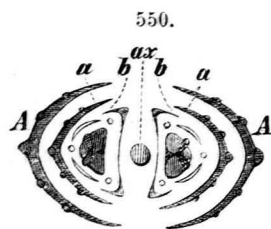


aber (und ebenso die Kelchspelze) hat einen, meist sehr deutlich hervortretenden Mittelnerv, der in vielen Fällen als nackte, steife Spitze am Ende oder aus dem Rücken der Spelze hervortritt und dann Granne (arista) genannt wird; sie ist meist rauh von kleinen, gegen ihre Spitze gerichteten Zähnen, manchmal behaart, bei den Haferarten gedreht und gekniet u. s. w. Uebrigens ist in gewissen Fällen ihre stärkere oder geringere Entwicklung nicht von wesentlicher Bedeutung, wie denn beim Weizen und Reis begrenzte und unbegrenzte Varietäten vorkommen. Noch sind die beiderseits am Grunde der innern Blüthenspelze stehenden drüsig-häutigen Schüppchen (squamulae) zu bemerken, welche Linné als Nectarium bezeichnet und welche der Blüthenhülle entsprechen. Ihre Form ist für die Gattung charakteristisch. Was die gegenseitige Stellung der Blüthentheile betrifft, so ergibt sich das Wesentliche derselben aus dem nebenstehenden schematischen Grundriß eines zweiblühigen Grasährchens (s. Fig. 550).



Grundriß eines zweiblühigen Grasährchens. AA Kelchspelzen; aa äußere; bb innere Blüthenspelzen.

Die wesentlichen Blüthentheile der Gräser sind sehr übereinstimmend gebaut. Die Staubgefäße haben feine fadenförmige, während der Blüthe hervorhängende Träger und längliche Antherenfächer; ihre Zahl ist fast durchgängig drei; manchmal finden sich deren sechs (wie beim Reis und Bambus) oder durch Fehlschlagen zwei und eins. Der einfächerige Fruchtknoten trägt zwei feder- oder pinselförmige Narben.

Die Frucht der Gräser ist ein einsamiges Schälfrüchtchen (caryopsis), dessen dünnhäutige Hülle aus der verschmolzenen Frucht- und Samenhaut besteht. Bei manchen Gräsern sind diese Früchte bespelzt, d. h. von den Blüthenspelzen dicht umschlossen, wie es z. B. beim Hafer und der Gerste der Fall ist, während z. B. beim Korn und Weizen die Körner nackt aus den Spelzen ausfallen. Das Innere des Samens wird größtentheils von dem mehligem Eiweiß eingenommen, das auf der einen Seite mit einer Längsfurche versehen ist; am Grunde der entgegengesetzten (äußern) Seite liegt der schildförmige Keimling oder Embryo.

Die Gräser bilden eine der größten und jedenfalls die für den Menschen wichtigste Pflanzenfamilie; sie ist in mehr als 3000 Arten über die ganze Erde verbreitet. In unserer gemäßigten Zone sind einerseits die gesellig wachsenden Gräser, die den wesentlichsten Bestandtheil der Vegetation der Wiesen und Weiden bilden, die Grundlage der Viehzucht, andererseits macht der Anbau der mehligenden Cerealien den Hauptgegenstand des Ackerbaues aus. Diese letzteren hat sich der Mensch durch die Kultur so zu eigen

gemacht, daß wir von den meisten derselben nicht einmal das eigentliche Vaterland kennen; auch finden sie sich gar nicht mehr im wildwachsenden Zustande vor.

Die Unterabtheilung dieser großen Familie ergibt sich aus folgendem Schema.

I. Gräser mit getrenntgeschlechtlichen Blüthen:

Trib. 1: Olyreae. Maisgräser.

Gattungen: Zea L. Coix L.

II. Gräser mit Zwitterblüthen.

A mit einblüthigen Ahrchen.

1) mit zwei Kelchspelzen und federförmigen Narben.

Trib. 2: Agrostideae. Straußgräser.

Gattungen: Oryza L. Leersia L. Agrostis L. Alopecurus L.

Phleum L. Stipa L.

2) zwei Kelchspelzen, nebst ein oder mehreren überzähligen; Narben häufig pinselförmig.

Trib. 3: Paniceae. Fennichgräser.

Gattungen: Phalaris L. Anthoxanthum L. Panicum L. Setaria

Beauv. Saccharum L.

B. mit mehrblüthigen Ahrchen.

a) die Granne, wenn sie vorhanden ist, kommt aus der Spitze der Blüthenpelze.

1) mit ährenförmigem Blüthenstand:

Trib. 4: Hordeaceae. Gerstengräser.

Gattungen: Triticum L. Lolium L. Secale L. Hordeum L.

2) mit rispenförmigem Blüthenstand:

Trib. 5: Poaceae. Rispengräser.

Gattungen: Poa L. Glyceria R. Br. Dactylis L. Briza L.

Festuca L. Bromus L. Cynosurus L. Bambusa Schreb.

b) die Granne entspringt aus dem Rücken oder dem Grunde der Spelze.

Trib. 6: Avenaceae. Hafergräser

Gattungen: Arundo L. Aira L. Holcus L. Avena L.

Arten: Saccharum officinarum L., Zuckerrohr. Scheint aus dem östlichen Asien zu stammen, jetzt ist seine Kultur über alle warmen Klimate verbreitet; in Südeuropa ist sie wegen der Konkurrenz des Colonialzuckers wieder aufgegeben worden. Die Einfuhr beträgt für Europa durchschnittlich 1000 Millionen Pfund. Der aus den martigen Samen gepresste Saft wird gekocht, und scheidet sich in den Rohzucker, der dann meist erst in Europa raffinirt wird, und die Melasse, woraus man Rum oder Zuckerbranntwein brennt. — Glyceria fluitans R. Br., Schwaden- oder Mannagrass. Häufig an nassen Stellen, auch im Wasser. Die Samen werden in Preußen und Polen, wo dieses Gras oft ganze ausgedehnte Sumpfstreden überzieht, gesammelt, indem man mit einem Sieb an die Rispen schlägt, dann durch Stampfen von ihrer glänzend braunen, durch die Blüthenpelzen gebildeten Hülle befreit, und als „Mannagrass“, mit Milch gekocht, gegessen; sie sind sehr wohlschmeckend und nahrhaft. — Bambusa arundinacea W. Bildet

mit seinen baumartigen, 20–50 Fuß hohen Stämmen in den Tropenländern ausgedehnte Wälder an feuchten Stellen. Die Stämme erreichen bis zwei Fuß Dicke und werden als Pfähle, Stangen, Sparren, sogar zum Häuserbau verwendet. Im Innern sind sie hohl, an den Knoten jedoch mit dichten Scheidewänden versehen, so daß man ihre einzelnen Glieder als Wassergefäße u. dgl. gebrauchen kann. Die Wurzelsprossen, deren kurze Glieder nicht hohl sind, liefern die bekannten Bambusspazierstöcke. — *Arundo Phragmites* L., Gemeines Schilf- oder Teichrohr. Ist bei uns häufig an Teichen, Gräben und Flußufern und trägt in Torfsümpfen durch seine kriechenden Rhizome zu der Bildung des Torfes bei. Die Stämme werden zum Verrohren der Wände und zu anderen technischen und ökonomischen Zwecken verwendet. — *Arundo Donax* L. In Südeuropa; das größte europäische Gras; die Stämme werden 6–12 Fuß hoch, und finden ebenfalls mannichfache Anwendung, z. B. zu Zäunen, Pfählen, Spazierstöcken u. s. w.

Beispiele:

Trieb. 1. Olyreae. Maisgräser.

Gattung: *Zea* L. (Kl. XXI. Ordn. Triandr.).

Blüthen einhäusig, die männlichen in endständiger Rispe; die weiblichen Aehren seitenständig, mit verdickter Spindel, Griffel sehr lang, Fruchstand ein nackter, 6–8reihiger Kolben. Die einzige Art dieser Gattung, die man in mancherlei, übrigens wenig beständigen Varietäten zieht, ist:

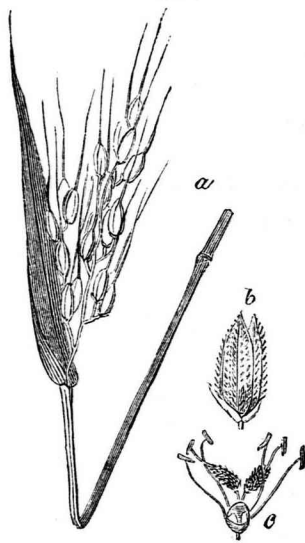
Zea Mays L. Das Weizenkorn.

Der Mais stammt aus dem wärmeren Amerika, wo er schon zur Zeit der Entdeckung in großer Menge cultivirt wurde; jetzt ist sein Anbau auch in Südeuropa und bis in die südlichen Gegenden Deutschlands sehr verbreitet. Das Brod aus Maismehl ist hart und gelb; in Italien genießt man den Mais meist als sogenannte „Polenta“, indem man das grobgemahlene Mehl mit Salz und Wasser zum jedesmaligen Gebrauch in Form eines dicken Kloßes kocht. Die Blätter geben ein vortreffliches Viehfutter; die Körner dienen bei uns zur Mästung des Geflügels.

Trieb. 2. Agrostideae. Straußgräser.

Gattung: *Oryza* L. (VI. Digyn.). Reis.

551.



a Blütenstand von *Oryza sativa*; b ein einzelnes Aehrchen; c die Blüthe nach Entfernung der Spelzen.

Kelspelzen viel kürzer als die Blüthenkelchen; diese lederartig, kahnförmig, die reife Frucht eng einschließend. Staubgefäße sechs. Griffel ziemlich lang, Narben fiederig, mit ästigen Haaren. Korn zusammengedrückt vierseitig; Keimling mit eingeschlossenem Federchen. Einzige Art der Gattung.

Oryza sativa L. (Fig. 551). Der gemeine Reis. Blütenstand eine Rispe mit traubenförmigen Ästen. Die Rispenäste und die Kelspelzen fühlen sich sehr rau an. Die Grannen sind bald vollständig ausgebildet (s. Fig. 551 bei a), bald fehlen sie (s. ebendas. bei b).

