Lamark, Leers, Link, Märtens, Marschall v. Bieberstein, Martius, Miller, Nees v. Esenbeck, Pollich, Römer, Roth, Roscoe, Roxburgh, Salisbury, Schouw, Schrader, Schrank, Schultes, Treviranus, Wahlenberg, Wildenow, Zea.

ERSTER ABSCHNITT.

Allgemeiner Theil der pharmaceutischen Botanik,

enthaltend die Beschreibung der Pflanzen im Allgemeinen, Bestimmung der Kunstausdrücke und Systemkunde *).

Erste Abtheilung.

Beschreibung der Pflanzen im Allgemeinen und Terminologie.

§. 161. Betrachtet man eine vollkommen ausgebildete Pflanze höherer Ordnung, so erkennt man in der Regel sogleich 2 Hauptheile derselben, die in entgegengesetzter Richtung sich fort zu bilden (zu wachsen) streben. Der eine Theil, welcher in die Erde dringt, heifst *Wurzel* (*Radix*), der andere, der von der Erde aufwärts strebt, *aufwärtssteigender Stock, Stiel* zum Theil. Untersucht man die Theile der Wurzel und des Stiels von aufsen nach innen, so findet man, dafs sie meistens aus mehreren concentrischen Lagen bestehen, nämlich dem *Oberhäutchen*, der *Rinde*, dem *Bast*, *Splint*, *Holz* und *Mark*, (die weitere Beschrei-

*) Dieser Theil ist hier nur ganz kurz abgefafst als Vorbereitung für den folgenden. Ausführlicher handeln denselben geeignete Werke, Anleitungen zum Studium der Botanik u. s. w. ab, von denen die wichtigeren am Ende der pharmaceutischen Botanik angezeigt werden.

bung dieser Theile siehe S. 249). Diese Theile sind aber nicht alle allerwärts und an jeder Pflanze vorhanden.

§. 162. Die Struktur der Pflanze ist gebildet 1) aus *Zellgewebe* (*Contextus cellulosus*), die allgemeinste Form derselben. Die Zellen sind kleine, sehr mannigfaltig gestaltete sphäroidische oder meistens eckige Behälter (Bläschen), von zarten, durchsichtigen Wänden umschlossen, mit Säften oder Luft angefüllt; Poren bemerkt man selten an ihnen. Pflanzen auf der niedrigsten Stufe der Ausbildung bestehen fast blos aus Zellgewebe. Dichtes mit besondern, zum Theil gefärbten Säften angefülltes Zellgewebe heifst *Fleisch* (*Parenchyma*). 2) *Fasern* (*Fibrae*) sehr dünne, gestreckte, fadenförmige Körper, die nur unter sehr starker Vergröfserung wahrnehmen lassen, dafs sie äufserst feine Röhren sind. Sie liegen in Bündeln mit Zellgewebe verbunden, führen die Säfte aufwärts und bilden die *Pflanzenfaser*. 3) *Röhren* und *Kanäle* sind spiralförmig gewundene hohle Fasern, sie heifsen darum auch *Spiralgefäfse* (*Vasa spiralia*); finden sich in Begleitung der Vorigen, oft in allen Theilen der Pflanze. Man unterscheidet: a) *ringförmige Gefäfse* (*Vasa annularia*), sie stellen Reihen von losen Ringen dar; b) *Treppengänge* (*Fistulae scalares*), diese laufen parallel mit den Fasern in gerader Richtung, oder vereinigen sich mit denselben zu einem netzartigen Gewebe; c) *gespaltene* oder *gestreifte Gefäfse* (*Vasa lineata*), Schraubengänge, deren Wände durch Querspalten eingeschnitten sind; d) *poröse* oder *punktirte Gefäfse* (*Vasa porosa seu punctata*), Spiralgefäfse, deren Wände mit Poren versehen sind. Alle diese Theile können nur unter zum Theil sehr starker Vergröfserung genau beobachtet werden. Die beiden letztern Hauptformen finden sich in den Pflanzen von höherer Ausbildung. Die Spiralgefäfse bilden mit den Fasern die netzförmige Haut der Epidermis, der Blätter, Blumen-

blätter, die Adern und Nerven derselben, verbreiten sich in die Staubgefäfse und Pistille, so wie in die Frucht. Alle dienen theils zum Aufsaugen von Säften und Luft und zum Aushauchen der nicht assimilirten oder veränderten auszusondernden Substanzen und bilden mit Zellgewebe die mannigfaltigen Theile und Organe der Planzen, die jetzt näher betrachtet werden sollen.

§. 163. Die Wurzel (§. 161) auch *abwärts steigender Stock* (*Caudex descendens*) genannt, ist entweder *einjährig* (*annua*), wenn die Pflanze schon im ersten Jahre Blüthe und Früchte trägt und dann abstirbt; *zweijährig* (*biennis*), die Pflanzen treiben gewöhnlich im ersten Jahre nur Blätter, im zweiten Blüthen und Früchte und sterben dann ab; *ausdauernd* (*perennis*), wenn die Wurzel mehrere Jahre dauert und jährlich neue Triebe treibt (Ueber das Unbestimmte dieser Eintheilung bei vielen Pflanzen). Die Wurzel geht entweder *senkrecht* (*perpendicularis*), *schief* (*obliqua*), *wagerecht* (*horizontalis*) oder *kriechend* (*repens*). Man theilt sie ein in: 1) den *Hals* (*Collum*), er ist der oberste Theil der Wurzel, wo der Stiel anfängt, an dieser Stelle entwickeln sich die jungen Triebe bei perennirenden Gewächsen; — 2) den *Wurzelstock* (*Rhizoma*), der dickere Theil der Wurzel unterhalb dem Hals; er ist einfach oder in Aeste getheilt; — 3) die *Wurzelfasern* (*Fibrillae*) sind fadenförmige Verlängerungen, die aus dem Wurzelstock entspringen; — 4) die *Wurzelzasern* (*Radiculae*), die feinsten haarförmigen Theilchen der Wurzel, welche oft kaum mit blosem Auge wahrgenommen werden können; sie saugen die Säfte aus der Erde auf und ernähren vorzüglich die Pflanze. Bei perennirenden Pflanzen werden sie jährlich erneuert. Sie fehlen nie an der Wurzel, dagegen der Wurzelstock und die Fasern fehlen können. Die Farbe der Wurzel ist braun, gelb, weifs u.s.w., nie grün.

§. 164. Man unterscheidet folgende Arten von Wurzeln:

1) *Wurzelstöckige* (*rhizomatoideae*), mit einem Wurzelstock versehen. Diese ist entweder

Einfach (*simplex*), die keine Aeste hat.

Aestig (*ramosa*), in mehrere Aeste zertheilt.

Holzig (*lignosa*), — bei Bäumen und Sträuchern.

Fleischig (*carnosa*), — Möhren, Rüben.

Hohl (*cava*), — Hohlwurz.

Fächerig (*loculosa*), — Wasserschierling.

Dicht (*solida*), der Gegensatz der beiden vorigen.

Walzenförmig (*cylindrica*), rund und überall der Länge nach fast gleich dick, — Diptam.

Wurmförmig (*vermicularis*), eine meist walzenförmige Wurzel, die hin und her gekrümmt ist, — Natterknöterig.

Spindelförmig (*fusiformis*), eine einfache, oben walzenförmige ungetheilte Wurzel, die nach unten sich allmählig zuspitzt, — Möhren.

Rübenförmig (*napiformis*), eine einfache, oben bauchige, sich nach unten kegelförmig zuspitzende Wurzel, — Rüben, manche Rettige.

Rundlich (*subrotunda, globosa*), die der kugeligen Gestalt am nächsten kommt, — manche Rettige, Erdkastanie.

Kuchenförmig (*placentiformis*), eine plattgedrückte rundliche Wurzel, — Erdscheibe.

Abgebissen (*praemorsa*). Der Wurzelstock fault unten ab, und die Fasern entspringen rings um den obern Theil, — Teufelsabbifs.

Gegliedert (*articulata*), eine in Glieder abgetheilte Wurzel, aus welcher häufig Wurzelfasern entspringen, — Quecken.

Glatt (*laevis*), die eine glatte Oberfläche hat.

Geringelt (*annulata*), mit erhabenen Querringen besetzt, — Biebernell.

Höckerig (*tuberculata*), hat auf ihrer Oberfläche mehrere Erhabenheiten, — Erdkastanie.

Genarbt (*cicatrisata*), zeigt auf ihrer Oberfläche Vertiefungen der Narben, — Engelsüfs.

Schopfig (*comosa*), ist am obern Theil mit haarförmigen Resten der Blattstiele besetzt, — Bärwurz.

Schuppig (*squamosa*), der Wurzelstock ist mit Schuppen bedeckt, — Schuppenwurz.

Gezähnt (*dentata*), mit zahnförmigen Fortsätzen versehen, — Zahnwurz.

2) *Faser-Wurzeln* (*Fibrillatae*). — Diese sind ohne Wurzetstock. Man unterscheidet:

Fadenförmig (*filiformis*), aus einem einfachen Faden bestehend, — mehrere Gräser.

Faserig (*fibrosa*), aus mehreren Fäden bestehend, — die meisten jährigen Gräser.

Haarfaserig (*capillaris*), wo die Fasern sehr fein, zum Theil haarförmig sind.

Sammtartig (*velutina*), aus sehr zarten, kaum sichtbaren Fasern bestehend, — Laubmoose und einige Flechten.

3) *Knollige Wurzeln* (*tuberosae*) sind fleischige Anschwellungen, unter der Erde entstanden, welche Keime entwickeln, aus denen Pflanzen und oft neue Knollen sich bilden, mit denen sie unmittelbar oder durch Wurzelfasern zusammenhängen. Sie behalten ihre Keimkraft oft lange, auch wenn sie aus der Erde genommen sind, und an kühlen Orten aufbewahrt werden. Man unterscheidet:

Körnige (*granulata*), kleine, höchstens erbsengrofse, rundliche Knollen, — körniger Steinbrech.

Hodenförmige (*testiculata*), sind gewöhnlich 2 oben zusammenhängende, rundliche Knollen, — Knabenkraut.

Büschelartig (*fasciculata*), mehrere längliche Knollen hängen oben zusammen, — kleines Schöllkraut.

Hängend (*pendula*), die Knollen sind durch fadenförmige Wurzeln verbunden, — Kartoffeln, Filipendel.

Gegliedert (*articulata*), die Knollen wachsen einer aus dem andern, so dafs sie als zusammenhängende Glieder anzusehen sind, — Iris.

4) Die *Zwiebeln* (*Bulbi*) sind den Knollen zum Theil ähnlich, mehr oder weniger rund, dicht oder meistens aus übereinander liegenden Blättchen bestehend, sie befinden sich halb oder ganz unter der Erde, bestehen aus dem *Zwiebelkuchen*, einer fleischigen Masse, der *Basis*, aus der die *Wurzelfasern* nach unten und die feste Zwiebelmasse oder *Zwiebelschuppen* oder *Knospen* nach oben entspringen. Sie behalten ihre Keimkraft oft, nachdem sie aus der Erde genommen sind, sehr lange. Man unterscheidet:

Blätterige (*imbricata seu squamosa*), besteht aus ziegeldachförmigen übereinander liegenden Blättern, — Lilie.

Häutige (*tunicata*), wenn die Blätter ganz dicht und concentrisch anschliefsen, — gemeine und Meer-Zwiebel.

Netzförmige (*reticulata*), die Blätter bestehen aus netzförmigen Häuten, — Allermannsharnisch.

Feste (*solida*), die Zwiebel besteht aus einer einzigen festen Masse, — Zeitlose.

Zusammengesetzt (*composita*), aus mehreren dicht gedrängten, an der Basis zusammenhängenden Zwiebeln bestehend, — Knoblauch.

Die hier abgehandelten Knollen und Zwiebeln werden jetzt nicht mehr als Wurzeln angesehen, sondern als *Knospen*, *Keimknollen*, welche, wie der Samen, die Bedingung zur Erzeugung eines neuen Individuums in sich tragen und unter günstigen Bedingungen Wurzel und Stiel treiben. Hierher gehört auch die

Wurzelsprofse (*Soboles*), mit den kriechenden Wurzeln (S. 243) zum Theil eins.

Die *Sprößlinge* (*Sarmenta*), fadenförmige Verlängerungen, aus dem Wurzelstock entspringend und *auf* der Erde fortlaufend, in bestimmter Entfernung wieder neue Pflanzen treibend, — Erdbeere.

Die *Ausläufer* (*Stolones*), aus dem Wurzelhals entspringende ähnliche Fortsätze, die auf der untern Seite Wurzeln und an der Spitze Blätter treiben, — kriechender Günsel.

Gemeinhin bezeichnete man diese Theile immer noch mit dem Namen Wurzel (oder mittlerer Stock), daher sie hier beschrieben wurden.

Der *mittlere Stock* (*Caudex intermedius*) findet sich an wenigen Pflanzen deutlich, es ist der zuweilen ausgezeichnete Theil, welcher sowohl zur Wurzel als zum Stiel gerechnet werden kann; er befindet sich bald über bald unter der Erde, oder auch halb ober und unter derselben; öfter ist er angeschwollen, fleischig; dahin die Kohlrabi, der knollige Hahnenfuſs. Der Stamm der Palmen gehört vielleicht hierher? Auch rechnen einige die Ranken und Sproſsen, die Zwiebeln und Knollen hierher, s. o.

§. 165. Der *aufwärts steigende Stock* (*Caudex adscendens*) besteht in der Regel aus viel mannigfaltigern Theilen als der abwärtssteigende. Dahin gehört: der *Stiel*, der *Blüthenstand*, die *Blätter*, das *Laub*, die *Stützen*, die *Blumen*, die *Früchte* und der *Samen*.

