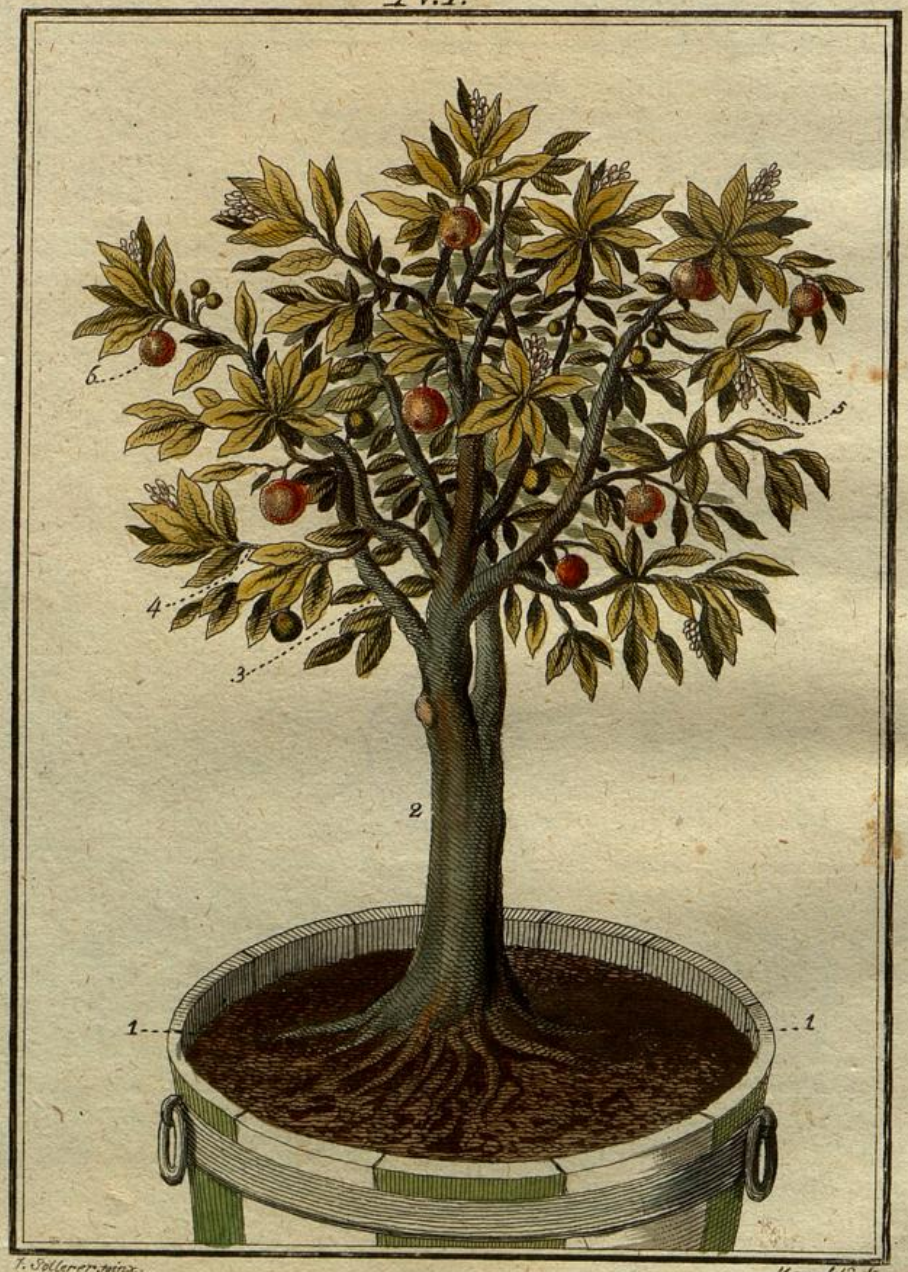
WIENER STADTBIBLIOTHEK

N.1.



J. Sollerer pinx.

Mansfeld fe.

Nro. 1.

	Die Pflanze	planta, æ, f.	*la pianta*	la plante	*the plant* (plännt).
1	die Wurzel	radix, cis, f.	*la radice*	la racine	*the root* (ruht).
2	der Stamm	ſtirps, irpis, m.	*il tronco*	la ſouche	*the log* (lagk).
3	der Aſt	ramus, i, m.	*il ramo*	la branche	*the branch* (brantſch).
4	der Zweig	frons, ondis, f.	*il ramuſcello*	le rameau	*the bough, ſprig* (bauh, ſprigk).
	die Rinde	cortex, icis, c.	*la ſcorza*	l'ecorce f.	*the rind, bark* (reind, bark).
	der Splint	alburnum, i, n.	*l'alburno*	l'aubier, aubour m.	*the ſplint* (ſplinnt).
	das Holz	lignum, i, n.	*il legno*	le bois	*the wood* (wudd).
	das Mark	medulla, æ, f.	*il midollo*	la moelle	*the pith* (pith).
5	die Blüthe, Blume	flos, oris, m.	*il fiore*	la fleur	*the bloom, blossom, flower* (bulhm, blossom, flauer).
6	die Frucht	fructus, us, m.	*il frutto*	le fruit	*the fruit* (fruht).

Von dem Pflanzenreiche überhaupt.

Unter dem Worte Pflanze werden in der allgemeinsten Bedeutung alle Arten von Gewächsen, das ist, alle natürliche Körperarten verstanden, welche sich durch Wurzeln nähren, und ihren Standplatz nicht freywillig verändern können.

Es ist überaus schwer, die Gränzen zwischen dem Thier- und Pflanzenreiche, so wie überhaupt zwischen den Classen der natürlichen Körper, genau zu bestimmen; weil die Natur sich nicht nach den Eintheilungen der Gelehrten richtet, sondern durch unmerkliche Stufen von der einen Classe der natürlichen Körper in die andere übergeht. So wie wir in der letzten Classe des Thierreichs verschiedene Geschöpfe gesehen haben, bey denen man nur einen geringen Grad von thierischen Eigenschaften und hingegen eine große Aehnlichkeit mit den Pflanzen antrifft: so werden wir auch wieder unter den Gewächsen verschiedene finden, die den Thieren in einigen Stücken gleichen, und eine Art von Empfindung zu haben scheinen. So wächst z. B. in einigen Gegenden von Amerika eine Pflanze, welche von den Botanisten gemeiniglich Dionäa muscipula, d. i. Mausefalle, von einigen aber auch Fliegenschnapper genannt wird, und diese besondere Eigenschaft hat, wodurch auch ihre Deutsche Benennung veranlaßt worden ist, daß sie ihre Blätter zusammen faltet, so bald sie eine Fliege oder ein anderes Insect berührt, und dieselben nicht wieder öffnet, so lange das Insect dazwischen steckt. Einige Naturforscher halten dieses Zusammenziehen der Blätter nicht nur für das Merkmahl einer wirklichen Empfindung, sondern glauben über dieses, daß die Pflanze aus den gefangenen und ge-

tödteten Insecten einige Nahrung ziehe. Das letztere aber ist sehr unwahrscheinlich, da man gefunden hat, daß sich die Blätter dieser Pflanze auch zusammen falten, wenn man sie mit einem Strohhalm oder mit einem andern leblosen Körper berührt. Es läßt sich auch überhaupt diese Reizbarkeit der Pflanzen nicht mit Grunde eine wahre Empfindung nennen; denn diese erfordert allemahl gewisse Nerven, welche den Pflanzen gänzlich mangeln. Uibrigens gleichen die Pflanzen den Thieren noch in verschiednen andern Stücken, z. B. in Ansehung des Wachsthums, der Nahrung, der Forttreibung der Säfte, des Schlafs, der Krankheiten und des Todes; daher die Alten ein Gewächs ein verkehrtes Thier zu nennen pflegten.