Der Reis stammt aus dem südlichen Asien und wird gegenwärtig in allen Tropenländern und auch noch in der wärmeren gemäßigten Zone, so in Europa in der Kombardei, in Piemont und Ungarn, und in Nordamerika in den südlichen Staaten (Californien) kultivirt. Sein Anbau ist übrigens sehr erschwert dadurch, daß er eine Sumpfpflanze ist, daher die Felder bis zur Blüthenzeit überschwemmt sein müssen, wodurch diese Kultur äußerst ungesund wird; man hat zwar in Ostindien auch eine Varietät, den sogenannten „Bergreis“, der im Trocknen wächst, sein Anbau ist jedoch in

Europa noch nicht im Großen versucht. Die Körner müssen, wenn sie geerntet sind, durch Mahlen von ihren Spelzen befreit werden. Zur Brotbereitung ist der Reis nicht geeignet; gekocht oder gedämpft bildet er jedoch ein Hauptnahrungsmittel vieler, besonders asiatischer Völker. Durch Destillation von Reis und Zuckersirup bereitet man den Arac.

Gattung: *Agrostis*. (III. Digyn.). Straußgras.

Gräser mit ausgebreiteter Rispe und sehr kleinen, einblüthigen Aehrchen.

Agrostis spica venti L. Windhalm. Mit großer, weißschweifiger Rispe, deren schlanke, dünne Äste vor und nach der Blüthen nach oben sich zusammenlegen. Äußere Blüthenkelche begrannt. Auf Aedern unter der Saat ein lästiges Unkraut.

Gattung: *Alopecurus* L. (III. Digyn.). Fuchsschwanz.

Kelch- und Blüthenkelchen an ihrem Grunde mehr oder weniger weit verwachsen. Ein langer, einfacher Griffel mit federförmigen Narben. Der Blütenstand ist eine ährenförmig zusammengezogene Rispe.

Alopecurus pratensis L. Wiesenfuchsschwanz. Ausdauernd mit aufrechten Stämmen und behaarten Spelzen; es ist eines unserer vorzüglichsten Futtergräser.

Alopecurus agrestis L. Stalm aufrecht, Spelzen kurz bewimpert. Ein gemeines Ackerunkraut.

Gattung: *Phleum* L. (III. Digyn.). Riesengras.

Unterscheidet sich von der vorigen Gattung durch die nicht verwachsenen Spelzen, von denen die Kelspelzen an der Spitze abgestutzt oder angeschweift sind.

Phleum pratense L. Wiesenliesch- oder Timotheusgras. Mit gegrannten, auf dem Rücken steif gewimperten Kelspelzen und langer, walzenförmiger Aehrenrispe. Ein vorzügliches Futtergras, besonders für Pferde.

Trieb. 3. Paniceae. Fennichgräser.

Gattung: *Anthoxanthum* L. (II. Digyn.).

Blütenstand eine ährenförmige Rispe. Kelspelzen ungleich. Blüthenkelchen sehr kurz; jederseits neben der Blüthe eine auf dem Rücken begrannnte überzählige Spelze. Nur zwei Staubgefäße. Einzige Art:

Anthoxanthum odoratum L. Ruchgras. Heißt auch „Goldgras“ wegen der glänzenden gelben Farbe der reifen Aehrchen. Häufig auf Wiesen, auch in lichten Wäldern; es ertheilt dem Heu beim Trocknen den bekannten angenehmen Geruch, und zwar beruht dieses auf seinem Gehalt an Eumarin, einem wohlriechenden Stearopten.

Gattung: *Panicum* L. (III. Digyn.). Fennichhirse.

Kelch dreispelzig, die innere, überzählige Spelze stellt ein verkümmertes Blüthchen vor. Blüthenkelchen knorpelig, das Korn schalenartig umschließend.

Panicum miliaceum L. Gemeine oder Rispenhirse. Blütenstand eine lockere, überhängende Rispe. Die glänzende, von den Blüthenkelchen gebildete Hülle des Kornes ist gelblich, bei Varietäten röthlich oder schwärzlich; sie wird, wenn die Hirse zur Nahrung des Menschen bestimmt ist, auf eigenen Mühlen entfernt; ganz geben die Körner ein treffliches Vogelfutter. Die Hirse liebt lockern, etwas sandigen Boden, übrigens erfordert sie beim Einthun sorgfältige Behandlung, damit nicht zu viel von den kleinen Körnern verloren gehen.

Panicum sanguinale L. Bluthirse. Mit fingerförmig stehenden Aehren. Häufig auf Aedern und in Gärten als Unkraut. Die Körner sind wie die Hirse essbar.

Gattung: *Setaria* Beauv. (III. Digyn.). Borstenhirse.

Blütenstand eine dichte, walzige Rispe; die Blüthenstielchen sind an ihrer Basis von borstenartigen Hüllen umgeben, welche aus unfruchtbaren Blüthenstielchen gebildet sind; am ganzen Blütenstand erscheinen sie auf den ersten Blick wie Grannen.

Setaria italica Beauv. (*Panicum italicum* L.; auch *Panicum germanicum* Roth. gehört hierher). Mit zusammengefügter, lappiger Rispe. Stammt aus dem Morgenlande und wird in Südeuropa als Getreidepflanze, wie die Hirse, bei uns hauptsächlich zum Vogelfutter gebaut.

Setaria viridis und *S. glauca* Beauv. (*Panicum* L.) sind zwei in Gärten und auf Aedern als Unkrautpflanzen häufige Arten dieser Gattung.

Triib. 4. Hordeaceae. Gerstengräser.

Gattung: *Triticum* L. (III. Digyn.).

Aehrchen mehrblütig, von der Seite zusammengedrückt und mit ihrer breiten Fläche der Aehrenspindel zugekehrt. Spelzen auf dem Rücken gekielt.

Triticum vulgare L. Der Weizen. Mit vierseitiger Aehre und bauchig aufgetriebenen Spelzen, zwischen denen bei der Reife die Körner herausfallen. Eine der verbreitetsten und wichtigsten Getreidearten, welche ein feines Weizenmehl zu Brot und Backwerk liefert, auch zur Bierbereitung verwendet werden kann. Man baut den Weizen, der übrigens einen guten Boden verlangt, als Sommer- und Winterfrucht; man hat von ihm mancherlei Varietäten, namentlich unterscheidet man den begrannten als Bartweizen (*Triticum aestivum* L.) und den unbegrannten, sogenannten Kolbenweizen (*T. hibernum* L.) und hielt beide früher, wie die linneischen Synonyme zeigen, für specifisch verschieden.

Triticum spelta L. Dinkel oder Spelz. Aehre zusammengedrückt vierseitig; die Spindel derselben ist zerbrechlich; die Körner bleiben bei der Reife von den Spelzen umhüllt (daher der Name). Sonst gilt von dieser Art, welche ebenfalls bald begrannt, bald unbegrannt vorkommt, was vom Weizen gesagt wurde; doch ist das Mehl noch feiner und besser.

Triticum monococcum L. Das Einkorn. Aehre begrannt, dünner als bei den vorigen Arten, weil in jedem Aehrchen nur ein Korn reift. Der Ertrag ist geringer als bei jenen, doch gebeiht dieses Getreide noch auf hochgelegenen steinigten Feldern.

Triticum repens L. Queckenweizen. Eine wildwachsende, perennirende Art mit umherkriechendem Rhizom, rauhen Blättern, unbegrannten Aehrchen und flachen, lanzettförmigen Spelzen. Gemein auf sandigen Aedern als sehr lästiges, schwer zu vertilgendes Unkraut, übrigens ein vortreffliches Viehfutter. Die kriechenden Wurzelstöcke sind unter dem Namen „Graswurzel“ ein vielfach angewendetes Heilmittel.

Gattung: *Lolium* L. (III. Digyn.). Lolch.

Wie vorige Gattung, aber die Aehrchen sind mit der scharfen Seite gegen die Spindel gewendet; öfter fehlt auch die innere Kelspelze.

Lolium temulentum L. Taumel-Lolch. Einjährig mit begrannten Aehren. Nicht selten als Unkraut unter dem Sommergetreide. Die Körner geben, wenn sie in größerer Anzahl dem Getreide beigemischt sind, dem Mehl schädliche, selbst betäubend-giftige Eigenschaften, daher dieser Lolch auch „Tollkorn“ genannt wird.

Lolium arvense Schrad. Ist ebenfalls einjährig und unterscheidet sich vom Taumel-Lolch durch kürzere Kelspelzen. Wächst als Unkraut unter dem Flachs.

Lolium perenne L. Ausdauernd, mit unbegrannten Aehren. Dieses, überall an Wegen und Ackerändern gemeine Gras treibt neben dem Stalm dichte Blätterbüschel, welche sich immer wieder aus dem Wurzelstock erneuern; daher bildet dasselbe schöne, beim Abweiden oder Abschneiden immer wieder frisch aufgrünenden Rasendecken, die man namentlich in England, begünstigt durch das feuchte Klima, gleich grünen Sammetteppichen herzustellen weiß. Bei uns ist diese Art unter dem Namen „englisches Raygras“ als gutes Weidefüttergras bekannt; indessen ist das Heu davon wegen der rauhen Halme schlecht. *Lolium italicum* A. Br. Wie vorige ausdauernd, aber mit begrannten Aehren. Wird unter dem Namen „italienisches Raygras“ wie jene hin und wieder als Wiesen-gras angepfl. *Secale cereale* L. Roggen oder Korn.

Gattung: *Secale* L. (III. Digyn.).

Aehrchen zweiblütig, Kelspelzen schmal. Äußere Blüthenkelchen in eine lange Granne auslaufend. Einzige Art:

Secale cereale L. Roggen oder Korn.

Der Roggen ist für unsere und die nördlicheren Gegenden das wichtigste Getreide. Er wird als Sommer- und Winterfrucht gebaut und erträgt viel leichter Kälte, nimmt auch mit geringerem Boden vorlieb, als der Weizen. Das Korn liefert das Schwarzmehl und somit das Material zu dem nahrhaften und gesunden Schwarzbrot; auch gibt es, anderer vielfacher ökonomischer und technischer Benutzungen nicht zu gedenken, durch Destillation den Kornbranntwein.

Gattung: *Hordeum* L. (III. Digyn.). Gerste.

Aehrchen zu dreien auf gleicher Höhe, jedes mit zwei nach außen gerichteten pfriemenförmigen Kelspelzen, einblütig; äußere Blüthenkelche in eine lange Granne auslaufend.