§. 166. Der *Stiel* (*Cormus*) entspringt aus dem Hals der Wurzel, aus dem Keim, den Knollen und Zwiebeln, aus den Spitzen der Schöſslinge u.s.w. Sein Aufsteigen ist in der Regel perpendikulär, doch geht er auch in andern Richtungen; er dient zur Stütze der übrigen Theile der Pflanze. Seine äuſsere und innere Beschaffenheit ist sehr verschieden. Man unterscheidet hinsichtlich der Bildungsweise zwei Hauptabtheilungen. — Bei der einen geht die Bildung von auſsen nach innen (*Endogenen*); die Gefäſse liegen in Bündeln, so daſs die jüngsten im Mittelpunkt sind. — Bei den andern geht die Bildung von innen nach auſsen (*Exogenen*); die Gefäſse liegen in concentrischen Lagen, die äuſsersten sind die jüngsten.

§. 167. Der Stiel der Endogenen ist sehr einfach, nicht häufig getheilt, die äufsere Seite ist der härteste Theil, die innere der weichste. Er trägt meistens keine Zweige, sondern nur Blätter oder Laub. Man unterscheidet:

1) Den *Stock* (*Caudex*), ein ausdauernder holziger Stiel von cylindrischem Wuchs, oft sind die höheren Theile dicker als die tiefern; er bildet sich durch jährliche Ansätze nach oben, die verhärten; ist mit den Resten des Laubes oder Narben, die dieselben in mancherlei Figuren bilden, als *geringelt*, *würfelig*, *schuppig*, bedeckt. Oefters ist er innen hohl oder mit einem weichen Mark erfüllt, — Palmen, baumartige Farrenkräuter.

2) *Strunk* (*Stipes*), heifst der Stiel des Laubs, der Palmen, der krautartigen Farrenkräuter und der Pilze.

3) *Moosstengel* (*Surculus*), ist der Stengel der Laubmoose.

Bei Beschreibung dieser letzten Arten bedient man sich der abgehandelten und später vorkommenden Kunstausdrücke.

4) *Halm* (*Culmus*), ein häufig einfacher krautartiger Stiel, der hohl oder innen markig und öfter in Knoten abgetheilt ist; er wird zum Theil von Blattscheiden eingehüllt, — Gräser.

Der Stiel der Liliengewächse, Orchideen u. s. w. heifst Stengel, er nähert sich, was seine Vertheilung u. s. w. betrifft, zum Theil dem Stiel der Exogenen.

§. 168. Viel mannigfaltiger ist der Stiel der Exogenen. Er ist meistens im Innern am dichtesten, härtesten (jedoch zum Theil hohl oder markig), die weichern jüngern Theile liegen nach aufsen (S. 247); häufig ist er vielfach zertheilt in Aeste und Zweige, die dann erst Blätter und Blüthen tragen. Man unterscheidet:

1) Den *Stamm* (*Truncus*), ein holziger ausdauernder Stiel, der sich in *Aeste* (*Rami*) und *Zweige* (*Ramuli*) theilt. Er ist unten am dicksten und wird

nach oben allmählig dünner. Zertheilt er sich erst in einer gewissen Höhe in Aeste, so ist die Pflanze ein *Baum* (*Arbor*), zertheilt er sich gleich über der Erde in Aeste, so heifst die Pflanze *Strauch* (*Frutex*) (Uebergang aus einer Form in die andere); *Staude* (*Suffrutex*) heifst sie, wenn nur der untere Theil des Stamms (Stiels) holzig ist und ausdauert, der obere krautartige aber jährlich abstirbt und sich wieder erneuert. An dem Stamm finden sich die §. 161 bezeichneten Theile alle oder fast alle. — Das *Oberhäutchen* (*Epidermis*) ist die äufserste dünne, oft durchsichtige Haut, welche die Pflanze überzieht, soll von der äufsern Wand des darunter liegenden Zellgewebes gebildet werden; es enthält Poren, die mit der äufsern Umgebung und den innern Theilen in Verbindung stehen, bei manchen Bäumen fällt es ab und erneuert sich leicht; überhaupt stirbt es bei alten Stämmen ab, bekommt Risse und hört auf, Säfte zu führen. — Die eigentliche *Rinde* (*Cortex*) liegt unmittelbar unter dem Oberhäutchen, besteht aus Zellgewebe, oft in mehreren Lagen, das mit Säften angefüllt ist und mit den übrigen Theilen des Stammes zusammenhängt. Die äufsern Theile sind jung öfter grün oder anders gefärbt, zuweilen sehr schwammig (Kork). — Unter der Rinde liegt der *Bast* (*Liber*), eine meistens dünne, farblose, dichte, zähe Lage, welche die Saftröhren (Spiralgefäfse) enthält, durch den Bast geschieht vorzüglich die Ernährung der Pflanze, er ist darum einer der wichtigsten Theile; in ihm entspringen die *Knospen*, *Augen* (*Gemmae*). Oberhaut, Rinde und Bast werden auch insgesammt, Rinde, *Borke*, genannt. Der Bast erneuert sich jährlich, der ältere wird dicker und bildet den *Splint* (*Alburnum*), ein weiches anfangs oft gallertartiges Gewebe aus Zellen, Fasern und Saftröhren bestehend, was nach und nach mehr erhärtet. Der Splint wird auch noch zum Theil zur Rinde gezählt. In ihm circuliren oft die für die Arzneikunde wichtigsten Säfte,

er enthält häufig die wirksamsten Theile bei den officinellen Rinden (manche Chinaarten). Der Splint erhärtet nach und nach zu *Holz* (*Lignum*), welches gegen den Herbst geschieht. Das Holz ist also nichts als verhärteter Splint, seine Theile sind dieselben wie beim Splint, nur enthält es weniger flüssige, sondern mehr feste Substanz; je weiter gegen die Mitte zu, um so härter ist das Holz. Diese Veränderungen von Bast in Splint, von Splint in Holz geschehen alljährlich und so entstehen die *Jahresringe*, die man beim Durchschneiden des Stammes bemerkt. — Das *Mark* (*Medulla*) ist eine mehr oder weniger lockere oder dichte Zellsubstanz, welche sich im Mittelpunkte manches Stammes befindet, — Hollunder.

2) Den *Stengel* (*Caulis*), ein nur ein Jahr dauernder Stiel; er ist den *krautartigen Gewächsen* (Exogenen und Endogenen) eigen, die innere Struktur ist hiernach verschieden (s. S. 247).

Bei den verschiedenen Arten von Stiel unterscheidet man noch folgende Gestalten und sonstige Beschaffenheit: Er ist

Holzig (*lignosus*).

Faserig (*fibrosus*).

Fleischig (*carnosus*).

Dicht (*solidus*), ganz mit dichter Masse angefüllt.

Markig (*inanis*), innen mit einem lockern Zellgewebe angefüllt, — Sonnenblume.

Röhrig (*fistulosus*), ein innen hohler Stengel, — Röhren-Knoblauch.

Einfach (*simplex*), der keine Aeste hat.

Aestig (*ramosus*), mit Aesten versehen; die Aeste sind theils *abwechselnd* (*Ramis alternis*), theils *gegenüberstehend* (*Ramis oppositis*) oder *zerstreut* (*Ramis sparsis*), die Zweige stehen ohne Ordnung; *armförmig* (*brachiatus*), die gegenüberstehenden Aeste stehen in rechten Winkeln ab; *ruthenförmig* (*virgatus*), ein lan-

ger Stengel hat nur kurze Zweige; — Steinhirse; *rispenförmig* (*paniculatus*) ein ästiger Stengel theilt sich wieder in Aeste, die ohne Ordnung stehen und eine ovale Figur annehmen; *quirlförmig* (*verticillatus*), die Aeste entspringen in gewissen Abständen rings um den Stamm aus einer Linie (Kreis), — Fichte; *gabelförmig* (*dichotomus*), der Stengel theilt sich in 2 Theile, aus jedem dieser Theile entspringen wieder zwei und so fort, oft vielfach, — Mistel.

Schmarotzend (*parasiticus*), wenn der Stengel mit seiner Wurzel auf andern Pflanzen festsitzt, — Mistel.

Aufrecht (*erectus*), wenn der Stengel ziemlich senkrecht steht.

Gerade (*strictus*), ein vollkommen senkrechter Stengel.

Aufwärtssteigend (*adscendens*), wenn der Stengel erst auf der Erde liegt, dann gerade in die Höhe geht.

Niedergebogen (*declinatus*), der zuerst aufwärtssteigende Stengel beugt sich mit der Spitze zur Erde.

Ueberhängend (*nutans*), wenn sich die Spitze abwärts neigt.

Hängend (*pendulus*), wenn der Stengel einer Schmarotzerpflanze gegen die Erde zu herabhängt.

Gestreckt (*procumbens*, *prostratus*, *humifusus*), wenn der Stengel flach auf der Erde darniederliegt.

Niederliegend (*decumbens*), wenn ein anfangs aufwärtssteigender Stengel sich bald wieder abwärts beugt und gröfstentheils gestreckt ist.

Kriechend und *rankig*, bei den Ausläufer und Schöfslingen.

Schwimmend (*natans*), der auf der Wasserfläche liegt.

Untergetaucht (*demersus*), der sich unter der Wasserfläche befindet.

Gekniet (*geniculatus*), wenn der Stengel sich in mehreren stumpfen Winkeln hin und her biegt.

Klimmend (*scandens*), ein schwacher Stengel, der sich an andern Gegenständen beim Aufsteigen festhält; — Passionsblume.

Wurzelnd (*radicans*), der hierbei überall kleine Wurzeln treibt, um sich festzuhalten, — Epheu.

Windend (*volubilis*), wenn ein schwacher Stengel sich schneckenförmig um andere Pflanzen dreht. Er windet sich entweder *rechts* (*dextrorsum*) von der Linken zur Rechten aufwärts, — Winde; oder *links* (*sinistrorsum*), von der Rechten zur Linken aufwärts, — Hopfen.

Der Stengel ist ferner

Rund (*teres*).

Halbrund (*semiteres*).

Zusammengedrückt (*compressus*).

Zweischneidig (*anceps*).

Häutig (*membranaceus*), wenn der Stengel dünn wie ein Blatt ist.

Eckig (*angulatus*) und zwar *stumpfeckig* (*obtuse angulatus*), *scharfeckig* (*acute angulatus*).

Dreikantig (*triquetrus*), wenn der Stengel drei scharfe Ecken hat und die Flächen eben sind.

Dreieckig (*triangularis*), wenn die Kanten scharf und die Flächen ausgehöhlt sind.

Dreiseitig (*trigonus*), wenn die Ecken stumpf abgerundet sind. — Ferner *4-, 5-, 6-* u. s. w. *vieleckig* (*quadrangularis, quinquangularis, sexangularis etc. multangularis*) oder *4-, 5-, 6-, —vielseitig* (*tetra-, penta-, hexa-, —polygonus*).

Knotig (*nodosus*), wenn der Stengel durch hervorstehende Glieder eingetheilt ist.

Gegliedert (*articulatus*), wenn die Glieder an den Gelenken eingezogen sind, — Cactus.

Gelenkig (*geniculatus*), wenn die Glieder weder vorstehen noch eingezogen sind.

Er ist ferner

Nackt (*nudus*), der weder Blätter noch Schuppen u. s. w. hat.

Blattlos (*aphyllus*), der keine Blätter hat.

Schuppig (*squamosus*), mit Schuppen bedeckt, — Schuppenwurz.

Blätterig (*foliosus*), mit Blättern besetzt.

Durchwachsen (*perfoliatus*), wenn der Stengel durch ein Blatt geht, — Durchwachs.

Geflügelt (*alatus*), wenn eine blattartige Haut längs dem Stengel fortläuft, — Wasserbraunwurz.

Korkartig (*suberosus*), wenn die äufsere Rinde weich, korkartig ist, — Korkeiche.

Zwiebeltragend (*bulbifer*), wenn in den Winkeln der Blätter kleine Zwiebeln oder Knollen sitzen.

Stachelig (*aculeatus*), mit Stacheln besetzt.

Dornig (*spinosus*), mit Dornen besetzt.

Wehrlos (*inermis*), der weder Dornen noch Stacheln hat.

Unfruchtbar (*sterilis*), der keine Blumen trägt.

Viele später bei Beschreibung der Blätter und den übrigen Theilen der Pflanze vorkommende Ausdrücke werden hier übergangen, weil sie dort deutlicher bezeichnet werden können.

Nicht alle Pflanzen haben einen Stengel; Planzen, welche nur Blätter und Blumen aus der Wurzel treiben, heifsen *stiellose* (*Plantae acaules*).

§. 169. Als weitere Arten von Stiel müssen noch angeführt werden:

1) Der *Blattstiel* (*Petiolus*), ist der Stiel an der Basis der Blätter befindlich. Er hat häufig an der innern Seite eine Rinne, ist öfter krautartig und wird, ähnlich wie der abgehandelte Stiel, so wie die Blätter beschrieben.

2) *Blumenstiel* (*Pedunculus*), heifst der Stiel, welcher unmittelbar die Blume trägt. Man beschreibt ihn nach seiner Lage, Gestalt und übrigen Beschaffenheit wie den Stiel und die Blätter.

3) *Schaft* (*Scapus*), heifst der Blumenstiel, welcher unmittelbar aus der Wurzel oder dem Mittelstock entspringt und keine Blätter trägt. — Viele Lilienge-wächse, Orchideen (Stiel der Endogenen). — Bei andern Pflanzen wird er nur Schaft genannt, wenn er mehrere Blumen trägt, Primeln, Pfaffenröhrlein; sonst heifst er *wurzelständiger Blumenstiel* (*Pedunculus radicalis*), — Veilchen.

4) *Borste* (*Seta*) ist der Stiel, welcher die Früchte der Laubmoose und Jungermannien trägt (eine andere Bedeutung dieses Wortes kommt bei der Blume vor).