Die vorzüglichsten Theile der Gewächse sind: die **Wurzeln**, der **Stamm**, die **Aeste**, die **Blätter**, die **Blüthe** und ihre **Befruchtungswerkzeuge**, und die **Früchte**.

Die Wurzel.

Die Wurzel ist derjenige Theil der Pflanze, durch welchen sie mit der Erde, oder mit einem andern Körper zusammen hängt und ihre meiste Nahrung an sich zieht. Ich sage mit Fleiß nur die meiste Nahrung, weil die Blätter ebenfalls den Pflanzen zu dieser Absicht dienen. Die Hauptwurzel ist gemeiniglich mit verschiedenen Nebenfasern versehen und überhaupt sehr verschiedentlich gebildet.

Der Stamm.

Der Stamm, welcher die übrigen Theile trägt, ist nichts anders, als die fortgesetzte, über die Erde heraus ragende Wurzel, welches man daraus sehen kann, weil Bäume, die man umgekehrt in die Erde gepflanzet hat, fortgewachsen sind. Die in die Erde gesetzten Zweige sind zu Wurzeln, und die der freyen Luft ausgesetzten Wurzeln zu Aesten und Zweigen geworden. Der allgemeine Nahme, Stamm, wird meistentheils nur gebraucht, wenn von Bäumen oder Sträuchern die Rede ist. Bey den Grasarten wird der Stamm gemeiniglich Halm, bey den Schwämmen, Farnkräutern und einigen andern Gewächsen Strunk, bey den Blumen aber Schaft oder Stängel genannt.

Der Stamm, welcher sich bey vielen Gewächsen in Aeste und Zweige ausbreitet, ist äußerlich, so wie die meisten übrigen Theile der Pflanzen, mit einer dichten Haut bekleidet, unter welcher ein netzförmiges, mit einer körnigen Materie oder kleinen Bläschen angefülltes Wesen liegt, welches von den Botanisten das zellige Gewebe genannt wird. Dieses zellige Gewebe nebst der Oberhaut macht bey den Bäumen und Sträuchern die Rinde aus. An der einen Seite des zelligen Gewebes werden die Gefäße nach und nach knorpelich, woraus jährlich eine dichtere Rinde ensteht, welche der Splint heißt. Der Splint erhält im Winter, wenn die Bewegung der Säfte durch die

Kälte beynahe gänzlich gehemmt wird, eine noch größere Härte, und wird zu Holze. Das Holz schließt in der Mitte, gleich einer Röhre, das Mark ein, welches eben den innern Bau wie das zellige Gewebe der Rinde hat, womit es auch zusammen hängt. Nähmlich es besteht aus netzförmig gegen einander laufenden Fasern und aus verschiednen hohlen Canälen, in denen sich theils der Saft, theils die zum Wachsthum der Pflanzen nöthige Luft beweget. Da das Holz übrigens, wie ich bereits vorhin bemerkt habe, nichts anders als ein verhärteter Splint, und der Splint nichts anders als eine verhärtete Rinde ist: so ist es leicht einzusehen, daß man in dem Holze eben die Theile, woraus die Rinde besteht, finden müsse. Nur sind diese Theile in dem Holze viel dichter und steifer, als in dem Splint und in der Rinde.

Die Blätter.

Die Blätter, die theils auf der Wurzel, theils an dem Stamme sitzen, theils aus den Aesten entspringen, und mit diesen Theilen entweder durch einen Stiel oder ohne Stiel verbunden sind, wurden vorzüglich aus dem schwammigen Gewebe der Rinde gebildet, und sind nicht nur die Werkzeuge der Bewegung bey den Pflanzen, sondern ziehen auch eine Menge Feuchtigkeiten und nährende Theilchen aus der Luft an sich und dienen zugleich dazu, daß das überflüssige Wasser, welches nicht zur Nahrung angewendet werden kann, vermittelst der Ausdünstung durch ihre Oberfläche fortgeschafft wird. Die Blätter einiger Pflanzen haben die besondere Eigenschaft, daß sie des Nachts sich, gegen einander neigen, und zusammen legen, oder auch sonst auf andre Art die den Tag über gehabte Lage und Gestalt verändern. Diese Eigenschaft, welche von den jetzigen Naturforschern der Schlaf der Pflanzen genannt wird, soll ihren Grund vorzüglich in der Abwesenheit des Lichts haben.

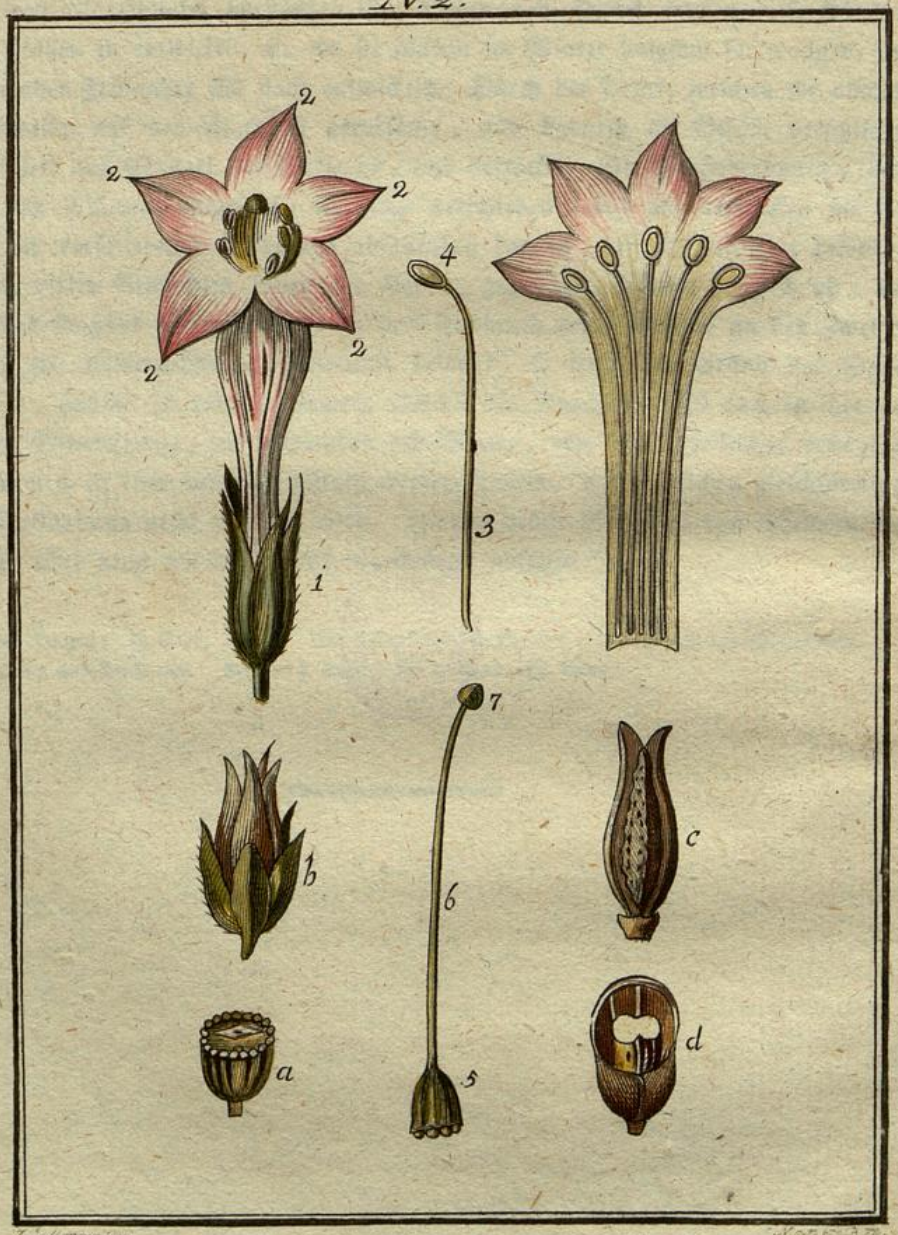
Die beyden Seiten eines Blattes sind gemeiniglich sehr merklich von einander unterschieden. Die obere, oder die in die Höhe gekehrte Seite ist meistentheils glatt und glänzend, und hat keine hervor stehende Adern oder so genannte Ribben. Die untere hingegen ist über und über etwas rauch oder mit kurzen Haaren bedeckt; die Adern ragen mehr hervor, und die Farbe, die fast gar keinen Glanz hat, ist allezeit blasser, als die Farbe der obern Seite. Es gibt übrigens sowohl einfache, als auch zusammen gesetzte Blätter. Einfach nennt man dasjenige Blatt, dessen Stiel ganz und ohne Vertheilung sich an das Blatt ansetzet, und erst hernach, wenn er schon in das häutige Wesen eingegangen ist, sich in die Aeste vertheilet. Wenn aber der Stiel, ehe er noch in das Blatt selbst eingeht, sich in verschiedne Aeste verbreitet, und nach dieser Ausbreitung mehr als ein Blatt annimmt, so daß verschiedene Blättchen auf einem gemeinschaftlichen Stiele ruhen; so entsteht ein so genanntes zusammen gesetztes Blatt. Uebrigens ist der Unterschied, welchen man bey den Blättern in Ansehung ihrer Gestalt, Größe, Farbe und Zusammensetzung bemerkt, sehr mannigfaltig.