Hordeum distichon L., zweizeilige Gerste. Nur die mittlere Reihe der Aehrchen jederseits ist fruchtbar und begrannt. Diese Art wird bei uns als Sommerfrucht gebaut, und stimmt in Bezug auf ihre Benutzung mit der folgenden überein.

Hordeum vulgare L., gemeine oder vierzeilige Gerste. Mit vierseitiger Aehre und lauter fruchtbaren Aehrchen, von denen zwei mehr angebrückt sind, die vier übrigen aber gleichmäßig abstehende Grannen haben. Wahrscheinlich bloß als eine Varietät dieser Art ist die sechszeilige Gerste (*Hordeum hexastichon* L.) zu betrachten, bei der die Grannen aller sechs Reihen gleichmäßig abstehen. Die Körner sind bei der Reife in der Regel von den Spelzen eingeschlossen, bei einer Varietät aber, der sogenannten Himmelsgerste (*Hordeum vulgare* β. *coeleste* L.), fallen sie zwischen den Spelzen aus.

Man baut die gemeine Gerste als Sommer und Wintergetreide; in der Verbreitung stimmt sie ziemlich mit dem Roggen überein, doch geht sie weiter nach Norden. Die Hauptverwendung der Gerste ist bei uns zur Bierbereitung, zu welchem Zweck sie vorher in Malz verwandelt wird, d. h. man läßt sie keimen und trocknet sie dann rasch. Das Gerstenbrot ist rauh, und das Mehl wird daher bei uns nur mit Roggenmehl gemischt verbacken; die künstlich von ihren Hüllen befreiten Körner geben die Gerstengrüße und -Graupen. Die ganzen, in den Spelzen noch eingeschlossenen Körner sind ein vorzügliches Futter für Geflügel.

Hordeum murinum L. Mäusegerste. Die seitlichen Blüthen sind unfruchtbar, alle mit langen rauhen Grannen. Gemein als Unkraut an Wegen und an Mauern.

Triib. 5. Poaceae. Rispengräser.

Gattung: *Poa* L. (III. Digyn.). Rispengras.

Aehrchen zwei- bis vierblütig; Spelzen von der Seite zusammengedrückt, grannenlos. Die ziemlich zahlreichen Arten dieser Gattung, die zu unsern gemeinsten einheimischen Gräsern gehören, sind meist gute Futtergräser, so namentlich *Poa pratensis* L. und *Poa trivialis* L., welche ausdauernd sind, und die einjährige *Poa annua* L.

Gattung: *Dactylis* L. (III. Digyn.). Ränkelgras

Wie *Poa*, aber die Blüthen sind nach innen gekrümmt und kurz begrannt. Bei uns nur eine Art:

Dactylis glomerata L., welche eins der gemeinsten Gräser ist.

Gattung: *Briza* L. (III. Digyn.). Zittergras.

Spelzen der vielblütigen Aehrchen zweizeilig sich bedeckend, bauchig, am Grunde herzförmig ausgeschnitten. Rispe ausgebreitet.

Briza media L. Die rundlich herzförmigen Aehrchen sitzen auf sehr dünnen Rispenstäben und zittern beim Wind, daher der Name. Ein gutes Wiesen-gras auf trockenen Stellen häufig.

Gattung: *Festuca* L. (III. Digyn.). Schwingel.

Aehrchen zwei- bis dreiblütig, mit lanzettförmigen, öfter aus der Spitze begrannten Spelzen. Rispe bei manchen Arten ährenförmig.

Festuca ovina L. Schafschwingel. Ausdauernd. Blätter vorstich-eingerollt, Rispe während der Blüthe abstehend; Granne kurz. Wächst auf trockenen Weiden und Tristen und gibt ein vorzügliches Schaffutter.

Festuca pratensis Huds. (*Festuca elatior* L.). Mit flachen Blättern und einseitiger, abstehender Rispe. Häufig auf Wiesen und Grasplätzen und ein vorzügliches Futtergras.

Gattung: *Bromus* L. (III. Digyn.). Tresppe.

Wie *Festuca*, aber die Granne entspringt unter der Spitze, und der Fruchtknoten ist nach oben über dem Ursprung der Grannen verdickt und behaart.

Bromus secalinus L. Mit abstehender, später überhängender Rispe und kurzen, geschlängelten Grannen. Diese Art mit ihren Spielarten und einige naheverwandte sind häufige Unkräuter unter dem Getreide; manchmal verdrängen die „Trespen“ das Getreide so sehr, daß der Landmann meint, es müßten sich die Getreidepflänzchen in solche umgewandelt haben. Die Körner sollen, wenn sie ins Mehl kommen, dasselbe ungesund machen.

Bromus mollis L. Mit aufgerichteter, weichhaariger Rispe. Gemein auf Wiesen und Grasplätzen; gehört zu den guten Futtergräsern.

Bromus sterilis L. Taube Tresppe. Mit nach oben breiter werdenden, langbegrannten Aehren und lockerer, überhängender Rispe. Häufig auf unfruchtbaren Stellen,

Trieb. 6. Avenaceae. Hafergräser.

Gattung: *Aira* L. (III. Digyn.). Schmiefe.

Aehren zwei- bis dreiblütig. Granne aus der Mitte der äußeren Blüthenhülle, in der Mitte gebogen.

Aira caespitosa L. Rasenschmiefe. Mit flachen, rauhen Blättern und rauhen Rispenzweigen. Bildet dichte Rasen auf feuchten Wiesen und gibt jung ein gutes Futter; in späterem Alter ist es hart und rauh.

Gattung: *Holcus* L. (III. Digyn.). Honiggras.

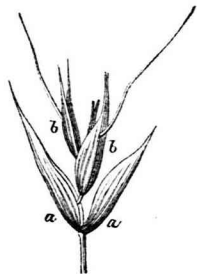
Aehren zweiblütig, nur die unteren begrannt; Granne rückständig, knieförmig gebogen. Rispe zusammengezogen.

Holcus lanatus L. Ausgezeichnet durch die weiche wollige Behaarung der Blätter und Blüthenstiele und die rötlichweiße Farbe der Spelzen. Ein vortreffliches Wiesenfuttergras.

Gattung: *Avena* L. (III. Digyn.). Hafer.

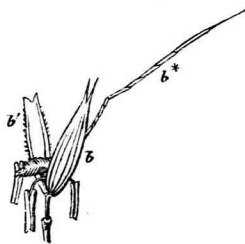
Aehren zwei- bis vierblütig; Granne stark gekniet und gedreht.

552.



Zweiblütiges Aehren einer Haferart. aa Kelchspelzen; bb äußere Blüthenspelzen.

553.



Einzelne Blüthe b äußere; b' innere Blüthenhülle; b* Granne.

554.



Blüthe nach Wegnahme der äußeren Blüthenhülle; b innere Blüthenhülle; xx Schläppchen (Perigon).

Die bei uns wildwachsenden Haferarten, von denen namentlich *Avena pubescens* L. mit zottigbehaarten Blattscheiden, und *Avena flavescens* L., der Goldhafer, mit gelblänzender Blüthenrispe, zu erwähnen sind, zeichnen sich durch aufrechte Aehren aus, während die gebauten Haferarten solche hängend haben; sie sind ausdauernd und gehören zu den vorzüglichsten Futtergräsern.

Avena sativa L. Der gemeine oder Rispenhafer. Mit ausgebreiteter Rispe und glatten Blüthenhüllen, welche die Körner dicht einschließen. Ein bekanntes, gewöhnlich als Sommerfrucht gezogener Getreide, welches noch weit nach Norden und hoch im Gebirge gedeiht, auch mit geringem Boden sich begnügt. Das Haferbrot ist rauh und schlecht, dagegen liefern die Hafergrütze, d. h. die durch Mahlen entspelzten Körner, und das Hafermehl als Haferbrei eine gesunde und schmackhafte Speise. Die ganzen, noch in den Spelzen eingeschlossenen Körner dienen vorzugsweise als Pferdefutter, auch für's Geflügel und zur Fütterung des Viehes.

Avena orientalis L. Türkischer oder Fahrenhafer. Mit zusammengezogener, einseitwendiger Rispe, sonst wie die vorige Art, mit der sie öfter zusammen gebaut wird und mit der sie in Betreff der Benutzung vollkommen übereinstimmt.

Familie der Niedgräser. Cyperaceae.

371. Diese Familie stimmt in vielen Punkten und namentlich auch im Habitus so sehr mit den Gräsern überein, daß man sie auch „Scheingräser“ genannt hat; wir können uns daher auch bei Charakterisirung derselben im Wesentlichen auf die Angabe derjenigen Merkmale, wodurch sie sich von der vorigen Familie unterscheidet, beschränken.

Der Halm der Niedgräser ist rund oder dreikantig und gleichmäßig mit markigem Zellgewebe erfüllt; er erscheint oft nackt, weil die Blätter und somit auch die, übrigens wenig hervortretenden Knoten, an denen sie sitzen, gegen den Grund derselben zusammengedrängt sind. Die Blätter sitzen in drei Reihen oder Zeilen, und ihre Scheide ist ganz, d. h. nicht, wie bei den Gräsern, auf der Vorderseite gespalten. Die Blüthen sitzen zunächst in Aehren und diese sind wieder häufig in einen cymösen Blüthenstand, eine sogenannte Spirre (anthela), zusammengestellt, an deren Grund häufig ein Stützblatt oder eine mehrblättrige Hülle steht. Blüthen zwittrig oder getrennten Geschlechts, in der Achsel einer spelzenartigen Bractee sitzend. Statt der Blüthenhülle ist öfter ein Kreis von Borsten vorhanden. Staubgefäße drei, selten mehr, oder nur eins. Fruchtknoten frei, einfächerig mit einem aufrechten Eichen; Griffel einfach, Narben zwei bis drei, drüsig behaart. Frucht eine meist dreiseitige Carhopse, mit dickhäutiger oder krustenartiger, mit der Samenhaut nicht verwachsener Fruchthaut. Samen mit mehligem oder fleischigem Eiweiß, welches in seinem Grunde den sehr kleinen Keimling einschließt.

Die Cyperaceen stimmen in ihrer weiten Verbreitung und im geselligen Wachsthum ihrer zahlreichen Arten mit den Gräsern überein, doch lieben sie mehr nasse Stellen, und an solchen, sowie in den höheren Gebirgsregionen und im Norden werden sie gegen jene vorwiegend. Sie sind wegen ihrer saftlosen, rauhen und oft scharfen Blätter und Halme schlechte Futter-

kräuter, und ihr Ueberwiegen auf sumpfigem Boden bringt die sogenannten „sauern Wiesen“ hervor, die nur durch Entwässerung, in Folge deren dann die echten Gräser die Oberhand erhalten, zu verbessern sind. Einige wenige werden durch den Amylumgehalt ihrer knolligen Rhizome nützlich.