§. 170. Die *Blätter* (*Folia*) entspringen entweder aus der Wurzel, *Wurzelblätter* (*Folia radicalia*) oder aus dem Stiel, *Stengelblätter* (*Folia caulina*); hier sind sie bei Bäumen und Sträuchern meistens vor ihrer Entwickelung in *Knospen* (*Gemmae*) gehüllt, welche sich im Sommer bilden. — Die Knospen sind kleine, meistens kegelförmige Fortsätze, die meistens in den Blattwinkeln oder an der Spitze der Zweige stehen. Sie bestehen aus meist braun gefärbten, zum Theil harzhaltigen Schuppen, die den Entwurf der Blätter (auch Stiele und Blumen) enthalten. Die Blätter sind in den Knospen auf sehr verschiedene eigenthümliche Art zusammengelegt und gefaltet, die bei Gattungen, oft auch ganzen Familien, die nämliche ist. — Das ausgebildete Blatt ist in der Regel eine häutige, krautartige, selten fleischige, in die Länge und Breite, meistens sehr wenig in die Dicke, gehende Ausdehnung, gewöhnlich von grüner Farbe. Die Blätter dienen zum Aufsaugen von Luft und Feuchtigkeit und hauchen beides zum Theil verändert wieder aus. Die Oberfläche haucht (unter Einwirkung von Licht) vorzüglich Sauerstoff aus, die untere Fläche Feuchtigkeit und Kohlensäure. Sie bestehen gewöhnlich aus Zellgewebe, Fasern und Saftröhren, wie der Stiel, sind von sehr grofser Mannigfaltigkeit hinsichtlich ihrer Gestalt u. s. w.

Die Blätter der Endogenen sind am einfachsten gebildet. — An dem Blatt betrachtet man den Blattstiel (S. 253) und die *Scheibe* (*Discus*), ferner die *Ausbreitung* der letztern, *Basis*, *Spitze*, *Einschnitte*, *Lage* und *Anheftung*. Das Blatt ist entweder *einfach* (*Folium simplex*), wenn ein Blattsiel nur ein Blatt trägt oder *zusammengesetzt* (*Folium compositum*), wenn ein gemeinschaftlicher Blattstiel mehrere Blätter trägt.

Die Gestalt des *einzelnen Blatts* ist:

Zirkelrund (*orbiculatum*), vollkommen rund.

Rundlich (*subrotundum*), dem Runden sehr nahe.

Eiförmig (*ovatum*), ein Blatt das länger als breit, an der Basis rund und an der Spitze schmäler ist, — Salbei.

Oval oder *eliptisch* (*ovale seu elipticum*), ein länglichrundes, an beiden Enden rund zu laufendes Blatt, — kleine Nessel.

Länglich (*oblongum*), ein Blatt, dessen Länge die Breite wenigstens um das Dreifache übertrifft.

Stumpf (*obtusum*), wenn der vordere Theil des Blattes rund zuläuft.

Spitzig (*acutum*), wenn er sich in eine Ecke endigt.

Langzugespitzt (*acuminatum*), wenn die Ecke lang vorgezogen ist, — Schilfrohr.

Feingespitzt (*cuspidatum*), wenn sich diese vorgezogene Ecke in eine kleine Borste endigt.

Stechend (*mucronatum*), wenn an einer abgerundeten Spitze eine Borste steht, — Mausdorn.

Abgestutzt (*truncatum*), wenn die Spitze eines Blatts in eine gerade Linie abgeschnitten ist, — Tulpenbaum.

Abgebissen (*praemorsum*), wenn sie in einer einwärts gebogenen Linie abgestutzt ist.

Eingedrückt (*retusum*), wenn ein stumpfes Blatt an der Spitze einen kleinen Eindruck hat, — Klee.

Ausgerandet (*emarginatum*), wenn der Eindruck gröſser ist, eine Kerbe bildet, Blasenstrauch.

Rautenförmig (*rhombeum*), das Blatt bildet ein geschobenes Viereck, — Wassernuſs.

Lanzettförmig (*lanceolatum*), wenn ein längliches Blatt allmählig nach vorn spitz zuläuft, — spitzer Wegerig.

Schwerdförmig (*ensiforme*), ein längliches, etwas gebogenes, gegen die Spitze schmäler werdendes, stark zugespitztes Blatt, — Iris.

Linienförmig (*lineare*), ein langes, überall gleichbreites Blatt. — Ist ein solches Blatt sehr schmal, steif und meistens immergrün, so heiſst es *Nadelblatt* (*Folium acerosum*), — Fichte.

Haarförmig (*capillare*), ein sehr dünnes, feines, überall gleich breites und dickes Blatt.

Pfriemenförmig (*subulatum*), ein linienförmiges, stark zugespitztes Blatt, — Lavendel.

Keilförmig (*cuneiforme*), wenn ein abgestutztes Blatt gegen die Basis spitz zuläuft, — Kugelblume.

Herzförmig (*cordatum*), wenn die Basis des Blatts in 2 runde Lappen getheilt, der übrige Theil aber eiförmig ist, — spanischer Flieder.

Nierenförmig (*reniforme*), wenn die Lappen weit abstehen und das Blatt oben rund ist, — Haselwurz.

Mondförmig (*lunatum*), wenn die Lappen bei dem vorigen Blatt spitzig laufen.

Pfeilförmig (*sagittatum*); wenn die Basis in zwei geradeaus stehende spitzige Lappen und das Blatt nach vorn spitzig zuläuft, — Pfeilwurz.

Spieſsförmig (*hastatum*), wenn die beiden Lappen der Basis auswärts gebogen sind, — spieſsförmiges Cymbelkraut.

Ohrförmig (*auriculatum*), wenn die Lappen an der Basis klein und zugerundet sind, — wollige Cardendistel.

Geigenförmig (*panduraeforme*), wenn ein längliches Blatt auf beiden Seiten bogenförmig eingeschnitten ist, — schöner Ampfer.

Spatelförmig (*spathulatum*), wenn ein Blatt vorn rund ist und gegen die Basis mit einem Mal schmal linienförmig zuläuft, — Maslieben.

Ungleich (*inaequale*), wenn die eine Seite des Blattes an der Basis mehr verlängert ist, — Rüster.

Schief (*obliquum, subdimidiatum*), wenn die eine Seite breiter als die andere ist, — Linde.

Ganz, unausgeschnitten (*integrum, indivisum*), heifst ein Blatt, das keine Einschnitte hat.

Gespalten (*fissum*), wenn von der Spitze bis über die Hälfte ein Einschnitt geht. Hat es 2, 3 Einschnitte u. s. w., so heifst es *Zweispaltig* (*bifidum*), *dreispaltig* (*trifidum*).

Zwei-, dreizähnig (*bi-, tridentatum*), wenn ein abgestutztes Blatt zwei bis drei kleine spitze Einschnitte hat u. s. w.

Fächerförmig (*flabelliforme*), ein keilförmiges Blatt, das ein oder mehrere Male gespalten ist.

Lappig (*lobatum*), wenn ein rundliches Blatt in tiefe, bis zur Hälfte gehende Lappen getheilt ist. Es gibt *2-, 3-, 5-* u. s. w. *lappige Blätter* (*Folia bi-, tri-, quinquelobata*).

Handförmig (*palmatum*), wenn ein rundliches Blatt in 5, 7 oder 9 Lappen bis über die Hälfte eingeschnitten ist, — Zaunrübe.

Getheilt (*partitum*), wenn die Einschnitte bis zur Basis gehen. Man hat wieder *2-, 3-* u. s. w. *getheilte Blätter* (*Folia bi-, tripartita* etc.).

Geschlitzt (*laciniatum*), wenn es in viele tiefe Einschnitte, ohne Ordnung, getheilt ist.

Buchtig (*sinuatum*), wenn ein längliches Blatt an den Seiten viele rundliche Einschnitte hat, — Eiche.

Halbgefiedert (*pinnatifidum*), wenn es regelmäſsige Einschnitte sind, die fast bis auf die Mittelrippe gehen, — Wolfsfuſs.

Leyerförmig (*lyratum*), wenn der äuſsere Lappen eines halb gefiederten Blatts im Verhältniſs zu den übrigen sehr groſs ist, — St. Barbarenkraut.

Schrotsägeförmig (*runcinatum*), wenn die Einschnitte des halbgefiederten Blatts spitzig sind und sich gegen die Basis krümmen, — Pfaffenröhrlein.

Hinsichtlich des Randes ist das Blatt

Ganzrandig (*integerrimum*), das keine Kerben und Zähne hat. Dabei kann aber das Blatt getheilt seyn, so wie ein ganzes Blatt S. 257 gezähnt u. s. w. seyn kann.

Knorpelig (*cartilagineum*), wenn der Rand mit einem Knorpel eingefaſst ist.

Wellenförmig (*undulatum*), wenn der Rand auf- und abgebogen ist, — gelbliche Resede.

Kraus (*crispum*), wenn die Biegungen sehr stark, ungleich und verworren gefaltet sind, — Krausemünze.

Gekerbt (*crenatum*), wenn der Rand mit stumpfen, gegen die Peripherie gerichteten Zähnen versehen ist, — Gundelrebe.

Gezähnt (*dentatum*), wenn die, wie vorher gestellten ausgebreiteten Zähne, spitzig sind, — Primel.

Doppelt gezähnt (*bidentatum*), wenn jeder Zahn wieder in 2 kleinere getheilt ist, — Pestilenzwurz.

Sägeförmig (*serratum*), wenn die Zähne gegen die Spitze des Blatts zu gerichtet sind, daſs sie sich einander mit der Spitze nähern, — Kirschbaum.

Ausgeschweift (*repandum*), wenn der Rand sehr flache, bogenförmige, gedehnte Zähne hat, — Bergpoley.

Ausgebissen (*erosum*), wenn der Rand ungleich ausgeschnitten ist, als wenn er benagt wäre, — mehrere Salbeiarten.

Wimperig (*ciliatum*), wenn der Rand mit langen, etwas steifen, von einander abstehenden Haaren besetzt ist.

Dornig (*spinosum*), wenn er mit Dornen auch Stacheln (§. 172) besetzt ist.

Hinsichtlich der Flächen ist das Blatt:

Flach (*planum*), — die meisten Blätter.

Hohl (*concavum*), wenn die Mitte des Blatts vertieft ist.

Rinnenförmig (*canaliculatum*), wenn die Mittelrippe eines schmalen, langen Blattes vertieft ist, — viele Gräser.

Kielförmig (*carinatum*), wenn die Mittelrippe mehr hervorsteht, wie der Kiel eines Schiffs, — Gift-Salat.

Gewölbt (*convexum*), wenn die obere Fläche aufwärts gebogen und die untere hohl ist.

Kappenförmig (*cucullatum*), wenn die Lappen eines herzförmigen Blatts sich gegeneinander krümmen, dafs sie eine Tute bilden.

Runzlich (*rugosum*), wenn die Oberfläche zwischen den Adern Erhabenheiten bildet, — Salbei.

Blasig (*bullatum*), wenn die Erhabenheiten zwischen den Adern auf der Oberfläche Blasen bilden, — einige Kohlarten.

Vertieft (*lacunosum*), wenn zwischen den Adern auf der Oberfläche Vertiefungen, auf der untern Erhabenheiten sind.

Gefaltet (*plicatum*), wenn das Blatt von der Basis aus in regelmäfsige Falten gelegt ist, — Sinau.

Gerippt (*nervosum*), wenn Gefäfsbündel von der Basis gegen oder bis an die Spitze laufen, — Wegerig. — Man hat *3-, 5-rippige* (*trinervia, quinquenervia*) u. s. w., wenn 3, 5 u. s. w. Gefäfsbündel an der Basis entspringen, die sich gegen die Spitze verbreiten. — *3fach, 5fach* u. s, w. *gerippt* (*triplinervium, quin-*

tuplinervium etc.) heifst das Blatt, wenn die Seitenrippen etwas oberhalb der Basis der Mittelrippe entspringen.

Geadert (*venosum*), wenn Gefäfsbündel aus der Mittelrippe ihren Ursprung nehmen und sich nach verschiedenen Richtungen hin vertheilen.

Netzförmiggeadert (*reticulato-venosum*), wenn die Adern sich in Aeste vertheilen, die sich wieder netzartig verbinden, — grofses Schöllkraut.

Aderigrippig (*venoso-nervosum*), wenn die dicken Gefäfsbündel sich in mehrere Aeste zertheilen, — Kapuzinerkresse.

Gestrichelt (*lineatum*), wenn das ganze Blatt von der Basis gegen die Spitze mit dicht nebeneinander liegenden parallelen Gefäfsbündeln durchzogen ist.

Punctirt (*punctatum*), wenn anstatt der Rippen oder Adern Punkte da sind, — Preufselbeere.

Glatt (*glabrum*), wenn die Flächen ganz glatt, ohne Bedeckung sind.

Glänzend (*nitidum*), wenn die Fläche spiegelig ist.

Matt (*opacum*), wenn die Fläche ohne allen Glanz ist.

Gefleckt (*maculatum*), wenn das Blatt mit anders gefärbten Flecken gezeichnet ist, — Lungenkraut.

Graugrün (*glaucum*), wenn die Farbe des Blatts mattgrün ist, ins Graue geht, meistens von feinen Haaren herrührend.

Haarig (*pilosum*), wenn es mit etwas steifen, geradeaus stehenden Haaren besetzt ist.

Wollig (*lanatum*), wenn es mit gekrümmten, weichen Haaren dicht bedeckt ist, — weifser Andorn.

Zottig (*villosum*), mit feinen, biegsamen, gleichlaufenden, weichen Haaren dicht bedeckt, — deutscher Ziest.

Filzig (*tomentosum*), mit dichten, weichen, sehr feinen, für sich kaum sichtbaren Haaren so bedeckt, dafs man die Oberfläche nicht sehen kann, — Beifufs.

Steifhaarig (*hispidum*), mit steifen, etwas zerbrechlichen Haaren bedeckt, — Borasch.

Striegelig, borstig (*strigosum*), mit dicht anliegenden, steifen Haaren bedeckt, — Steinhirse.

Häckerig (*hamatum*), mit steifen, hackenförmigen Haaren bedeckt, — Klebkraut.

Brennend (*urens*), wenn die Haare auf der Haut beim Berühren eine schmerzhafte Empfindung mit Anschwellung verursachen, — Nessel.

NB. Die einzelnen Haare werden später beschrieben.

Stachelig (*aculeatum*), mit Stacheln besetzt.

Klebrig (*glutinosum*), wenn das Blatt mit einer zähen Feuchtigkeit überzogen ist.

Die Substanz der Blätter ist:

Häutig (*membranaceum*), die zwei das Blatt ausmachenden dünnen Häute liegen dicht aufeinander; die meisten Blätter (vergl. S. 254).

Fleischig (*carnosum*), wenn zwischen den Häuten ein markigsaftiges Parenchym liegt, — Fettpflanzen.