Die Dauer der Blätter, nach welcher sie entweder im Herbste abfallen, oder den Winter hindurch grün bleiben, hat wohl größtentheils ihren Grund in der mit dem Blatte gewöhnlich verbundenen Knospe, welche bey dem Austritte des Blattstieles oder Blattes aus der Rinde entweder unter selbiger noch verborgen liegt, oder schon sichtlich in dem Blaattwinkel vorhanden ist. Gegen den Herbst fangen diese Knospen sich einiger Maßen zu entwickeln an, wo sie alsdan im Winter langsam fortwachsen, und in dem folgenden Frühjahre sich ganz entwickeln. Durch den Druck, welchen ihr allmähliges Aufschwellen auf den Blattstiel verursacht, und dadurch die Gefäße verschließt, stirbt das Blatt aus Mangel der Säfte ab, und verwelkt. Die Veränderungen, welhiebey an den Blättern vorgehen, sind sehr verschieden, und es verschaffen die Gewächse mit der verschiedenen Farbe des abfallenden Laubes, dem Herbste eine besondere Zierde. Bey vielen Gewächsen fallen die Blätter gegen den Winter gänzlich ab, bey andern bleiben sie aber vertrocknet bis zu dem Ausbruch neuer Blätter an den Zweigen sitzen. Was die immergrünenden Gewächse belangt, so liegt der Grund der Dauer ihrer Blätter, sowohl in dem langsamern Wuchse der Knospen, als auch in ihre ungleichzeitigen Entwickelung, und entlauben sich Bäume, wie die Nadelhölzer beständig, treiben aber auch in eben dem Verhältniß wieder Nadeln, durch welchen gleichförmigen Ersatz die Entlaubung nicht merklich wird. Immer grüne Gewächse aus wärmern Gegenden lassen aber nicht selten bey uns die Blätter abfallen *).

*) Suckows, D. Geor. Adolph, Anfangsgründe der Botanik 1. Th. Leipzig bey Weidmanns Erben und Reich 1786. Eberts Naturlehre 3. Band 253. Brief.

WIENER STADTBIBLIOTHEK

N. 2.



J. Sollerenpinx.

Nro. 2.

Die Blüthe des gemeinen Tabaks ist aus Salomons Schinz ersten Grundriß der Kräuterwissenschaft von Joh. Sollerer copirt worden.

Von dem Pflanzenreiche überhaupt.

(Fortsetzung.)

Die Blüthe.

Unter der Blüthe versteht man überhaupt denjenigen Theil eines Gewächses, welcher die Befruchtungswerkzeuge enthält, und aus der Blume, und der Frucht besteht.

Die bestimmten Theile der Blüthen, und zwar der vollständigen sind:

- Die Blumendecke, der Kelch (1).
- Die Blumenkrone (2).
- Die Befruchtungswerkzeuge.
  - Die männlichen.
    - Der Staubfaden (3).
    - Der Staubkolben, oder Staubbeutel (4).
  - Die weiblichen.
    - Der Fruchtknoten (5), aus welchem in der Folge die Frucht wächst (a. b. c. d.)
    - Der Staubweg, oder Griffel (6).
    - Die Narbe (7).

Die Blumendecke und Blumenkrone, einzeln oder zusammen genommen, enthalten die übrigen Theile, und werden gewöhnlich nebst den männlichen und weiblichen Befruchtungswerkzeugen, die Blume genannt.

Die Blumendecke.

Die Blumendecke oder der Kelch ist die äußere Bedeckung der Blumen, und besteht bey verschiednen Gewächsen aus mehrern Schichten. Gemeiniglich hat er eine grüne Farbe, doch bisweilen ist er auch anders gefärbt. Bey den meisten Gattungen, wo er nähmlich genau an die Blume schließt, wird er die Blumendecke, bey den Dolden die Hülle, bey den Gräsern das Bälglein, bey den Palmen und einigen andern Gewächsen die Scheide, und bey den Moosen die Haube genannt.

Die Blumenkrone.

Eine andere Bedeckung der Befruchtungswerkzeuge liefert die Blumenkrone, welche aus einem Blatte oder mehreren Blättchen besteht, und sich von der Blumendecke, von welcher sie umgeben wird, durch eine feinere Substanz, so wie auch meistentheils durch eine andere Farbe als die grüne unterscheidet. Man kann daher Blumendecke und Blumenkrone als gemeinschaftliche Bedeckungen der Befruchtungswerkzeuge ansehen, von denen beyde vollkommen vorhanden sind, oder nur eine dieser Bedeckungen mehr oder weniger vollkommen und sichtlich ist. Im letztern Falle wird es oft schwer, mit Gewißheit zu bestimmen, ob die gegenwärtige Bedeckung, Blummendecke oder Blumenkrone sey, und kann man daher sowohl sagen: die Blumenkrone fehle, und die Blumendecke sey vorhanden, als: die Blumendecke fehle, und die Blumenkrone sey gegenwärtig.

Die Blumendecke und Blumenkrone sind zwar zur Befruchtung nicht unentbehrlich, aber dessen ungeachtet nicht unnütz, weil sie theils die zarten, zur Befeuchtung nöthigen Theile wider die äußere kalte Luft, und wider andre Beschädigungen schützen, theils auch dazu dienen, daß die daran stehenden Theile den nöthigen Nahrungssaft dadurch erhalten.