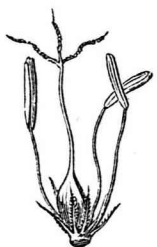
Gattungen: *Scirpus* L. *Cyperus* L. *Carex* L. *Eriophorum* L.

Arten: *Cyperus esculentus* L. In Südeuropa einheimisch und hin und wieder wegen der süßlich-schmeckenden Wurzelknollen („Erdmandeln“) angebaut. Sie geben geröstet ein Kaffeejurrogat. *Cyperus Papyrus* L. In Aegypten in Sümpfen; aus dem schwammigen Stengelmark bereiten die Alten ihr Papier. — *Carex brizoides* L. Hin und wieder in Wäldern in Menge; es wird unter dem Namen „Waldbaar“ zum Ausstopfen von Matratzen u. dgl. gebraucht.

Beispiele:

Gattung: *Scirpus* L. (III. Mongyn.) Binse.

555.



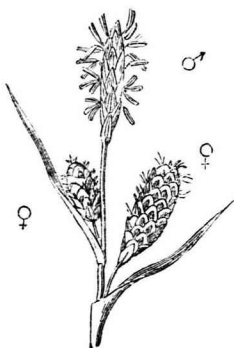
Aehren aus dachziegelförmig sich in mehreren Reihen deckenden Bracteen bestehend. Blüten zwittrig mit einem Kranz kurzer Borsten umgeben (s. die nebensteh. Figur). Die Arten dieser Gattung haben theils flache, grasartige Blätter, theils rundliche, den Halmen ähnliche und, gleich diesen, mit trockenem zelligem Mark erfüllte. Der Blütenstand ist bald eine gipfelförmige, einfache Aehre, bald ist er ästig und erscheint durch das gerade Emporwachsen des Hüllblattes seitständig.

Scirpus caespitosus L., mit endständigen Aehren und kurzen Halmen, die in dichten Rasen stehen. Häufig auf Torfboden.

Scirpus lacustris L. Halme oft über mannshoch und daumensdick, blaugrün, Blütenstand eine seitliche Spirre. Gemein in Sümpfen, Gräben und an Flußufern. Wird zu Flechtwerk verwendet und das innere Zellgewebe der Halme (Binjenmark) zu Lampen-ochten.

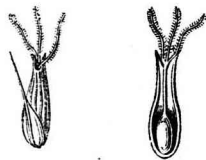
Gattung: *Carex* L. (XXI. Trigyn.) Riedgras oder Segge.

556.



Blütenstand einer *Carex*-Art mit getrennten männlichen und weiblichen Aehren.

557.



Weibliche Blüten vom *Carex*, die eine mit geöffneter Schlauchhülle.

Blüten in ein- oder zweigeschlechtigen Aehren, in der Achsel von mehrreihigen, dachziegelförmig sich deckenden Schuppen stehend. Männliche aus drei Staubgefäßen,

weibliche aus einem von einer Schlauchhülle umgebenen Fruchtknoten bestehend, der auf einfachem Griffel zwei bis drei Narben trägt (s. Fig. 557). Frucht ein dreiseitiges Nüsschen. Wir haben von dieser Gattung über 100 einheimische Arten, die vorzugsweise auf sogenanntem „sauern“ Boden wachsen und schlechte Futtergräser sind.

Bei vielen derselben sind die Aehren ganz getrennten Geschlechts, wobei dann die männlichen, die man an den herabhängenden Staubbeuteln erkennt, die Spitze des Halmes einnehmen, die weiblichen, die durch den hervorragenden Griffel sich auszeichnen, aber meist zu mehreren tief unten entspringen (s. Fig. 556).

In andern Fällen sind in einer einfachen oder zusammengesetzten Aehre beiderlei Blüten vereinigt, wobei ebenfalls die männlichen meist höher oben, also an der Spitze der Aehren stehen. Zu letzterer Abtheilung gehört:

Carex arenaria L. Die Sandsegge.

Mit weitreichendem Wurzelstock, der an den Gelenken mit braunen Scheiden besetzt ist, dreikantigen Halmen, gelappter, gebrochener, rötlichbrauner Aehre und zwei Narben. Im losen Sandboden an den Seeluften, wo es zur Befestigung des Bodens wesentlich beiträgt, und an ähnlichen Standorten im Binnenlande, besonders in Norddeutschland. Die kriechenden Rhizome werden als sogenannte „rothe Graswurzel“ (*Rad. Carex arenariae*) für die Apotheken gesammelt; sie sind ein vielgebrachtes, blutreinigendes Mittel, daher man sie auch wohl als „deutsche Sassaaparille“ (vgl. u. S. 378) bezeichnet.

Gattung: *Eriophorum* L. (III. Monogyn.) Wollgras.

Wie die Gattung *Carex*, aber die die Blüten umgebenden Borsten verlängern sich nach der Blüthezeit und hängen als lange weiße Wolle aus den fruchttragenden Aehren hervor.

Die Arten dieser Gattung, namentlich *Eriophorum latifolium* Rth. und *E. angustifolium* Hppe. finden sich auf schlechten, torfigen Wiesen. Die Wolle hat man zu verschiedenen technischen Zwecken anzuwenden versucht.

Familie der Rohrkolben. Typhaceae.

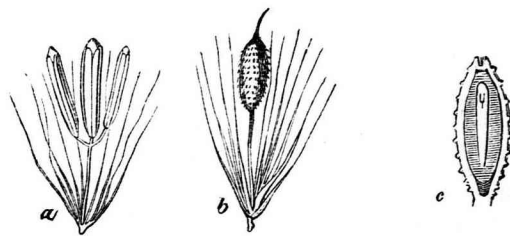
372. Sumpf- und Wasserpflanzen mit kriechendem Wurzelstock, aufrechten, knotenlosen Halmen und grasartigen Blättern. Blüten unvollkommen, monöisch, in eine dichte, manchmal unterbrochene Aehre gestellt. Perigon unvollständig, aus Schuppen oder Borsten bestehend. Fruchtknoten einsächerig; Griffel einfach. Frucht ein einsamiges Nüsschen mit walzenförmigem, die Achse des Eiweißes einnehmendem Keimling.

Gattungen: *Typha* L. *Sparganium* L.

Beispiel:

Gattung: *Typha* L. (XXI. Polyandr.) Rohrkolbe, Riefch.

558.



a männliche Blüthe. b weibl. Blüthe. c Frucht im Längsschnitt.

Achse walzig, oben männlich, unten weiblich. Statt der Blüthenhülle Borsten; Staubgefäße (f. Fig. 558 a) zu zwei bis drei mit den Fäden verwachsen. Frucht ein gestieltes, einjamiges Nüsschen (f. Fig. 558 b).

Typha latifolia L. mit drei bis sechs Fuß hohem Stengel und $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ breiten Blättern. Häufig in Teichen und Sümpfen. Die Blätter werden zum Verstopfen der Fugen (Vertiefungen) der Fässer gebraucht und zu diesem Zweck in Masse gesammelt.

Typha angustifolia L., mit schmälere Blättern und unterbrochener Blüthenähre.

Familie der arumartigen Pflanzen. Aroideae.

373. Krautartige, seltener strauchartige Pflanzen mit kriechendem oder knolligem Rhizom. Blätter abwechselnd, fast stets gestielt, mit verbreiteter Basis des Blattstiels; die Blattspitze meist sehr entwickelt, herz- oder pfeilförmig, bogennervig, mit starken, hand- oder fußförmig vertheilten Nerven, manchmal ist auch das Blatt selbst nach diesem Typus gelappt oder getheilt. Blüthenschaft einfach, mit einem unzertheilten, fleischig verdickten Kolben geendigt, der an seinem Grunde von einer einblättrigen, manchmal blumenartig gefärbten Scheide (spatha) gestützt und öfter ganz oder theilweise umhüllt ist. Die Blüthen sind meist unvollkommen, getrenntgeschlechtlich, die Blüthenhülle ist schuppig, borstig, oder fehlt. Die Staubgefäße gewöhnlich von unbestimmter Zahl, mit kurzen Staubfäden und zweifächerigen Antheren. Fruchtknoten meist gehäuft, ein- bis dreifächerig. Die Frucht ist eine ein- oder mehrsamige Beere. Samen mit dicker, lederartiger Samenschale, reichlichem, fleischigem oder mehligem Eiweiß und eingeschlossenem Keimling.

Diese Familie, welche durch ihre Blattform von dem gewöhnlichen Typus der Monocotyledonen abweicht, zeigt sich vorzugsweise in den feuchten Wäldern der Tropenländer in mannichfachen, zum Theil sonderbaren Formen entwickelt; bei uns dagegen kommen nur einzelne Repräsentanten daraus vor. Manche derselben enthalten in ihren knolligen Wurzelsstöcken Stärkemehl und werden deshalb als Nahrungspflanzen kultivirt. Außerdem ist aber den Gewächsen dieser Familie ein scharfer, ätzender, flüchtiger Stoff eigen, daher manche Giftpflanzen sind und auch die essbaren zum Theil erst durch Kochen und Rösten von dieser Schärfe befreit werden müssen.

Gattungen: *Arum* L. *Caladium* Vent. *Calla* L. *Acorus* L.

Arten: *Arum Colocasia* L. wird in warmen Ländern, z. B. in Aegypten, als Nahrungspflanze kultivirt. Eine andere knollenwurzelige Art dieser Gattung wird auf den Südländischen Inseln unter dem Namen „Taro“ häufig angebaut. — *Calla aethiopica* L. Eine bekannte Topf-Pflanzen, aus Afrika stammend.

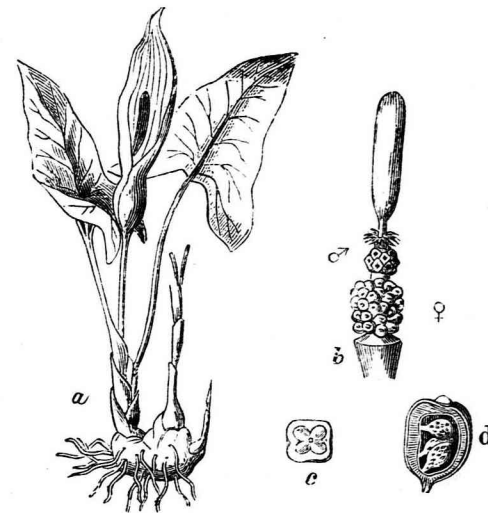
Beispiele:

Gattung: *Arum* L. (XXI. Monandr.) f. Fig. 559.