Fächerig (*loculosum*), wenn ein dickes rundes Blatt innen in Fächer abgetheilt ist.

Hohl (*tubulosum*), wenn der Raum innen leer ist, — Zwiebel.

Walzenförmig (*teres*).

Zusammengedrückt (*compressum*), wenn ein dickes Blatt auf zwei Seiten mehr flach ist, als auf den andern.

Zungenförmig (*linguaeforme*), wenn ein langes, zusammengedrücktes Blatt sich vorn rund endigt, — einige Steinbrecharten.

Zweischneidig (*anceps*), wenn ein zusammengedrücktes Blatt zwei schneidende Ränder hat.

Säbelförmig (*acinaciforme*), wenn statt dem vorigen eine scharfe Kante convex und die andere stumpf und gerade ist.

Dreiseitig, Dreikantig u. s. w. haben die Bedeutung wie beim Stiel.

Das *zusammengesetzte Blatt* (S. 255) wird entweder blos

Zusammengesetzt (*compositum*) genannt, wenn die einzelnen Blätter in keiner bestimmten Ordnung stehen, *doppelt-, vielfach-zusammengesetzt* (*decompositum, supracompositum*), wenn die Theile eines zusammengesetzten Blatts noch ein oder mehrmal in einzelne Blätter zerfallen.

Gezweit (*binatum*), wenn aus der Basis des Blattstiels zwei Blätter entspringen, — Wiesenplatterbse. — *Doppelt, dreimal gezweit* (*bi-, trigeminatum*), wenn der Blattstiel sich zwei bis dreimal in zwei Theile theilt und an der letzten Spitze ein Blatt hat.

Dreizählig (*ternatum*), wenn ein Blattstiel an der Spitze drei Blätter trägt, — Klee.

Doppelt und *dreifach dreizählig* (*bi- triternatum*) ist dem doppelt und dreimal gezweit ähnlich.

Vierzählig (*quadrinatum*), wenn 4 Blätter an der Spitze des Stiels stehen.

Fünfzählig (*quinatum*), wenn 5 Blätter an der Spitze des Stiels stehen.

Gefingert (*digitatum*), ist dem vorigen fast gleich, doch stehen in der Regel mehr Blätter an der Spitze, — Roſskastanie.

Doldenartig (*umbellatum*), wenn viele Blätter an der Spitze des Stiels stehen, die einen Kreis bilden.

Gefuſst (*pedatum*), wenn ein Blattstiel sich in 2 Theile theilt und im Mittelpunkt der Theilung, so wie an der äuſsern Seite bis zur Spitze mehrere, innen aber keine, Blätter stehen, — schwarze Nieſswurz.

Gefiedert (*pinnatum*), wenn an einem ungetheilten Blattstiel auf beiden Seiten Blätter in einer Reihe stehen, — Sehr viele Hülsenfrüchte. — Man hat *abgebrochen-gefiedert* (*abrupte-pinnatum*), wenn an der Spitze des Blattstiels kein einzelnes Blatt steht. — *Ungepaart-gefiedert* (*impari-pinnatum*), wenn ein

einzelnes Blatt an der Spitze steht. — *Gegenüberstehend gefiedert* (*opposite-pinnatum*), wenn die Blättchen gegenüberstehen. — *Abwechselnd gefiedert* (*alternatim-pinnatum*), wenn die einzelnen Fiedern abwechselnd stehen. — *Ungleich gefiedert* (*interrupte-pinnatum*), wenn die Fiedern abwechselnd gröſser und kleiner sind, — Filipendel. — *Abnehmend gefiedert* (*pinnatum foliis decrescentibus*), wenn die Fiedern gegen die Spitze des Stiels zu allmählig kleiner sind, — Heckenwicke. — *Doppelt gefiedert* (*bipinnatum*), wenn der Blattstiel auf beiden Seiten wieder der Länge nach Stiele hat, von denen jeder zwei Blättchen trägt. — *Dreifach gefiedert* (*tripinatum*), wenn dieser wieder in zwei Theile getheilt ist, und jede Spitze ein Blättchen trägt.

Im Uebrigen werden die einzelnen Blättchen des zusammengesetzten Blatts nach ihrem Umfang, Rand, Theilung, Substanz, Bedeckung u. s. w., wie das einfache Blatt, beschrieben.

Hinsichtlich der Anheftung, des Orts, der Stellung, Lage und Dauer ist das Blatt:

Gestielt (*petiolatum*), mit einem Blattstiel versehen, der in der Regel am Rande sitzt.

Schildförmig (*peltatum*), wenn der Stiel in der Mitte des Blatts sitzt, — Kapuzinerkresse.

Sitzend (*sessile*), wenn das Blatt ohne Stiel am Stengel festsitzt.

Reitend (*equitans*), wenn die Blätter in 2 Reihen gegenüberstehen und mit ihrer hohlen gedrückten Basis einander umfassen, — Kalmus.

Herablaufend (*decurrens*), wenn ein sitzendes Blatt in einem häutigen Fortsatz am Stengel fortgeht, — ächtes Wollkraut.

Umfassend (*amplexicaule*), wenn ein sitzendes herzförmiges Blatt mit seinen Lappen den Stengel umfaſst, — Sauerampfer.

Verbunden (*connatum*), wenn gegenüberstehende

Blätter mit ihrer Basis zusammengewachsen sind, — Geisblatt.

Angedrückt (*adpressum*), wenn das Blatt mit seiner Fläche am Stengel anliegt.

Scheitelrecht (*verticale*), ein Blatt, was ganz gerade in die Höhe gerichtet ist, — wilder Salat.

Aufrecht (*erectum*), wenn das Blatt in die Höhe gerichtet ist und mit dem Stengel oben einen spitzen Winkel macht.

Abstehend (*patens*), wenn der obere Winkel des Blatts mit dem Stengel minder spitz ist, — Rainweide.

Wagerecht (*horizontale*), wenn das Blatt mit dem Stengel einen rechten Winkel macht.

Niedergebogen (*reflexum*), wenn das Blatt mit der Spitze sich gegen die Erde neigt.

Herabhängend (*dependens*), wenn die Basis gerade aufwärts, die Spitze aber gegen die Erde zu gekehrt ist.

Gedreht (*obliquum*), wenn die Basis flach nach oben steht, sich dann krümmt, dafs der Rand der Spitze vertikal und die Spitze horizontal steht.

Einwärtsgebogen (*inflexum*), wenn die Spitze eines aufrechten Blatts gegen den Stengel zu gekrümmt ist.

Schwimmend (*natans*), wenn das Blatt auf der Oberfläche des Wassers schwimmt, — Seerose.

Untergetaucht (*submersum*), wenn das Blatt unter der Oberfläche des Wassers ist.

Wurzelnd (*radicans*), wenn das Blatt Wurzeln treibt.

Wurzelblatt (*Folium radicale*), wenn ein Blatt aus der Wurzel entspringt (S. 254).

Stengelblatt (*Folium caulinum*), das aus dem Stengel entspringt (ebendas.).

Achselständig (*axillare*), das aus dem Winkel der Aeste entspringt.

Blüthenständig (florale), das bei der Blume steht.

Gegenüberstehend (Folia opposita), die in gleicher Linie einander gegenüberstehen.

Abwechselnd (alterna), die Blätter stehen so, dafs zwischen zwei auf einer Seite stehenden eins auf der entgegengesetzten Seite ist.

Zerstreut (sparsa), gehäuft (aggregata), entfernt (remota).

Dreifach (terna), wenn drei Blätter in ungefähr gleicher Linie um den Stengel stehen; *4-, 5-, 6-, 7-, 8fach* u. s. w. (*quaterna, quina, sena, septena, octona* etc.), wenn 4, 5, 6, 7, 8 u. s. w. Blätter um den Stengel stehen.

Sternförmig (stellata, verticillata), wenn viele Blätter in gewissen Abständen im Kreise um den Stengel stehen (vergleiche auch S. 251), — Labkraut.

Büschelweise stehende (fasciculata), wenn aus einem Punkte viele Blätter entspringen, — Lerche.

Zweizeilig (disticha), wenn zwei entgegengesetzte Reihen Blätter in einer Ebene liegen, — Weifstanne.

Kreutzweise stehend (decussata), wenn 4 Reihen Blätter so den Stengel umgeben, dafs sie, von oben herab betrachtet, ein Kreutz bilden, — kleines Springkraut (Euphorbia Lathyris).

Dachziegelförmig (imbricata), wenn die Blätter so aufeinander liegen, wie die Ziegeln auf dem Dache, — Heiden. — Es gibt *zwei-, drei-, vierreihige* u. s. w. *dachziegelförmige Blätter (Folia bi-, tri-, quadrifariam imbricata).*

§. 171. *Laub (Frons)*, wird das Blatt oder die blattartige Substanz der Palmen, Farrenkräuter, Lebermoose und Flechten genannt; von letztern heifst es nach *Acharius Thallus.* Die Kunstausdrücke zur Bezeichnung der Formen sind meistens dieselben wie bei dem Stiel und Blatte, daher sie nicht wiederholt werden. Denselben eigenthümliche sind:

Staubartig (*pulverulenta*), wenn das Laub aus leicht zu trennenden, nicht dicht zusammenhängenden, staubartigen Körnchen besteht, — Lepraria.

Rindenartig (*crustacea*), wenn es aus an einander klebenden Körner besteht.

Fadenförmig (*filamentosa*), wenn es aus Fäden besteht, — Algen.

Strauchartig (*fruticulosa*), wenn es aus steifen, ästigen, dendritischen Fäden besteht.

Becherförmig (*pyxidata*), wenn es die Gestalt eines Bechers hat, — Feuermoos.

Nabelartig (*umbilicata*), wenn ein ausgebreitetes Laub auf seiner untern Fläche nur durch einen hervorragenden Punkt auf einem andern Körper befestigt ist.

Blätterig (*foliacea*), wenn es flach ist und in Einschnitte und Lappen getheilt.

Gallertartig (*gelatinosa*), wenn das Laub durchscheinend und weich, elastisch, wie Gallerte ist, — mehrere Flechten.

Lederartig (*coriacea*), wenn das trockene Laub dick und zähe ist, — manche Flechten.

§. 172. Zu den Stützen und Waffen oder accesorischen Theilen gehören:

1) Die *Afterblätter* (*Stipulae*). Sind meistens kleine Blätter, die am Stengel in der Gegend des Blatts oder Blattstiels, theils über, theils unter dem Blattstiel, theils demselben zur Seite sitzen und von den eigentlichen Blättern in ihrer Gestalt zum Theil sehr verschieden sind. Sie stehen meistens gepaart und werden wie die übrigen Blätter beschrieben. Bei den Endogenen kommen sie nicht vor, dagegen findet sich an denselben, namentlich den Gräsern

2) Die *Blattscheide* (*Vagina*), eine röhrenförmige, häutige Fortsetzung des Blatts, welche den Stengel umgibt, und

3) Das *Blatthäutchen* (*Ligula*), ein meistens häutiges, weifsliches, durchscheinendes kleines Blättchen, seltener haarig oder knorpelig, das am Ende der Scheide und der Basis des Blatts steht.

4) *Nebenblätter, Deckblätter* (*Bracteae*), sind Blätter, die bei oder zwischen den Blumen stehen und in Gestalt und Farbe oft sehr von den übrigen Blättern abweichen. — Entspringen über den Blumen viele Blätter aus einem Punkte, so ist dieses der *Schopf* (*Coma*), — Kaiserkrone.

Die Nebenblätter werden wie die Blätter beschrieben.

5) *Blumenscheide* (*Spatha*), ist ein längliches Blatt, welches den Stengel umfafst und die Blüthe vor der Entwickelung einschliefst, dann aber sich öffnet, so dafs die Blumen mehr oder weniger heraustreten können. Sie ist den Palmen, Aronarten und mehreren Liliengewächsen eigen. Man unterscheidet: *einklappige* (*univalvis*), die nur aus einem Blatt besteht; *zweiklappige* (*bivalvis*), die aus zwei gegenüberstehenden Blättern besteht; *einblumige, zweiblumige* u. s. w. *vielblumige* (*uni-, bi-* etc. *multiflora*), die eine, zwei oder mehrere Blumen einschliefst.

6) *Tute* (*Ochrea*), ein blattartiger hohler Körper, welcher den Stengel in den Blattwinkeln, — bei dem Knötterig, und die Aeste der Blumenstiele, — bei manchen Gräsern, etwas lose umgibt.

7) *Schlauch* (*Ascidium*), ist ein eigenthümlicher blattartiger, runder und hohler Körper, der öfters an seiner Spitze mit einem Deckel versehen ist, welcher sich von Zeit zu Zeit öffnet. Er enthält oft reines Wasser, — Kannenstaude.

8) *Blase* (*Ampulla*), ist ein runder, hohler, geschlossener Körper, der sich an Wassergewächsen findet.

9) *Hülle* (*Involucrum*), besteht aus mehreren Blättern, welche an der Basis der Blumenstiele sitzen und sie umgeben. Sie ist besonders den Dolden eigen.

Man unterscheidet: *allgemeine Hülle* (*Involucrum universale*), wenn die Hülle alle Blumenstiele umschliefst, — *besondere Hülle*, *Hüllchen* (*Involucrum partiale*, *Involucellum*), welche nur die kleinen Blumenbüschel umgibt, — *halb* (*dimidiatum*), die den Stiel nur zur Hälfte umgibt, — *2-, 3-, 4-, vielblätterig* (*bi-, tri-, tetra-, polyphyllum*), die aus 2, 3, 4 oder mehr Blättern besteht. Die übrige Beschreibung ist wie an den Blättern.

10) *Ranke* (*Cirrus*), ist ein fadenförmiger, gewundener, biegsamer Körper, der an der Spitze der Stiele und Blätter sitzt und zur Befestigung der Pflanze dient. Man beschreibt ihn nach seiner Lage, Anheftung, Theilung u. s. w. wie den Stengel und die Blätter.

11) *Dorn* (*Spina*), von dem schon bei dem Stiel und den Blättern die Rede war, ist eine aus dem Innern der Pflanze entspringende stechende Hervorragung. Bei Bäumen und Sträuchern kommt sie aus dem Holz und kann nicht mit der Rinde abgelöst werden. Es gibt *einfache* und *zusammengesetzte Dornen* u. s. w., — Schlehen.