Die Befruchtungswerkzeuge.

Die Haupttheile, welche von den Blumendecken und Blumenkronen eingeschlossen werden, sind die Befruchtungswerkzeuge, welche man in männliche und weibliche eintheilt.

Der Bau der Befruchtungswerkzeuge ist höchst mannigfaltig. Beobachtungen in jedem richtigsten Gesichtspuncte sind wohl hier noch nicht mit aller Strenge zu erwarten, und ist es Schritt von entschiedenem Werthe zur Wahrheit, wenn man fortfährt, Bildung dieser Theile, als den Schlüssel zur nähern Kenntniß ihrer Absicht zu beobachten. So gewiß die Befruchtungstheile vieler Blüthen bestimmt zu seyn scheinen, so wegin sind sie es doch, und es finden sich oft erst bey genauerer Untersuchung die größ-

ten Schwierigkeiten, alle vorfindliche Werkzeuge der Befruchtung den angenommenen Begriffen anzupassen.

Die männlichen.

Der Staubfaden.

Derjenige Theil, welcher die Staubbeutel unterstützt, oder an welchem solche befestigt sind, heißt der Staubfaden. Zuweilen fehlt ein solcher fadenartiger Theil, und der Staubbeutel ist fadenlos, oder sitzt fest auf; außer dem kann aber auch ein Staubfaden mit keinem, oder einem unfruchtbaren Staubbeutel versehen seyn, und heißt alsdann ein unfruchtbarer Staubfaden.

Der Staubkolben.

Der Staubkolben oder Staubbeutel ist derjenige Theil, welcher die zur Befruchtung der weiblichen nöthige Substanz enthält. Gewöhnlich sitzt er auf Fäden, nicht selten ist er aber auch ohne Faden befestigt.

Die Staubbeutel haben übrigens manche besondere Bildung ihres innern Baues, da sie aus einem oder mehrern Beuteln bestehen, welche außer dem in der Art ihrer Oeffnung, nachdem sie entweder an der Spitze, oder an den Seiten, oder am Grunde aufspringen, viel Merkwürdiges enthalten. Dieß Aufspringen und Oeffnen erfolgt bey der Reife des Samenstaubes, über dieß unter mancherley Bedingungen, und man wird unter andern finden, daß oft die Staubkolben nicht zu gleicher Zeit zum Stäuben geschickt sind, und sich andere früher, andere später zum Stäuben entwickeln.

Das Wesen, welches die Staubbeutel enthalten, ist entweder ein Staub, welchen man Samenstaub zu nennen pflegt, oder, wie vorzüglich bey den Contorten, eine klebrige Feuchtigkeit.

Die weiblichen.

Der Fruchtknoten.

Unter den weiblichen Befruchtungswerkzeugen ist der Fruchtknoten der unterste Theil, welcher die Anlage der Frucht enthält. Seine Gestalt ist sehr verschieden, und ähnelt schon zum Theil der reifen Frucht mehr oder weniger.

Der Staubweg oder Griffel.

Derjenige Theil, welcher den mittlern zwischen dem Fruchtknoten und der Narbe ausmacht, heißt der Staubweg oder Griffel. In dem Fall, wo aber die Narbe unmittelbar auf dem Fruchtknoten sitzt, fehlt der Staubweg.

Die Narbe.

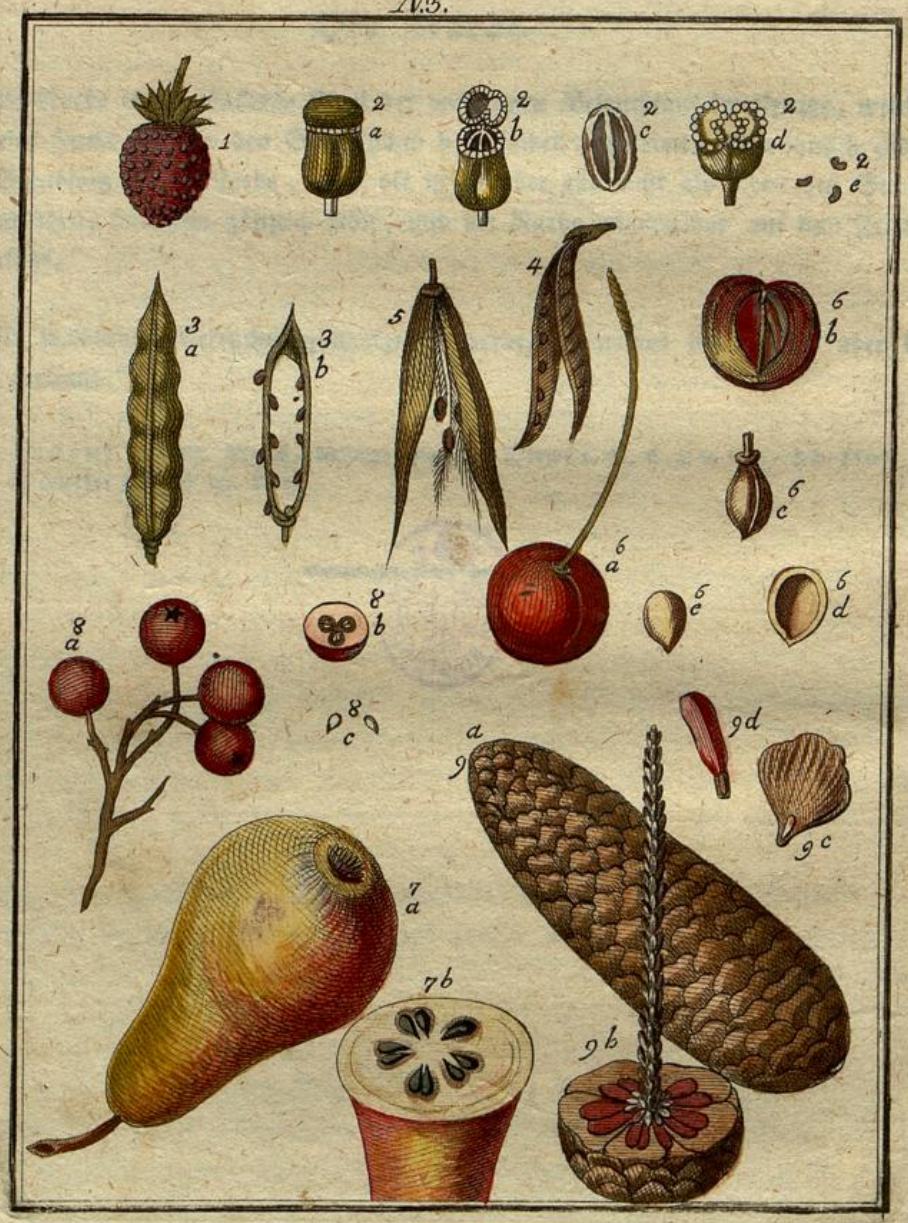
Die Narbe ist der äußerste Theil der weiblichen Befruchtungswerkzeuge, welcher mehrentheils feucht ist, und den Samenstaub der Kolben aufnimmt. Gewöhnlich endigt sich der Staubweg in die Narbe, sehr oft ist sie aber gar nicht als Theil des Staubweges anzusehen, da dieser gänzlich fehlt, und die Narbe unmittelbar auf dem Fruchtknoten aufsitzt.

Die weiblichen Befruchtungswerkzeuge werden zusammen das Pastill oder der Stempel genannt *).