Blüthenscheide gerollt, tutenförmig. Kolben (f. Fig. 559 b) oben nackt, darunter feischlagende Fruchtknoten, dann die Staubgefäße (f. Fig. 559 c) und am Grunde die

fruchtbaren weiblichen Blüthen tragend. Beere mehrsamig (f. Fig. 559 a). Einzige inländische Art:

559.



a ganze Pflanze. b Blüthenkolben nach Entfernung der Scheide. c Staubgefäß. d Frucht im Durchschnitt.

Arum maculatum L. (f. vorst. Fig.). Gefleckter Aron oder Zehrwurz. Blätter und Kolbenhülle öfter braunroth gefleckt, daher der Name. Eine scharfe Giftpflanze, die in schattigen feuchten Laubwäldern nicht selten ist. Blüht im Mai.

Gattung: *Acorus* L. (IV. Monogyn.)

Kolben scheinbar seitlich, ganz mit Blüthen bedeckt. Blüthenhülle sechsblättrig. Narbe stumpf, sitzend. Kapsel dreifächerig. Der Kolben ist ursprünglich gipfelförmig, aber durch sein geradeaus wachsendes Stützblatt zur Seite gedrängt.

Acorus Calamus L. Calamus.

Hier und da in Gräben und Sümpfen nicht selten. Die Blätter sind gras- oder schilfartig und ihnen ist der blüthentragende Stängel äußerlich ganz ähnlich. Beide entspringen aus einem wagrecht kriechenden, etwa daumendicken Rhizom, das außen mit ringsförmigen Narben bezeichnet, innen aber weißfleischig ist. Dasselbe ist sehr gewürzhaft und wird unter dem Namen Calamus- oder Magenwurzel häufig gesammelt; es dient als ein kräftiges gewürzhaft-bitteres magenstärkendes Heilmittel. Diese jetzt bei uns vollkommen eingebürgerte Pflanze stammt ursprünglich aus dem Orient und ist nachweislich erst nach dem 15. Jahrhundert von den botanischen Gärten aus verwildert. Auch reist sie bei uns nie ihre Samen.

Familie der Wasserlinsen. Lemnaceae.

374. Diese kleine Familie besteht nur aus wenigen Gattungen, die in ihrem Habitus sehr eigenthümlich erscheinen, indem ihre Stengel und Blattorgane zu einem rundlichen Laub verschmolzen sind, welches frei auf dem Wasser schwimmt, während die auf seiner untern Fläche entspringenden Würzelchen, an ihrem Ende mit einem Nüsschen versehen, frei ins Wasser hängen. Die Blüthen erscheinen am Rande des Laubes, übrigens äußerst

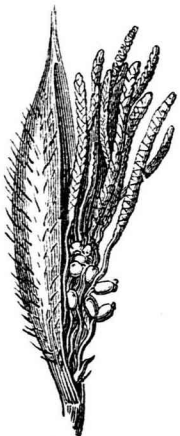
sparsam, indem die außerordentlich starke Vermehrung durch seitliche Sprossen des Laubes die Fortpflanzung durch Samen fast entbehrlich macht. Die Blüthenscheide ist häutig, zuletzt unregelmäßig gespalten, und umschließt ein bis zwei aus einem einzelnen Staubgefäß bestehende männliche und eine weibliche Blüthe, die zusammen einen wenigblüthigen Kolben darstellen. Fruchtknoten einfächerig, mehreilig; Frucht schlauchförmig, durchsichtig, ein- bis zweisamig.

Die Arten der Gattung *Lemna* L., unter dem Namen Wasserlinsen oder Entengrütze bekannt, sind sehr häufig auf stehenden Wassern.

Familie der Palmen. *Palmae*.

375. Meist baumartige Gewächse mit einfachem, von einer großen Blattkrone geendigtem Holztamm, welcher mit einem Büschel strangförmiger Wurzelsafern, die manchmal zum Theil oberirdisch entspringen, im Boden befestigt, und auf seiner Oberfläche nicht von einer eigentlichen Rinde, sondern von den ringförmigen Blattnarben oder von einer faserigen oder dornigen Hülle, welche von den stehenbleibenden Scheidentheilen der Blätter herrührt, bedeckt ist. Was den innern Bau des Palmstammes betrifft, so verweisen wir auf die Pflanzenanatomie. Blätter groß, mit rings umfassender, scheidenartiger Basis, gestielt, fieder- oder handförmig getheilt, parallelnervig, öfter zwischen den Nerven einreißend, in der Knospe längsgesaltet. Die großen, reichblüthigen Blüthenstände kommen seitlich zwischen den Blättern hervor und sind in ihrer Jugend mehr oder weniger vollständig von einer lederigen oder holzigen, kahnförmigen Scheide (*spatha*)

560.



Blüthenscheide nebst
Blüthenstand einer Palme.

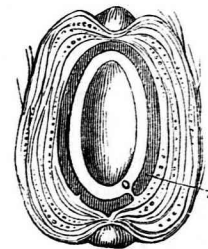
eingeschlossen (s. Fig. 560). Die Blüthen sind verhältnißmäßig klein, eingeschlechtig, monöcisch oder diöcisch, die Oberfläche des fleischig verdickten, rispenartigen, ästigen Kolbens bedeckend. Blüthenhülle aus zwei dreizähligen Blattkreisen bestehend, kelchartig. Staubgefäße 6, selten mehr. Fruchtknoten aus drei Fruchtblättern gebildet, 1—3fächerig mit drei, meist sitzenden Narben. Frucht einfach, dreifächerig, oder häufig durch Fehlschlagen einfächerig, einsamig, eine Beere oder eine Steinfrucht (*drupa*) mit saftigem oder faserigem Fleisch. Samenhaut dünn, meist durch die aufliegenden Gefäße der innern Fruchthaut netzförmig geädert. Das reichliche Eiweiß ist ölig, fleischig oder hornartig, und enthält den sehr kleinen kegelförmigen Embryo, in der Nähe seines Umfangs unter einer dünnen, deckelförmigen Schichte des Eiweißes liegend.

Diese durch ihre edle Form und mannichfache Nützlichkeit gleich ausgezeichnete Pflanzenfamilie ist im Allgemeinen auf die zwischen den Wendekreisen eingeschlossene tropische Zone beschränkt, und nur wenige Palmen sind bis in die wärmere gemäßigte Zone verbreitet; so die Dattelpalme und die in Südeuropa häufige fächerblättrige Zwergpalme (*Chamaerops humilis* L.). Ihr holziger Stamm, der bei einigen 100 bis 150 Fuß Höhe, und bei den kletternden *Calamus*-Arten sogar eine Länge von 300 bis 500 Fuß erreicht, liefert ein festes, sehr elastisches Holz. Bei einigen (namentlich bei der Gattung *Sagus* Rumph.) enthält das Innere des Stammes ein reichliches, mit Stärkemehl erfülltes Zellgewebe, aus welchem Sago (s. auch unten bei *Cycas circinalis*) bereitet wird. Die gipfelständigen, umfangreichen Blattknospen werden als sogenannter Palmkohl gegessen; die unreife Blüthenrispe liefert beim Einschnneiden große Mengen eines zuckerreichen Saftes, aus dem man durch Gähren den Palmwein bereitet, und die Früchte sind je nach ihrer Beschaffenheit bald durch ein saftreiches Fleisch, bald durch einen fleischigen oder öligen Kern Nahrungsmittel; auch werden von denselben mancherlei andere ökonomische und technische Anwendungen gemacht.

Die Palmen werden theils nach der Gestalt der Blätter, theils nach der Beschaffenheit der Früchte in verschiedene Unterabtheilungen gebracht; und zwar zerfallen sie in ersterer Beziehung in fieder- und fächerblättrige. Die im Folgenden beispielsweise angeführten Arten gehören alle zu der ersteren dieser beiden Abtheilungen.

Arten: *Cocos nucifera* L., die Cocospalme. Diese durch ihren mannichfachen Nutzen ausgezeichnete Palme findet sich in allen Tropenländern häufig, namentlich in der Nähe der Seeküste. Ihre Früchte enthalten einen wohlchmeckenden nussartigen Kern, aus dem man durch Auspressen das fette Cocosnußöl gewinnt, und in der großen centralen Höhle des Eiweißes eine erquickende Milch; die Steinschalen dienen als Trinkgeschirr, die Fasern der äußern Schicht zu Schnüren, Flechtwerk u. dergl.; außerdem liefert sie Palmwein, Arac und Palmkohl, und der Stamm gibt Bauholz. — Die schlanken Stämme von *Calamus Rotang* W. kommen aus Ostindien im Handel als sogenanntes „spanisches Rohr“ oder „Meerrohr“ zu uns, und werden zu allerlei technischen Zwecken verwendet. — *Calamus Draco* W. liefert das sogen. ostindische Drachenblut, ein dunkelrothes adstringirendes Harz, das an den schuppigen Früchten ausschwißt.

561.



Steinfrucht der Cocos-
palme im Durch-
schnitt.

562.



Samen der Dattel
im
Längsschnitt.

Phoenix dactylifera L. Die Dattelpalme. Sie wird in Persien, Syrien, Arabien und Aegypten häufig ihrer wohlchmeckenden Früchte wegen angepflanzt, welche in manchen Gegenden die Hauptnahrung des Menschen und der Hausthiere ausmachen.

Außer den Früchten, die auch einen bedeutenden Handelsartikel bilden, liefert die Pflanze Palmwein, Essig und Palmkohl. In Südeuropa wird die Dattelpalme zum Schmuck angepflanzt; es finden sich sogar noch bei Genua ein kleiner Palmenwald, aus welchem größtentheils die „Palmzweige“ zur Osterfeier nach Rom geliefert werden; jedoch reisen die europäischen Dattelpalmen, außer im südlichen Spanien, keine Früchte mehr.

Familie der Juncaceen oder Grassilien. Juncaceae.