12) *Stachel* (*Aculeus*). Eine stechende Hervorragung, die von dem Dorn sich unterscheidet, dafs sie aus der Rinde entspringt und mit derselben abgelöst werden kann, — Rosen. — Es gibt auch *einfache* und *zusammengesetzte Stacheln;* häufig sind sie gebogen, *aufwärts* (*incurvus*) oder *abwärts* (*recurvus*) u. s. w.

13) *Granne* (*Arista*). Eine fadenförmige, steife, meist zerbrechliche, etwas abstehende Spitze, bald gerade, bald gekrümmt, gekniet, glatt, oder mit Härchen besetzt, die an der Blume der Gräser sitzt.

14) Das *Haar* (*Pilus*) ist schon S. 260 erwähnt, man unterscheidet:

Einfaches (*simplex*), ein unzertheiltes, gleich dickes Haar.

Pfriemenförmiges (*subulatus*), kurzes, nach oben sich kegelförmig endigendes Haar, — Borasch.

Nadelförmiges (*acicularis*), die vorige Art, nur sehr spitz.

Hackenförmiges (*uncinatus*), das an der Spitze gekrümmt ist, — Klebkraut.

Knotiges (*nodosus*), das in Zwischenräumen vorstehende Knoten hat.

Gegliedertes (*articulatus*), das in regelmäfsige, etwas eingezogene Glieder getheilt ist.

Behaartes (*pubescens*), das wieder mit feinen Härchen besetzt ist, — Mausöhrchen.

Federiges (*plumosus*), das mit längern Härchen besetzt ist, so das es das Ansehen einer Feder hat.

Gabelförmiges (*furcatus*), das an der Spitze getheilt ist.

Aestiges (*ramosus*), das in unregelmäfsige Aeste getheilt ist, — Stachelbeere.

Sternförmiges (*stellatus*), wenn mehrere Haare aus einem Punkte kommen und sich sternförmig erweitern.

15) Die *Drüse* (*Glandula*). Ein heller Punkt oder durchsichtige Stelle, meistens rundlich, enthält eine ölige wäfserige u. s. w. Feuchtigkeit, sie sitzt an verschiedenen Theilen der Pflanze, den Blättern, Blumen u. s. w. oft entspringen die Haare aus solchen Drüsen.

§. 173. Die *Blume* (*Flos*) ist der Theil der Pflanze, welcher die Befruchtungswerkzeuge und den Entwurf der künftigen Frucht enthält. Die Blumen entwickeln sich erst, wenn die Pflanze vollkommen ausgebildet ist. — Die Theile der Blume sind meistens: der *Kelch*, die *Blumenkrone*, die *Staubgefäfse*, das *Pistill* und der *Fruchtboden*; aufserdem enthält die Blume oft noch andere Theile, *Honiggefäfse* u. s. w. Nicht immer sind alle diese Theile vorhanden; fehlt der Kelch, so heifst die Blume *kelchlos* (*Flor corollaceus* seu *aphyl-*

lus), fehlt die Krone, *Kelchblume* (*Flos calicinus, apetalus*) und fehlt Krone und Kelch, so ist es eine *nackte Blume* (*Flos nudus*). Staubgefäfse und Pistille fehlen nie bei einer Blume (ausgenommen bei monströsen, gefüllten, die keine Früchte bringen) beide sind entweder in *einer* Blume vereinigt, *Zwitterblume* (*Flos hermaphroditus*) oder sie sind getrennt (*Flos diclinus*) und dann sind es *männliche Blumen* (*Flores masculi*) und *weibliche Blumen* (*Flores foeminei*). — Die Blumen sind ferner entweder *einblätterig* (*Flos monopetalus*), die nur ein Blumenblatt haben, oder *vielblätterig* (*Flos polypetalus*), die mehrere Blätter haben, ferner *einfach* (*Flos simplex*), wenn der Kelch nur eine Blume einschliefst oder *zusammengesetzt* (*Flos compositus*), wenn ein Kelch mehrere Blumen einschliefst. — Es sollen die einzelnen Theile jetzt näher betrachtet werden:

§. 174. *Kelch, Blüthendecke* (*Calyx*), heifst der äufsere, meistens grüne, etwas feste, blattartige oder lederartige, öfters aber auch anders gefärbte (dann heifst er *gefärbter Kelch* [*Calyx coloratus*]) Theil der Blume, der die Blumenkrone, und wo diese fehlt, die Staubgefäfse und das Pistill umgibt. Der Kelch schliefst entweder *eine* Blume ein, oder *mehrere;* dieser heifst *allgemeiner Kelch, allgemeine Blumendecke* (*Calyx communis, Anthodium*). Er ist der Hülle nahe verwandt; — zusammengesetzte Blumen. Der Kelch der Gräser heifst *Balg* (*Gluma*). — Der Kelch ist entweder *einblätterig* (*Calyx monophyllus, unisepalus*) oder *2-, 3-, 4-, 5-* u. s. w. *vielblätterig* (*bi-, tri-, tetra-, penta-* etc. *polyphyllus* [*sepalus*]). — Die Theile des Kelches der Gräser heifsen *Spelzen, Klappen* (*Valvae*). Er ist z. B. *1-, 2-* u. s. w. *klappig* (*uni-, bi-* etc. *valvis*). — Ferner ist der Kelch *einfach* (*simplex*), wenn er aus einer Hülle besteht, *doppelt* (*duplex*), wenn er aus zwei übereinander befindlichen Hüllen besteht, — Malven. Sitzen aufsen an

der Basis einer allgemeinen Blüthendecke noch eine Reihe Blättchen, dann heifst dieser *gekelcht* (*calyculatus*); *ziegeldachförmig, schuppig* (*imbricatus, squamosus*), heifst derselbe, wenn die Blättchen wie Ziegeln auf dem Dache dicht übereinander liegen, — Scorzonere; *sparrig* (*squarrosus*), wenn die Blättchen mit den Spitzen auswärts oder abwärts gebogen sind, — viele Disteln; *trocken* (*scariosus*), wenn die Blättchen dürr, trocken sind, dafs sie beim Berühren rauschen, — Strohblume. — Die übrige Beschreibung ist wie bei den Blätttern und den jetzt zu erwähnenden Blumenblättern.

§. 175. Die *Blumenkrone* (*Corolla*) ist bei einer vollständigen Blume vom Kelch umschlossen. Sie besteht aus einem oder mehreren zarten Blättchen, ist meistens anders als grün gefärbt, zeigt überhaupt oft eine herrliche Farbenpracht und ist häufig der schönste Theil der Pflanze, duftet zum Theil den höchsten Wohlgeruch aus, nicht selten auch einen widerlichen. Das einzelne Blatt heifst *Blumenblatt* (*Petalum*). Es gibt *einblätterige Blumenkronen* (*Corollae monopetalae*) und *vielblätterige Blumenkronen* (*Corollae polypetalae*). Wo der äufsere Theil fehlt, ist es öfter schwer zu entscheiden, ob es eine Blumenkrone oder gefärbter Kelch ist. Der Kelch ist eine Fortsetzung der Oberhaut, die Blumenkrone entstpringt aber aus der Rinde oder dem Splinte, oft sind beide in eins verwachsen, wie bei den Tulpen, Iris, Zwiebeln u. s. w. Man nennt dann diesen Theil überhaupt *Blüthenhülle* (*Perigonium*). Hier wird er, in so fern er zart und und eigenthümlich gefärbt ist, nach dem gemeinen Sprachgebrauche, Blumenkrone genannt. — Die Blumenkrone ist sehr mannigfaltig. Es sollen hier nur die wichtigsten Kunstausdrücke erörtert werden:

1) Von der *einblätterigen* Blumenkrone heifst *Röhre* (*Tubus*), der untere, meist cylinder- oder trichterförmige Theil der Krone mit der sie auf dem

Fruchtboden aufsitzt. — Der *Rand* oder *Saum* (*Limbus*) ist die obere Erweiterung der Blumenkrone, ohne oder mit Einschnitten. Die Oeffnung der Röhre heifst auch *Schlund* (*Faux*).

Regelmäfsig (*regularis*) ist die Blumenkrone, wenn die Ausbreitung und Einschnitte des Randes gleich sind, — Schlüsselblume.

Unregelmäfsig (*irregularis*), wenn diese Theile an Gröfse und Gestalt ungleich sind, — Lippenblumen. Beide haben noch folgende Benennungen:

Röhrig (*tubulosa*), eine cylinderförmige oder fast cylinderförmige Blumenkrone, — Enzian.

Keulenförmig (*clavata*), wenn die Röhre sich nach oben allmählig erweitert und an der Oeffnung wieder verengt, — Silene.

Kugelrund (*globosa*), die oben und unten zusammengezogen, in der Mitte erweitert, eine Kugelform zeigt.

Glockenförmig (*campanulata*), eine sich gleich anfangs bauchig erweiternde Blumenkrone, die die Gestalt einer Glocke hat, — Glockenblume.

Becherförmig (*cyathiformis*), wenn eine cylinderförmige Röhre sich allmählig nach oben erweitert und der Rand geradeaus steht, — Wallwurz.

Tellerförmig, napfförmig (*urceolata*), wenn eine kurze Röhre sich mit einem Male flach und etwas vertieft erweitert und der Rand in die Höhe steht.

Trichterförmig (*infundibuliformis*), wenn sich die Röhre allmählig erweitert, so dafs sie umgekehrt kegelförmig und der Rand ziemlich flach ist, — Stechapfel.

Präsentirtellerförmig (*hypocrateriformis*), wenn eine lange cylinderförmige Röhre sich auf ein Mal ganz flach ausbreitet, — Vergifsmeinnicht.

Raadförmig (*rotata*), die Vorige, nur dafs die Röhre sehr kurz ist, — Borasch.

Bandförmig (*ligulata*), wenn die Röhre auf ein Mal aufhört und sich in ein längliches Blatt fortsetzt, — Osterluzei und viele zusammengesetzte Blumen.

Rachenförmig (*ringens*), wenn der Rand einer röhrigen Krone sich in 2 Theile theilt, wovon der obere gewölbt, der untere mehr oder weniger flach ist und die Krone so Aehnlichkeit mit dem aufgesperrten Rachen eines Thieres hat. Der obere Theil heifst *Helm* (*Galea*) oder *Oberlippe* (*Labium superius*), der untere *Bart* (*Barba*) oder *Unterlippe* (*Labium inferius*), der Raum zwischen beiden *Rachen* (*Rictus*), — die meisten Lippenblumen.

Maskirt (*personata*), die vorige; die beiden Theile sind aber sehr genähert oder schliefsen dicht an und die Unterlippe hat eine vorspringende Wölbung, *Gaumen* (*Palatum*), — Kuhwaizen.

Zweilippig (*bilabiata*), wenn die Blumenkrone zwei Einschnitte hat, die einander gegenüber stehen; schliefst die 2 vorhergehenden mit ein.

Einlippig (*unilabiata*), wenn der obere oder untere Einschnitt fehlt, — Gamander.

2) An der *vielblätterigen* Blumenkrone betrachtet man zuerst das einzelne Blatt, an dem man in der Regel den *Nagel* (*Unguis*) oder den untersten schmalen, meist weifslichen Theil, mit dem es angeheftet ist, und die *Platte* (*Lamina*) oder die obere Ausbreitung unterscheidet; ferner die Zahl der Blätter, wonach sie

2-, 3-, 4-, 5-, 6- u. s. w. *vielblätterige Blumenkrone* (*Corolla bi-, tri-, tetra-, penta-, hexa-* etc. *polypetala*) heifst. — Sie ist:

Rosenartig (*rosacea*), wenn 5 ziemlich runde, mit einem kurzen Nagel versehene Blumenblätter, die auf dem Kelch stehen die Krone bilden, — Rose.

Nelkenartig (*caryophyllacea*), wenn 5 mit einem langen Nagel versehene, vorn ausgebreitete Blätter in einem einblätterigen Kelche stehen, — Nelke.

Malvenartig (*malvacea*), wenn 5 an der Basis verlängerte Blumenblätter unten verwachsen sind, so dafs sie eine einblätterige Krone zu bilden scheinen, — Malve.

Kreutzförmig (*cruciata*), wenn 4 mit einem langen Nagel versehene Blätter einander gegenüber stehen, so dafs sie ein Kreutz bilden, — Klasse Tetradynamia, schotentragende Pflanzen.

Lilienförmig (*liliacea*), eine 3- oder 6blätterige Blumenkrone (öfters ist sie auch nur sechsfach getheilt und gehört dann zur einblätterigen Blumenkrone), ohne Kelch meistens prachtvoll gefärbte Blumen. Nach neuern Botanikern ist die Blume der Lilien keine Krone, sondern ein gefärbter Kelch s. S. 270. — Lilie.

Schmetterlingsförmig (*Corolla papilionacea*), eine aus 4 Blumenblättern von verschiedener Gestalt bestehende Blumenkrone, von denen das unterste, das *Schiffchen*, der *Schnabel* (*Carina*) nachenförmig ist und die Fructificationstheile einschliefst. Das oberste, die *Fahne* (*Vexillum*) ist ausgebreitet, aufwärts gerichtet und gewöhnlich das gröfste; die zwei zur Seite stehenden *Flügel* (*Alae*) sind einander gleich und stehen geradeaus, — Hülsenfrüchte.

Orchisähnlich (*orchidea*), besteht gewöhnlich aus 5 Blumenblättern, von denen 3 oben und 2 zur Seite stehen, unten ist die Honiglippe (andere Erklärung), — Orchis.

Die Blumenkrone der Gräser ist dem Kelch (S. 270) sehr ähnlich, nur zum Theil zärter, sie heifst auch *Balg* (*Gluma*); die äufsere ist härter, grün und entweder mit einer *Granne besetzt* (*aristata*) oder *grannenlos* (*mutica*), die innere ist zärter, *häutig* (*membranacea*).

Unregelmäfsig (*irregularis*), heifst jede vielblätterige Blumenkrone, die sich nicht in die genannten Abtheilungen bringen läfst.