*) Suckows D. Geor. Adolph, Anfangsgründe der Botanik 1. Th. S. 43 u. d. f. Eberts Naturlehre 3. Band 254. Brief.

WIENER STADTBIBLIOTHEK

N.3.



Nro. 3.

Der Same | semen, inis, n. | il seme | la semence | the seed (sihd).

Die auf der Kupferplatte Nro. 3. enthaltenen Abbildungen sind nach Salomons Schinz Gemählden von Joh. Sollerer copirt worden.

Von dem Pflanzenreiche überhaupt.

(Fortsetzung.)

Die Frucht.

Aus dem Fruchtknoten der Blüthen wächst in der Folge die Frucht, welche den Samen enthält.

Der Same, welcher ohne besondere Bedeckung auf seinem Boden haftet, so daß er leicht in das Auge fällt, heißt ein nackender Same *).

*) So sind z. B. bey der Erdbeere Fig. 1. die kleinen, zugespitzten Samenkörnchen über die Fläche des Bodens verbreitet.

Unter bekleidetem Samen versteht man denjenigen, welcher mit einer eigenen Bedeckung versehen ist. Von den Bedeckungen der Samen unterscheidet man folgende vorzügliche Arten:

1. Die Kapsel, Fig. 2.
2. Die Schote, Fig. 3.
3. Die Hülse, Fig. 4.
4. Den Fruchtbalg, Fig. 5.
5. Die Steinfrucht, Fig. 6.
6. Die Kernfrucht, Fig. 7.
7. Die Beere, Fig. 8.
8. Den Fruchtzapfen, Fig. 9.

Die Kapsel (2).

Ein hohles, aus Schalenstücken bestehendes Samenbehältniß, welches sich auf eine bestimmte Art zur Ausstreuung des Samens öffnet, wird eine Kapsel genannt.

Bey der Kapsel sind zu beobachten: 1. die Schalenstücke, aus welchen die Höhle der Kapsel gebildet wird, und in welche sie beym Eröffnen zerspringt. 2. Die Fächer, oder die besondern Höhlungen, welche inwendig durch diese Schalenstücke entstehen. 3. Die Näthe, oder die Fugen der Schalenstücke. 4. Die Scheidewände, oder die Wände der Fächer. 5. Das Säulchen, welches nur zuweilen vorhanden ist, und in der Mitte die Scheidewände verbindet. 6. Der Samenboden oder der Platz, an welchem die Samen eingefügt sind *).

*) Fig. 2. ist das Bilsenkraut abgebildet. Lit. a die Kapsel, eyförmig, stumpf, vor- und hinterwärts der Länge nach mit einer Furche gezeichnet, zweyfächrich, besteht gleichsam aus zwey dicht an einander stoßenden Kapseln, mit einem horizontal sich öffnenden Deckel bedeckt. Lit. b. die offene Kapsel; der Deckel rückwärts geöffnet, welchem im Umkreise Samen ankleben; aus der Kapsel ragt das Samenbett mit dem Samen hervor. Lit. c. beyde halb eyförmige Samenbetter, sind an die mittlere Zwischenwand befestigt; diese Zwischenwand ist mit der Kapsel an dem Orte vereinigt, wo man von außen die Furche wahrnimmt. Lit. d. der horizontale Durchschnitt der Kapsel; Zwey Fächer oder Zellen, die Samenboden, und um diese herum die Samen. Lit. e. die Samen sind in der Figur ungleich.

Die Schote (3).

Eine zweyschalige Kapsel, in welcher die Samen wechselsweise an den beyden Seiten der Näthe befestiget sind, wird eine Schote genannt. Ist ihre Breite vielmahl kleiner als die Länge, so heißt sie eigentlich Schote; hingegen ein Schötchen, wenn Breite und Länge fast gleich sind *).

*) Fig. 3 ist die Schote des wilden Senf abgebildet. Lit. a. die Schalenstücke knotig, wellenförmig, weil die Scheidewand kürzer ist. Die Spitze der Scheidewand raget oben hervor und ist rund. Lit. b. die Scheidewand außer den Schalenstücken, deren Borde zu beyden Seiten die Samen anhangen.

Die Hülse (4).

Eine ebenfalls zweyschalige Kapsel, in welcher aber die Samen nur an der obern Nath, übrigens aber auch wechselsweise an den beyden Schalen befestiget sind, wird eine Hülse genannt *).

*) Fig. 4. ist die Hülse der Platt-Erbse abgebildet.

Der Fruchtbalg (5).

Eine einfächerige, einschalige Kapsel, welche der Länge nach aufspringt, und die Samen nicht an Näthen, sondern an einem eigenen Samenboden enthält, wird ein Fruchtbalg genannt *).

*) Fig. 5. ist der Fruchtbalg der schwarzen Schwalbenwurz abgebildet.

Die Steinfrucht (6).

Ein fleischiges, außen leberartiges Samenbehältniß, welches aus keinen Schalen zusammen gesetzt ist, und einen mit einer holzigen, oder beinharten Schale die man auch eine Nuß nennt, umgebenen Samen enthält, heißt eine Steinfrucht *).

*) Fig. 6. ist die Kirsche abgebildet. Lit. a. die ganze Frucht. Lit. b. dieselbe in zwey Theile getheilt. Lit. c. die Nuß außer dem Fleische. Lit. d. die Hälfte der beinernen Hülle, so den Samen einschließt. Lit. e. der Same.

Die Kernfrucht (7).

Die Kernfrucht ist ebenfalls ein fleischiges Samenbehältniß, ohne Schalen, die eine Kapsel enthält, welche die Samen einschließt *).

*) Fig. 7. ist die Birn abgebildet. Lit. a. die Frucht ganz; oben ist die Vertiefung, welche man Nabelhöhle heißt. Lit. b. die Frucht in ihrem Durchschnitt, damit die Kapsel mit dem Samen zum Vorschein komme.

Die Beere (8).

Ein saftiges, mehrentheils nicht in Schalen zerspringendes Samenbehältniß, in welchem sich die Samen nackend befinden, wird eine Beere genannt *).

*) Fig. 8. ist die Vogelbeere abgebildet. Lit. a. die ganze Frucht, welche weich, rund, und mit einer Nabelhöhle versehen ist. Lit. b. die zerschnittene Beere. Lit. c. der Same.

Der Nahme Beere wird übrigens im gemeinen Sprachgebrauche manchen Fruchtarten gegeben, welche gar nicht zu den Beeren gehören, z. B. die Erdbeeren, u. a.

Der Zapfen (9).

Ein Samenbehältniß aus mehr oder weniger gehäuften verhärteten Schuppen, welche die Samen bedecken, wird ein Zapfen genannt *).

*) Fig. 9. ist der gemeine Tannenzapfen abgebildet. Lit. a. der Zapfen ganz. Lit. b. die Ribbe, an welcher die Schuppen mit den Samen befestiget waren; unten zu hat man noch einige mit ihren Samen übrig gelassen; jede Schuppe bedeckt zwey Samen. Lit. c. die Figur einer einzelnen Schuppe. Lit. d. der Same, welchen man zu der Nuß zählt, hat einen häutichten Flügel, welcher größer als der Same, und kleiner als die Schuppe ist; der Same ist ablang, auf der einen Seite gerad, auf der andern gewölbt.

Suckows D. Geor. Adolph, Anfangsgründe der Botanik 1. Th. S. 59 u. d. f. Eberts Naturlehre 3. Band 254. Brief. Schinz, Salomons erster Grundriß der Kräuterwissenschaft S. 10 §. 27 u. die folg.