376. Krautartige Pflanzen, im äußern Ansehen den Glumaceen, namentlich den Scheingräsern nahe verwandt. Die Blüthen, wie bei diesen, meist in Trugdolden stehend; die Blüthenhülle besteht aus zwei dreizähligen Blattkreisen: ihre Theile sind häufig trockenhäutig, spelzenähnlich, seltener blumenartig gefärbt. Staubgefäße 6, seltener 3, frei und hypogynisch, Staubbeutel mit 2 länglichen Fächern. Fruchtknoten ein- oder dreifächerig; Griffel einfach, fadenförmig, Narben drei, behaart. Frucht eine drei- bis viel-samige Kapsel.

Im Vorkommen stimmen sie größtentheils mit den Cyperaceen überein, indem sie gleich diesen gesellig auf schlechtem, sumpfigem Boden wachsen; auch sind sie ebenfalls geringe Futterkräuter.

Gattungen: *Juncus* L. *Luzula* DC. *Narthecium* Moehr.

Beispiele:

Gattung: *Juncus* L. (IV. Monogyn.) Simse.

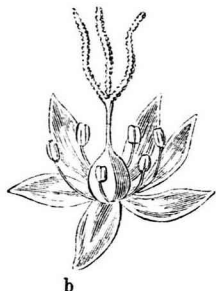
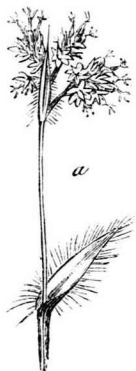
Blüthenhülle aus 6 spelzenartigen Blättchen bestehend. Kapsel dreiflappig, viel-samig. *Juncus effusus* L. Flattersimse. Mit blattlosen, rundlichen, blaugrünen Halmen und seitenständiger Blüthen-spirre.

Juncus conglomeratus L. Knäuelsimse. Wie vorige Art, aber der Blüthenstand ist knäuelförmig zusammengebrängt.

Beide Arten wachsen häufig bei uns in Sümpfen; ihre Halme werden, zusammen mit den ganz ähnlichen der Scirpus-Arten, unter dem Namen Rinsen zu allerlei technischen Zwecken, z. B. zu Flechtwerk u. s. w. verwendet; das lockere, trocken-zellige Mark, welches ihr Inneres erfüllt, dient zur Verfertigung von Lampendochten.

Gattung: *Luzula* DC. (IV. Monogyn.) Hain-simse.

563.



a Blüthenstand von *Luzula campestris*, b eine einzelne Blüthe daraus.

Wie vorige Gattung, aber die Fächer der Kapsel sind einsamig.

Luzula campestris DC. (i. Fig. 563). Blätter am Rande gewimpert, Spirre aus gestielten und ungestielten Blüthenknäueln gebildet. Häufig auf trockenen Weiden.

Luzula pilosa W. Blätter am Rande mit langen Haaren besetzt. Blüthen einzeln auf den Spirrenästen sitzend. Gemein in lichten Wäldern, schon im Beginn des Frühjahrs blühend.

Luzula albida DC. Spirre vielfach zusammengesetzt, länger als das Hüllblatt, Blüthen weißlich. In Wäldern nicht selten.

Familie der lilienartigen Pflanzen. Liliaceae.

377. Meist ausdauernde Zwiebelgewächse mit wurzelständigen, einfachen, verlängerten, parallelnervigen Blättern und nacktem Blüthenschaft; seltener ist ein ästiger, mit abwechselnden Blättern besetzter Stengel vorhanden. Die Blüthen stehen einzeln oder zu ährigen, traubigen und doldenförmigen Inflorescenzen vereinigt an der Spitze des Stengels. Die Blüthenhülle besteht aus 6 in 2 Reihen stehenden, fast stets blumenartig gefärbten, unter sich freien oder mehr oder weniger verwachsenen Abtheilungen (Blättern). Staubgefäße 6, mit auf der Spitze des Staubfadens beweglichen zweifächerigen Antheren, die mit Längsspalten nach innen zu aufspringen. Fruchtknoten oberständig, dreifächerig; Griffel einfach mit drei mehr oder weniger geschiedenen Narben. Die zahlreichen Eichen sind in 2 Reihen im innern Winkel der Fächer befestigt. Frucht eine dreifächerige, viel-samige Kapsel, die fachtheilig, d. h. so aufspringt, daß die drei Klappen in der Mitte die Scheidewände tragen. Samen mit fleischigem Eiweiß und cylindrischem Keimling.

Diese schöne, viele bekannte Zierpflanzen unserer Gärten enthaltende Familie ist über die ganze Erde, mit Ausnahme der kalten Klimate, verbreitet. Sie enthalten nebst Schleim nicht selten mancherlei wirksame Stoffe; daher manche als Nahrungs-, Gewürz- und Arzneipflanzen Anwendung finden; auch gehören hierher einige scharfe Giftgewächse.

Gattungen: *Lilium* L. *Fritillaria* L. *Tulipa* L. *Agapanthus* L. *Allium* L. *Muscari* Trnf. *Hyacinthus* L. *Ornithogalum* L. *Scilla* L. *Asphodelus* L. *Aloë* L. *Phormium* Forst.

Arten: *Gagea arvensis* Schult. (*Ornithogalum* L.) Gelbster n. Häufig im Frühjahr auf Feldern. — *Hemerocallis fulva* L., eine aus Südeuropa stammende, bekannte Gartenzierpflanze. — *Scilla bifolia* L. Ein zierliches, blau blühendes Frühlingspflänzchen. *Scilla amoena* L. Häufig in Gärten gezogen. *Scilla maritima* L. Meerzwiebel. In Südeuropa. Die sehr scharfe Zwiebel ist ein wichtiges Arzneimittel. — *Aloë socotrina* Lam. und *Aloë vulgaris* L., in Afrika einheimisch, liefern das als Arzneimittel hochgeschätzte bittere Aloë-Gummi. — *Phormium tenax* Forst. Aus Neuseeland, daher auch „neuseeländischer Flachs“ genannt. Die schiffartigen Blätter liefern außerordentlich starke Fasern zu Schnüren und Tauern.

Beispiele:

Gattung: *Lilium* L. (VI. Monogyn.)

Blüthenhülle aus 6 trichterförmig zusammenstehenden oder zurückgerollten Blättern gebildet, die in einer Längsfurche an ihrem Grunde Honig absondern. Samen platt. Zwiebel schuppig.

Lilium candidum L. Die bekannte weiße Lilie; stammt aus dem Orient.

Lilium bulbiferum L. Feuersilie. Blüthen rothgelb, braun gefleckt. Sie trägt öfter in den Blattachseln kleine Knospenzwiebelchen, daher der Name. In Gebirgswäldern des mittleren Europa's und häufig cultivirt in den Gärten.

Gattung: *Fritillaria* L. (VI. Monogyn.)

Blüthenhülle glockig, die Blätter derselben am Grunde mit einer runden schüsselförmigen Honigrube. Samen platt.

Fritillaria imperialis L. Kaiserkrone. Die Blüthen überhängend, an der Spitze des Stengels in eine von einem Blattstumpf gekrönte Dolbe zusammengestellt, bald gelb, bald roth. Diese bekannte Zierpflanze unserer Gärten ist eine scharf-narkotische Giftpflanze.

Gattung: *Tulipa* L. (VI. Monogyn.) Tulpe.

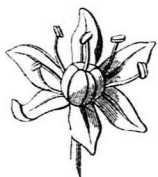
Blüthenhülle glockig, die Blätter ohne Honigbehälter. Narbe sitzend dreilappig. Samen platt. Zwiebel schalig.

Tulipa Gessneriana L. Gartentulpe. Diese beliebte Zierpflanze stammt aus dem Orient und wurde im 16. Jahrhundert in unsere Gärten eingeführt, wo sie in zahlreichen Spielarten, deren ausgezeichnetste man früher, namentlich in Holland, mit außerordentlich hohen Preisen bezahlte, cultivirt wird. Ihren specifischen Namen führt sie zu Ehren des Botanikers Gessner, der sie zuerst wissenschaftlich beschrieb.

Tulipa sylvestris L., die wilde Tulpe, hat eine kleine, einfach gelbe, wohlriechende Blüthe, und findet sich hier und da auf Waldwiesen und in Weinbergen des südlichen und mittleren Deutschlands. Blüht im Mai.

Gattung: *Allium* L. (VI. Monogyn.)

564.



Blüthe von *Allium* mit einfachen Staubgefäßen.

Blüthen in Dolben stehend, die Blüthenhülle ohne Honigbehälter. Griffel einfach, Narbe stumpf, Same eifig. Zwiebel schalig, öfter durch die Zwiebelbrut zusammengedrückt erscheinend.

Die zahlreichen Arten dieser Gattungen können nach der Beschaffenheit der Blätter, welche bald flach, bald rundlich und innen hohl, sowie nach der Verschiedenheit der Staubgefäße, von denen öfter die abwechselnden verbreiterte dreispitzige Staubfäden haben (s. Fig. 565), in mehrere Unterabtheilungen gebracht werden; auch sind mehrere Species dadurch charakterisirt, daß sie in der am Ende des Blüthenstängels sitzenden Dolbe die am Grunde von einer einfachen oder doppelten Scheidenhülle (spatha) umgeben ist, neben den Blüthen kleine Knospenzwiebelchen, durch welche die Pflanze sich auch vermehren kann, erzeugen. Alle *Allium*-Arten enthalten ein scharfes, schwefelhaltiges ätherisches Del, dem sie ihren charakteristischen Geruch verdanken. Mehrere derselben werden eben dieses Gehaltes wegen als Küchengewächse verwendet.

Allium Cepa L. und *Allium fistulosum* L., zwei nahe verwandte, an ihren röhrenförmigen, auf geblassenen Blättern und kugelförmigen Dolben leicht kenntliche Arten, liefern die Zwiebeln (jene die sogenannte Sommer-, diese die Schnitt- oder Winterzwiebeln) die bei uns als Nahrung zu Speisen, in Südeuropa aber als wirkliches Nahrungsmittel dienen.

Allium Schoenoprasum L. Schnittlauch. Eine im mittleren Europa einheimische Art mit hohlen, psorienförmigen Blättern, die man bekanntlich zerhackt als Gewürz anwendet.

Zu den flachblättrigen Arten gehört u. A. der Knoblauch: *Allium sativum* L., mit zusammengesezierter Zwiebel und kleinen Zwiebelchen in der Dolbe. Diese bekannte Küchenpflanze stammt aus dem Orient.

