarten, der Faulbaum, der Haselnußstrauch, die Esche, die Espe, die Eiche, die Birke, die Linde, die Eller und die Buche am ehesten ertragen können.

Vorzügliche Aufmerksamkeit verdienen 1) der **Baumwurm**, oder die **Waldtrockniß**, 2) die **äuserlich verursachten Mängel und Krankheiten der Bäume** und 3) die **Feuersbrünste der Wälder.**

Die Ursache der **Waldtrockniß** und besonders der Nadelholzwälder, rührt von einer Menge schädlicher Waldinsekten her, unter welchen sonderlich: die **Kiefernraupe**, **Fichtenfresser**, **Fichtenraupe**, **Kienstammraupe**, Phalæna Pini und der **Borkenkäfer** oder der sogenannte **schwarze Wurm**, auch **schwarzbrauner haarigter Borkenkäfer**, Dermestes typographus pini perda, genannt wird, nebst noch 3. Arten von den **Rinden- Bast- Saamen- und Speckkäfern**, unter welchen der **kleine, weniger haarige Borkenkäfer** mit den rothen Fußblättern der schädlichste ist.

Nach der Bemerkung des gelehrten Herrn Gleditsch hat die, bis zum Einspinnen vollkommen ausgewachsene **Kiefern- oder Fichtenraupe** gemeiniglich einen dunkelgelben Kopf mit weißen dreyeckigen Flekken bezeichnet; der Leib ist pommeranzengelb und mit schwarzen Flecken gezieret; auf den ersten Gelenken oder Absätzen ihres Körpers zeigen sich vier Zinnoberrothe Knöpfe, und diese Gelenke selbst, führen auf

ihren

ihren dunkelvioletten, fedrigen Winkeln einen **doppelten Busch** von braunen Haaren und einen weisen mit braunen Streifen abwechselnden Seitenspiegel. Der sogenannte **Schwarzbuckel** aber ist etwas erhaben. Der Papillon gehört unter die **Nachtvögel**, Phalænas bombyces noctuas, welche sich einspinnen oder ein Gespinnst um sich machen und deswegen auch Seidenstricker genannt werden. In Ansehung der Paarung und anderer dahin gehörigen Umstände, gleichen sie sehr viel den Seidenwürmern. Der **männliche Papillon** hat borstenartige, vom untern Ende allmählig zugespitzte Fühlhörner, und durch dessen Flügel, welche eine unscheinbare, kaffeebraune Farbe haben und mit feinen Federn als mit einem Mehle bestreuet sind, gehet ein gekraußter, fast unbestaubter Querstreifen, der Rand ist schwarzfleckig, der Leib braunroth und überaus haarig ohne Bestaubung. Auf den obern Flügeln des Papillons von beyden Geschlechtern siehet man einen dreyeckigen weißen Flecken, und die Farbe an den untern Flügeln ist braunroth. Die Paarung fängt gegen das Ende des Junius an und dauret den Julius hindurch, so wie das Legen der Eyer, die ziemlich groß sind, und aus welchen die erste Brut bey guter Witterung noch vor Ausgang des Augusts herausgehet, und so hält diese Zeit noch bis gegen die Mitte des Septembers an. Die Ernährung und das Einspinnen geschiehet auf folgende Weise:

Sobald sich die in den Spitzenknospen des Maytriebes bereits im vorgehenden Jahre entworfene Keime

entwickelt haben und die zweyten zarten, weichen Nadeln hervorgebrochen sind, so finden sich die Raupen bey warmer Witterung darauf ein. Sie greifen zuerst die weichen Nadelspitzen an, verzehren diese völlig bis aus der Rinde heraus; die Rinde selbst nebst dem Marke des Maytriebes wird bis in die äusersten Spitzen dabey dergestalt beschädigt, daß sie zusammenschrumpfen und die Knospen verhärten. Es finden sich auch bald mehrere Insekten ein, die als Mit- und Nacharbeiter die Zerstörung endlich vollenden. Finden hingegen die Kiefernraupen an den jungen Nadeln Fraß genug, so lassen sie viele künftige Knospen unangegriffen, allein wenn ihnen die Nadeln des Maytriebes zu hart werden, denn sie fressen nur die saftreichesten und nahrhaftesten Theile, so lassen sie die trokkenen und harten stehen und suchen sich die spätern, weichern Nadeln auf und entblößen dadurch den Baum aller seiner zum Ausdünsten, Einsaugen und Wachsen so nöthigen Werkzeuge. Haben sie nun den Haupttrieb der Jahrwüchse oder den Quirl auf diese Weise zerstöret, so begeben sie sich nach und nach an die niedern Zweige, verlassen den Baum endlich ganz und suchen sich einen andern, wenn sie unterdessen noch nicht ihre erste Verwandlungsperiode überstanden und ihren nöthigen Spinnsaft eingesammlet haben. Hierauf kriecht eine Menge ganz ausgewachsener Raupen auf der Erde überall herum, sucht sich den letzten Fraß auf den etwa abgehauenen frischen Tangelreisern und verbirgt sich bald endlich unter dasselbe, um

Gele-

Gelegenheit zum Einspinnen zu haben. Unter denselben bemerkt man sehr viele, die von den Bäumen herabfallen, krank, schwach und matt geworden sind, welche, ohne sich einspinnen zu können, liegen bleiben und sterben. Ein beträchtlicher Theil dieser Raupen bleibt auch oben in den Zapfen der Bäume, wo er sich überall einspinnt, weil er von der Spinnzeit übereilt worden ist. Eben so müssen sich auch viele Raupen, die von dem Stamm herabkriechen, aus gleicher Ursache zwischen der aufgesprungenen Rinde einspinnen. Manche von den auf der Erde herum kriechenden hingegen, kriechen zum Einspinnen wiederum an dem Stamme hinan, wo sich dann die Männchen, wegen ihrer Leichtigkeit, höher an dem Stamme, als die schweren weiblichen Raupen einspinnen. Allein, wann einige deshalb diese Raupe eine **Stammraupe** zu nennen pflegen, so sehen sie leicht aus dem Vorhergehenden ein, daß man sie eben so gut eine **Erd-** und **Zweigraupe** nennen könnte, weil sie sich ebenfalls da einspinnt.

Mit dem Einspinnen gehet dieser schädliche und alles zerstörende Fraß zu Ende und man muß alle Gespinste theils von dem Reiserholz, das man unten auf der Erde ausgestreuet hat, auflesen, theils von den Stämmen und Zweigen abkratzen, so weit als man langen kann und selbige entweder vergraben, oder welches besser ist, verbrennen. Aus Vorsicht macht man daher um die mit Raupen besetzten Reviere 2. Ellen breite und 1/2. Elle tiefe Graben, welche man vor

dem Einspinnen, indem man das Herabkriechen der Raupen vernimmt, mit frischen Tangelreisern bestreuet. Besser und mit mehrerer Schonung der benachbarten Reviere ist es, wenn die so verheerten Reviere im ersten Winter gleich abgetrieben und verkohlt werden, denn Erfahrung hat erwiesen, daß alle von diesen Raupen befressene Bäume nach 2. bis 3. Jahren absterben.

Die andern beyden vorzüglich schädlichen Feinde unserer Nadelhölzer sind die sogenannte **Borkenkäfer** oder die im Oberherz so genannten **schwarzen Würmer**; der größere schwarzbraune hat, wenn er völlig ausgewachsen ist, eine etwas hellere Farbe als der kleinere, bey welchem sie weit dunkeler und schwärzer ist. Sie entstehen aus Maden, welche sich aus den Eyern entwickeln, die häufig in der von Käfern durchschrotenen Rinde in feuchtem Wurmmehl angetroffen werden. Man findet zu ein und derselben Zeit Eyer, halb und ganz ausgewachsene Maden, halb und ganz zu Käfern ausgebildete Würmer und vollkommen todte und lebendige, braune und kleinere schwarze Käfer in den Gängen der Rinde an. Diese Käfer leben und nähren sich theils in der Safthaut der Kiefer und Fichten, die sie durchschroten, worauf alsdann, wenn der Zusammenhang der langen Fasern unter der Rinde zunächst dem Splinte rund um den Baum herum von ihnen getrennt worden ist, unausbleiblich des Baumes Tod erfolget, dieses wird der **Baumwurm** oder die **Waldtrockniß** genannt; der kleinere durchschrotet besonders das Mark der Gipfel der Bäume, so daß

der

der Trieb in die Länge zerstört wird. Gegen diese Zerstörer ist nasse mit Kälte verbundene Witterung das natürliche Hülfsmittel. Einigermasen kann man der Zerstörung durch den regelmäßigen Abtrieb der Schläge von Morgen gegen Abend vorbeugen.

Auser der gewöhnlichen Baumkrankheit, dem **Brande** oder **Krebs**, wo der noch lebendige Baum an verschiedenen Stellen in Verwesung gehet, gehören noch vorzüglich folgende Fehler, Mängel und Krankheiten hierher, welche durch äuserliche Verletzung oder einen wiedernatürlichen Wuchs das Holz schadhaft und weniger brauchbar machen. Man nennt nehmlich einen Baum **eisklüftig**, **wetterklüftig**, **schneebrüchig**, wenn er vom Froste oder Schnee gelitten hat; **windschief**, wenn er durch den Wind oft und lange nach einerley Richtung wiedernatürliche Biegungen annehmen müssen, und dadurch schraubenähnliche Fiebern erhält; **pollsoor**, wenn er von oben langsam abstirbt; **rothfaul**, wenn in alten Bäumen faulende Stellen entstehen; **kernschälig**, wenn der Kern oder das Mark in Fäulung gehet; **harzgallig**, wenn die Nadelbäume durch einen Zufall Risse erhalten, aus welchen das Harz unablässig herausdringet und sich daselbst verhärtet; endlich **rindschälig** wird der Baum durch die Borkenkäfer gemacht.

Das größte und fürchterlichste Unglück für die Waldungen und besonders Nadelwälder ist der Brand oder die **Feuersbrünste**; die Polizey hat hierüber die strengsten allgemeinen Anstalten zu treffen; der Forst-

mann hingegen duldet von Anfang Merz bis Ausgang October kein Tabakrauchen und überhaupt keine Hirtenfeuer und wählt zu den Kohlenbrennereyen und Tehrschaelereyen sichere freye Plätze. Zu einiger Vorsicht dient die beständige Unterhaltung der Feuerbahne, welche durch die Nadelhölzer in einer Breite von 20. bis 30. Schuh in der Mark Brandenburg in verschiedenen Waldungen des Herzogthums Lüneburg eingerichtet worden. Zur Löschung haut man um der Brandstelle Bäume und Büsche, vornemlich die gegen den Wind stehen, ab; ziehet Gräben, füllt solche mit Wasser, wenn es in der Nähe zu haben, und wirft die Erde dem Feuer entgegen.

Sechstes Hauptstück.

Forstbenutzung.

Dieses setzt Kenntnisse der mannichfaltigen Bedürfnisse voraus, die mit den Waldproducten befriedigt werden sollen, um die letztere, so viel es ihr Hauptgewerbe verträgt, zu Befriedigungsmitteln vorzubereiten. Es ist also der wichtigste Gegenstand eines Waldeigenthümers und das wesentlichste Bestreben, wo der ausübende Forstmann hinarbeiten muß, um seinen Waldungen den höchstmöglichsten Ertrag abzugewinnen. Das ganze Geschäft der Forstbenutzung zerfällt in zwey Hauptclassen, nehmlich:

1) in die Holzbenutzung der Waldung,
2) in die Waldnebennutzung.

Die

Die erste Hauptclasse zerfällt wieder in sieben Abtheilungen, nehmlich: 1) die Benutzung als Werkholz, 2) Nutzholz, 3) Bauholz, 4) Geschirrholz, 5) Brennholz, 6) Kohlenholz, 7) Harzholz, Die zweyte Classe begreift unter sich: 1) die Benuzung der verschiedenen Baumproducte, 2) die Jagd, 3) Waldfischerey und 5) Waldbienenzucht.

Sollen nun nach dem Entzweck der obigen Eintheilung alle Waldproducte genau verwendet, bey dem Verkauf dieser Producte nach richtigen Anschlägen verfahren und selbst das Abholzen nach vernünftigen Gründen, so wie auch das Bewaldrechten zweckmäßig bearbeitet werden, so muß der ausübende Forstmann nothwendig die Grundsätze der Meßkunst, besonders der Körpermessung und der Kubikrechnung und eben so unentbehrlich einige Begriffe der Schiffs- und bürgerlichen Baukunst, wie nicht weniger alle Bedürfnisse der Handwerker und Gewerbe kennen, die ihre rohen Stoffe aus dem Wald haben müssen, wenn man die hinzugefügte Uebung in diesem Geschäft mit versicherten Schritten fortgehen und zu einem gewissen Grad der Vollkommenheit, in Rücksicht des höchstmöglichsten Ertrags, gelangen will. Dem angehenden jungen Forstmanne werden folgende allgemeine Begriffe der Geometrie hinreichend seyn, um die ihm vorkommende Größen die in die Sinne fallende Dinge nach Gründen zu bestimmen und festzusetzen.