§. 176. Die *Staubgefäſse* (*Stamina*) gehören zu den wesentlichsten Theilen der Blume. Es sind die männlichen Befruchtungstheile; sie bestehen in der Regel aus dem *Staubfaden* (*Filamentum*). Seine Gestalt ist meistens faden- oder haarförmig, er hat jedoch auch andere Formen, ist selbst zuweilen *blumenblattähnlich* (*petaloideum*), die wie die Blätter, Blume u. s. w. bezeichnet werden; er sitzt auf dem Kelch, dem Blumenblatt und Fruchtboden fest und trägt den Staubbeutel. Theils sind die Staubfäden frei, einzeln, theils auch unten in einen oder mehrere Bündel verwachsen, öfters fehlen sie auch. — Dem *Staubbeutel* (*Anthera*), er sitzt auf dem Staubfaden und wo dieser fehlt, auf dem Kelch, Blumenblatt oder Pistill. Es ist ein hohler zelliger Körper, gewöhnlich in zwei durch eine Scheidewand getrennte Höhlen abgetheilt, die den Blumenstaub einschlieſsen. Die Farbe des Staubbeutels ist häufig gelb, die Gestalt ist verschieden; man bezeichnet sie mit den bis jetzt abgehandelten Ausdrücken. Auſserdem kommt er noch vor: *gedoppelt* (*didyma*), wenn der Beutel aus zweien zu bestehen scheint, — Fingerhut; *zweihörnig* (*bicornis*), der an der Spitze zwei pfriemenförmige Verlängerungen hat, — Bärentraube; *gegrannt* (*aristata*), der an der Basis zwei grannenartige Verlängerungen hat; *kammförmig* (*cristata*), wenn zwei knorpelartige gezähnte Spitzen an der Seite oder an der Spitze stehen, — einige Heiden; *verwachsen* (*connata*), wenn mehrere Beutel in einer Röhre vereinigt sind, — Syngenesisten. — Auch die Anheftung ist verschieden; er steht an der Spitze des Staubfadens mit der Basis befestigt, aufrecht, oder wagerecht, schief, seitwärts befestigt, beweglich oder fest. *Sitzend* (*sessilis*), der keinen Staubfaden hat. Nach der Reife springt der Staubbeutel auf und streut den Blumenstaub aus, dieses geschieht auch auf verschiedene Weise; er springt bald an der Spitze, bald an der Seite u. s. w. auf. — Der *Blumenstaub* (*Pollen*)

ist ein äufserst zartes, meistens gelbes Pulver, das, unter dem Mikroscop betrachtet, bald runde, ovale, eckige u. s. w. Körner oder Bläschen darstellt, die befruchtende Feuchtigkeit enthalten.

§. 177. Der *Stempel*, *Pistill* (*Pistillum*), der weibliche Befruchtungstheil, entspringt im Mittelpunkt der Blume. Es sind, so wie der Staubgefäfse, einer oder mehrere in einer Blume. Er besteht aus dem *Fruchtknoten* (*Germen*), dem untersten Theil des Pistills, wo sich derselbe in ein Knötchen erweitert. Der Fruchtknoten ist verschieden gestaltet, meistens länglich oder eiförmig, er hat öfters die mikroscopische Gestalt der künftigen Frucht; im Innern ist er meistens in mehrere Fächer getheilt, er ist meistens *sitzend* (*sessile*), zuweilen auch *gestielt* (*pedicellatum*), — Euphorbia; *oberhalb* des Kelchs und der Blumenkrone (*superum*), oder *unterhalb* (*inferum*). — Dem *Griffel* (*Stylus*). Es ist dieses die meistens fadenförmige Verlängerung am Fruchtknoten; seine Gestalt, Dicke, Anheftung u. s. w. ist auch verschieden. Der Fruchtknoten enthält einen oder mehrere Griffel. Der Griffel ist ferner einfach, oder in 2, 3, 4 u. s. w. Theile getheilt. Oft fehlt derselbe und die Narbe sitzt dann auf oder an dem Fruchtknoten. — Die *Narbe* (*Stigma*) ist in der Regel der oberste Theil am Griffel; sie ist, wenn sie vollkommen ausgebildet ist, mit einer klebrigen Feuchtigkeit bedeckt, sie nimmt den Blüthenstaub auf und führt die befruchtende Feuchtigkeit in den Fruchtknoten, wodurch die künftige Frucht entwickelt wird. Ohne Narbe ist die Befruchtung durch den Pollen unmöglich. Theils ist sie vom Griffel kaum zu unterscheiden, wenn sie nur die Spitze desselben, ohne Abweichung in der Gestalt, Farbe, Theilung u. s. w. ausmacht, theils ist sie sehr ausgezeichnet verschieden von demselben gebildet. Man unterscheidet *spitzig* (*acutum*), *stumpf* (*obtusum*),

keulenförmig (*clavatum*), *kugelförmig* (*globosum*), die eine vollkommene Kugel bildet, — Schlüsselblume; *kopfförmig* (*capitatum*), wie die vorige, aber unten flach, — Bilsenkraut; *schildförmig* (*peltatum*), — Mohn; *hakenförmig* (*uncinatum*), die hakenförmig gebogen ist, *spiralförmig* (*spirale*), die spiralförmig aufgerollt ist, *blumenblattartig* (*petaloideum*), — Iris (was von neuern Botanikern als Griffel angesehen wird); 2-, 3- u. s. w. *vieltheilig*; *pinselförmig* (*penicilliforme*), aus einem Büschel zarter Fäden bestehend, — Wandkraut; *federartig* (*plumosum*), wenn die Narbe auf beiden Seiten mit feinen Haaren besetzt ist, — Gräser; *sternförmig* (*stellatum*), eine in viele Lappen, die sternförmig ausgebreitet sind, getheilte Narbe; *dreilappig* (*trilobum*), eine in drei kopfförmige Enden getheilte Narbe; *sitzend* (*sessile*), die keinen Griffel hat.

§. 178. Der *Blumenboden*, *Fruchtboden* (*Receptaculum*, *Thorus*) ist die Stelle, auf welcher die Blume und später die Frucht festsitzt. Man unterscheidet: *einfachen Fruchtboden* (*Receptaculum proprium*), der nur eine Blume enthält und *allgemeinen Fruchtboden* (*Receptaculum commune*), wenn mehrere Blumen auf demselben sitzen, — zusammengesetzte Blumen. — Der Fruchtboden ist meistens trocken, bald flach, bald gewölbt, zuweilen wird er aber bei Ausbildung der Frucht *fleischig* (*Receptaculum carnosum*), — Erdbeere. Der zusammengesetzte Blumenboden ist ferner theils *glatt* (*glabrum*), theils *behaart* (*pilosum*), oder mit *borstenartigen*, *spreuartigen Blättchen besetzt* (*setaceum*, *paleaceum*); *warzig* (*tuberculatum*), mit kleinen abgerundeten Erhabenheiten besetzt; *punktirt* (*punctatum*), mit kleinen vertieften Pünktchen besetzt; *geschlossen* (*clausum*), der eine rundliche Gestalt hat, innen hohl ist und mit Blumen besetzt, — Feige; *kuchenförmig* (*placentiforme*), ein flach ausgedehnter Fruchtboden ohne Kelch, — Dorstenie u. s. w.

§. 179. Aufser diesen Theilen enthält die Blume häufig noch accessorische, dahin die wirklichen und sogenannten *Honigbehälter* (*Nectaria*) gehören. *Linné* nennt alles Nektarium an der Blume, was nicht unter die bisher beschriebenen Theile gehört. Man kann sie abtheilen in *wirkliche Honigbehälter*, die Honig aussondern, oder doch zur Aufbewahrung desselben dienen und in *uneigentliche Honigbehälter*, die weder Honig aussondern noch enthalten. Zu den ersten gehören:

Die *Honigdrüsen* (*Glandulae nectariferae*), kleine Honig absondernde Vertiefungen von verschiedener Gestalt, sie sitzen am Grunde des Kelchs, der Blumenblätter oder der Staubgefäfse, — Kreutzblumen u. s. w.

Die *Honigschuppen* (*Squamae nectariferae*), kleine, Honig ausschwitzende Schuppen an der Basis der Blumenkrone, — Seden.

Die *Klappe* (*Cucullus*), ein hohler sackförmiger Körper, für sich freistehend in der Blume, zuweilen gestielt, enthält meistens Honig, — Niefswurz, Eisenhütlein.

Das *Röhrlein* (*Tubulus*, *Cuniculus*), eine cylinderartige Vertiefung im Grunde der Blume längs dem Blumenstiel.

Der *Ring* (*Annulus*) um den Fruchtboden der Umbellisten, rauhblätterigen Pflanzen, rachenförmigen Blumen u. s. w.

Die *Grube* (*Fovea*), eine kleine Vertiefung im Kelche oder der Blumenkrone, die Honig enthält, — Kaiserkrone.

Der *Sporn* (*Calcar*), eine sackförmige Verlängerung der Blumenkrone, mehr oder weniger spitz oder stumpf, zum Theil gebogen, — Rittersporn, Viole.

Von uneigentlichen Nektarien, die keinen Honig enthalten und mehr zur Beschützung des Honigsafts, des Blumenstaubs u. s. w. dienen, oder andere bis

jetzt nicht hinreichend bekannte Zwecke haben, nennen wir:

Den *Kranz, Nebenkrone* (*Corona, Paracorolla*), ein der Blumenkrone ähnlicher Körper von verschiedener Gestalt, in derselben enthalten. Er ist *einblätterig* (*monophylla*), — Narcisse; — *2-, 3-* u. s. w. *vielblätterig*, — Silene; — *staubfadenförmig* (*staminiformis*), der die Gestalt der Staubfäden hat, — Passionsblume.

Der *Faden* (*Filum*), ein langer, dicker, krautartiger Körper, der in grofser Menge am Grunde der Blume steht und diesen verschliefst, — Passionsblume.

Die *Klappen, Gewölbchen* (*Fornices*) sind kleine Verlängerungen am innern Rande der Blumenkrone, welche die Staubgefäfse bedecken und öfter den Schlund der Blume schliefsen (Faux clausa fornicibus); — Borasch, Beinwell u. s. w.

Der *Bart* (*Barba*) besteht aus einer Menge kleiner Haare, im Grunde u. s. w. des Kelchs, der Blume stehend, — Thymian, Iris.

Die *Honiglippe* (*Labellum*), ein Blumenblatt ähnlicher Körper von mannigfaltiger Gestalt, an der Basis und zur Seite der Blumenkrone; hat nach hinten einen Sack oder Sporn und ist nach vorn ausgebreitet, einfach oder mehrfach getheilt, oft prächtig gefärbt, — Orchideen.

§. 180. Die Art wie die Blumen auf den übrigen angeführten Theilen der Pflanze angeheftet und vertheilt sind nennt man den *Blüthenstand* (*Inflorescentia*). — Man unterscheidet:

Den *Quirl* (*Verticillus*), dieser besteht aus mehreren rund um den Stengel stehenden Blumen, die ihn in gewissen Abständen unbedeckt lassen (vergl. S. 251). Der Quirl ist *halb* (*dimidiatus*), wenn nur die Hälfte des Stengels mit Blumen umgeben ist; — *nackt* (*nudus*), wenn er weder Blätter noch Nebenblätter in der

Nähe hat; — *blätterig* (*foliosus*), wenn an seiner Basis Blätter stehen; — *nebenblätterig* (*bracteatus*), wenn er mit Nebenblättern begleitet ist. Ferner werden die Blumen gezählt, *6-, 8-, 10- und vielblüthig* (*sex-, octo-, decem-, multiflorus*). Die Quirle stehen stehen nahe beisammen oder entfernt, — die meisten Lippenblumen.

Den *Kopf* (*Capitulum*), er besteht aus einer Menge dicht gedrängter Blumen, die eine rundliche Gestalt annehmen. Der Kopf steht am Ende des Stengels oder zwischen den Winkeln der Stengel oder den Blättern und Stengeln (ist *achselständig, winkelständig, axillare*); hat er an der Spitze einen Büschel Blätter, so heifst er *schopfig* (*comosus*), sonst bezeichnet man ihn dem Quirl ähnlich, — Weichborste. Besteht ein kleiner Kopf aus kleinen Blümchen, so heifst er auch *Knauel* (*Glomerulus*), — Melden.

Aehre (*Spica*), heifst der Blüthenstand, wenn auf einem gemeinschaftlichen Stiel, *Spindel* (*Rachis* zum Theil) der Länge nach viele Blumen ohne oder auf sehr kurzen Stielchen sitzen. Sie wird nach ihrer Gestalt, Anheftung u. s. w. beschrieben: — *Unterbrochen* (*interrupta*), wenn sich Zwischenräume zeigen, ohne Blumen, wo der Stengel nackt ist, — *quirlförmig* (*verticillata*), wenn diese Zwischenräume regelmäfsig ausfallen; — *zweizeilig* (*disticha*), wenn nur an zwei gegenüberstehenden Seiten des Stiels Blumen sitzen; — *einseitig* (*secunda*), wenn nur an einer Seite des Stiels Blumen sitzen; — *einfach* (*simplex*), die keine Aeste hat; — *ästig* oder *zusamengesetzt* (*ramosa, composita*), wenn mehrere Aehrchen auf einem gemeinschaftlichen ästig zertheilten Hauptstiel stehen; — *geknauelt* (*glomerata*), mit knauelförmig angehäuften Blüthen; — *gefingert* (*digitata*), wenn mehrere Aehren an der Spitze des Stengels stehen; ferner *gipfelständig* (*terminalis*), *winkelständig* u. s. w. — Ehrenpreis, viele Gräser, (Roggen, Waizen, Gerste) u. s. w.

Aehrchen, Grasährchen (*Spicula, Locusta*) wird die von Balg (S. 270) eingeschlossene Blume der Gräser genannt, so wie auch die kleinen auf einem fadenförmigen Stengel dicht gedrängt stehenden Blümchen grasähnlicher Gewächse, — Cypergras. Man hat *1-, 2-, 3-* u. s. w. *vielblumige* Aehrchen.