Gattung: *Hyacinthus* L. (VI. Monogyn.)

Blüthenstand traubig. Blüthenhülle verwachsenblättrig, glockig-trichterförmig, die Staubgefäße tragend, mit sechszipfeligem Saum. Samen rundlich. Zwiebel schalig.

Hyacinthus orientalis L. Die Gartenhyacinthe. Wird wegen ihrer, in mannichfachen Varietäten spielenden, herrlich duftenden Blüthen häufig gezogen; namentlich haben es die Holländer in der Cultur dieser und anderer Zwiebelgewächse weit gebracht (Holländer Blumenzwiebeln).

Familie der Giftililien. Colchicaceae.

378. Diese, der vorigen in vielen Punkten ähnliche Familie unterscheidet sich von ihr in folgenden Merkmalen: der Grund des Stengels bildet nicht

565.



Staubgefäß mit dreispitzigem Staubfaden von *Allium* sp.

eine eigentliche Zwiebel, sondern vielmehr ein knolliges Rhizom oder eine Knollenzwiebel. Die Blüthen sind öfter durch Fehlschlagen eingeschlechtig, die Staubgefäße springen meist nach außen auf und ihre beiden Fächer sind manchmal verschmolzen. Die dreifächerige Kapsel springt wandtheilig, d. h. so auf, daß sie sich wieder in drei Fruchtblätter, aus denen sie ursprünglich zusammengesetzt ist, theilt.

Die Colchicaceen enthalten fast alle ein scharfes, sehr giftiges Alkaloid, Veratrin genannt, daher die obige deutsche Bezeichnung für die Familie; einige sind eben wegen dieses Gehaltes als Arzneipflanzen wichtig.

Gattungen: *Veratrum* L. *Tofieldia* Huds. *Colchicum* L.

Arten: *Veratrum album* L. Auf Gebirgswiesen hin und wieder; der scharfe giftige Wurzelstock dieser Pflanze ist unter dem Namen „weiße Nieswurz“ officinell. — Von *Sabadilla officinarum* Brdt. kommen auch die sogenannten *Sabadill-* oder *Päuse-*samen der Apotheken, ein außerordentlich scharfes Arzneimittel, welches meist nur äußerliche Anwendung findet. Wir erhalten es aus Mittelamerika, namentlich Mexiko.

Beispiel:

Gattung: *Colchicum* L. (VI. Trigyn.)

Blüthenhülle trichterförmig mit sehr langer Röhre, welcher innen die Staubgefäße aufgewachsen sind. Griffel drei, sehr lang. Kapsel dreifächerig, aufgeblasen. Samen kugelig mit glänzender, punktirter Samenschale. — Die Blumen sitzen scheinbar unmittelbar der Knollenzwiebel auf. Doch bemerkt man bei genauerer Untersuchung schon im Herbst den verkürzten Stengeltheil, dem sie aufsitzt, und die Rudimente der sich später entwickelnden Blätter.

Colchicum autumnale L. Herbstzeitlose. Die bläulich-rosenrothen Blüthen erscheinen vom August bis zum October in großer Menge auf feuchten Wiesen; die großen, breitlanzettförmigen Blätter entwickeln sich erst im Frühjahr darauf, und sind dann nebst der Kapsel auf einem kurzen Stengel erhoben. Die Herbstzeitlose ist eine sehr stark wirkende scharfe Giftpflanze, deren Blätter und Kapseln auch, wenn sie unter Heu kommen, beim Vieh schlimme Zufälle hervorrufen; die Zwiebel und vorzüglich die kugelförmigen Samen sind als kräftige Heilmittel im Gebrauch.

Familie der Smilaceen. Smilacaceae.

379. Perennirende krautartige oder strauchartige Pflanzen mit kriechendem Wurzelstock und aufrechtem oder windendem Stengel. Blätter abwechselnd oder in Quirlen, meist bogennervig, manchmal schuppenförmig, wogegen dann die Aeste blattartig ausgebildet erscheinen. Blüthen regelmäßig zwitтерig oder eingeschlechtig, mit gegliederten Blüthenstielen. Blüthenhülle blumenartig, mit zweireihigen freien oder theilweise verwachsenen Blättern. Staubgefäße in ihrer Zahl der der Abtheilungen der Blüthenhülle entsprechend. Fruchtknoten drei- oder vierfächerig. Frucht eine mehrfächerige, wenigsamige Beere. Samen kugelig, mit krustenartiger oder häutiger Schale.

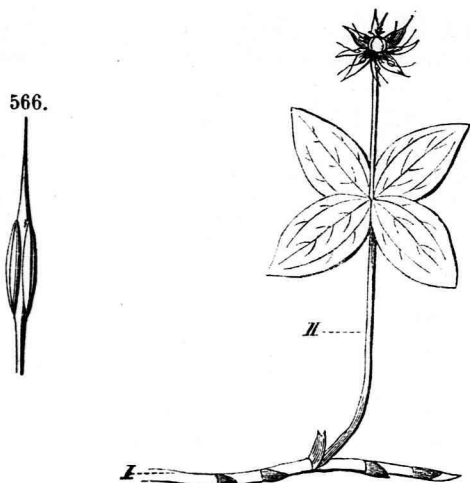
Die Smilaceen sind mit den Liliaceen nahe verwandt, unterscheiden sich jedoch von denselben durch einen abweichenden Habitus; sie enthalten mehrere bemerkenswerthe Arzneipflanzen und Giftgewächse.

Gattungen: *Paris* L. *Convallaria* L. *Asparagus* L. *Dracaena* L. *Smilax* L. *Ruscus* L.

Arten: *Dracaena Draco* L., Drachenbaum. Das eingetrocknete Harz dieses in Afrika einheimischen Baumes geht im Handel unter dem Namen „Drachenblut“. — *Smilax officinalis* Kth., *Sm. medica* Schl. und andere im wärmeren Amerika einheimische Arten aus derselben Gattung liefern die Sassaaparille oder Sassaaparillwurzel der Apotheken, die als kräftiges blutreinigendes Arzneimittel vielfache Anwendung findet.

Gattung: *Paris* L. (VIII. Digyn.) Einbeere.

567.



Blüthenhülle aus acht schmalen, ausgebreiteten Zipfeln gebildet. Staubgefäße mit über die Staubbeutel hinaus verlängertem Connectiv. Beere vierfächerig. Die einzige Art:

Paris quadrifolia L., ausgezeichnet durch vier im Quirl stehende Laubblätter, ist eine narkotische Giftpflanze. Sie wächst nicht selten in schattigen Wäldern. Die Beeren sind schwarz; sie heißen an manchen Orten auch Wolfsbeeren.

Vierblättrige Einbeere. (*Paris quadrifolia* L.)

Gattung: *Convallaria* L. (VI. Monogyn.).

Blüthenhülle glockig oder röhrig, mit sechstheiligem Saum. Beere dreifächerig, dreisamig.

Convallaria multiflora L. Mit beblättertem Stengel, achselständigen Blüthen und röhrigen Blüthenhüllen. In Wäldern.

Convallaria majalis L. Maiblümchen. Mit glockigen Blüthenhüllen und unbeblätterten traubigen Blüthenschäften. Diese bekannte, wohlriechende Pflanze enthält eine beträchtliche Schärfe, daher sie gepulvert zum Niesen reizt; sie bildet einen Hauptbestandtheil des sogenannten „Schneeberger Schnupftabaks.“

Gattung: *Majanthemum* Wigg. (IV. Monogyn.).

Blüthenhülle viertheilig. Beere zweisamig.

Majanthemum bifolium DC. An der Mitte des Stengels stehen zwei gestielte, herzförmige Blätter. Blüthen weiß. In Wäldern.

Gattung: *Asparagus* L. (VI. Monogyn.).

568.



Blüthen bei der einheimischen Art biseisch. Blüthenhülle glockig, am Grunde in ein blüthenstielähnliches Röhrchen verengert. Beere dreifächerig, sechsamig.

Asparagus officinalis L., gemeiner Spargel. Der dicke, mit fleischigen Wurzelfasern versehene Wurzelstock treibt krautige, ästige Stengel, welche mit abwechselnden dünnhäutigen, schuppigen Stützblättern besetzt sind, in deren Achseln die nabelförmigen, grünen secundären Blätter büschelweise auf warzenartig verkürzten Zweigen stehen. Blüthen grünlich-weiß, Beeren roth. Eine bekannte, auch bei uns wildwachsende Gartenpflanze, deren fleischige Stodsprossen, d. h. die noch unentwickelten jährigen Triebe, eine beliebte Speise bilden.

Familie der Dioscoreen. Dioscoreae.

380. Diese Familie ist den Smilaceen in vielen Punkten ähnlich, und namentlich stimmen die Glieder derselben mit den Arten der letztgenannten Gattung im Habitus überein. Das Unterscheidende liegt hauptsächlich in dem unterständigen Fruchtknoten und in der nicht immer beerenartigen, sondern bisweilen eine Kapsel darstellenden Frucht. In Europa ist nur eine Gattung einheimisch.

Gattungen: *Tamus* L. *Dioscorea* L.

Arten: *Dioscorea sativa* L. und *D. alata* L. liefern die sogenannte Yamswurzel oder Igname, welche in den warmen Ländern als ein beliebtes Nahrungsmittel dient. Sie scheinen aus Ostindien zu stammen, werden aber jetzt in allen Tropenländern häufig cultivirt. In neuerer Zeit ist auch *Dioscorea Batatas* aus China zum Anbau in Europa empfohlen worden.

Familie der Amaryllideen. Amaryllideae.

381. Zwiebelgewächse mit einfachen, parallelnervigen Blättern und großen, schöngefärbten Blüthen, die an der Spitze des Schaftes, gestützt von einer scheidenartigen Hülle, einzeln oder in Dolben stehen. Blüthenhülle mit ihrer Röhre dem Fruchtknoten angewachsen, aus zwei dreizähligen Blätterquirlen bestehend. Staubgefäße sechs, der Perigonröhre angewachsen, einwärts aufspringend. Fruchtknoten dreifächerig, vieleiig. Frucht eine dreifächerige, dreiklappige Kapsel.

Diese Familie, welche vorzugsweise in den warmen Erdstrichen ihre zahlreichen, schönen Formen entwickelt, ist den Liliaceen, von denen sie sich aber durch den unterständigen Fruchtknoten wesentlich unterscheidet, nahe verwandt. Manche derselben sind scharfe Giftpflanzen, viele aber werden wegen ihrer Blüthenpracht als Zierpflanzen cultivirt, wie namentlich die Amaryllis- und Narcissus-Arten.