Auch dieser Theil der Mathematik zerfällt in den theoretischen und practischen Theil. Der erstere Theil

oder

oder die theoretische Geometrie untersucht die Eigenschaft der Größen; die practische Geometrie hingegen bestimmt die Größe der Körper nach einem gewissen Maase durch Hülfe verschiedener Werkzeuge. Man kann diese Gröse eines Körpers ausfinden, wenn man 1) den zu erforschenden Gegenstand nur in Rücksicht seiner Länge; 2) oder zugleich nach seiner Länge und Breite und 3) endlich, nach seiner Länge, Breite und Dicke zugleich betrachtet. Die erste Art der Ausmessung nennt man die Linienmessung; die zweyte, wo wir eine Fläche betrachten, die Flächenmessung; und die dritte, wo wir einen Körper vor uns haben, die Körpermessung. Bey Ausmessungen dieser Art oder überhaupt bey dem Forst- und Jagdwesen, kommen dem Forstwirth nur gerade, krumme, oder Zirkellinien vor. Unter gerader Linie verstehen wir eine jede Ausdehnung, welche wir nur ihrer Länge nach ohne alle Breite und Dicke denken. Die Zirkellinie entstehet aus der Bewegung einer geraden Linie, wenn sie um einen unbeweglichen Punkt geführet wird. Dieser unbewegliche Punkt wird Mittel- oder Ruhepunkt genannt. Z. B. Man öffnet die beyden Schenkel eines Zirkels auf einen Zoll Weite und setzt den einen Schenkel fest und führt den andern Schenkel um den festgesetzten herum, so wird derjenige Punkt, wo man den ersten Schenkel festgesetzt hat, der Mittelpunkt, und die Linie, die der zweyte Schenkel um den Mittelpunkt gezogen hat, die Zirkellinie genannt. Wird nun von dem Mittel zurück bis in die Zirkelli-

nie

nie nach irgend einer Seite eine gerade Linie oder Strich gezogen, so nennt man dieses den halben **Durchmesser** des Zirkels. Führt man aber eine gerade Linie durch den Mittelpunkt bis in die beyden gegen einander über stehenden Enden der Zirkellinie, so ergiebt sich aus der Länge der geraden Linie der ganze **Durchmesser** des Zirkels; dieser ganze Durchmesser beträgt immer einen Drittheil der ganzen Zirkelperipherie oder des Umfanges des Zirkels. Wenn demnach die Schenkel des oben zum Beyspiel angenommenen Zirkels einen Zoll aus einander standen, so wird der halbe **Durchmesser** einen Zoll, der ganze **Durchmesser** zwey Zoll und der **Umfang** des Zirkels 6. Zoll betragen, ohne uns mit der genauern Zergliederung des Archimedes und Ludolph von Cölns einzulassen.

Zur Ausmessung selbst bedient man sich eines **Maaß-** oder **Meßstabes** von gerader Linie. Dieser Maaßstab wird nun gewöhnlich in der Forstwirthschaft eine **Ruthe** genannt, und hat gewöhnlich die Länge von 14. rheinländischen Schuhen. Die Ruthe selbst wird nun bald als **Decimal-** oder als **Duodecimalmaaß** in Anschlag genommen. Diese Benennung giebt man jenem 14. rheinländischen Schuh Länge haltenden Ruthenmaaß und nennt sie zur Bestimmung als angenommenes Maas für eine ganze Gegend **Normalmaaß**, wenn es in zwölf gleiche Theile getheilt worden. Theilt man aber dieses Ruthenmaas in zehn gleiche Theile, so erhält es erstere Benennung, nehmlich **Decimal-Maaß** oder **Ruthe**; so wie ein jeder

einzelner

einzelner Theil dieser Eintheilung **Decimalfuß** oder **Schuh** und dessen abermals abgetheilte Zehntheile **Decimalzolle**, deren jeder wieder in Zehntheile getheilt wird und **Decimallinien** genannt werden. Dieses Maaß bestimmen überhaupt die Forstgesetze jeder Provinz und aus diesen muß sich der Forstmann unterrichten, um gewiß zu seyn, welches Maaß gültig ist. Bey dem Entwurf einer Ausmessung bedient man sich verschiedener Abkürzungszeichen, so bezeichnet man eine Ruthe mit ⌐ oder ○, einen Schuh oder Fuß mit ′, die Zolle mit ″ und die Linien mit ‴. Daher schreibt man nicht 1. Ruthe, 2. Schuh, 3. Zoll, 4. Linien, sondern man setzt 1° 2′ 3″ 4‴, welche durchaus bey mathematischen Berechnungen angenommen sind.

Bey Vermessung der Flächen bedient man sich eines Werkzeuges, welches **Meßkette** genannt wird und fast allemal aus 5. Decimal- oder Duodecimalruthen bestehet. Ist dieses Werkzeug von Messing oder Eisendrath verfertigt, so wird sie **Meßkette**, wo aber von Holz, **Meßruthe**, oder von hanfenem Packgarn, **Meßschnur** genannt. Bey der Meßkette sind die einzelnen Glieder, deren jedes einen ganzen oder halben Schuh Länge hat, nach Verhältniß und Eintheilung der Kette selbst, durch gleichmäßige Ringe mit einander verbunden, und zu beyden Enden werden größere Ringe von 1 – 2. Zoll Weite wegen der Befestigung angebracht. Die Meßruthe und Meßschnur sollte wegen vieler Mängel, die sich dabey durch Nässe und Trockne ereignen, gar nicht gebraucht werden.

Zu

Zu Absteckung gerader Linien bedient man sich weißer Stäbe oder man macht an den Bäumen gewisse Zeichen, die **Abflächen**, **Anhauen**, **Aufzeichnen** genannt werden. Soll nun eine abgesteckte oder durch die bemerkte Baumzeichnung vorgezeichnete Linie mit der Meßkette ausgemessen werden, so steckt man an dem Orte, wo angefangen werden soll, durch den äußern Ring einen spitzigen Staab in die Erde, der unten mit einem Querholze versehen ist, damit sich die Kette nicht in die Höhe schieben könne, hierauf gehet ein anderer mit der Kette auf die gesteckten, weißen Stäbe oder auf die an den Bäumen bemerkte Zeichen in gerader Linie fort, ziehet die Kette an der Erde scharf an und steckt durch der äußersten Endring einen Staab fest in die Erde. Auf diese Weise fährt man fort, bis man das Ende der abgesteckten Linie erreicht hat. Nach beendigter Messung zählt man die ausgezogenen Stäbe und berechnet hierdurch die ganze Länge nach Ruthen, Schuh, Zoll und Linien. Wenn sich bey dergleichen Ausmessungen zwey abgesteckte Linien gegen einander neigen und an einem Ende zusammenstoßen, so entstehet entweder ein **rechter** oder ein **spitzer** oder ein **stumpfer Winkel**. Der Landmesser und Mathematiker bedient sich hier verschiedener Instrumente, deren Gebrauch gründliche und weitläufige Sachenkenntniß voraus setzt. Der ausübende Forstmann läßt sich von einem Tischler einen rechten Winkel von Latten nach dem Ruthenmaas verfertigen, um durch diesen einen **rechten Winkel** abzustecken. Bequemer

ist

ist aber folgender **Winkelmesser**, dessen Gebrauch einem jeden Forstmanne leicht faßlich seyn wird. Dieser bestehet aus einer runden kupfernen, messingenen oder hölzernen Scheibe, die nach der bekannten Zirkeleintheilung in 360. Grade eingetheilt wird. (Ein jeder Umfang des Zirkels, er sey groß oder klein, wird in 360. gleiche Theile oder Grade, diese in 60 Minuten, und jede derselben in 60 Secunden eingetheilt.) Ist die Scheibe groß, so kann man jeden Grad hinwiederum in 60 Theile oder Minuten, oder wenigstens in 4. Theile, jeden zu 50. Minuten gerechnet abtheilen. Hierauf wird das ganze Instrument in 4. Haupttheile durch zwey kleine Linien oder Reihenlöcher getheilt, welche kreuzweiß unter einem rechten Winkel den Mittelpunkt durchschneiden, nehmlich  In diese Löcher werden gerade Stifte eingesteckt, die zum Abvisiren dienen. Die Scheibe selbst wird auf einem spitzigen Pfahl befestiget der in den Punkt eingesteckt wird, aus welchem ein rechter Winkel gegeben und nach welchem die Linie abgesteckt werden soll. Man bedient sich hierzu der einen Reihe von 3. Stiften welche nach der Grundlinie oder Basis gerichtet werden, woraus sich alsdann die andere Reihe der Stifte übers Kreutz oder der abzusteckende rechte Winkel von selbst ergiebt. Bey kleinen Entfernungen, als Klafterstößen, Balkenstücken, bedient man sich metallener oder hölzerner Winkelmaaße.

Wenn

Wenn sich zwey und mehr abgesteckte Linien an einem Orte mit einander vereinigen, so wird der von diesen Linien eingeschlossene Raum eine **Fläche** oder **Ebene** genannt, weil er nur Länge und Breite aber keine Dicke hat. Da nun dergleichen Flächen von geraden und krummen Linien eingeschlossen werden; so entstehen hieraus 1) **gerade Linienflächen**, die entweder **dreyseitig**, **vierseitig** oder **vielseitig** sind. **Dreyseitige gerade Linienflächen**, nennt man ein **Dreyeck** oder **Triangel**, das eben so verschieden als die obengenannten Winkel und auch noch nach den Seiten, gleichseitig oder gleichschenkelicht seyn kann. Die Linie worauf ein Dreyeck stehet, nennt man die **Grundlinie**, die beyden Seiten **Schenkel**, und die Linie, welche einen rechten Winkel in ein rechtwinklichtes Dreyeck zusammenschließt, wird die **Diagonallinie** genannt. Hat eine **vierseitige Fläche** vier gleichlange Seiten und eben so viele rechte Winkel, so nennt man es ein rechtwinklichtes **Viereck** oder **Quadrat**; sind aber nur zwey entgegengesetzte Seiten gleichlang und die vier Winkel rechtwinklicht, so entstehet daraus ein **längliches Viereck**; sobald hingegen die Winkel einer von vier geraden Linien eingeschlossenen Fläche verschieden sind, so erhält sie auch, der Figur nach, die sie bildet, verschiedene Benennungen. 2) Die **Krummlinienflächen** werden bald **Zirkelflächen**, bald **oval** oder **eyrunde Flächen** oder **unregelmäßige Krummlinienflächen** genannt; je nachdem die Figur der Fläche in die Augen fällt. 3) **Vermischte Flächen** nennt

man diejenigen, welche von geraden und krummen Linien zugleich eingeschlossen werden, und welche unter mannichfaltigen Veränderungen eben so häufig vorkommen, als die vorhergehenden. — Ueberhaupt läßt sich die Kenntniß der verschiedenen Flächen und die Ausmessung derselben nicht ohne practische Anweisung richtig begreifen und erlernen und welche dann doch bey Ausmessung der Felder, Wiesen und Waldungen, wenn man ihren Flächeninhalt bestimmen will, unentbehrlich ist.

Das zum Ausmessen der Flächen bestimmte Maaß ist das **Längenmaaß**, welches überall, um die vielen Brüche zu vermeiden, nach der Decimalrechnung eingetheilt ist. Nach dieser Decimalrechnung hat eine Ruthe zehn **Decimalfuß**, jeder Fuß zehn **Decimalzoll**, jeder Zoll zehn **Decimalgran** oder Gewerke und die ganze Ruthe 1000. solcher Theile, der Gran hinwiederum zehn **Linien**, deren jede den 10000. Theil einer Ruthenlänge ausmacht und welche mit '''' oder einer lateinischen IV. bezeichnet werden. Betrachtet man das Flächenmaaß nach seiner Länge und Breite, so entstehet daraus das **Quadratmaaß**, das man dadurch anzeiget, wenn für die Ruthe, Schuh, Zoll, Gran und Linien □ gesetzt wird. Z. B. 1. □°, 2. □', 3. □'' u. s. w. Hundert Quadratschuh gehen auf eine Quadratruthe.

Soll nun der **Quadratinhalt** eines **gleichseitigen Vierecks** gesucht werden, so misset man eine Seite desselben und multiplicirt die gefundene Länge

mit

mit sich selbst. Gesetzt eine Seite 356. Decimallzoll mit 356. multiplicirt: 126736. ergiebt sich der Quadratinhalt — 12. □°, 67. □′ und 36. □″, oder: 12. □ Ruthen, 67. □ Schuh und 36. □ Zoll. Auf gleiche Weise ist der Flächeninhalt eines länglichen rechtwinklichten Vierecks zu finden, nehmlich man misset die Breite und Länge, multiplicirt beyde miteinander, so giebt das Product den verlangten □ Flächeninhalt. Bey **regelmäßigen Vielecken** wird der Flächeninhalt gefunden, wenn man das Vieleck aus dem Mittelpunkt eines Zirkels, in welchen man dasselbe eingezeichnet in so viele gleichgroße Dreyecke theilt, als Seiten sind, und den gefundenen Inhalt eines Dreyecks durch die Anzahl der Seiten multiplicirt. Z. B. Der Inhalt eines Dreyecks von einem Fünfeck wären 5700. diese mit den 5. Seiten multiplicirt, giebt 285°, 00′. oder 285 □ Ruthen als den ganzen Flächeninhalt des Fünfecks. Weit mehrere Schwierigkeit machen die **ungleichseitigen Vielecke**; diese müssen durch Diagonallinien in so viel Dreyecke getheilt werden, als Seiten sind, wo man dann oben zwey Dreyecke weniger erhält als das Vieleck Seiten hat. Z. E. Von einem Siebeneck macht man fünf Triangel, diese Triangel berechnet man nach oben gegebener Regel und addirt die verschiedenen Summen zusammen, so giebt das Product den Quadratinhalt der ganzen Fläche. Eine **rundliche** oder **zirkelrunde** Grundfläche zu suchen, erfordert den **ganzen Durchmesser** zu wissen Der Durch-

messer wird bey gefällten Bäumen vermittelst eines Zollstocks, bey stehenden Bäumen aber mit einer Schuhähnlichen Lade, wie sich die Schuhmacher beym Maasnehmen bedienen, gefunden. Da aber die wenigsten Baumflächen ganz rund sind, so misset man den Durchmesser über das Kreuz und vergleicht alsdann beyde Durchmesser miteinander ehe man die Fläche als ganz rund betrachtet und verfährt in Aufsuchung des Umfangs auf folgende Weise. Gesetzt, der Durchmesser wäre 21. Zoll, was ist der Umfang?

1″ geben 3″ was 21″

mit 3. multiplicirt — 63″ das ist: die Peripherie oder der Umfang der zirkelrunden Fläche des Stammes ist 63. Zoll. Auch bedient man sich bey stehenden Bäumen eines Pergamentriemens, der in Schuh und Zolle eingetheilt ist, und der an dem einen Ende mit einem krummen Häckchen versehen ist, um den Durchmesser des Baums zu finden. Z. E. Der Umfang eines Baumes wäre 159″, so wird der Diameter oder Durchmesser auf folgende Art gesucht:

3″ geben 1″ was 159″

3: — 53. Zoll Durchmesser.

Hat man aber einen gefällten Stamm, dessen Wipfel abgesäget ist, und man will den mittelsten Diameter suchen, so addirt man den obersten und untersten Durchmesser und dividirt die Summe durch 2. so ist der Quotient der mittelste Durchmesser z. B.

der

der oberste Durchmesser — 6″
der untere — — — 36″
mit 2. dividirt : : : 42. — 21. Zoll

zum mittelsten Durchmesser. Ist nun endlich der Umfang und der Durchmesser einer Zirkelfläche gefunden, so muß man entweder mit dem vierten Theile des Durchmessers den Umfang oder mit den vierten Theil des Umfangs den ganzen Durchmesser multiplitiren, und das erfolgende Product wird der Quadratinhalt der runden Fläche seyn.