WIENER STAATSBIBLIOTHEK

N. 4.

Nro. 4.

Der Keim	germen, inis, n. corculum, i, n.	il germe	le germe	the bud (bodd).

Die auf der Kupferplatte Nro. 4. enthaltenen Abbildungen sind nach Salomons Schinz Gemälden von Joh. Sollerer copirt worden.

Von dem Pflanzenreiche überhaupt.

(Fortsetzung.)

Der Same.

Was die innere Beschaffenheit des Samens betrifft, so ist bey demselben der Umschlag oder die Haut, der Kern, und der Keim zu bemerken.

Der Umschlag.

Die äußere Bekleidung des Samens wird der Umschlag oder die Samenhaut genannt, welche, wenn sie beinhart oder holzig ist, eine Nuß heißt.

Der Kern.

Unter der Samenhaut liegt der Kern des Samens, welcher den Keim einschließt. Der Kern besteht aus einer mehligen, mehr oder weniger harten, schleimig öligen Substanz, welche zur ersten Ernährung und Entwickelung des Keimes dienet.

Ist diese Substanz ungetheilt, so heißt der Same einkernig; zwey- oder vielkernig aber, wo der Samenkern aus zwey oder mehr Stücken oder Lappen besteht.

Diesen Kern umschließt nun zwar die Samenhaut, inzwischen hat sie an dem Platze, wo sie mit dem Samenbehältnisse, oder dem Fruchtboden verbunden war, eine

Narbe, an welcher die Samenhaut beym Aufquellen in dem Boden zuerst aufspringt. In dieser Gegend liegt nun auch im Kerne der Keim.

Der Keim.

Der Keim ist gleichsam der Inbegriff der neuen Pflanze, und besteht aus dem **Würzelchen oder Strang**, welcher nieder sich wächst, und Wurzeln schlägt, und aus dem eigentlichen **Pflänzchen**, welches über sich wächst.

Fig. 1. ist die gemeine **Gartenbohne** abgebildet. a) Die Narbe. b) Die Hälfte des Umschlags. c) Das eine Kernstück; in diesem sieht man die Lage des Keims außerhalb des Umschlags, und die Merkmahle der Narbe. d) e) f) Der Keim, d) das Pflänzchen; e) das Würzelchen; f) der Ort der Verbindung mit dem andern Kernstück. g) Die Pflanze in ihrem Keimen und Wachsthum; unten sieht man beyde Kernstücke, welche nun die Samenblätter in diesem Zustande ausmachen. Dieses ist also ein Muster einer Pflanze aus zwey Kernstücken.

Fig. 2. ist die **gemeine Gerste** abgebildet; eine Pflanze aus einem Kernstück. Der Samen ist ablang, bauchig, eckigt, oben und unten zugespitzt. a) Die gewölbte Seite der Gerste hat hervor ragende Linien. b) Die der vorigen entgegen gesetzte Seite, in der Mitte mit einer Aushölung; c) gleich mit a, nur daß das Gerstenkorn im Wasser erweicht ist, unten scheint der Keim durch; d) gleich mit b, gleichfalls von Wasser aufgeschwollen. e) Der Keim außer seinem mehlichten Markte. f) Der Keim im Anfang des Keimens, ehe er die Kronbedeckung durchbrochen hat; die Würzelchen haben schon ausgeschlagen. g) Die Pflanze, wie sie durch die Kronbedeckung, nach gewohnter Mundart, die Spreu durchbricht. h) Die gleiche Pflanze außer ihrer Einwicklung; unten hängt ein häutichter Körper an, welcher bey i) besonders gezeichnet ist, durch welchen, wahrscheinlich ein milchichter Saft des Kerns geseiget, zu der jungen Pflanze gebracht, und diese dadurch genährt wird; dieser Körper ist auch in e und h angemerkt, nämlich der Cirkel hinten an der Pflanze. k) Die gleiche Pflanze h auf der entgegen gesetzten Seite. l) Die leere Haut des Kernstücks; unten ist die Höle, in welcher der Körper saß. m) Die Gerste in ihrem Wachsthum; unten die Wurzeln mit der Kronbekleidung des Samens; aus dieser steigt eine durchsichtige, weißlichte Scheide auf, welche welk wird, und verschwindet; diese unterscheidet man schon in g und l; über dieser Scheide ist das schön grünende Samenblatt.

Fig. 3. ist der Samenkern einer **wilden Fichte** abgebildet. a) Der Same, dessen häutiger Flügel noch nicht abgefallen ist, im Anfang des Keimens. b) Der Same ohne den Flügel, wie er außer dem Boden erschienen ist. c) Der gleiche Same vier Tage — d) acht Tage — nachher.

Die vorsorgende Natur hat die Samen, welche sie weiter umher streuen will, mit einer Krone (Samen-Krone) versehen, damit sie vermittelst der Winde auf einen oft entlegenen Boden fliegen, auch den Thieren ankleben, und durch diese hin und wieder getragen werden können.

Fig. 4. ist der Same des Hasenkohl mit *lit.* a haarförmiger, aufsitzender Krone; *Fig.* 5. ist der Same des Löwenzahn mit knollichter Wurzel sammt der *lit.* a auf einem Stiel sich befindenden Krone abgebildet.

Einige Samen sind *Fig.* 6. mit gekrümmten Spitzen oder Häckchen versehen.

Man pflegt diejenigen Keime, welche unter der Erde liegen, und fleischig sind, Zwiebeln, diejenigen aber, welche an den obern Theilen der Pflanzen sitzen, und mit Schuppen bedeckt sind, Augen zu nennen. Es gibt aber auch nach dem gemeinen Sprachgebrauch, dem selbst viele Botanisten folgen, schuppige Zwiebeln und wahre Augen, die aus der Wurzel durch die Erde hervor brechen, und im eigentlichen Verstande Keimchen, wie bey dem Spargel und Hopfen, genannt werden.

Die Zwiebeln werden in eigentliche Zwiebeln und in Knollen eingetheilt. Die eigentlichen Zwiebeln haben eine rundliche, nach der Gegend, wo der Keim ausbrechen will, zugespitzte Gestalt und ein kernichtes Wesen. Die Knollen aber haben keine bestimmte Gestalt, und bestehen aus einer mehlichen Substanz.

Die Augen, welche man auch Knospen zu nennen pflegt, brechen aus der Rinde in Gestalt kleiner, aus länglichen, über einander liegenden Blättchen bestehender Zwiebeln hervor, und sitzen entweder an der Spitze des Stängels und der Aeste, oder an den Seiten derselben. Der vornehmste Unterschied zwischen den Augen und Zwiebeln besteht darin, daß die Augen die Anfänge der zukünftigen Blätter, die Zwiebeln aber die Ueberbleibsel der vergangenen Blätter enthalten. Die äußern Schuppen, welche die Augen umgeben, sind meistentheils ziemlich hart; die innern Schuppen aber sind dünner, weicher und fast allezeit mit einer klebrigen Feuchtigkeit überzogen, welche theils die Verbinduug der Theile befördert, theils auch dieselben gegen den Frost und andre Beschädigungen verwahret. Man bemerkt die Augen lange zuvor, ehe sie sich entwickeln. Im Sommer, wenn der Baum belaubet und mit Früchten besetzt ist, sieht man bereits die Knospen, welche sich im künftigen Jahre entwickeln sollen. So lange also die Nahrung zum Wachsthum und zur Erhaltung der schon entwickelten Blätter und andrer Theile nöthig ist, nehmen die Augen entweder gar nicht, oder kaum merklich zu. Sobald aber die Blätter im Herbste abfallen, fangen die Knospen an sich weiter auszudehnen, werden aber bald von der Kälte des Winters in ihrem Wachsthume wieder urück gehalten, so daß sie erst in dem darauf folgenden Frühjahre, wenn durch die zu-

nehmende Wärme die Säfte aufs neue und in großer Menge hinein treten, ihre Vollkommenheit erlangen, und sich theils in Blätter und Zweige, theils aber in Blüthen verwandeln. Es setzen aber nicht alle Gewächse, sondern nur vorzüglich die Bäume und Sträucher ihr Leben durch Augen fort, welche auch mit denselben beständig verbunden bleiben. Unter den Kräutern gibt es einige Gattungen, welche eine Art von Augen hervor bringen, die sich von der Mutterpflanze von selbst absondern, auf die Erde fallen und sich alsdann erst entwickeln.