Die *Traube* (*Racemus*) unterscheidet sich von der Aehre, dafs die an dem gemeinschaftlichen Stiele sitzenden Blumen längere Stiele haben. Die Stiele haben ungefähr gleiche Länge, sind einfach oder getheilt, im Uebrigen wird die Traube ähnlich der Aehre beschrieben, — Weintraube, Ahlkirsche.

Die *Dolde* (*Umbella*) besteht aus meistens vielen, aus einem Punkte entspringenden Blumenstielen (*Strahlen, Radii*), die ungefähr gleich lang sind und auseinander treten, so dafs sie die Gestalt eines Schirms annehmen. Man unterscheidet: *einfache Dolde* (*Umbella simplex*), wenn jeder Blumenstiel nur eine Blume trägt, *zusammengesetzte Dolde* (*Umbella composita*), wenn jeder Strahl der Hauptdolde wieder eine einfache Dolde trägt. Die letztere heifst *besondere Dolde* oder *Döldchen* (*Umbella partialis, Umbellula*). — Die Dolde ist ferner *sitzend* (*sessilis*), wenn sie ohne besondern Stiel auf dem Stengel aufsitzt, — oder *gestielt* (*pedunculata*), wenn sie einen gemeinschaftlichen Blumenstiel hat; ferner *dicht, abstehend, flach* u. s. w. — Schirmpflanzen.

Afterdolde (*Cyma*) heifst ein Blüthenstand, welcher der zusammengesetzten Dolde ähnlich ist, wo aber die Hauptstiele nicht aus einem Punkte kommen und die Vertheilung derselben ungleich ästig ist, — Hollunder.

Doldentraube (*Corymbus*) ist eine Traube, wo die einzelnen Blumenstiele nach unten immer länger werden, so dafs die Blumen eine ebene Fläche bilden, — Schaafgarbe, viele Kreutzblumen.

Die *Rispe* (*Panicula*) entsteht, wenn ein gemeinschaftlicher Blumenstiel sich in viele ungleiche, mehr oder weniger abstehende Aeste vertheilt, die nach verschiedenen Richtungen zerstreut sind, so dafs das Ganze eine längliche, den meisten Bäumen und Sträuchern ähnliche Figur bildet (S. 251), man hat *einfache* Rispen, die nur einfache Aeste hat und *ästige* Rispen, wo die Aeste wieder in Aeste zertheilt sind, — die meisten Gräser.

Der *Straus* (*Thyrsus*) ist eine dicht gedrängte Rispe, deren Aeste sehr kurz sind, so dafs das Ganze meistens eine eiförmige Figur hat, — Pestilenzwurz.

Der *Büschel* (*Fasciculus*) besteht aus sehr kurzen, meistens einfachen, zum Theil auch ästigen Blumenstielen, die aus der Spitze des Stengels aber nicht aus einem Punkte entspringen, — Waldmeister.

Das *Kätzchen* (*Amentum*) hat das Ansehen einer Aehre und besteht aus gedrängten, meistens nackten Blümchen, welche meistens durch Schuppen von einander getrennt sind, — Weiden, Pappeln.

Der *Kolben* (*Spadix*), ein in eine Blumenscheide (S. 267) eingehüllter Blüthenstand, der die Form einer Traube, Aehre oder Rispe hat. Auch eine dicht gedrängte Aehre mit dicker saftiger Spindel ohne Scheide heifst Kolben, — Palmen, Aron, Kalmus.

§. 181. Die *Frucht* (*Fructus*) entsteht nach dem Verblühen aus dem Fruchtknoten (S. 276). Dieser enthält die *Eierchen* (*Ovula*), kleine Bläschen, welche nach der Befruchtung durch den Pollen aufschwellen, wachsen und so die Frucht bilden, gleichzeitig vertrocknen und verschwinden der Staubweg und die Narbe, ferner die Staubgefäfse und die übrigen Theile der Blume. Einzelne Reste bleiben auch zum Theil stehen oder wachsen mit dem Fruchtknoten und helfen die Frucht bilden. Die Gestalt der Frucht und ihre Theile sind äufserst mannigfaltig; indessen besteht jede

vollkommene Frucht 1) aus dem *Samengehäuse* (*Pericarpium*), 2) dem *Samenhalter*, *Mutterkuchen* (*Placenta*, *Trophospermum*), welcher auch zum Samengehäuse gezählt werden kann, und 3) dem *Samen* (*Semen*).

Das Samengehäuse besteht aus 3 Theilen, 1) dem *äufsern Theil* (*Epicarpium*), eine meistens dünne Haut, dem Oberhäutchen der übrigen Pflanzentheile ähnlich, — 2) dem *mittleren Theil* (*Sarcocarpium*), dieser folgt auf den vorhergehenden, besteht aus Zellgewebe, das bei manchen Früchten sehr entwickelt, fleischig und saftreich ist, wie die fleischigen Obstarten, Kürbisfrüchte u. s. w., — 3) dem *innern Theil* (*Endocarpium*), eine meistens dünne Haut, oft auch hart, holzartig (Steinobst), welche die Samen zunächst umgibt, und entweder eins oder mehrere *Fächer* (*Loculamenta*) durch *Scheidewände* (*Dissepimenta*) bildet. Nicht immer sind diese Theile alle gleich deutlich wahrzunehmen, der mittlere Theil ist bei manchen (trockenen) Früchten sehr wenig ausgebildet und sie hängen oft unter sich und zum Theil mit dem Samen so innig zusammen, dafs sie schwierig zu trennen sind. — Man unterscheidet folgende Früchte:

1) Den *Schalkern*, *Caryopse* (*Caryopsis*), eine trockene, einsamige, nicht aufspringende Frucht, deren dünnes Samengehäuse so fest mit dem Samen verbunden ist, dafs man sie mit der Samenhülle verwechseln kann, — Gräser, Scabiose, einige Lippenblumen u. s. w.

2) *Achena*, *Akena*, *Kernkapsel* (*Achenium*), eine der vorigen zum Theil sehr ähnliche Frucht, deren Samengehäuse den Samen zwar fest umschliefst, sich aber doch, ohne ihn zu verletzen, mehr oder minder leicht davon trennen läfst. — Die meisten zusammengesetzten Blumen, die Umbellisten u. s. w. enthalten Achenien. — Die Achenien sind zum Theil nackt,

theils mit dem Kelch innig verwachsen, theils sitzt auf denselben ein *Federchen* (*Pappus*), welches früher den besondern Kelch bei den zusammengesetzten Blumen ausmachte. — Dieses Federchen ist *sitzend* (*Pappus sessilis*), wenn es auf dem Samen unmittelbar aufsitzt; — *gestielt* (*P. stipitatus*), wenn es durch eieinen Stiel unterstützt ist, — Löwenzahn; — *kelchartig* (*calyculatus, marginatus*), wenn es einen blosen häutigen Rand an der Spitze des Samens ausmacht, — Rheinfarrn, Karden; — *spreuartig* (*paleaceus*), wenn es kleine schuppenartige Blättchen sind, — Sonnenblume; — *grannenartig* (*aristatus*), wenn eine bis drei steife Borsten an der Spitze der Frucht stehen, — *sternförmig* (*stellatus*), wenn steife Borsten divergirend an der Spitze des Samens stehen, — *borstenartig* (*setaceus*), wenn viele glatte Borsten an der Spitze stehen; — *haarförmig* oder *einfach* (*pilosus, capillaris, simplex*), wenn der Pappus aus vielen einfachen Haaren besteht; — *gefiedert* (*plumosus*), wenn die Haare selbst wieder mit Härchen besetzt sind, — Löwenzahn. — Der Achenien hängen zum Theil zwei oder mehrere zusammen, *Polachene* (*Polachenium*). — Die *Achenien der Umbellisten* sind aus zweien zusammengesetzt (*Diachenium, Carpellum, Cremocarpium Koch*). Man unterscheidet an denselben die *äufsere gewölbte Fläche* (*Superficies dorsalis*) und *innere Fläche* (*Superficies anterior*), die *Fuge* (*Comissura*), d. i. die Fläche, mittelst welcher die Früchte vor der Reife fest aneinander schliefsen. Die *Naht* (*Raphe*) ist die Linie, welche den Raum der Fuge umschreibt. — Die *Rippen* (*Jugae, Costae*) sind die erhabenen Striche und *Thälchen* (*Valleculae*) die Vertiefungen, welche sich längs der Früchte an der äufsern Seite befinden. Die *Binden* (*Vittae*) sind gerade, faden- oder keulenförmige, oft gefärbte Streifen, welche Oel und Harz haltende Kanäle bilden (Die weitere Beschreibung der Umbellistenfrüchte s. im Magazin

für Pharmac. Bd. 11. S. 205 ff.). Ueber die Ausdrücke Caryopse und Achenie herrschen aber bei den Botanikern noch verschiedene Ansichten; Linné nannte diese Früchte *nackte Samen* (*Semina nuda*). — (Die *Hautfrucht* (*Utriculus*) hat viele Aehnlichkeit mit der Achene, doch umgibt die Hülle den Samen meistens nur lose und trennt sich zum Theil von demselben beim Reifen).

3) Die *Flügelfrucht* (*Samara*), eine lederartig-häutige zusammengedrückte Frucht, die am Rande mit einem dünnen durchsichtigen Fortsatz oder *Flügel* (*Ala*) versehen ist, und einen oder wenige Samen einschliefst, — Rüster, Ahorn, Esche.

4) Die *Eichel* (*Glans*), eine einsamige Frucht, von fleischiger Consistenz, deren Fruchthülle mit dem Samenhäuten zusammenhängt und die an der Basis in ein lederartiges Schälchen eingesenkt ist, — Eiche.

5) Die *Balgkapsel* (*Folliculus*), eine längliche, gewöhnlich häutige, einfächerige, einklappige Frucht, mit vielen Samen angefüllt, die sich an der innern Seite durch eine Längennaht öffnet. Sie steht gewöhnlich zu zweien, — Schwalbenwurz, Immergrün.

6) Die *Schote* (*Siliqua*), eine trockene, längliche, zweiklappige, aufspringende Frucht, deren Samen auf beiden Seiten an den Nähten befestiget und meistens durch eine mit den Klappen parallel laufende Scheidewand getrennt sind. — Ist das Verhältnifs der Länge zur Breite der Frucht fast gleich, so nennt man sie *Schötchen* (*Silicula*). Die Scheidewand ist bei diesen entweder *mit den Klappen gleich breit* (*Valvulae dissepimento parallelae*) oder sie ist *schmäler als die Klappen* (*Valvulae dissepimento contrariae*), — Kreutzblumen.

7) Die *Hülse* (*Legumen*) ist eine der Schote ähnliche, aufspringende, zweiklappige, häutige, lederartige, fleischige u. s. w. Frucht. Die Samen sitzen aber nur abwechselnd auf der untern Naht fest, selten

hat sie eine Scheidewand, — schmetterlingsförmige Blumen.

8) *Gliederhülse* (*Lomentum*) unterscheidet sich von den Hülsen, dafs sie der Länge nach in Querfächer getheilt ist, welche einzelne Samen einschliefsen. Sie springt nicht der Länge nach auf, sondern es öffnen sich die einzelnen Glieder der Quere nach oder bleiben auch geschlossen, — Röhren-Cassia.

9) Die *Springfrucht* (*Coccum, Elaterium*) ist eine Frucht, die an den Scheidewänden in geschlossene Fächer aufspringt, so dafs jedes Fach eine getrennte Frucht vorstellt, — Tricoccen.

10) *Kapsel* (*Capsula*) ist eine trockene, aufspringende Frucht, die einen oder meistens mehrere Samen enthält und die sich nicht unter die vorigen Abtheilungen bringen läfst. Die Gestalt der Kapsel ist sehr mannigfaltig, nicht selten rund oder dem Runden nahe, sie ist theils *einfächerig* (*unilocularis*) oder durch Scheidewände (S. 283), die innen an das *Säulchen* (*Columella*) befestigt sind, in mehrere Fächer getheilt (*bi-, tri-* etc. *multilocularis*). Ebenso springt sie in 2, 3 oder mehrere Klappen auf (*bi-, tri-* etc. *multivalvis*), welche durch Nähte (*Suturae*) verbunden sind. Bald springen sie *an der Spitze auf* (*apice dehiscens*), bald *an der Basis* (*basi dehiscens*) u. s. w., — Bilsenkraut, Flachs, Mohn u. s. w.

11) Die *Steinfrucht* (*Drupa*) ist eine fleischige Frucht, die nicht aufspringt, sie enthält unter dem fleischigen Theil eine *harte Nufs* (*Nucleus*), welche aus dem Endocarpium (S. 283) gebildet ist und den Samen (Kern) umschliefst, — Kirschen, Pflaumen u. s. w.

12) Die *Nufs* (*Nux*) unterscheidet sich von der Steinfrucht blos durch die mehr lederartige nicht fleischige äufsere Hülle, welche beim Reifen unregelmäfsig aufspringt, — Mandeln, Wallnufs. — Andere Definitionen.

13) *Apfel* (*Pomum*) (auch Melonide zum Theil) ist eine fleischige Frucht, deren Fleisch etwas härter, dichter als das der Steinfrucht ist, und die im Innern eine mehrfächerige, nicht aufspringende, knorpelige, auch knöcherige Kapsel enthält, welche die Samen umschliefst, Apfel, Birn, Quitte, Mispel.

14) *Kürbisfrucht* (*Pepo*), eine mehr saftige Frucht, aufsen mit ziemlich dicker fester Rinde überzogen, mit mehreren in dem Mark zerstreuten Fächern, welche die Samen enthalten, die an der innern Fläche der Rinde festsitzen, theils springt sie auf, — Eselskürbis; theils bleibt sie geschlossen, — Kürbis, Gurke, Melone.

15) Die *Pomeranzenfrucht* (*Aurantium*) ist eine fleischige, saftige Frucht, mit dicker Hülle, welche innen durch häutige Scheidewände in mehrere Fächer getheilt ist, — Pomeranze, Citrone.

16) Die *Beere* (*Bacca*) ist eine saftige Frucht, die sich nicht unter die vorige Abtheilung bringen läfst, und nicht regelmäfsig aufspringt, in der Mitte Samen enthält, die aber keine Nüsse (S. 286) seyn dürfen, — Trauben, Johannisbeere; andere Definitionen. — *Zusammengesetzte Beere* (*Bacca composita*) ist eine aus vielen einzelnen zusammenhängenden Beerchen bestehende Frucht, — Himbeere.