Bey Ausmessung der körperlichen Gegenstände in der Forstwirthschaft kommen uns vier verschiedene Geformte vor, nehmlich: 1) der **Würfel**, 2) das **längliche Viereck**, 3) die **Walze**, 4) der **spitzige Kegel**.

Der **Würfel** ist ein rechtwinklichter viereckigter und überall gleichseitiger Körper, der sechs gleichgroße Flächen hat. Er dient zum Maasstaab des körperlichen Inhalts aller Dinge, so wie das Quadrat der Grund zur Berechnung aller Flächen ist. Die **Kubikruthe**, das größte Körpermaaß, ist ein Würfel, der einer Ruthe lang, einer Ruthe breit und einer Ruthe dick ist. Man theilt sie ebenfalls in Kubikschuh, das sind Würfel die an jeder Seite einen Schuh halten und in Kubikzoll u. s. w. ein. Aus diesem ergiebt sich, daß eine jede Kubikruthe 1000. Kubikschuh, jeder Kubikschuh 1000. Kubikzoll u. s. w. enthält; denn wo die Seite eines Würfels 10. ist, da ist der körperliche Inhalt 1000. u. s. w. Man darf daher bey Berechnung dieser Körper nur die Höhe mit der Grundfläche mul-

tiplicirt, so kömmt die Anzahl der kleinern Würfel heraus, die der große in sich enthält. Wenn demnach eine Wurzel 48. Zoll Länge, Breite und Dicke hat, so multiplicirt man erst die Länge und Breite, nehmlich 48. mit 48. — — — 2304 □″

diese mit 48. Zoll Dicke multiplicirt 110,592. Kubikzoll als Inhalt des Würfels.

Ein **längliches Viereck** oder ein **Balken** hat rechtwinklichte, entweder von gleichen oder ungleichen Seiten umgebene Grundflächen. Ist hingegen die obere Grundfläche kleiner als die untere, so vergleicht man entweder die Seiten oder den Quadratinhalt beyder Grundflächen miteinander, indem man beyde addirt und das Product durch 2. dividirt, wodurch man die ungefehre mittlere Grundfläche erhält. Will man also den Inhalt eines Körpers wissen, dessen Länge 310′, die Breite 120′ und die Dicke 134′ enthält, so multiplicire man die Länge durch die Breite — 3,72,00. als die Grundfläche, diese mit der Dicke multiplicirt, giebt 4984° 800′ als körperlicher Inhalt. Auf gleiche Weise wird auch eine Holzklafter, die 6′ hoch und 6′ breit ist, erst nach ihrem Flächeninhalt — 36′ berechnet; diese haben an □ Zollen nach Decimalmaas, wo jeder Schuh 10. Zoll hält, 3600″ Flächeninhalt. Will man aber den körperlichen Inhalt einer Klafter Holz wissen, die 6. Schuh hoch, breit und lang ist, so multiplicirt man ihre Seiten zweymal mit sich selber — 36′ diese mit 6. Schuh

Dicke

Dicke noch einmal multiplicirt, so erhält man 260 Kubikschuh als den körperlichen Inhalt. Aber auch die Zwischenräume solten billig in Anschlag kommen, deren mehrere entstehen, je kleiner die Scheite sind, so daß sich der wahre kubische Inhalt an Holz verringert. Dieser Zwischenraum beträgt bey einer aus sechsschuhigen Scheiten bestehenden Klafter 56. und bey dreyschuhigen Scheiten 28, Kubikfuß. Nach diesem Verhältniß lassen sich bey allen Klaftern, sie mögen lang oder kurz seyn, die Zwischenräume berechnen und wann dann dieser an dem Kubikraum einer solchen Klafter abgezogen wird, so ist der bleibende Rest als der wahre körperliche Holzinhalt der Klafter anzunehmen.

Eine **Walze** ist ein jedes Baumstück ohne Wipfel und Wurzel. Zu Bestimmung des körperlichen Inhalts eines Baums oder einer Walze oder der spitzigen Kegel, dergleichen ein jeder Baum ist, ist durchaus nöthig dessen Höhe zu wissen. Man hat hierzu ein Instrument erfunden, welches von Vierenklu zum mechanischen Höhenmesser empfohlen wird. Dieser **Höhenmesser** hat die Gestalt eines durch ein Gewinde zusammengelegten Maaßstabes von willkührlicher Länge, ohngefehr so gestaltet wie die Visirstäbe der Wein- und Bieraufseher. In der inwendigen Mitte dieses Maaßstabes befestiget man ein messingenes Band, welches durch ein Gelenke auseinander gelegt werden kann, damit sich die beyden Theile des Maaßstabes gleich in einen Winkel von 45. Graden feststellen lassen. An den beyden obersten Enden wer-

den durch Schrauben zwey Durchsichten angebracht, die man nach dem Gebrauch wieder abschrauben kann. Hat man den Höhenmesser auf 45. Grad gestellt, so siehet man durch die beyden Durchsichten so lange nach des Baumes Spitze, bis man sie ins Gesicht bekömmt, alsdann misset man von diesem Standpunkte aus, die Linie auf der Erde bis an den Baum hin und addirt zu dieser Länge noch die Höhe, in welcher der Höhenmesser gestanden hat und man wird die richtige Höhe des Baums erlangen.

Bey allen Vermessungen und Berechnungen runder Holzkörper liegt deren Stärke zum Grunde, die man durch Messung des Durchmessers erhält, wovon schon oben durch einige Beyspiele das Nöthige gewiesen worden. — Wenn man den körperlichen Inhalt der Bäume wissen will, die theils aus Walzen, theils aus einem abgekupten Kegel zusammen gesetzt sind, so verfährt man am richtigsten, wenn man den mittelsten Durchmesser sucht und den ganzen Baum als eine Walze betrachtet, bey welchem es in Ansehung der Ausmittelung des körperlichen Inhalts auf die ganze Länge ankömmt, da man hingegen bey allen spitzigen Kegeln nur auf den dritten Theil der ganzen Länge Rücksicht nimmt. Alle stehende Bäume gleichen einem spitzigen Kegel, wenn sie nicht eine ansehnliche Länge in gleicher Stärke haben. Hat man nun deren Wipfel mit abgesäget, so kann man dieselbe als spitzige Kegel vermessen, und stehende sowohl als liegende einzelne Bäume sehr genau nach ihrem Klafter-

inhalt

inhalt taxiren. Man suchet zuerst auf die obengezeigte Weise den Quadratinhalt der untersten Grundfläche und die Länge oder Höhe des Stammes. Die letztere reducirt man auf Zolle und dividirt sie mit 3, so erhält man durch das Product den Multiplicator der runden Stammgrundfläche und die herauskommende Zahl sind die Kubikzolle welche man zu Kubikfüßen macht und diese mit dem Kubikgehalt einer Klafter dividirt, so erhält man den Klafterinhalt. Z. B. Ein Baum hat am untern Stammende 18 Zoll Durchmesser und 72. Fuß Höhe bis in die äuserste Spitze; hier sucht man den Quadratinhalt indem man sagt 1. Zoll giebt 3. was geben 18. — 54. Zoll Umfang; diese mit 4 1/2. Zoll als den 4ten Theil des Durchmessers multiplicirt — 243 □ Zoll Inhalt der Grundfläche, diese mit dem dritten Theil der Höhe nehmlich 24. Fuß oder 240. Zoll multiplicirt — 57520. Kubikzoll körperlicher Inhalt. Diese nun mit 1000. zu Kubikfüßen gemacht, erhält man 57. Kubikfuß und 520. Kubikzoll. Da nun eine sechsschuhige Klafter 216. Kubikfuß Raum einnimmt, wovon aber 56. Kubikfuß Zwischenräume abgehen, so bleiben nur 160. Kubikfuß Holz. Hiernach wird man nun leicht durch die Division den Inhalt des aus dem oben berechneten Stamme zu schlagenden Holzes berechnen können.

Erster Artikel.

Holzbenutzung der Wälder.

Erste Abtheilung.

Werk- Bau- und Geschirrholz.

Das allerwichtigste Geschäft der Waldholzbenuzung beziehet sich unstreitig auf das Nutz- oder Werkholz, welches man zu mannichfaltigem Gebrauch, in Rücksicht seiner Holzsubstanz, Figur, Dauerhaftigkeit u. s. w. zu allerhand Zwecken verwendet, wobey man auf die Gesundheit des Holzes, auf das Alter und auf die verschiedenen Theile des Baums z. B. Stamm- Wurzel- und Astholz vorzüglich Rücksicht nimmt. — Man unterscheidet die Werkholzbenutzung der Schläge von jenen mit stärkerem Holz bewachsenen Gehauen, in kleineres und gröseres Werkholz. Unter kleinem Werkholz verstehet man Gabeln für Drescher, Krumhölzer zu Sätteln, Stangen für Gärtner, Bleicher, Färber, Fischer, Flözer, Faßreife, Siebrände, Geflechte, Weinpfähle, Hopfenstangen, Leiterbäume, Flegel, Holzschuhe, Mulden, Tabakspfeifenköpfe, Faschinenbündel, Spitzruthen, Besenreiser u. s. w. das sorgfältig beym Abtreiben der Schläge aufgesucht, wenn das erforderliche Bedürfniß nicht aus dem unterdrückten Stangenholz, wie unten beym Nutzholz mit mehrerem gezeigt werden wird, genommen werden kann, weil die Natur oft dergleichen Stücke so geschickt hervorbringt, daß die

die Kunst der Menschen nur wenig hinzuzuthun bedarf.

Das größere Werkholz und ganze Bauholz, das weder durchs Spalten noch Trennen der Länge nach zertheilt, sondern entweder eckig oder rund verbraucht wird, nimmt man überhaupt von dem Stamm- und Oberholz. Die Baustämme erhalten durch Axt und Beil ihre schickliche Gestalt, und ihr verschiedener Gebrauch bestimmt die Länge und Kürze der Stücke. Ersteres hängt vorzüglich von der Güte des Holzes ab, nach welcher die Dauer und die tragbare Festigkeit des Holzes beurtheilt wird. Man siehet also hierbey weniger auf die innere Schönheit des Holzes, als wie bey dem kleinern Werkholze und dem übrigen Nutzholze geschehen muß. Bey allen Arten Bauholz muß der gefällte Stamm, sobald möglich von der Rinde befreyet werden, damit sie gehörig austrocknen können, und in diesem Falle ist es bey starken Laubhölzern, die nicht wieder aus dem Stamme aufschlagen sollen, einerley, ob sie in oder auser der Saftzeit gehauen werden. Sollen hingegen die Laubholzstöcke wieder aufschlagen, so muß das Abtreiben auser der Saftzeit geschehen; dieses hat auch bey den Nadelhölzern, auser der Fichte, den Nutzen, daß das Holz mehrere Festigkeit erhält.

Die vorzüglichsten Bauhölzer aus der Laubholzclasse sind: 1) zu Masten die Pappeln, 2) zu Kähnen, Brücken, Schleusen, Wehren und Rosten, die Trauben- und Stieleiche, Ulme, Birke, Eller,

Eller, Esche, 3) zum **Grubenbau**, die Eichen, die Buche, die Eller, 4) zu **Pallisaden**, Eichen, Eschen, Pappeln, 5) zu **Röhren** und **Pumpen**, die Ulme und weiße Eller, 6) zu **Schwellen** und **Säulen**, unsere Eichen und auch im Nothfalle die wilden Obstbäume, 7) zu **Brettholz**, Esche, Silberpappel, weiße Weide, 8) zu **Trögern** Esche, Vogelbeerbaum, 9) zum **Mühlenbau**, die Eichen, Buchen, Ulmen, 10) zu **Faschinen**, Weiden, Ellern. Aus der **Nadelholzclasse**: 1) zum **Bauen im Nassen**, Tanne, Kiefer, Lerche, 2) zum **Mühlenbau**, Lerche, 3) zum **Grubenbau**, Lerche, Kiefer, 4) zum **Schiffbau Masten**, Kiefer, Lerchenbaum, Fichte, 5) zu **Sparren** und **Balken**, Tanne, Fichte, Kiefer, Lerchenbaum, 6) zu **Brettholz**, Tannen und Fichten, 7) zu **Fensterstöcken**, Kiefern.

Die zu Röhren bestimmte Stämme werden ungeschälet ausgebohret, die Krummhölzer werden durchs Behauen nach einer dünnen eisernen Schiene vorbereitet; aus dem Blockholz, wozu die stärksten Stämme genommen werden müssen, verfertigt man auser den mancherley Mühl- und Hammerwellen, welche in der Rinde langsam abtrocknen müssen, auch Latten, Bohlen und Bretter. Bey Verfertigung der letztern ist es fehlerhaft den Klotz vor dem Schneiden, vermittelst der Axt vier gleiche Flächen zu geben, sondern für Käufer und Verkäufer mehr vortheilhaft, wenn der Klotz nur zwey Seitenschwarten verloren und übrigens zwey Seiten der Bohlen und Bretter ihre Säume haben.

Das

Das Nutzholz bestehet aus verschiedenen Sorten, deren jede besondere Eigenschaften voraussetzet, und es wird entweder als spaltiges Klotz- und Stangenholz, oder als Schnittnutzholz und ganzes Stangennutzholz gesucht und verkauft. Zum spaltigen Klotznutzholz dessen Stämme reiner und gerader seyn müssen, je nachdem die daraus zu spaltende Stücke länger oder kürzer gesucht werden, wendet man, vorzüglich gesundes, geraderissiges Eichen- Buchen- und alles Nadelholz an. Aus langem eichenen, büchenen Klotzholze macht man Ruder, Achsen, Piepenstäbe, Faßdauben u. s. w. aus langen Nadelholzklötzen ebenfalls Faßdauben, Siebrände, Trommelrände, Schachteln u. s. w. aus dem kürzern aber allerley andere Stabhölzer für Böttcher, Wagner, Drechsler, z. B. Faßböden, Eggebalken, Pflugzüge, Wagebalken, Ortscheide, Pflugarmen, Rutschradfelgen, Pflugstreichbretter, Pflugbüchsen u. s. w. Zu allem diesen Geräthe kann das Holz zu jeder Jahrszeit gefällt werden, weil alte Stämme ohnehin nicht aufschlagen und die Güte des Laubholzes wird nicht vermindert, wenn man es gleich nach dem Fällen durch Schälen von der Rinde befreyet, spaltet und trocknet, hingegen das Nadelholz muß unabänderlich auser der Saftzeit gefällt werden, so wie auch jenes kleine Nutzholz, welches aus dem Stangenlaubholz z. B. Reife, Wagendeichseln, Dach- Zaunlatten genommen werden soll.