Wenn man ein Auge von einem Baume in die Rinde eines andern Baumes bringt, so wächst es mit derselben zusammen, und erhält daraus seine Nahrung. Man kann durch diese Arbeit, welche man das Okulieren oder Einäugeln nennt, das Auge eines bessern Baumes mit dem Stamme eines schlechtern verbinden, und dadurch die Früchte sehr ansehnlich verbessern. Auf eine ähnliche Art und mit eben dem Vortheile kann man auch einen schon ausgewachsenen Zweig eines Baumes mit dem Stamme eines andern vereinigen, welches das Pfropfen genannt wird *).

Suckows D. Geor. Adolph, Anfangsgründe der Botanik 1. Th. S. 97 u. d. f. Eberts Naturlehre 3. Band 254. Brief. Schins Salomons erster Grundriß der Kräuterwissenschaft S. 15 §. 10 u. d. f.

WIENER STADTBIBLIOTHEK

N.5.

J. Sollerer pinx. Mansfeld f

Nro. 5.

Die Linde — tilia, iæ, f. — *il tiglio* — le tilleul — *the linden-tree* (linndentä).

Die Linde ist nach Weinmanns Abbildungen von Joh. Sollerer copirt worden.

Von dem Pflanzenreiche überhaupt.

(Fortsetzung.)

Einige Anmerkungen über das Wachsthum und andere Veränderungen der Pflanzen.

Wenn ein in die Erde gestreutes fruchtbares Samenkorn darin feucht und bis auf einem gewissen Grad erwärmet wird, so lösen diese von dem schwammigen Kerne eingesogenen Feuchtigkeiten die mehligen und öligen Theile des Kerns auf, woraus eine Art von Milch entsteht, welche in die kleinsten Gefäße des Keims, ähnlich des jungen Pflänzchens tritt, und ihm die gehörige Nahrung verschafft. Der Keim fängt daher an sich auszudehnen; und weil ihm alsdann seine Häute bald zu enge werden, kömmt er zuerst durch die feine, an der Oberfläche des Kerns befindliche Oeffnung mit dem Würzelchen, und alsdann auch mit dem zarten Stängelchen heraus, wodurch der Kern zersprengt wird. Mann mag das Samenkorn gelegt haben, wie man will, so dringt allemahl das Wurzelchen in die Erde, und das zarte Stängelchen steigt aus der Erde in die Höhe. Der Kern gibt dem zarten Pflänzchen noch so lange seine Milch, bis es diejenige Nahrung annehmen kann, welche das Wurzelchen aus der feuchten Erde an sich zieht.

Die Erde selbst ist nicht die eigentliche Nahrung der Pflanzen, sondern das Wasser und vorzüglich dasjenige, was mit feinen öligen und salzigen Theilchen vermischt ist. Denn man kann Pflanzen in bloßem, ja so gar in destilliertem Wasser, aber nicht in bloßer, unangefeuchteter Erde aufziehen. Die Erde an sich selbst trägt zum Fortkommen der Gewächse nur dieses bey, daß sie den Wurzeln einen Schutz gegen die Hitze und gegen andre Gewalt verschafft, und ihnen die eingesogenen Feuchtigkeiten mittheilet. Man kann sich hiervon sehr leicht durch die Erfahrung überzeugen. Denn wenn man große Pflanzen in einem mit Erde erfüllten Gefäße aufzieht, und die Erde, sowohl ehe man

die Pflanzen hinein setzt, als auch nachdem man sie wieder heraus genommen hat, wieget; so wird man merklichen Unterschied in dem Gewichte wahrnehmen, wenn auch die aufgezogenen Pflanzen zu ansehnlichen Bäumen geworden sind. Hieraus erhellet also, daß die Erde selbst entweder gar nichts, oder nur sehr wenig von ihren Bestandtheilen den Pflanzen mittheilet, weil sonst diejenige Erde, aus welcher ein ganzer Baum aufgewachsen ist, nothwendig weniger als vorher wiegen müßte, wenn sie so viel von ihren Bestandtheilen verloren hätte.

Allein obgleich die Pflanzen die vornehmste Nahrung aus dem Wasser ziehen, so ist doch dieses zu ihrem Wachsthum und Gedeihen noch nicht hinlänglich; denn dieses erfordert außer dem nicht nur einen gewissen Grad von Wärme, vorzüglich von Sonnenwärme, sondern auch frische Luft und Licht. Ja die neuern Beobachtungen haben gelehrt, daß auch das in der Atmosphäre schwebende elektrische Wesen einen großen Einfluß auf das Fortkommen der Gewächse habe.

Diejenigen Ursachen, welche bey den thierischen Körpern allerhand Krankheiten und sehr oft ihren Untergang nach sich ziehen, haben auch meistentheils bey den Gewächsen eben dergleichen Folgen. Ueble Witterung, schlechte Nahrung und verschiedne Insecten greifen nicht nur die Blätter, sondern auch die Wurzeln und die innern Theile der Pflanzen an, und erregen allerley Verstopfungen, Geschwulst, Entzündungen und krebsartige Geschwüre. Wenn aber auch eine Pflanze allen diesen Zufällen, die ihren Untergang vor der Zeit beschleunigen können, glücklich entgeht, so ist sie doch eben dem Schicksale unterworfen, welchem alle Thiere ausgesetzt sind; sie wird nach und nach alt, ihre Gefäße werden mit der Zeit steif und hart, die Säfte bewegen sich darin nicht mehr mit der nöthigen Geschwindigkeit, die Lebensverrichtungen hören daher allmählich auf, die Pflanze stirbt, und wird, wie die thierischen Körper, in Staub verwandelt.

Von dem Nutzen der Pflanzen.

Die meisten Pflanzen sind zur Nahrung der mancherley Gattungen der Thiere bestimmt, und viele dienen zur Nahrung des Menschen. Es gibt Gegenden, besonders in Indien, wo die Menschen fast bloß von Pflanzen leben, sie wählen aber unter den Pflanzen die anständigen. Die Thiere machen es eben also; man kann dieß auf Weiden sehen, wo eine Gattung Thiere jene Arten genießt, die eine andere unberührt stehen läßt. Alle Theile der Pflanzen dienen zur Nahrung, man genießt, obgleich nicht von jeder, doch insgemein zu reden, den Samen, die Früchte, die Blätter, den Stengel, die Rinde, das Mark und die Wurzeln. Menschen genießen die Pflanzen und deren Früchte theils roh, theils auf mancherley Art zubereitet; man genießt sowohl entwickelte reife, als unreife Pflanzen, Schosse und Knospen. Nebst dem, daß Pflanzen zur Speise der Menschen dienen, so dienen sie auch zum Tranke. Wein, Bier, Cider, Branntewein, Thee, Kaffe, und Chocolate, nebst vielen anderen Getränken, werden aus Gewächsen gemacht. Sie gewähren aber auch Arzeneyen, Kleidung, allerhand Geräthschaften, mancherley Bequemlichkeiten und Vergnügen. Keine Pflanze ist ganz unnütz, oder bloß schädlich, wir kennen nur den Nutzen von vielen nicht. Was man Unkraut

nennet und ausrottet, sind Pflanzen, die an sich selbst nicht unnütz sind, die aber nur an den Orten, wo sie, ohne angebaut zu seyn, wachsen, nichts nutzen, und den angebauten im Wachsthume hinderlich fallen.