So wie bei den Beeren, gibt es noch andere *zummengesetzte Früchte*, die nach den einzelnen benannt werden.

17) *Falsche Früchte* (*Fructus spurii*) nennt *Linné* Früchte, welche nicht aus dem Fruchtknoten entstanden sind, aber das Ansehen von Früchten haben; dahin gehören der *Zapfen* (*Strobilus*), wenn die Schuppen eines weiblichen Kätzchens (S. 282) nach dem Verblühen holzartig werden und die Samen oder Früchte bedecken, — Fichte, Erle u. s. w. — *Falsche Kapsel* (*Capsula spuria*), wenn der Kelch oder die Blumenkrone zu einer kapselartigen Frucht erhärtet, — Buche. — *Falsche Nufs* (*Nux spuria*), wenn diese

Theile zu einer nufsähnlichen Frucht erhärten und den Samen umschliefsen, — Wassernufs, Hiobsträhne. — *Falsche Steinfrucht* (*Drupa spuria*), wenn eine Nufs zum Theil mit einem fleischigen Fruchtboden umgeben ist. — *Falsche Beere* (*Bacca spuria*), wenn die Schuppen eines Kätzchens oder die Kelchblättchen fleischig werden und eine beerenartige Frucht bilden, — Wachholderbeere, Maulbeere; oder der fleischige Fruchtboden, der die Früchte trägt, nimmt die Gestalt einer Beere an, — Erdbeere.

§. 182. Der *Samenhalter, Samenboden* ist derjenige Theil des Samengehäuses, an welchem die Samen befestigt sind. Man kann ihn als einen Stiel betrachten, an dessen Zweigen, *Nabelschnüren* (*Funiculi umbilicales*) die Samenkörner hängen. Seine Gestalt ist verschieden; säulenförmig, walzenförmig, kugelig, 3-, 5eckig, 5theilig, strahlenförmig, — Kürbisfrüchte. Seine Consistenz ist lederartig, fleischig u. s. w. Er liegt an der Basis der Früchte, in der Mitte, an der Spitze, zur Seite, am Rande oder in der Mitte der Klappen; steht frei, ist gestielt u. s. w.

§. 183. Der *Same* ist der wesentlichste Theil der Frucht, der den Entwurf der künftigen Pflanze enthält; er ist von der Fruchthülle umgeben und sitzt auf dem Samenboden oder Mutterkuchen fest. Die Gestalt, Gröfse, Consistenz, Lage, Anheftung u. s. w. des Samen sind sehr verschieden, sie werden wie die die übrigen Theile der Pflanze beschrieben. — Jeder Same selbst besteht aus 2 Theilen, der *Samendecke* und dem *Kern* oder der *Mandel*, in welcher der Keim liegt.

Die *Samendecke* (*Integumentum*) ist entweder einfach oder es sind 2 bis 3 Häute vorhanden, die *äufsere Haut* (*Testa*) ist gewöhnlich dicht und öfters gefärbt, die *innere* (*Menbrana interna*) meistens sehr zart und farblos. Aufsen am Samen bemerkt man noch den

Nabel (*Hilum*), der Punkt oder die Narbe, unter welchem der Keim liegt; er ist die Basis des Samens, von wo aus die Lage, die Länge, Breite und Dicke gemessen wird. Von diesem muſs der *innere Nabel* (*Umbilicus internus*) oder *Hagelfleck* (*Chalaza*) unterschieden werden, der durch das Ende der *Nabellinie* (*Rhaphe*) gebildet und öfter an demselben Ort oder der äuſsern Narbe gegenüber als ein gefärbter Fleck an der innern Samenhaut bemerkt wird.

Der *Kern* (*Nucleus*) besteht aus dem *Eiweiſs* (*Albumen* [nicht mit wirklichem Eiweiſs Bd. I. a. S. 826, b. S. 965 zu verwechseln, da es oft ganz verschiedene Bestandtheile enthält] auch *Perispermum* und *Endospermum* genannt) was sich aus der *Keimflüssigkeit* (in welcher bei der unreifen Frucht der Keim schwimmt) beim Reifen des Samens bildet und entweder den Keim umgibt oder von dessen Theilen umhüllt wird, ohne mit demselben durch Gefäſse zusammenzuhängen. Seine Gestalt und Consistenz ist oft sehr verschieden, öfters fehlt es auch, wo der Keim sehr ausgebildet ist. — Der *Keim* (*Embryo*) ist der eigentliche Entwurf der künftigen Pflanze, in welche er sich bei seiner Entwickelung verwandelt. — Man unterscheidet an ihm das *Würzelchen* (*Radicula*) oder *Schnäbelchen* (*Rostellum*), ein kleiner länglicher Körper, der beim Keimen in die Erde dringt und die künftige Wurzel bildet, — das *Blattfederchen* (*Plumula*), *Knöspchen*, besteht aus einem oder mehreren zarten Blättchen, welche den aufwärtssteigenden Stock der Pflanze bilden, — beide Theile werden auch der *Keim* (*Corculum*) genannt, — die *Samenlappen* (*Cotyledones*), ein oder zwei (auch mehrere), öfters dicke, fleischige Lappen von mannigfaltiger Gestalt, die oft den gröſsten Theil des Kerns ausmachen, beim Keimen entwickeln sie sich mit den übrigen Theilen, bereiten der jungen Pflanze den Saft zu und fallen später ab. — Nicht immer sind alle diese Theile im

Samen vorhanden und der Mangel oder die Gegenwart derselben hängt mit der Ausbildung der Pflanze zusammen. Bei Pflanzen der niedrigsten Ausbildung fehlen die Samenlappen (*Acotyledones*), — Cryptogamen; oder es ist bei den mehr ausgebildeten, noch einfachen Pflanzen, nur *ein Samenlappe* vorhanden (*Monocotyledones*), bei diesen ist auch das Wurzelchen (und zum Theil Knöspchen) in eine Scheide eingehüllt, *Endorhizen*, welche mit den S. 247 angeführten Endogenen zusammen fallen. Bei Pflanzen der höchsten Ausbildung sind immer (wenigstens) 2 *Samenlappen* vorhanden (*Dicotyledones*), welche mit den Exogenen (S. 247) eins sind. Die Gestalt dieser Theile, so wie ihre Lage im Samen sind auch sehr verschieden. Die erstere ist *geringelt*, *linienförmig*, *gekrümmt*, *linsenförmig*, *punktförmig*, *schneckenförmiggewunden*, *schlangenförmig*, *drahtförmig*, *pilzförmig* u. s. w. — Die Lage des Keims zu den übrigen Theilen des Samens, besonders gegen das Eiweifs ist wichtig. Er ist *aufsenliegend* (*Embryo extrarius*), wenn er auf dem Eiweifs liegt, oder *innenliegend* (*intrarius*), wenn er von demselben umschlossen ist. Eben so ist der Keim gegen den ganzen Samen *gleichliegend* (*Embryo homotropus*), wenn er die nämliche Richtung wie der Kern hat und seine Wurzelrinde mit dem Nabel gleichsteht, Bohne; — *verkehrt liegend* (*Embryo antitropus*), wenn umgekehrt das Ende der Cotyledonen am Nabel liegt, — Seidelbast; — *gebogen liegend* (*Embryo amphitropus*), wenn die beiden Enden des Embryo so gebogen sind, dafs sie sich einander in der Nähe des Nabels nähern, — Seifenwurz und viele Pflanzen.

§. 184. Die Fruktification der Kryptogamen weicht von der der Phanerogamen sehr ab, die Blumen sind dort oft nicht wahrzunehmen, die Früchte und Samen zum Theil sehr unvollständig im Verhältnifs der abgehandelten; sie sind ohne Samengehäuse, meist

nur sogenannte *Keimkörner* (*Sporidia*). — Die Farrenkräuter haben Andeutungen zu Blumen mit zweierlei Geschlecht, eine kapselartige Frucht, meistens auf der Rückseite des Laubs. Die *Moose* zeigen auch Andeutungen von Blumen und tragen eine *Kapsel, Büchse* (*Theca*) mit pulverartigem Samen. Die *Flechten* tragen ihre scheinbaren Früchte (*Apothecii*) in kleinen *Schlüsselchen, Köpfchen* (*Scutellae*) am Laub, welche samenähnliche Körnchen enthalten. Die *Schwämme* haben weder Blüthen noch Früchte, sie können selbst mehr als ein Fruchtgebilde angesehen werden, welches eine Menge äufserst feiner Keimkörner enthält.

§. 185. Die Farben der Pflanzen sind äufserst mannigfaltig. Die Hauptfarbe der über der Erde befindlichen Theile ist *grün*. Die Farben der Rinde, des Holzes, der Blumen, Früchte und Samen werden auf ähnliche Weise wie bei den Mineralien (S. 19 bis 22) bezeichnet.

Kurze Darstellung des Pflanzenlebens.

§. 186. Wird der Same unter günstigen Umständen dem Einflufs von Luft, Feuchtigkeit und einer mäfsigen Wärme ausgesetzt, so *keimt er* (*germinat*). Es dringt Feuchtigkeit in denselben, eine Art Gährung entsteht, wobei die Pflanzenstoffe zum Theil verändert (Stärkmehl in Zucker u. s. w. umgewandelt) und löslich gemacht werden, der Same schwillt auf, das Wurzelchen verlängert sich und wenn es mit Erde in Berührung ist, so dringt es in dieselbe und bildet die Wurzel. Fast gleichzeitig entwickelt sich das Blattfederchen nach oben mit dem Samenlappen, welche, so wie das Eiweifs, das zarte Pflänzchen anfangs ernähren und später abfallen, das Blattfederchen bildet dann den aufwärtssteigenden Stock, welcher nach der Art der Pflanze Stengel, Blätter, Blumen und Früchte treibt. Die meiste Nahrung erhalten die Pflanzen in der Regel

durch die Wurzel, welche mittelst der Wurzelzasern Kohlensäure und Wasser, das in Verwesung begriffene organische und anorganische Substanzen (humussaure Salze) gelöst enthält, ihr zuführen, die durch organische Thätigkeit, *Lebenskraft*, in den Zellen, Fasern und den Spiralgefäfsen sich durch die Pflanze verbreiten und theils assimilirt, theils (zum Theil) verändert, wieder ausgestofsen werden. Auch die Blätter tragen zur Ernährung der Pflanzen bei, sie saugen Kohlensäure, Sauerstoff und Wasser ein, welche durch die Gefäfse weiter geführt werden. Die Blätter hauchen ferner unter Einflufs des Lichts Sauerstoff aus, im Dunkeln (bei Nacht) aber Kohlensäure. Aufserdem hauchen sie aber noch viel Wasser, zum Theil riechende Materie, ätherisches Oel u. s. w. aus. Wird den Pflanzen das Licht entzogen, so dafs sie keinen Sauerstoff aushauchen können, so verlieren sie ihre grüne Farbe, verbleichen, daher das Licht zum gesunden Gedeihen der (meisten) Pflanzen nothwendig ist. Dasselbe reitzt auch ihre Thätigkeit, deshalb sich die Pflanzen vorzüglich dem Lichte zu kehren. Erst bei ihrer vollkommensten Ausbildung bringt die Pflanze die Organe der Fortpflanzung, nämlich Blume und Frucht hervor. Die Blumen glänzen zum Theil in den herrlichsten Farben, sehr selten sind sie grün. Sie hauchen öfters die verschiedensten Gerüche aus (S. 271) aber keinen Sauerstoff sondern absorbiren ihn vielmehr vorzüglich. Manche entwickeln in ihrer höchsten Ausbildung durch das Thermometer deutlich wahrnehmbare Wärme (ihre Theile sind S. 269 beschrieben). So wie die Befruchtung durch den Pollen auf das Stigma geschehen ist, verwelken sie und fallen ab (manche Theile gehen aber auch in die Frucht über). Der Fruchtknoten schwillt an und wächst zur Frucht, welche den Samen umschliefst der den Keim zur künftigen Pflanze enthält. (vergl. S. 276).

Es ist aber der Same nicht allein das Organ, wodurch neue Individuen von Pflanzen gebildet werden. Die Knollen und Zwiebeln (S. 245 und 246) enthalten ebenfalls Keime, welche sich, ähnlich dem Samenkeim, entwickeln und neue Individuen erzeugen. Auch die Knospen der Bäume und Sträucher gehören hierher. Diese bilden sich im Frühjahr, fangen im Herbst an zu wachsen, schlagen im nächsten Frühjahr aus und treiben neue Zweige mit Blumen und Früchten, welche als eben so so viele Individuen auf einem gemeinschaftlichen Grunde, dem Baume, Strauch, angesehen werden können. Bei diesen Gewächsen ist der Gegensatz von Wurzel und Stamm auch mehr relativ. Bäume lassen sich umkehren, so dafs die Wurzel zum Stiel der Stiel zur Wurzel wird.

§. 187. Während des Lebens und Wachsthums der Pflanzen bilden sich durch organische Thätigkeit die mannigfaltigsten Säfte und feste nicht zum Skelett der Pflanze gehörige Stoffe, welchen die in der Arzneikunde gebräuchlichen ihre Wirksamkeit verdanken. Sie sind in allen Theilen enthalten, der Wurzel, dem Stengel, besonders der Rinde und Splint, den Blättern, Blumen und Früchten; theils verhärten sie beim Austrocknen der Pflanzentheile, theils schwitzen sie zum Theil bei den lebenden Pflanzen als eigene Excretionen aus (Harz, Gummi, Manna u. s. w.). Diese Theile wurden, in so fern sie officinell sind, im 2ten Theile des ersten Bandes ausführlich beschrieben, sie werden deshalb nur namentlich bei den vorkommenden Pflanzen angeführt und die zusammengesetzten weiterhin abgehandelt. — Vom *Lebenssaft (Latex)* und *Bildungsstoff (Cambium)*.

Zweite Abtheilung.

Systemkunde.

§. 188. Um die grofse Zahl von Pflanzen (es sind jetzt schon gegen 50000 Arten bekannt) übersehen zu