Zum

Zum **Schnittnutzholz** gehören alle diejenigen Holzwaaren, welche entweder auf Schneidemühlen oder durch Handsägen von einander der Länge nach getrennt werden müssen. Zu den **geraden** gehören die bereits erwähnten Latten u. s. w. zu dem **Krumholz** und allerley **Schiffsbaustücken** aus Eichen, **Stellmacherbäume, Rutschenbäume, Holzschuhe, Pflugsterzen, Rungenschemel** und überhaupt alles Holz, das bey der Landwirthschaft unter dem Namen **Schirrholz** zu verstehen ist. Man bedient sich hierzu vorzüglich der Eichen, Eschen, Buche, Ulme, Birken u. s. w. Es ist einerley man mag sie in oder auser der Saftzeit abhauen, wenn man nur diese Bäume gleich nach dem Fällen abschälen und frisch aufschneiden kann, auserdem aber müssen sie nur vor oder nach der Saftzeit gefällt werden, und allemal gesunde, geraderissige Stämme seyn.

Aus dem schwächsten Oberholze der ebengenannten Bäume nimmt man noch das so genannte **ganze Stangennutzholz**, das aber wegen des Wiederaufschlages auser der Saftzeit gehauen werden muß. Aus den harten Hölzern verfertigt man **Wagendeichseln, Wagen- und Karrenleiterbäume, Schlittenstangen, Hebel, Klapperstöcke** u. s. w. aus den weichen aber **Hausleiterbäume, Gerüststangen** u. s. w.

Zwey-

Zweyte Abtheilung.

Brennholz, Kohlenholz und Pechholz.

Obgleich das beßte Brennholz dasjenige ist, welches trocken, mittelmäßig hart, von wenigen Zwischenräumen, in hinlänglicher Menge nicht nur wohlfeil erhalten werden kann, sondern welches auch ein starkes, dauerhaftes helles Flammenfeuer mit dem wenigsten Rauch und dem geringsten Holzaufwand unterhält; so wird dann doch hierinnen nur bey verschiedenen Fällen eine Auswahl gemacht und überhaupt alles, was nicht zu Nutzholz von Werth ist, als Brennholz verwiesen. Unter den deutschen Holzarten hat das harte vor dem weichen einen entscheidenden Werth und daher auch als Brennholz entschiedene Vorzüge. So verhält sich das harte, wegen seiner grösern Dichtigkeit zum weichen wie 14. 1/2. zu 17. oder wie 29 zu 34. mithin werden 29. Klaftern hartes Holz eben das als Brennholz leisten, was 34. Klaftern weiches Holz zu thun fähig sind. In diesem Verhältniß stehen und sind zur Feuerung am schätzbarsten: die Buche, der Hornbaum, die Eiche; der letztern kömmt am nächsten die Birke, am weitesten aber entfernt sich von ihnen allen die Eller. Die weichen Laubhölzer stehen den Nadelhölzern, in Rücksicht auf Güte und Dauer, bey der Feuerung alle nach. Von letztern behauptet der Lerchenbaum den Vorzug, obgleich Herr Hartig in seiner Abhandlung über die Brennbarkeit deutscher Waldhölzer — dem Lerchenbaum nicht so viele Feuer-

kraft

kraft zuschreibt als der Kiefer. Auf diesen folgt die Kiefer, der die Tanne eben so weit nachstehet, wie diese der Fichte. Allein auch hier kömmt der Gebrauch des Feuers in Rücksicht seiner Hitze in Betracht, die man durch das Brennholz bewirken will. Denn da giebt es Fälle, wo das strohähnliche Fichtenholz bessere Dienste leistet, als das eisenfeste Hornbaumholz. — Ueberhaupt ist die mehr- oder mindere Brennbarkeit der Holzarten noch nicht, oder doch unvollkommen, untersucht, dann, daß hierzu nicht bloß das Abdampfen des Wassers den hieran erkannten Grad der Wärme des Thermometers hinreicht, sondern ein ganz anderer Weg eingeschlagen werden muß, ergiebt sich schon daraus, weil bey diesem Verfahren immer ein groser Theil Wärmestoff durch die unvollkommene Bauart des Ofens verloren geht; indessen verdienen der Herr Forstmeister Hartig den wärmsten Dank für die erste Probe ihrer neuen, äuserst mühsamen Versuche.

Man theilt alles Brennholz ein in **Klafterholz**, in **Kloben- Schnitt- und Klufthol**z, in **Knüppelklafterholz**, in **Stockholzklaftern** oder **Stubben- und Steckenholz**, in **Reisigholz** oder **Wasen- und Wellenholz**, und endlich in allerley **Lager- Spahn- Raff- und Leseholz**.

Eine der beträchtlichsten Holzabforderung macht in den mehresten Forsten das Klafterholz aus, weil man theils aus Vorurtheil, theils zu großer Nachlässigkeit, zum Schaden der Waldung, noch nicht genug

darauf

darauf bedacht gewesen, an dessen Stelle entweder andere Baumholzarten oder Torf, Braun- oder Steinkohlen anzuwenden. Diese Nachlässigkeit kömmt aber mehr dem Finanz-Collegio und Polizeyanstalten als dem Forstwirth zur Last. Was sagt man von Gesetzen und Verordnungen, wenn man nicht auf die Vollziehung derselben mit aller Strenge hält? — Nichts mehr, als das, was man aus der Anekdote eines gewissen — Ministers weiß, der, da er starb, eine grose verschlossene Kiste mit der Aufschrift hinterließ: **Diese Kiste enthält Landesverordnungen, wovon meines Wissens nicht eine gehalten worden.** — Auf verschiedene Länder unsers guten Vaterlandes könnte diese Anekdote passen, aber Engeland wird sich diese Beschmutzung nie zu schulden kommen lassen. Sie richten nach ihren alten unveränderten wörtlichen Gesetzen, wiewohl oft mit Härte, als Väter, ohne darauf zu sehen, ob das zu strafende Kind in Seide, Wolle oder Leinen gekleidet ist. Sie kennen nur ein gemeinschaftliches Bestreben ihre und des Staats Wohlfahrt zu gründen und durch Fleiß zu befestigen. Wir Teutsche hingegen, machen Bogenlange Verordnungen und sehen das Gedächtniß der Unterthanen wie unsere Archive an, prüfen nicht einmal die gemachten Gesetze, und finden uns daher genöthiget, durch Ausnahmen und Einschränkungen unsere gegebene Befehle so zu verunstalten, daß sie endlich alle Autorität verlieren. Was folgt hieraus? Der Unterthan handelt nach allen seinen Leidenschaften unein-

geschränkt, wo es nicht auf seinen eigenen Fleiß und Arbeit ankömmt, hieraus entstehen die Holzfrevel — und selbst der Forstwirth, der nach Gründen zu handeln gelernt hat, siehet sich nicht selten genöthigt, ohne alle Rücksicht, selbst **Nutz** und **Werkholz** in Brennholzklaftern zu legen, nur um die ihm aufgegebene Klafterholzmenge abliefern zu können, wenn er sich nicht die Ungnade des Waldeigenthümers, der aber nur zu gewöhnlich bey Abfassung solcher Befehle, nach Verstand und Sinnenwerkzeugen einäugig ist, zuzuziehen, in die Lage gesetzt seyn will. Aus diesem Grunde ist das gute Werk- und Nutzholz in einigen Gegenden so selten geworden. — Kann Wahrheit gemein genug werden? ?

Das Klaftermaaß ist fast in einem jeden Lande sowohl in Rücksicht der Länge, Höhe, als auch Länge der Scheite verschieden, weswegen sich nichts allgemeines annehmen läßt. Unter **Kloben-Klafter** versteht man solche, in welche die runden nach einer bestimmten Länge geschnittene Klötze gelegt werden, die jedoch so stark seyn müssen, daß sie ein oder zweymal gespalten werden können; auserdem nennt man es **Knüppelklaftern.** Das Klobenholz wird häufig in der Landwirthschaft und bey Manufacturen, am meisten aber zum Verkohlen gebraucht, wo man nicht die holzverderbliche Mode noch beybehält, an die Köhler ganze stehende Schläge zu verkaufen. Die Knüppelklaftern werden größtentheils aus den erfolgten Abgängen des Klafter- und Klobenholzes aus den Zöpfen der Stämme

me und den Aesten zusammengesetzt und wegen des geringen innern Werthes unter dem Klafterholze am wohlfeilsten verkauft.

Der wirthschaftliche **Gebrauch der Stöcke**, Stückern oder Stubben zur Feuerung ist am meisten vernachlässiget worden, ob sie gleich bey der Feuerung vor allem andern Brennholze die größten Vorzüge haben. Der Forstwirth muß daher, theils um seine Reviere von diesen den Holzwuchs einschränkenden Ertrag zu befreyen, andern theils wegen des höhern Ertrags seines Waldes, alle Stöcke mit dem größten Fleiß ausroden, zerkleinern und Fuderweise an die Brennholzempfänger, ablassen. Eichenstöcke müssen aber wenigstens 6. bis 8. Jahr stehen, damit der Splint abstocke, welches sonsten die Ausrodung sehr erschweret. Die Kiefernstöcke sind die beschwerlichsten zum ausroden.

Das **Reisigholz** wird aus den schwachen Laub- und Nadelästen und aus dem abgetriebenen Unterholze aufgebunden, alsdann aber in Schocke gesetzt. Die Stärke und Länge der Bündel hängt von den Localumständen ab. Man kann diese Abfälle zur Ersparniß des Klafterholzes, zum Brauen, Backen, Ziegel- und Kalchbrennen mit Nutzen verwenden.

Die **Benutzung des Lager- Spahn- Raff- und Leseholzes** sollte man nicht, wie so gewöhnlich, vernachlässigen, sondern an die Potaschensiedereyen, Salpeterhütten und arme Unterthanen fuderweise verlassen. Bey der Verabfolgung desselben muß aber der Forstwirth auf zu bestimmende Forstlesetage zugegen

seyn, damit nicht gutes gesundes Holz vorsetzlich mit abgeführt wird. Zu dem Lagerholz rechnet man alle umgefallene verfaulte Bäume oder Abgänge, die aber jedesmal einen traurigen Beweiß von schlechter Forstwirthschaft geben; weil ein kluger Forstwirth alle kranke und abständige Bäume zu besserer Nutzung zu verwenden frühere Gelegenheit hat, ehe es zu Lagerholz wird. Zu dem Spahnholz zählt man alle Holzabfälle von waldgerechteten Bäumen, die durch die Axt oder das Beil erfolgen, als auch von Stabholz und anderen Holzarbeiten, die im Walde vorgenommen werden. Je geschwinder diese Benutzungen alle von den Schlägen abgeräumt werden, je größer ist der Vortheil für den Waldbesitzer und für die Aufleser, denen sie nur unter dieser Bedingniß bey der Feuerung den größten Nutzen geben.

Auf das **Verkohlen des Holzes** hat der Forstwirth nicht weniger Aufmerksamkeit zu wenden; weil die Holzkohlen das vorzüglichste Bedürfniß aller Schmelzfeuer sind. Das Holz zu diesem Behuf muß ein mittelmäßiges festes Gewebe, einen mittelmäßigen herben Saft und wenig oder gar kein Harz enthalten, wenn es gute Kohlen liefern soll. Aus diesem Grunde schicken sich die Laubhölzer ganz vorzüglich gut zum Verkohlen, nur müssen sie so wie die zum Verkohlen bestimmte Nadelhölzer auser der Saftzeit gehauen werden. Zu den schwerflüßigen Eisenerzen sind die von jungen eichenem Schlagholze die beßten; auf sie folgen die Hornbaumkohlen und die Buchen, dann die Eller

und

und Birke, endlich die Weiden- und Nadelholzkohlen. Besonders muß hier die Lage der Holzarten in Rücksicht gezogen werden. Das Holz auf der Mitternachtsseite giebt weit bessere Kohlen für Feuerarbeiter, als jenes von der entgegengesetzten Seite. Man solte die Weiden mit mehrerem Fleiß anbauen, da sie, wie Erfahrung zeigt, nicht nur geschwinde wachsen, sondern eine zum Schmelzfeuer ganz nutzbare Kohle liefern. Schreiber dieses kennt hohe Eisenöfen, die keine andere als Weidenkohlen verbrauchen. Der Forstwirth verkauft oder zählt dem Kohlenbrenner sein Bedürfniß an richtig gesetzten Klaftern zu, und weißt ihm einen freyen, etwas erhabenen Platz auser den Schlägen, und wo möglich zu Beyführung des Holzes bequemen und an einem Bache gelegenen Ort an und überläßt das Brennen seiner Sorgfalt und Geschicklichkeit.

Eine der vortheilhaftesten Benutzung des Harzholzes ist das **Teerschwelen** auf Teeröfen besonders in den Kiefernwäldern; die **Kienölzubereitung**, und in Tannen- und Fichtenwäldern, die **Pechsiederey** und **Kienrußbrennerey**. Am vortheilhaftesten sind auser dem krummen harzigen Holze besonders die **Kienstöcke**. Der Forstwirth hat hierbey nur darauf zu sehen, daß der Teerschweler seinen Pacht richtig bezahlt, auser den freyen Kienstöcken und Leseholz zum Brandholz kein anderes Holz angreife, sondern dasselbe nach dem festgesetzten Preise bezahle, jedes Stockloch wie-

derum zumache und ebene und keinen Brand ohne sein Vorwissen anzünde.