Das Pflanzenreich

kann in sieben Classen oder Familien eingetheilet werden:

I. Classe. Die eigentlichen Pflanzen, zu welchen die Bäume, Sträucher, Stauden und Kräuter gerechnet werden.

II. Classe. Die Palmen, welche einen einfachen Stamm haben, dessen Gipfel nur Blätter von einem faserigten Gewebe ohne Zweige trägt.

III. Classe. Die Gräser, diejenigen Gewächse nähmlich, welche einen geraden unzertheilten Stängel oder Halm haben, der mit Knoten und Gelenken versehen, meistentheils hohl oder mit einem schwammigen Marke erfüllt ist; daher zu dieser Classe unsere gewöhnlichen Getreidfrüchte, das Schilf und andere ähnliche Pflanzen gerechnet werden.

IV. Classe. Die Farnkräuter, welche meistentheils nur in den Wäldern an schattigen feuchten Oertern oder auf alten Mauern wachsen, haben keinen eigentlichen Stamm, dessen Stelle die unmittelbar aus der Wurzel hervor kommenden Stiele der Blätter vertreten.

V. Classe. Die eigentlichen Mooße, sehr kleine und zarte, mit mehrern Wurzeln, Stängeln, Blättern und Fruchtstielen versehene Gewächse.

VI. Classe. Die Flechten oder Aftermooße, welche einen sehr einfachen Bau haben, da bey diesen Gewächsen Stamm, Wurzel und Blatt nur ein Stück ausmacht.

VII. Classe. Die Schwämme, welche, meistentheils saftige, mit einer dünnen Oberhaut und feinen Fasern versehene Gewächse, welche gemeiniglich aus einem Stiele und einem Hute bestehen, und keine Blätter haben.

I. Classe des Thierreichs.

Die eigentlichen Pflanzen.

Man unterscheidet bey dieser Classe vier Hauptabtheilungen, nähmlich Bäume, Sträucher, Stauden und Kräuter. Die Bäume und Sträucher kommen darin mit einander überein, daß sie beyde einen ganz holzigen Stamm haben; darin aber sind sie von einander unterschieden, daß der Baum nur einen einzelnen, der Strauch aber einen vielfachen Stamm aus der Wurzel treibt. Die Stauden haben nicht so harte, sondern nur einiger Maßen holzige Stämme, die auch alle Jahre ausgehen, und im Frühjahre wiederum aufs neue aus der Wurzel hervor schießen. Die Kräuter sind mit einem zarten und saftigen Stamme versehen, welcher nach der Blüthe ausgeht *).

*) So merklich auch dieser Unterschied zwischen Bäumen, Sträuchern, Stauden und Kräutern zu seyn scheinet, so ist er doch nicht zuverlässig und beständig. Einige Bäume werden nicht nur durch die Kunst, sondern auch wohl von der Natur selbst in Sträucher, ja sogar in Kräuter, und hingegen Sträucher bisweilen in Bäume verwandelt. Man findet Weiden, die

bald mit einem vielfachen Stamme erscheinen. Die Gärtner ziehen Rosenstöcke, die einen einzigen etliche Ellen hohen Stamm treiben und also völlig einem Baume gleichen. Der so genannte Wunderbaum, welcher in Afrika wirklich ein Baum im eigentlichen Verstande ist, viele Jahre zu seinem Wachsthum nöthig hat, ehe er Blüthen und Früchte trägt, und hernach, wenn dieses erfolgt ist, noch viele Jahre fortdauert, wird in unsern Gärten zu einem bloßen Kraute, indem er einen Sommer aus dem Samen hervor keimet, blühet, Samen trägt, und gegen den Herbst wieder abstirbt.

Bäume und Sträucher.

Man pflegt die Bäume und Sträucher in Forst- und Gartenbäume einzutheilen. Forstbäume werden nähmlich diejenigen genannt, welche sich selbst in den Wäldern und andern dergleichen Oertern fortpflanzen; Gartenbäume aber heissen diejenigen, welche in den Gärten vermittelst besonderer Cultur gezogen werden. Die Forstbäume werden aufs neue in Tangelholz und Laubholz eingetheilet; bey welcher Eintheilung man auf die Beschaffenheit der Blätter sieht, welche bey einigen Bäumen Nadeln oder Tangeln, bey andern aber Laub genannt werden.

Das Laubholz.

Die Linde

Man unterscheidet die Sommer- und Winterlinde; beyde wachsen bey uns in Holzungen. Die Blätter der Sommerlinde sind herzförmig zugespitzt, der Rand sägeförmig ausgeschnitten, die untere Fläche ist mit weißlichen Adern gezeichnet, in deren Ecken sich eine Wolle in kleinen weissen Knötchen befindet. Die Blüthen kommen, wie auch an den folgenden, auf einem gemeinschaftlichen Stiele, welcher mit einem gelblich grünen, länglichen Nebenblättchen versehen ist, in kleinen Büscheln zum Vorschein.

Die Rinde der Sommerlinde ist rothbraun, glatt und zäh, das Holz leicht, weiß und fest. Sie erreicht eine beträchtliche Höhe und Dicke, und ein über etliche hundert Jahre dauerndes Alter. Dabey wurzelt sie überaus stark und tief, und schadet daher dem Wuchse benachbarter Bäume, so wie auch Gebäuden, denen sie zu nahe gepflanzt wird. Das Holz wird am häufigsten zu Schreiner- und Dreher-Arbeit genutzt, und wegen seiner Weichheit vorzüglich zu Bildhauer-Arbeit gebraucht, auch läßt es sich gut beizen. Die Kohlen der Linde sind leicht und fein, und werden zur Verfertigung des Schießpulvers, und zum Zeichnen gewählt. Der Bast, welcher zum Binden dient, gibt Seile, auch werden in Rußland Matten daraus verfertigt. Die Linden pflegen am mehresten zu Lauben und zu Alleen angepflanzt zu werden.

Die Blätter der Winterlinde sind mehr, zugespitzt, unordentlich gezähnt, von Farbe dunkler, weniger glänzend, und unten bläulich grün. Sie ist die gemeinste in den Holzungen, und unterscheidet sich auch noch darin von jener, daß ihre Blätter später hervor brechen und abfallen, und die wolligen Knötchen auf ihrer untern Seite brauner sind. Die Rinde ist brauner, das Holz gröber, härter und knotiger, und röthlich gelb. Zu Pflanzungen ist sie wegen ihres länger dauernden Laubes vorzüglicher *).

*) Suckow D. Geor. Adolph, Anfangsgründe der Botanik 2. Th. 1. B. S. 239. u. d. f. Eberts Naturlehre 3. Band 255. Briefe u. d. f.