Zum Harzreißen, wodurch das erste Material zum Pechsieden und Kienrußbrennen gewonnen wird, bedient man sich vornehmlich der Fichten und der Kiefer, des Lerchenbaums und der Tanne zu **Benutzung auf Terpentin.** Die vortheilhafteste Benutzung dieser Gegenstände der stehenden Bäume der Nadelwälder hat der Forstwirth auf eine vernünftige Art zu betreiben, weil die Erfahrung bestätiget, daß das Harzscharren den Fichtenwäldern grosen Schaden bringet, wenn es ohne alle Einschränkung betrieben wird. Denn, obgleich eine jede ausgewachsene und haubare Fichte ohne alles Bedenken gerissen und das Harz von derselben ohne Nachtheil der Güte des Brenn- und Kohlenholzes, gescharret werden kann, so leidet doch allemal das Nutz- und Bauholz darunter. In dieser Rücksicht darf es nur unter folgenden Einschränkungen geschehen, nehmlich: 1) man darf einem und demselben Baum sein Harz nicht öfterer als **dreymal** nehmen und zwar ein Jahr um das andere, damit sich der Baum erholen könne. 2) In Jahren wenn die Bäume viele Zapfen tragen, muß es ganz unterbleiben. 3) Soll das Harzreißen nur in solchen Schlägen geschehen, die längstens nach dem dritten Reißen im Herbste abgetrieben werden, weil dann das Holz zu faulen anfängt.

Das Reißen der Bäume geschiehet am beßten im Frühling, wenn der Saft sich zu verdünnen und

zu

zu bewegen anfängt. Die Risse macht man mit einer scharfen Axt, indem man oben von der Krone an, wenigstens 8. bis 10. Fuß lang, zwey bis drey Zoll breit die Rinde bis auf den Splint abschälet, und auch hin und wieder in das Holz einhauet; von der Erde hinauf aber wurden 3. Fuß unverletzt gehalten. Solcher Wunden macht man im ersten Jahre zwey, die man bey dem jedesmaligen Reißen um zwey vermehret, so daß am Ende der Baum sechs Wunden erhält. In diesen Vertiefungen sammlet sich nun das Harz, welches am bequemsten zu Ende der Monate Junius und August, vermittelst eines sichelförmigen Messers mit langem Stiele abgescharret wird. Auf gleiche Weise verfährt man mit Tannen- und Lerchenwäldern zur Gewinnung des Terpentins.

Zweyter Artikel.

Waldnebenbenutzung.

Erste Abtheilung.

Mastung.

Unter dem Worte **Mast** oder **Mastung** verstehet man in der Forstwirthschaft nicht blos **Eicheln**, **Bucheln**, sondern auch **Haselnüsse**, **Kastanien**, **wildes Obst** und dergleichen; sondern auch die sogenannte **Erdmast**, als: **Gewürme**, **Trüffeln**, **Erdschwämme**, **Wurzeln** und dergl. Hauptsächlich wird aber in Bestimmung der Mast auf **Eicheln** und **Bucheln** gesehen. Diese sind vorzüglich eine für

Schwarzwildpret und zahme Schweine fürtreffliche Nahrung und Mastung. Ob nun gleich die Natur diese Saamen zur Wiederhervorbringung und Fortpflanzung der Geschlechter bestimmt hat, so wäre es denn doch wider die Grundsätze einer vernünftigen Wirthschaft, wenn man nicht den Ueberfluß zur Nahrung anderer Geschöpfe verwendete. Aus diesem ergiebt sich, daß die Mastung in guten Jahren eine durchaus einträgliche Forstnutzung sey, die ohne Nachtheil, da nur die alten Bäume der Baumholzreviere, nicht aber die jungen Schläge und Gehaue Saamen geben, mit Schweinen betrieben werden dürfen; also da diese Nutzung keinen haaren Aufwand erfordert, das Einkommen für den Waldeigenthümer reiner Ertrag ist.

Die Mast hat ihre verschiedene Benutzung und Abtheilungen, nehmlich: 1) **Obermast** begreift Eicheln, Bucheln, Kastanien, Haselnüsse und wildes Obst in sich; diese wird wieder in Rücksicht ihrer Menge eingetheilt, so sagt man: **ganze** oder **volle Mast**, wenn alle Mastbäume voller Früchte sind; **halbe Mast**, wenn entweder die Eichen allein, oder die Buchen allein, oder beyde nur zur Hälfte Saamen tragen; **Drittelmast**, wenn nur einzelne Bäume, oder so, daß ungefehr der 3te Theil der Waldbäume dieser Art tragen; die **Viertelmast** erkennt man daran, wenn nur die Wipfel der Bäume Mast haben, endlich **Sprang- oder Vaselmast**, wenn nur hin und wieder ein Baum wenige Frucht trägt. 2) Die **Untermast** oder **Erdmast**, enthält das Gewürm, Wurzeln, Trüffeln,

Erd-

Erdschwämme und so weiter. 3) Die **Bruchmast** findet nur in großen Waldbrüchen und Morästen statt.

Soll aber die Mast der Schweine gedeihlich seyn und gute Mast genannt werden, so müssen noch folgende Localumstände zusammentreten, nehmlich: Es muß in den Revieren auch viele Unter- und Erdmast vorhanden seyn; nicht weniger muß sich in den Revieren an mehreren Orten hinreichend Tränkwasser befinden und endlich die Mastreviere selbst nahe beysammen liegen. Das **Auftreiben** der Schweine geschiehet von der Mitte des Septembermonats bis Martini oder zu Anfang des Octobermonats, und gewöhnlich sind die folgenden Monate bis Ausgang December die eigentliche und beßte Mastzeit, wo sodann das **Abtreiben** gegen Erlegung des Mastgeldes erfolget. Wieviele Schweine bey ganzer- halber- drittel- und viertel Mast aufzutreiben, — Sprengmast wird nur zum Nachtheil der Waldungen mit Schweinen betrieben; dieses muß der junge Forstmann von alten Forstwirthen und Bauren erlernen. Vier Saugferkel werden für ein Hauptschwein, und zwey halbjährige eben so angeschlagen. Nur sehe man darauf, daß bey einer zu grosen Anzahl Schweine, demjenigen der 8 — 12 Stück Schweine zur Mast aufzeichnen lassen, eins oder mehrere zurückgewiesen werden, damit der Arme, welcher nur 1 — 2 oder 3 Stück besitzt, nicht abgewiesen werde. Alle aufgetriebene Schweine werden mit einem Provinzialwaldzeichen, Stadt oder Dorfzeichen auf eine der Lenden oder Seiten gebrannt. Nächst diesem hat der

Forstwirth für tüchtige Hirten zu sorgen, deren jedem zwey Schock Schweine anvertrauet werden können. Endlich muß er auch dafür sorgen, daß die Schweinebuchten und Hütten in gutem Stande sind.

Wenn die Mast nun zu fallen anfängt, wie gewöhnlich in der Mitte des Septembers zu geschehen pflegt, so wird die bestimmte Anzahl Schweine, welche eingeschlagen werden soll, zusammen getrieben, aufgeschrieben und wenn verschiedene Eigenthümer dazu sind, so muß ein jeder seine Stücke mit einem eigenen Zeichen anbrennen. Damit aber auch währender Mastzeit durch die Hirten keine Unterschleife vorgehen, muß der Forstwirth öfters unvermuthet die Heerden, Stück vor Stück besehen. Wenn dann die Schweine fett sind, so werden sie den Eigenthümern nach Maasgabe der Bezahlung wie es die Landesgesetze erheischen, ausgeliefert. Zuweilen besonders bey voller Mast und wenn etwa die Zahl der Schweine nicht vollzählig geworden wäre, so wird noch eine **Nachmast** eingeschlagen. Hierbey unterscheidet der Forstwirth, ob bey den vorwaltenden Umständen der Eigenthümer der Schweine und auch der Waldeigenthümer zugleich ihre Rechnung finden; findet er dieses, so bestimmt er die Zahl der Schweine, macht alles bekannt und verfährt in allem wie bey der Vormast.

Die **Waldweide** und **Gräserey** ist im Ganzen genommen für den Waldeigenthümer von keinem erheblichen Nutzen, sondern im Gegentheil von dem empfindlichsten Nachtheil und Schaden, und doch ist

die

die Aufhebung der Waldhuten mit so vielen Schwierigkeiten und Hindernissen verbunden, daß sie nur mit Anwendung der größten Vorsicht unternommen werden kann. Gesetzt aber landesherrliche Gesetze untersagten es schlechterdings, so kann es dann doch nur unter diesen Bedingungen geschehen, wenn die Huteberechtigten hinlängliche Ländereyen und Wiesen besitzen um ihren für die Landwirthschaft so nöthigen Viehstand im Stalle füttern zu können, oder es müßten ihnen von den abgeholzten Waldrevieren nahe Bezirke zur Ausrodung und Urbarmachung angewiesen werden. Dieser leztere Umstand würde auf alle Fälle nicht so nachtheilig für den Waldeigenthümer seyn, wie er es im ersten Ansehen zu seyn scheint und welches den Oberforstbedienten zur Beherzigung empfohlen zu werden verdient.

Zweyte Abtheilung.

Baumrindenbenutzung.

Schon längst waren die Naturforscher mit der Frage beschäftigt: **ob die erforderlichen Gärbermittel zu Bereitung mancherley Leder, mit beständigem Nachhalt in einem Lande vorhanden seyn möchten.** Ein Gegenstand der für jeden Staat gleich wichtig und wirklich durch viele Vorschläge und gemachte Erfahrung der Absicht entsprochen hat, nehmlich: **mit andern als Holzgewächsen zu gärben** und statt der immer seltener werdenden Eichenlohe, andere, in mancher Absicht eben so taugliche Producte

unter-

unterzuschieben. Allein hergebrachte Gewohnheiten und Vorurtheile haben sich wider die Nachahmung nützlicher Versuche, auch hier, wie leyder bey allen guten Verbesserungen, so gesetzt, daß man auch nicht einmal die übrigen zum Gärben tauglichen Holzproducte statt der **Eichenlohe** anwenden will. Durch Zeit und Noth stirbt endlich das **graue Ungeheuer** und zerfällt in Nichts.

Unter unsern teutschen Holzgewächsen sind für die **Gärberey** von besonderm Nutzen:

Die Birke, deren Rinde mit gleichgutem Erfolg entweder allein oder mit Vermengung unter die Eichenlohe zu Sohlen- und Oberleder in Engeland angewendet wird. Die Rinde der alten abständigen Birken giebt ein empyreumatisches Oel, welches in Rußland zu Bereitung des Juchtenleders gebraucht wird, und wovon es den eigentlichen Geruch besitzt.

Die Mastbuche giebt ihre Fruchtkapseln als Gärbemittel, die so gut, wie Eichenlohe sind.

Die Gärbermyrthe, wächst häufig in Westphalen und dient den dasigen Gärbern zu Bereitung des Oberleders und schwacher Felle überhaupt.

Die Fichte giebt eine starke Rinde, die zu Lohe gestampft, zum Garmachen des Sohlen- und Oberleders verwendet werden kann.

Die Eichen. Alle Theile dieses Baums sind wegen ihrer zusammenziehenden Säfte, zum Gärben

ge-

geschickt. Sogar die Sägespähne in Menge, vertreten die Stelle der Rindenlohe. Desgleichen die Gallen und die Gallenknöpfe, auf welche nur in den allersüdlichsten Gegenden von Teutschland gerechnet wird.

Die Lorbeerweide,

Die Bruchweide,

Die weiße Weide geben so wie alle übrige Arten dieses Geschlechts durch ihre Rinde eine Lohe, mit welcher das Dänische Leder bereitet wird. Mit Zusatz von Eichenrinde wird die Weidenlohe vorzüglich zu allem Oberleder gebraucht.

Auser diesen könnte man auch die Rinden der Eller, des Schlehendorns, des Vogelbeerbaums, des Lerchenbaums, und der Kornelkirsche; die Brombeerstaude, den Mispelbaum; die wilden Rosen, den Epheu, den Heidel- und Preuselbeerstrauch, den Kienpost u. a. m. mit Vortheil zur Gärberey anwenden, wenn nur Entschließung und guter Wille genug da wäre.

Bey der Zugutmachung der Rinde oder Borke muß man genau unterscheiden, ob sie vom Baumholz oder Schlagholz genommen werden soll. Will man die Eichenrinde von starken Eichen gewinnen, welche zu Nutz- Bau- und Brennholz gefällt werden müssen und von denen kein Wiederausschlag zu erwarten ist, so kann man sie zu jeder Zeit fällen, um dadurch das Hauptmaterial unserer Lohgärbereyen zu gewinnen.

Er-

Erfahrung hat gewiesen, daß das in der Saftzeit gefällte und sogleich abgeschälte Eichenholz von größerer Dauerhaftigkeit ist, als wie jenes, das im Winter gefällt worden. Hieraus nun folgt der Grundsatz: **daß man die Rinde aller zu Nutz- Bau- und Brennholz schlagenden Eichen u. a. m. für die Lohgärber zu gut machen müsse.**

Als die beßte Fällungszeit, wann sich die Rinde leicht löset, ist der Frühling wenn die Knospen anfangen aufzuschwellen und auszubrechen, und dauret bis zum völlig ausgebrochenem Laube. Das Schälen geschiehet entweder auf Kosten des Waldeigenthümers oder des Käufers. Im letztern Falle nimmt man aus Erfahrung an, daß ein Schock abständiger Baumeichen im Durchschnitt 45. Klaftern von 6. Schuh Höhe, 6. Schuh Breite und 3. Schuh Tiefe oder Stablänge gebe, der Brennholzverlust hingegen aber nur 1/6 betrage, und hiernach wird der Preiß der Lohe bestimmt, wenn solche nicht fuderweise veraccordirt ist.

Wenn aber die Rinde von Schlagholzrevieren in Eichen und andern Laubhölzern gewonnen werden soll, so müssen dieselbe auf 20. bis 40. jähriges Schlagholz eingerichtet werden, wenn die Benutzung nachhaltig und vortheilhaft seyn soll. Da nun die Rinde vom Schlagholz weit besser ist, so gelten gewöhnlich 2 Klaftern oder 2 Fuder soviel als 3 Klaftern oder 3 Fuder Rinde vom alten Baumholze. Allein dergleichen Schlaghölzer dürfen nicht ehender als bis nach Johannis abgetrieben werden, weil sich sonsten die Stöcke

verblu-

verbluten und der Wiederaufschlag, wo nicht ganz gehindert, doch wenigstens sehr sparsam geschehen würde.

Die Birkenrinde kann nur mit Vortheil von den starken Nutz- und Brennholzstämmen, nicht aber von Schlagholzrevieren genommen werden. Der Werth dieser Rinde gegen die eichene Rinde, verhält sich wie 1. zu 3. und der Verlust der Klafter Holz 1/8. Von den Ellern, welche gemeiniglich im Winter gefället werden, wird die Rinde erst im Frühlinge abgeschälet, wo der in derselben verdickte Saft bey gelinder, feuchter Witterung und Wärme sich verdünnet. Da die Fichtenrinde nur im Nothfalle von den Lohgärbern gebraucht wird, die Rinde von den alten Baumfichten sich nicht gut schälet, auch von geringerer Güte als die von jungen ist, und man der Dauerhaftigkeit des zu Schwellen und Stollen oder Säulen bestimmten Fichtenholzes gar sehr schaden würde, wenn man es in der Saftzeit fällete, so bedient man sich zu Gewinnung der Rinde der mittlern und kleinern Fichten, die zum innern trocknen Bau gebraucht werden, und fället sie in der Saftzeit.

Auch gewähren uns unsere deutschen Waldhölzer viele Materialien zur Färberey; die, ob sie zwar die brasilianische Färbehölzer nicht verdrängen, doch in mancher Absicht eben so nützlich sind, dahin gehören:

Der Berberitzenstrauch. Die Wurzeln und der Stamm geben mit der Rinde Färbestoffe zu gelb auf **Wolle** und **Leinwand**; vorzüglich zum Grund auf grüne Tücher.

Die

Die gemeine Birke. Sowohl Rinde als Blätter geben ein dauerhaftes **Gelb** auf **Wolle**; und von der letztern wird auch noch insbesondere die Mahlerfarbe, das **Schütgelb** bereitet.

Die gemeine Eller ist den **Hutmachern** wegen ihrer Rinde unentbehrlich zum **Schwarzfärben**, auch in den eigentlichen Färbereyen wird solche auf verschiedene Art und zu mancherley Farben gebraucht.

Der Färberginster färbt **gelb** auf **Seide** und **Wolle**.

Die Eichen geben allerley Producte zum Färben; besonders die Galläpfel mit Vitriol und dem übrigen Zusatz, zum **Schwarz**, **Grau**, **Violet** und **Braun**. Ohnedem giebt die Rinde ein **Orangenbraun** auf **Seide** und **Leinen**.

Der gemeine Kreuzdorn. Die frische Rinde färbt **gelb** und mit der trocknen **dunkelbraun**. Aus eben reifen Beeren wird das sogenannte **Saftgrün** verfertiget, unreif färben die Beeren **gelb**, und über ihre Reife **braunroth**.

Die Heidelbeere giebt eine unächte **violete Farbe** auf Seide.

Zu den **Waldnebenbenutzungen** gehören noch die **wilde** und **zahme Fischerey** und **Waldbienenzucht**. Diese Nutzungen sind von nicht geringer Bedeutung für die Forstcassen, und auch in so fern für den Forstwirth auszuführen, wenn beyde Gegenstände gehö-

gehörig verpachtet, und dieser nur für die richtige Erlegung des Pachtzinses, Erfüllung der Pachtbedingungen und auf alle dabey vorgehende Forstfrevel genau zu sehen hat. Auserdem erfordern sie eigene Sachkenntniß, viele Aufmerksamkeit und rauben dem zu wichtigeren Geschäften bestimmten Forstwirthe einen grosen Theil der Zeit, die er zu Abwartung des Waldes verwenden müßte. Die Waldbienenzucht ist einer der aufmerksamsten Gegenstände des Staats und der Handlung. Nur muß der Forstwirth darauf sehen, daß die **Zeidler** oder Bieneneigenthümer nicht nach eigener Willkühr ihre **Beuthen**, **Bienen-** oder **Waldbeuthen** in die Bäume einhauen. Man weißt ihnen hierzu abgestandene und schlagbare Stämme an, die dann doch im nächsten oder folgenden Jahre aus den Revieren abgetrieben werden müssen. Ferner sorgt der Forstwirth dafür, daß die vom Winde oder sonsten abgenutzte Bienenbeuthenstämme für den Waldeigenthümer gehörig versilbert werden und erlaubt dem Zeidler kein Feuer in den Wäldern, auser in verschlossenen Gefäßen zu führen.

Dritte Abtheilung.

Die Jagdnutzung.

Die unermüdete und sich selbst überlassene Natur erzeuget und gewähret den Waldungen so mancherley Thiere, die den Menschen auf eben so verschiedene Weise **nützen** und **schaden**. Diese nützliche und schädliche Thiere stehen wie die Holz- und Baumproducte

der Waldungen der hohen Landesherrschaft zu, wenn sie dieses Recht nicht andern zum Privateigenthum überlassen hat, und wird unter der Benennung **Jagdgerechtigkeit** oder dem **Wildbann** begriffen. Vermöge der Jagdgerechtigkeit, in sofern sie ein Theil des Jagdregals ist, hat der Landesherr auch das Recht, seinen Unterthanen, nehmlich die ganze oder einen Theil der hohen, der mittleren, niedern- oder Koppeljagd auf Lehen, Erb- oder Zeitpacht abzulassen. Der **Wildbann** hingegen schließt alle Andere von der Gerechtigkeit aus und ist die Ausübung der hohen Gerichtsbarkeit und gesetzgebenden Macht in allen die Jagd betreffende Sachen, und durch diese kann man seiner Gerechtigkeit auch wieder verlustig werden, in sofern man durch Verträge oder Gesetze auf eine oder die andere Weise dazu berechtiget worden.

Die Jagd gewähret dem Staate **Nutzen** und **Schaden**. Der Nutzen, den der Eigenthümer oder der Staat von der Jagd erhält, bestehet: 1) in Fleisch- und Thierproducten, die theils zur Unterhaltung der Menschen und anderntheils zu nützlichen Gewerben einen nicht geringen Beitrag ausmachen, 2) den Staat theils von reißenden und gefährlichen, theils auch die Landwirthschaft von schädlichem Wildfraß zu befreyen, 3) sich im Gebrauch der Waffen geschickt zu machen und durch ritterliche Uebung den Körper gesund zu erhalten und abzuhärten; 4) zur Belustigung groser Herren, wenn sie durch schwere Staatsbeschäftigungen eine Erholung nöthig haben u. s. w. — Allein diesem verschiedenen

denen Nutzen der Jagd stehen auch wieder gleichgrose Beschwerden entgegen. Die Jagd ist schädlich 1) weil sie, wenn sie der Regent selbst betreibt, viele Kosten an Leuten, Pferden, Hunden und Jagdzeug erfordert; 2) dem Landmanne wegen der Hegung des Wildes, der Jagddienste und anderer Lasten, besonders aber wegen Abätzung der Früchte; 3) weil sie Privatleute, welche damit umgehen, von ihren Berufsgeschäften abhält, giebt Gelegenheit zur Verschwendung und macht überhaupt die Sitten rauher.

Da die Thiere, um welcher willen die Jagd entstanden ist, in **nützliche** und **schädliche** oder nach der Kunstsprache in **edle** oder **unedle** getheilt werden, so hat man auch **edle Jagd** und **unedle Jagd** der vierfüßigen Thiere und Vögel. Durch die erstere sucht man sich die nützlichen und genießbaren Thiere zuzueignen, und durch die letztere auszurotten. Auch unterscheidet man das **Wild** in die **große** und **kleine**, oder **hohe**, **mittlere** und **niedere Jagd**; desgleichen durch eine merkwürdige Abtheilung in **roth Wildpret** und **schwarz Wildpret**. Nicht weniger kömmt hier der richtige Verstand der **Wildbahne** in Betracht, ohne welche sich gar keine Jagd denken läßt. Unter Wildbahne verstehen wir ein mit richtigen Gränzen bestimmtes Forst- Feld- und Wasser-Revier, in welchem Wälder, Gebüsche, einzeln stehende Sträucher, Felder, Wiesen, Gärten, Löhden, Berge, Ebenen und Thäler angetroffen werden, wo das Wild in der natürlichen Freyheit lebt, seinen Aus- und Eingang, Wechsel,

sel, Weide und hinlängliche Atzung hat, sich ohne Störung begatten und auch gehäget werden kann.

Will nun der Forstwirth sowohl für sich als für den Wald- oder Wildbahneigenthümer den wirthschaftlichen Nutzen ziehen, so ist nöthig, daß man die Natur der wilden Thiere, ihre Atzung oder Nahrung und ihren verschiedenen Werth in Rücksicht auf Nutzen und Schaden, Seltenheit und Gemeinheit, kenne. Unter die seltenen wilden Thiere zählt man in Deutschland die **Bären**, **Wölfe**, **Luchse**, **Bieber**, **Elendthiere** u. s. w. die auch wegen ihrer Schädlichkeit unedles Wild genannt werden, und deren Ausrottung, den Bieber und des Elendthier ausgenommen, zur Jagdberechtigten frey gegeben ist. Weit wichtiger für uns ist daher das gewöhnliche einheimische edle und unedle Wildpret, welches entweder aus **vierfüßigen Land- und Wasser- oder Federwildpret** bestehet.

Zu dem edlen **vierfüßigen Wildpret** zählt man die eigentlichen edlen **Hirsche** mit allen übrigen Arten als: **Thiere**, **Wildkälber**, **Tann- oder Damhirsche** u. s. w. welche insgesamt mit dem Namen Rothwildpret belegt werden; die **Rehe**, die **Gemsen**, die **Hasen**, die **Kaninchen**, das **Eichhörnchen**, und die **wilden Schweine**, welche letztere wegen ihrer meistentheils schwarzen oder schwarzgrauen Farbe, **Schwarzwildpret** heißen. **Unedles vierfüßiges Wildpret** sind der **Bär**, der **Luchs**, der **Wolf**, der **Bieber**, der **Dachs**, der **Fuchs**, die **Fischotter**,

die

die wilde Katze, der Baummarder, der Steinmarder, der Iltis, die Wiesel, und der Hamster.

Das edle Federwildpret bestehet aus dem Auerhahn mit seinen Hünern, dem Kranich, dem Trappen, dem Fasan, dem Birkhahn, dem Haselhuhn, mit seinen Hünern, Schnepfen, Rebhuhn, Wachteln, wilden Tauben, Krammetsvögeln, Amseln und Droßeln, Lerchen, Staar, Nachtigall u. s. w. Von Wasservögeln aber aus dem Schwan, wilden Gans, Reyher, wilde Enten, Wasserhuhn, Riedschnepfen, u. s. f. Unedles Federwildpret oder Raubvögel sind: der Steinadler, der Uhu, der Hasengeyer, Spechtfalke oder Blaufuß, der Habicht, der Sperber, der Mäusegeyer, der Fischgeyer, die Baumfalke, der Rittelgeyer, die Steineule, der Kauz, der Neuntödter, die Kolkrabe, die Krähe u. s. w. Uebrigens wird ein jeder Jagdberechtigter leicht aus den hohen Forstordnungen und Jagdgesetzen ersehen, welche Thiere ihm zu jagen erlaubt sind.

Die Jagdwirthschaft setzet außer der Kenntniß der Jagdkunst, der Jagd- und Forstrechte in Absicht auf die Wildbahne und die Jagdökonomie selber, die richtigen Kenntnisse des Geschlechts, des Alters, der Brunst oder Brumft, Setz- und Brutzeit des Wildes voraus, worauf sich die Hägung und eine nachhaltige Wildbahne gründet.

Der edle Hirsch, oder das Männchen, wird Kummer genannt, wenn er in seiner Jugend ver-

schnitten worden, und daher keine Geweihe bekömmt oder diese später als im April und May abwirft, und kömmt in den Hauptstücken mit den übrigen Thieren seines Geschlechts überein. Wenn sich diese Thiere den Sommer über fett geweidet haben, und durch die Wärme ihre Leibes- und Naturkräfte erhöhet worden, so gehen um Bartholomäi die Heerden auseinander, jeder Hirsch sucht sich ein Thier oder Weibchen und mit Egidi tritt ihre Brunst oder Begattungszeit ein, alsdann paaren sie sich oder der Hirsch beschlägt sein Thier, oder besamet es, und von dieser Zeit an trägt das Weibchen. Das **hochbeschlagene Thier** gehet vierzig Wochen trächtig und setzt oder gebährt im Junius des folgenden Jahres **ein Kalb**, selten zwey, welche anfangs weiß, roth und braunfleckig aussehen, bis sie gegen den Herbst die braunrothe Farbe erhalten. Das Thier säugt sein Kalb bis zur eintretenden Brunstzeit. Das nehmliche Kalb wird im ersten Jahr ein **Hirschkalb**, das weibliche aber ein **Wildkalb** genannt. Im folgenden Jahre bekömmt das Hirsch- oder männliche Kalb auf dem Kopf zwey Bukkeln, der **Rosenstock** genannt, aus welchen spiesähnliches Gehörn wächst, das mit einer haarigen Haut, wie die übrigen neuen Geweihe dieses Geschlechts, überzogen sind, und nun nennt man es einen **Spießer** oder **Spießhirsch**. Im April des folgenden Jahres werfen die jungen Hirsche ihre Geweihe wiederum ab und bekommen ordentlicherweise nach zwey bis drey Monaten wiederum ein mit zwey Enden vermehrtes

neues

neues Geweihe. Dieses Abwerfen des Gehörnes erfolgt mit ihrem Alter immer später und nur ein Hirsch von zehn Enden oder fünf Jahren wird ein jagdbarer Hirsch genannt. Das Thierkalb oder Wildkalb bekömmt keine Geweihe und wird von Michaelis, oder der Zeit, da es die Mutter entwöhnet hat, ein Schmalthier genannt, bis es spätestens im dritten Jahre beschlagen worden ist, und nun heißt es ein Altthier. Der vernünftige Forstwirth muß nach dem Bestand seines Reviers, die Zahl der zu erlegenden Hirsche bestimmen und hierzu den Monat Julius oder den Spathherbst wählen, weil alsdann Fleisch und Häute am vortheilhaftesten zu gebrauchen steht. Die Tannen- oder Damhirsche erkennt man an ihrer mittleren Größe, zwischen dem edlen Hirsch und dem Reh, an der Farbe und an den Schaufeln des Gehörns, deswegen man sie auch Schaufelhirsche nennt. Ihre Brunft und Setzezeit ist einen Monat später als bey andern Hirschen und Thieren.

Den Rehbock und das Reh, welches auch Ricke genannt wird, begreift man sämmtlich unter der Benennung Rehe und sind kleinere Thiere als die Hirschgeschlechter. Das Männchen oder der Rehbock geht gewöhnlich in der Gesellschaft seines Weibchens, bekömmt selten mehr als sechs Enden und wirft seine Geweihe ab, wie die Hirsche. Seine Begattungstriebe erwachen schon im August, und im November und December fällt die rechte Brunftzeit ein. Die beschlagenen Ricken gehen zwanzig Wochen trächtig und

setzen im May oder Junius zwey, selten drey Kälber. Im zweyten Jahre nach der Geburt erhalten die männlichen Kälber zwey spießartige Hörner und werden daher **Rehspießer** genannt. Die weiblichen Kälber nennt man aber bis zum Beschlagen **Schmalricken**. Die wirthschaftliche Jagdzeit sind die Monate Junius, Julius und der halbe August.

Die **Gemsen**, welche den Rehen bis auf das Geweihe ähnlich sehen, leben vorzüglich auf den Alpen und andern hohen, felsigen Gebirgen Deutschlands.

Die **Haasen** sind das gemeinste und kleinste Wild. Das Männchen heißt der **Rammler** und das Weibchen ein **Setzhaase**, oder eine Häsin. Sie sind unter allen die geilsten Thiere: denn vom Monat Februar an rammlen oder begatten sie sich schon, worauf die Häsin alle Monate bis in den August, das erstemal zwey, dann drey, vier bis sechs junge Hasen setzt, welche sie nur 4 bis 5 Tage säuget und sie von nun an der Natur überläßt. Die beßte Jagdzeit ist in Rücksicht ihrer schonenden Vermehrung, des Fleisches und der Haare, der Herbst und der Vorwinter.

Die **Kaninchen** werden in England besonders geschonet und zu gleichen Absichten wie die Hasen benutzt. Sie leben unter der Erde in Höhlen, sind kleiner als die Hasen und setzen im Jahr vier bis fünfmal und zur Zeit sieben bis neun Junge.

Das **Eichhörnchen** paart sich im Merz und April, bauet sich ein Nest auf den Bäumen, geht vier

Wo-

Wochen trächtig, bringt drey bis vier Junge und sein Balg giebt ein vortreffliches Pelzwerk.

Das **Schwarzwildpret** oder die wilden Säue sind von den zahmen nicht sehr verschieden, sie sind gewöhnlich schwarz oder schwarzgrau, wovon wahrscheinlich erstere Benennung entstanden. Die Männchen nennt man **Keiler** oder **Hauer** und die Weibchen **Bachen**. Ihre Brunftzeit fängt mit Ende November an, worauf die Bache sechzehn Wochen trächtig geht und dann vier bis sechs Junge gebiert oder **frischet**. Diese Jungen heissen im ersten Jahre **Frisch-** oder **Fröschlinge**, im zweyten Jahre **überlaufende Frischlinge**, im dritten aber **Keiler** und **Bachen**, die sich mit den Frischlingen im Rudel zusammen zu halten pflegen. Im vierten Jahre nennt man sie **angehende Schweine** und in den folgenden **Hauptschweine**, welche meistentheils allein gehen. Das Fleisch ist wohlschmeckend und ihre Häute geben Kofferdecken und ein fast nicht zu zerstörendes Sohlleder.

Das **unedle Wild** verschaft uns nur durch seine Häute und Bälge Nutzen, verwüsten übrigens als Raubthiere, die Wildbahn, zum Theil die Viehheerden und das Federvieh des Landmannes. Aus dieser letzten Ursache heget man sie nicht, obgleich ihre Häute grössern Vortheil verschaffen. Doch ist es in dieser Rücksicht nicht gleichviel, wann sie erlegt werden, sondern der Forstwirth muß hierzu vorzüglich den Spätherbst und den Vorwinter wählen.

Der **Bär**, der **Luchs**, und der **Wolf**, gehören zu den seltenen Raubthieren Deutschlands. Die **Brunstzeit** des ersteren ist vom Februar bis April, worauf die Bärin nach 30 bis 36 Wochen, zwey bis drey Junge wirft. Der **Luchs**, der gelb und roth-gefleckt und im Ganzen der Katze ähnelt, ist der gefährlichste Feind der Wildbahne, hat seine Rauhzeit im Februar und nach 9 Wochen wirft das Weibchen drey bis vier blinde Junge. Der weniger gefährliche **Wolf ranzt** zwischen Weinachten und Lichtmeß und die Wölfin setzt nach neun Wochen sechs bis neun Junge.

Der **Bieber** wohnt gemeiniglich gesellschaftlich an grossen Seen und Flüssen unter der Erde in künstlich gemachten Wohnungen. Ihre **Bälge** und die **Hoden** oder **Geilen** sind sehr im Preiß.

Der **Dachs ranzt** zu Ende November und sein Weibchen wirft nach neun Wochen drey bis fünf Junge. Er lebt von Käfern und Würmern und wird im Herbst ausserordentlich fett, zu welcher Zeit er am nützlichsten zu fangen ist, weil man das Fett vorzüglich schätzt.

Der **Fuchs ranzt** im Februar; dessen Weibchen trägt neun Wochen und wirft fünf bis sieben Junge. Das Rauchwerk ist schätzbar.

Die **Fischotter** ist schönhaarig, kastanienbraun und lebt in Teichen und Flüssen, vorzüglich von Fischen. Sie ranzt im Februar, trägt ebenfalls neun Wochen und wirft drey bis vier Junge.

Die

Die **wilde Katze** siehet grau aus und stellt dem kleinen Wildpret sehr nach, ranzt im Februar und wirft nach neun Wochen vier bis sechs Junge.

Der **Baummarder** auch **Goldmarder** genannt, ist braun von Farbe und mit einer goldgelben Kehle versehen.

Der **Steinmarder** macht sich durch einen weisen Fleck am Halse kenntlich. Diese beyden, so wie der stinckende **Iltis** und das **Wieselchen** stellen dem Geflügel sehr nach und liefern uns dagegen ein brauchbares Pelzwerk, wovon ersteres das beßte ist. Nicht weniger schädlich ist der **Hamster** den Getraydefeldern.

Unter dem edlen **Federwildpret** wird der **Auerhahn** für das vorzüglichste gehalten. Er ist an Größe einem welschen Hahne gleich, und wegen seiner Schüchternheit nur während der **Balz-** oder **Falzzeit** im März und April ohne Mühe zu schießen. Er lockt seine Hühner auf einen gewissen Stand zusammen, diese bauen sich nach diesem auf die Erde Nester und brüten ihre zehn bis zwölf Eyer aus.

Der **Trappe** ist ein, den Feldfrüchten sehr schädlicher Vogel. Er ist so groß als eine Gans, hat einen bunten Hals und Rücken, eine fahle Brust und weißlichen Bauch. Die **Falzzeit** ist der Februar, worauf sich das Huhn eine kleine Grube scharret, in welche sie zwey weißgelbe Eyer legt und ausbrütet.

Der **Fasan**. Dieser schöne Vogel hat die Größe der Haushüner und falzt im März, April und May. Die Hühner legen in Nester auf der Erde 18 bis 20

Eyer

Eyer, welche sie nach 24 Tagen ausbrüten. Ausser der Wildniß erziehet man sie in besonders eingehegten Revieren, die **Fasanengarten** oder **Fasanereyen** genannt werden und welches mehr eine Sache für große Herren als Forstwirthe ist.

Die **Birkhühner** falzen im April, worauf sie 10 bis 12 Eyer legen und sind übel zu schiessen. Sie ätzen sich vorzüglich von Waldbeeren.

Die **Krammetsvögel** und die **Lerchen** liefern einen beträchtlichen Gewinn. Jene fängt man theils in Dohnen, Schlingen, oder auf Vogelheerden, diese aber in Streichnetzen, zu Nachtzeit, im Herbst.

Die **unedlen Vögel** oder die Raubvögel, werden als schädliche Thiere zu jeder Jahrszeit ausgerottet und in dieser Rücksicht zur Brutzeit vorzüglich ihre Nester und Horste zerstöret.

Ein jeder Waldeigenthümer und Forstwirth muß ferner den Gedanken nicht aus den Augen lassen, daß die Jagdbenutzung nur Nebennutzung des Waldes sey, und nicht Hauptwerk. Dieses wird ihn leiten zur Gewinnung dieses Nebenzweiges solche Wege einzuschlagen, auf welchen weder der Landwirthschaft, als die Hauptstütze jedes Staats, noch dem überaus wichtigen Forstwesen ein beträchtlicher Schaden geschehen kann.

Ueber die Errichtung einer zweckmäsigen Forstschule oder Forst-Academie.

1) Die Nothwendigkeit derselben.

Beruhet die Erhaltung des Staats auf **Schutz** und **Beglückung**, so hängt die Stärke und der blühende Zustand einer Nation von ihrer Bevölkerung ab. — Aus Bevölkerung entstehet Macht, jene ist das Mittel, diese zu erlangen, jene schaft Möglichkeit starke disciplinirte Kriegsheere ohne Verminderung des Nahrungsstandes, ohne Nachtheil der Gewerbe und des auswärtigen Handels zu erhalten. — Diese schützen die Staaten für benachbarte Eingriffe — flössen ihnen vielmehr Ehrfurcht ein und erhalten dadurch innerliche Ruhe, Frieden, als die einzige Glückseeligkeit der Völker.

Die nöthigen und ersten Mittel dahin zu gelangen, sind: Der **Feldbau**, der **Handel**, der **blühende Zustand** der **Manufacturen**, **Fabriken** und **Ueberfluß** an denjenigen Dingen, welche zum menschlichen Leben sowohl als zum Betriebe der gedachten Quellen der Bevölkerung unentbehrlich sind. — Mit

dem

dem Feldbau oder der Landwirthschaft ist die Forstwirthschaft so genau verkettet, wie mit diesen beyden, Manufactur, Fabriken und Gewerbe unzertrennlich verbunden — Ja! — sie sind mit dem Glücke des Staats so enge verwebt, daß Regenten und Minister, wenn ihre Bemühung auf das wahre Beßte ihrer gegenwärtigen und zukünftigen Unterthanen abzielet, ohnfehlbar so wohl auf ein gut eingerichtetes Forstwesen als auf gründlichen Betrieb der Landwirthschaft sehen müssen.

Man hat die Nothwendigkeit einer ordentlichen Forstwirthschaft und zweckmässigen Waldcultur allgemein anerkannt, und doch begehet man, nach wie vor, alte Fehler und Sorglosigkeit, die den Reisenden in Erstaunen setzen, wie man eine so ergiebige Quelle ansehnlicher Einkünfte und einen zum Wohl der Völker so nöthigen Gegenstand vernachlässigt behandelt und durch unkundige angestellte Sachwalter bewirthschaften läßt. — Warlich es würde zu ungerecht seyn, den alten Forstbedienten, die noch vor der Mitte dieses Jahrhunderts ihre Lehrjahre beendigten, den geringsten Vorwurf zu machen. Man sahe zu den damaligen Zeiten die Jagd für die Hauptsache an, und behandelte das Forstwesen nur so obenhin als Nebensache. Hatte ein Jägerbursch drey Jahre gelernet, in dieser Zeit neben den Knecht- und Mägde-Arbeiten so viel begriffen, Hunde zur Jagd abzurichten, die Fehrten der Thiere kennen und konnte schiessen, so leistete er sehr viel.

Bey

Bey meinen fast dreyjährigen Reisen durch England, Holland und Deutschland, war dann auch das Forstwesen eins von meinen bestimmten Gegenständen. — Ich würde meine Absicht verfehlen und zu viele große und kleine Staatsdiener namhaft machen müssen, wenn ich die Fehler hier öffentlich anführen wollte, die meine Verwunderung auf sich gezogen haben. — Ein halb Sachkundiger wird seine Verwunderung nicht bergen können, wenn er das gleichgültige Verhalten mehrerer deutschen Staaten in Rücksicht der sichtlichen Holzabnahme ersiehet und mit den vortreflichen Anstalten um Tepeln bey Berlin vergleicht, wodurch sich der Herr von Burgsdorf der späten Nachwelt unvergeßlich gemacht hat, und kömmt nun über Braunschweig auf Hanover und so an dem Elbestrohm herunter, wo er öde Gegenden von mehreren Meilen Flächeninhalt zu bereisen vorfindet. — Eine Gegend, die unter gewissen Einschränkungen zum Anbau verschiedener Holzarten, verschiedener Handlungspflanzen, Fabrikproducten ganz tauglich und selbst hin und wieder den vortheilhaftesten Boden zur Landwirthschaft enthält, ausser allen diesen Vorzügen eine natürlich bequeme Lage zum Handel hat, so, daß sich viele tausend Menschen auf die vortheilhafteste Art nähren könnten, wenn nicht Vorurtheile mehr als natürliche Unfähigkeit diese Gegend ausser Achtung gesetzt hätten, da doch dieser Staat an Manufacturen, Fabriken und Gewerben, wesentlich Mangel hat. Fragt man hier nach der Ursache, so findet sich, daß es nicht an sach-

kun-

kundigen Männern fehlt, die sich dieser Staat mehr wie irgend ein anderer zu besitzen rühmen kann, aber Männer, die die gehörige Entschlossenheit und Kenntnisse zugleich besitzen, Hand an eine Sache zu legen, die dem Staate in Jahrhunderten Millionen einträgt, möchte man wohl vergeblich suchen. Ob es gleich weder an Kräften noch Mitteln zu der Ausführung noch an Volksmenge fehlt. — Das jetzt so sehr verbesserte Finanz- und Commerz-Departement dieses Staats sollte sich diese meine Bemerkung am rechten Ort gesagt seyn lassen, und eine gründliche Vermessung des Flächeninhalts, gründliche Untersuchung des Bodens, der Lage in und mit Rücksicht auf das Steigen und Fallen des Erdreichs unternehmen lassen, dieses würde Maasregeln geben, eine hiernach zu treffende Eintheilung und Bestimmung zu machen, die Auswahl der Holzarten, der Handlungspflanzen, der Fabrickproducte in Hinsicht auf Lage, Grund und Boden und den vorwaltenden Bedürfnissen, so wie es die Localumstände erheischen. Dieses würde zeigen, daß jene wüste Gegend in dreysig, vierzig Jahren, dann ein solches Unternehmen muß nur nach und nach und doch im Ganzen zusammenhängend, ausgeübt werden, zu den fruchtbarsten Wäldern und Feldern umzuschaffen wäre. — Wie lange wird jene Wüsteney noch unfruchtbar bleiben und verächtlich angesehen werden?

Was kann einem Regenten mehr am Herzen liegen, als die Stärke, der Reichthum und die Glück-

seeig-

seeligkeit seines Volks? — Ist nicht eine kluge, auf richtige Grundsätze gebauete Forstwirthschaft zum Theil eine Quelle und ein Mittel zu diesen allen? Gesetzt auch, der Finanzminister oder Cammerpräsident richtete, wie es leider nur zu allgemein der Fall ist, seine ganze Absicht auf die Vermehrung der herrschaftlichen Einkünfte, so leistet ihm, auch unter diesem Gesichtspunkt betrachtet, das gründliche Forstwesen die trefflichsten Dienste, und trägt nicht allein mittelbar, sondern auch unmittelbar dazu bey; weil es ein fester Grundsatz ist, aus den Waldungen den höchstmöglichsten, aber auch immerwährenden Nutzen zu ziehen. Der Gegenstand muß ihm um so wichtiger seyn, da bey dem sich von ferne zeigenden allgemeinen und schon jetzt hin und wieder eingerissenen Holzmangel viele öde und zum Geträidebau untaugliche Ländereyen ansehnliche Einnahmen gewähren, wenn sie mit den ihnen angemessenen Holzarten besäet, bepflanzt und forstmässig behandelt werden. Der immerwährende Nachhalt erfordert gründliche Sachkenntniß der Forstbedienten, so wie überhaupt der Gedanke an eine bessere Waldcultur, ein Finanz-Collegium voraussetzt, welches mit einsichtsvollen Männern in diesem Fache versehen ist; so bald es aber hieran fehlet, so ist auch keine gute Forstwirthschaft zu denken; weil um einen vernünftigen festen Plan zur künftigen Forsthaushaltung zu entwerfen, das Finanz-Collegium sowohl den jährlichen Holzverbrauch, als den gegenwärtigen und zukünftigen Holzvorrath wissen muß.

Dieß kann nun durch genaue geometrische Risse der Holzungen und richtige Würdigung erreicht werden. Vermittelst dieser beyden und einer wohlzergliederten Beschreibung der vorwaltenden Umstände, wird die Cammer in den Stand gesetzt, über die jährliche immerwährende höchst mögliche Benutzung der Waldungen zu urtheilen, Mängel und Misbräuche wahrzunehmen, jene zu verbessern, diese zu heben, und Mittel zu treffen, wodurch das ganze Land seine Holzbedürfnisse um einen mittelmässigen Preiß erhalten kann. Der Vollziehung dieser angeführten Ordnung und Ausübung einer guten Forstwissenschaft stehet ferner im Wege: die mangelhaften Begriffe und die getroffene unbedachtsame und sorglose Wahl der Forstbedienten. Liegt nicht der Grund zur Unwissenheit unserer mehresten Forstwirthe mehr wie zuverlässig darinnen, daß sie theils ohne alle Schulkenntniß in die Lehre genommen, theils in ihren Lehrjahren nicht oder doch unvollkommen mit den nöthigen Wissenschaften bekannt gemacht werden, und dieses wohl darum weil ihr Lehrherr selbst nicht viel mehr verstehet? — Diesem grossen Uebel, ohne hier alle die Mängel der mehresten Forstbediente aufzuführen, ist zum gänzlichen Abhelfen in Rücksicht der Nothwendigkeit, für das Staatsbedürfniß kein besseres Mittel, als die Einrichtung einer zweckmässigen **Forstschule** oder **Forstacademie**. Diese gründet sich

2.) auf

2.) auf die Erziehung junger Forstmänner.

Die Erziehung des Menschen setzt voraus die Kenntnisse der nöthigsten Mittel, durch welche man gesunde und starke Körper, aufgeklärte Seelen und tugendhafte Gemüther bilden kann. Der Mensch so, wie er aus dem Schooße der Natur kömmt, ist einem wilden Baume ähnlich, dem die Hand des Gärtners die rechte Richtung und Gestalt geben muß, und welches dem geschickten Gärtner nicht gelinget, wenn der Lehrling schwächlich oder dessen Bau fehlerhaft ist. Eine beynahe ähnliche Bewandniß hat es mit denen zum Forstwesen bestimmten jungen Leuten. Sie müssen, wenn sie der Erwartung entsprechen sollen, einen gesunden starken und wohlbegliederten Körper haben, auch von Jugend auf an starke Nahrungsmittel, an Ertragung der verschiedenen Unbequemlichkeiten der Witterung, nicht weniger an starke Leibesübungen gewöhnt werden, um die Ungemäglichkeiten, die mit dem Forstgeschäfte unzertrennlich verbunden sind, mit Lust übernehmen und ohne Nachtheil der Gesundheit ertragen zu können.

Ausser einem lebhaften Wesen, einem muntern Gemüth, und einer Fertigkeit nachzuahmen, ist voraus zu setzen, daß die Schüler der Forstwirthschaft so bald sie die Kinderjahre überstanden, wenigstens das 15te Jahr zurückgelegt, die Muttersprache reden, lesen, schreiben, rechnen, ferner die Grundsätze der Religion, auch von der lateinischen Sprache so viel erlernet haben, um ein Buch darinnen zu lesen und zu verstehen.

Mit diesen physischen und moralischen Eigenschaften ausgerüstet, sind sie der Aufnahme fähig und wird es dem Lehrer um so möglicher werden, diese jungen Leute nach seinen Absichten zu lenken, in sofern er die Kunst besitzet, die Leidenschaften zu erforschen, Liebe, Vertrauen und Ansehn sich zu erwerben, ja selbst die Fehler seiner Schüler zum Nutzen und zu ihrem Vortheil anzuwenden. Daß keine Jünglinge ohne Erziehung, sondern nur von sittlichen Eltern gewählt werden müssen, ist eben so wenig hier anzuführen, als daß die Jünglinge bey dem Eintritt in diese Forstschule ihre mitgebrachte Kleidung ablegen und solche mit einer beliebten Forstuniform vertauschen, weil weder Geburt noch Reichthum, noch Patrone, noch Geschenke Vorzüge gewähren müssen, mithin nichts als Fleiß und vorzügliche Geschicklichkeit eine unterscheidende Achtung hoffen lassen.

3) Die zweckmäsige Lehrart.

Der Wohnsitz dieser Forstschule muß sich auf dem Lande in oder nahe bey einer ansehnlichen Waldung befinden. Die Lehrer und die Lernenden leben, arbeiten, essen, und schlafen beysammen in einem Hause. Hier darf es an den nöthigen Büchern und Instrumenten, so wie auch an den nöthigen Pflanz- und Holzarten und allem Jagdkunstgeräthe nicht fehlen.

Der Lehrer muß die zu lernende Wissenschaft in ihrem ganzen Umfange kennen und die Gränzen des Wesentlichen und Auserordentlichen desselben genau zu be-

bezeichnen verstehen, sich ferner eines treffenden und deutlichen Vortrags befleißigen, anhaltenden Fleiß und Geduld besitzen die Fähigkeiten und Neigungen des Lernenden zu studiren, sich zu seinen Einsichten und Begriffen herunter zu lassen, auch den Eigensinn von der Schwäche der Gemüthsgaben wohl zu unterscheiden wissen. Diese Eigenschaften finden sich nur selten bey den Lehrern vereinigt, daher muß die Forstschule einen Vorsteher haben, der die Gabe besitzt, Lehrer und Lernende zu prüfen und zu führen.

Die zu lernende Wissenschaften wären: 1) **Vernunftlehre**, 2) **reine Mathematik**, 3) **Botanik**, 4) **Naturlehre**, 5) **Naturgeschichte**, 6) **Technologie**, 7) **angewandte Mathematik**, 8) **Chymie**; hierzu gehöhrt noch: allgemeine Begriffe der **Handelwissenschaft**; der **Staatswirthschaft**; die **Polizey-** und **Finanzwissenschaft**; die **Referierkunst**; endlich ist die **Forstgerechtigkeit** und die **Forstordnung** zu wissen nöthig.

Eine mit Vernunft erlernte **Vernunftlehre** lehrt gründlich denken, richtig schliesen, sie nährt und stärket den Verstand und die Beurtheilungskraft. Die **reine Mathematik** lehrt alle Grundstücke messen und in Risse bringen, auch in gleichhaltende Abtheilungen einzutheilen; nicht weniger das Schätzen und Anschlagen des Holzes und der Baumstämme nach ihrem cubischen Inhalt, durch geometrische und trigonometrische Berechnungen. Die **Botanik** lehrt alle Körper des Pflanzenreichs systematisch kennen und ordnen. Die

Naturlehre oder Physik lehrt was die Elemente, die Sonne, die Atmosphäre, das Clima, die verschiedenen Erdarten u. s. w. für Wirkungen auf Entstehen, Leben und Fortdauer der Pflanzen und Forstproducte haben. Die Naturgeschichte lehrt die Kenntniß aller natürlichen Körper von ihrer Entstehung bis zu ihrem Vergang. Die Technologie lehrt alle die Künste und Handwerke kennen, denen das Holz ein Haupt-Material ist; nicht weniger die übrigen Manufacturen, Fabriken und Gewerbe, die sowohl rohe als verarbeitete Forstproducte nöthig haben. Die angewandte Mathematik lehrt die bürgerliche und Maschinen-Baukunst nach ihren Holzbedürfnissen kennen und begreift unter sich die Mechanik und Hydraulik. Die Chymie lehrt alle Körper nach ihren nahen und entfernten Bestandtheilen oder Grundmischung kennen, zerlegen und nutzen. Die Handelswissenschaft bedarf der Forstmann in Rücksicht des Rechnungswesens, der Buchhaltung und dem Merkantil des Holzes selbst. Die Staatswirthschaft ist ihm als einem Staatsdiener nöthig, weil er wissen muß, was dem Staate überhaupt nützlich und schädlich ist; eben so verhält es sich mit der Finanz- und Polizeywissenschaft, und unentbehrlich wird ihm die Referierkunst bey Abstattung der Berichte. Die Forstgerechtigkeit muß der Forstwirth kennen, weil er im Namen seines Herrn das Forstregal verwaltet; die Forstverordnungen endlich sollten ihm führen zu der Art und Weise, wie er sein Amt zu verwalten hat, wenn die Vollständigkeit derselben nicht zu groß wären.

Der wohlgewählte Vorsteher und die geschickten und redlichen Lehrer werden die Neigungen und Fähigkeiten der Lernenden so zu führen wissen, damit diese nicht ermüdet, sondern unterstützt und zurecht gewiesen werden. Diesem zufolge werden sie die Lehrstunden so eintheilen, daß in den Vormittagsstunden die Grund-

wissen-

wissenschaften und der Nachmittag der Ausübung oder Anwendung im Walde gewidmet werde, um das Gehörte mit dem Gedächtniß und dem Verstande zugleich zu fassen. Einer dieser Lehrer muß vor allem ein gründlicher, practischer, folgsamer Forstmann seyn, dem besonders, auser der practischen Anweisung im Walde, die Jagdkunst und Jagdwirthschaft zu lehren aufgetragen werden müssen.

Alljährlich werden gewisse Prüfungstage der Schule angesetzt an welchen in Gegenwart zwey oder mehrerer Oberforstbedienten aus dem Finanzcollegium die Forstschule examinirt, die Fleißigen ermuntert und die Nachlässigen bedrohet, bestraft oder abgewiesen werden.

Nach der Geschicklichkeit und dem Fleiß der Lehrer und den Fähigkeiten der Lernenden werden sich die erforderlichen Lehrjahre von selbst bestimmen. Indessen ist zu vermuthen, daß drey bis vier Jahre hinreichend sind, einen gründlichen Forstmann so zu bilden, daß er nach geschehener Prüfung sogleich als Staatsdiener angestellt werden kann Bey der Entlassung aus der Schule muß der entlassene junge Forstmann zur Dankbarkeit versprechen, alles zu seinem Fache gehörige Neue, so er in seiner Bedienung entdecken möchte, dem Vorsteher der Schule mitzutheilen, um durch Versuche und Prüfungen dessen wahren Werth bestimmen und algemein bekannt machen zu können.

4) Mittel zur Fundation dieser Lehranstalt.

Findet der Fürst eines Staats nicht Beweggründe genug die Lehrschule dieser Art aus irgend einer Casse seines Landes zu gründen und zu erhalten? — Und warum sollte man nicht dieses billig von einem gerechten Fürsten erwarten können, wenn hierzu nöthige Vorschläge gemacht würden? — So glaube ich mit mehreren, daß die zweckmäßigsten hierzu folgende sind:

Ein

Ein jedes Land unter den deutschen Staaten besitzt an Juristen, Medicinern, und Theologen, wo nicht Ueberfluß, doch auch keinen Mangel und gewiß letzteres so lange nicht, wie noch bemittelte Eltern alles Standes ihre Kinder vorzüglich diesen verschiedenen Fächern der Gelehrsamkeit widmen. Man verwende also alle Stipendien ohne Rücksicht aller Vermächtnisse auf zwanzig Jahre zu diesem Behuf. Sollten diese Stipendiengelder nicht hinreichend seyn, so müssen die Eltern oder gewählten Zöglinge einen Verhältnißmäßigen Beytrag thun, wozu sie sich sehr gern verstehen werden, da ihre Söhne als Staatsdiener und zu einer zuverlässigen Versorgung erzogen werden. — Nach zwanzig Jahren werden jene Stipendien wieder nach der Verfügung der Stifter angewandt. Dieser Zeitraum wird nun hinlänglich seyn einen ganzen Staat und wären die Gränzen auch noch so ausgedehnt, mit gründlichen Forstwirthen zu besetzen. Man fürchte nicht, daß jene der Forstschule entlassene junge Männer, die nach obigem Plan schon im zwanzigsten Jahre eine Staatsbedienung nach Pflichten verwalten sollen, zu jung wären. Ein feuriger Jüngling, der eben aus dem Munde seines Lehrers die Wichtigkeit und die Vorzüge der Forstwissenschaft gehört hat; der von Liebe gegen sein Vaterland und seinen Fürsten glühet; dem der Beyfall seiner Vorgesetzten schmeichelt; den Hoffnung zur Ehre und einer höhern Versorgung anspornet: wird gewiß mit mehr Thätigkeit, Fleiß und Genauigkeit sein Amt verrichten, als irgend ein alter, abgelebter, eigensinniger Mann, nach seinen eingeschränkten Begriffen, zu thun vermag.

Register.

A.

Blu-

Flie-

G.

H.

Register.

Horn-

J.

K.

L.

Loh-

M.

N.

Quit-

R.

S.

Register.

Sil-

T.

Ter-

U.

V.

W. Wa-

Seite.

W.

Wie-