Gattungen: *Amaryllis* L. *Narcissus* L. *Galanthus* L. *Leucojum* L.

Die Arten der Gattung Amaryllis sind wegen ihrer prachtvoll gefärbten und großen Blüthen beliebte Zierpflanzen; sie stammen meist aus dem heißen Amerika; so Amaryllis formosissima L. aus Mexiko, in Gärten nicht selten cultivirt. — Leucojum vernum L. hin und wieder auf feuchten Wiesen; blüht, wie das Schneeglöckchen (s. u.), im ersten Frühling. Die Zwiebel wirkt brechennerregend.

Beispiele:

Gattung: *Narcissus* L. (VI. Monogyn.)

Blüthenhülle mit langer Röhre, welcher die kurzen Staubgefäße angewachsen sind, und ausgebreitetem sechstheiligem Saum; an ihrem Schlund steht ein häutiger, mehr oder weniger entwickelter Kranz.

Narcissus Pseudo-Narcissus L. Gemeine oder gelbe Narzisse. Mit linealen, flachen Blättern, einzelnen, gelben Blüten und großem, glockigem, am Rande gekerbtem Kranz. Eine bekannte Gartenpflanze, die sich auch hier und da wild findet und narzotisch-scharfe Eigenschaften zeigt.

Narcissus Tazetta L. Die Tazette, unterscheidet sich durch dolbige, sehr wohlriechende Blüten und kurzen Kranz; ihr ähnlich, aber durch im Durchschnitt rundliche, fast pfriemliche Blätter und kleinere, ebenfalls sehr wohlriechende Blüten charakterisiert, ist die Jonquille: *N. Jonquilla* L. Beide stammen aus Südeuropa und werden als Zierpflanzen gezogen.

Narcissus poeticus L. Die bekannte „Sternblume“ unserer Gärten mit wohlriechenden, weißen Blüten, deren kurzer Kranz gelb und roth gesäumt ist. Sie zeigt ebenfalls giftige Eigenschaften.

Gattung: *Galanthus* L. (VI. Monogyn.)

Saum der Blütenhülle mit drei äußeren abstehenden und drei inneren aufrechten, ausgerandeten Zipfeln. Staubbeutel an der Spitze aufspringend.

Galanthus nivalis L. Das Schneeglöckchen. Ein bekanntes niedliches Frühlingspflänzchen, das sich hier und da in Deutschland wildwachsend findet und häufig in Gärten gezogen wird. Blüht schon im Februar und März, daher sein Name.

Nahe verwandt mit den Amaryllideen, von Einigen jedoch zu einer eigenen kleinen Familie erhoben, ist die Gattung:

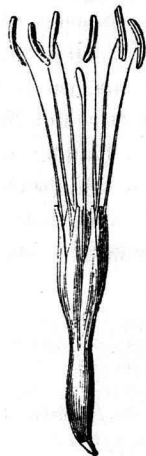
Agave L. (VI. Monogyn.)

Agave americana L. (f. Fig. 569 u. 570), die fälschlich sogenannte „hundertjährige Aloe“. Sie stammt aus Mexiko, ist aber jetzt in Südeuropa, wo man sie ihrer stacheligen

569.

Blühende *Agave americana*.

570.



Einzelne Blüte derselben.

Blätter wegen zur Einfriedigung anpflanzt, vollkommen verwildert. In Mexiko wird aus ihrem Saft der sogenannte „Pulque“, ein berauschendes Getränk, bereitet. Die zähen Fasern der Blätter werden auch technisch verwendet.

Familie der Schwertlilien. Irideae.

382. Wurzelstock knollig oder zwiebelig. Blätter meist zweizeilig stehend, schwert- oder linienförmig, am Grunde scheidenartig. Blüten am Grunde von einer scheibigen Spatha gestützt, regelmäßig oder unregelmäßig; Blütenhülle mit der Röhre dem Fruchtknoten angewachsen. Der Saum mit zweireihigen Zipfeln, deren innere oft verschiedengestaltet sind. Staubgefäße drei, vor den äußeren Perigonzipfeln stehend, nach außen aufspringend. Griffel einfach, Narben drei. Frucht eine dreifächerige, dreiklappige Kapsel. Die Irideen wachsen größtentheils in der wärmeren gemäßigten Zone; viele derselben sind wegen ihrer ansehnlichen, buntgefärbten Blüten beliebte Zierpflanzen, andere finden arzneiliche oder technische Anwendung.

Gattungen: *Iris* L. *Gladiolus* L. *Crocus* L.

Beispiele:

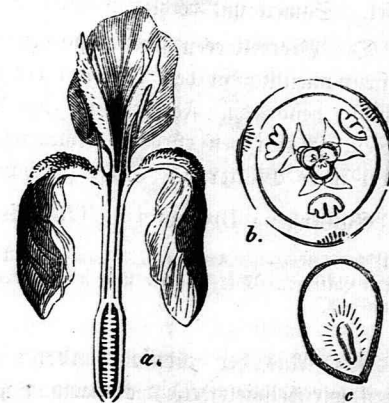
Gattung: *Iris* L. (III. Monogyn.) Schwertlilie.

Zipfel der Blütenhülle abwechselnd aufgerichtet und zurückgebogen. Griffel einfach, Narbe dreitheilig mit blumenblattartig ausgebreiteten, zweispitzigen Zipfeln. Diese Gattung umfaßt zahlreiche Arten, deren Mehrzahl als Zierpflanzen in unseren Gärten cultivirt werden.

Iris germanica L. Mit etwas gebogenen, bläulichgrünen Schwertblättern und dunkelvioletten Blumen, deren äußere, zurückgeschlagene Perigonzipfel auf der Mitte einen Bart von gelben Haaren haben. Der knollige Wurzelstock riecht getrocknet schwach weichenartig. Die echte „Veilchenwurzel“ (*radix Iridis*) unserer Apotheken kommt von einer nahe verwandten, aber weißblühenden südeuropäischen Art: *Iris florentina* L.

Iris Pseudacorus L. Wassersewerdtel; mit gelben Blüten, die an der Stelle des Bartes auf den äußeren Perigonzipfeln eine rothe Aderzeichnung haben. Das kriechende Rhizom dieser, in Sümpfen gemeinen Pflanze soll öfter mit der des *Calamus* (f. oben) verwechselt werden; es ist indeß im Innern röthlich (nicht weiß) und gar nicht aromatisch.

571.



a Blüte von *Iris* im Längsschnitt; b Blüthengrundriß derselben; c Samen im Längsschnitt.

Gattung: *Crocus* L. (III. Monogyn.) Saffran.

572.



Narbe von
Crocus sativus.

Blüthenhülle trichterförmig, mit sehr langer Röhre. Griffel einfach, Narbe dreitheilig mit gerollten eingeschnittenen Zipfeln (s. Fig. 572).

Crocus sativus L. Diese aus dem Orient stammende Zwiebelpflanze wird häufig im wärmeren Europa und selbst hier und da in Süddeutschland angebaut, weil ihre getrockneten Narben (deren viele Tausende auf ein Pfund gehen) den als Färbemittel, Gewürz und Arznei vielfach angewendeten Saffran liefern.

Der Frühlingsaffran: *Crocus vernus* L., wird in in weiß-, gelb- und violettblühenden Varietäten in Zimmern und Gärten gezogen; er blüht schon im März und April.

Familie der Bromeliaceen. Bromeliaceae.

383. Wurzelstock ausdauernd, manchmal ein holziger Stamm mit zusammengebrängten, aus scheibiger Basis entspringenden, starren, am Rande meist dornigen Blättern. Blüthen in reichblüthigen, ähren-, trauben- oder rispenartigen Inflorescenzen. Perigon am Grunde mehr oder weniger dem Fruchtknoten angewachsen. Der Saum mit sechs zweireihigen Abtheilungen deren äußere oft kelch-, die inneren blumenartig sind. Staubgefäße sechs mit nach innen zweireihig aufspringenden Beuteln. Fruchtknoten dreifächerig, mit einfachem Griffel und drei, öfter spiralig gedrehten Narben. Frucht dreifächerig, eine Beere oder eine in verschiedener Weise aufspringende Kapsel. Samen mit mehligem Eiweiß.

Die Bromeliaceen sind ausschließlich in den heißen Klimaten zu Hause, wo sie namentlich in den Wäldern der Tropenzone in mannichfachen, eigenthümlich gestalteten Formen auf den Rinden alter, absterbender Bäume wachsen. Außer den eßbaren Früchten liefern manche in den zähen Gefäßbündel ihrer Blätter den Stoff zu Schnüren, Geweben u. dgl.

Gattungen: *Bromelia* L. *Tillandsia* L.

Art: *Bromelia Ananas* L. Im tropischen Amerika zu Hause, bei uns in Treibhäusern cultivirt. Die Früchte sind wohlschmeckend und zeichnen sich durch ihr herrliches Aroma aus.

384. Aus der ebenfalls hierher gehörigen Familie der Musaceae führen wir beispielsweise die Gattung Pflanz: *Musa* L. an. *Musa paradisiaca* L. (s. Fig. 573) und einige andere Arten derselben Gattung sind in der ganzen Tropenzone verbreitet; sie gehören zu den ergiebigsten Nahrungspflanzen, indem eine Pflanze aus ihren stets neu aufsprössenden Stämmen durchschnittlich im Jahre 1—1½ Centner Früchte liefert. Diese, auch unter dem Namen Bananen bekannt, sind bei den cultivirten Spielarten kernlos, und haben ein süßliches, mehliges, sowohl roh als in den verschiedenartigsten

Zubereitungen sehr wohlschmeckendes Fleisch. — Außerdem ist diese Pflanze in mancherlei anderer Weise nutzbar, u. namentlich geben die Fasern ihrer Blattstiele ein vortreffliches Material zu Schnüren und Tauern.

Familie der Gewürzlilien. Scitamineae.

385. Ausdauernde Kräuter mit meist knolligem Wurzelstock und großen, einfachen Blättern mit durchgehender Mittelrippe und einfachen, parallelen Seitennerven. Die ansehnlichen Blüthen stehen in wurzelständigen, kolbigen Aehren von großen, dichtstehenden, oft gefärbten Bracteen umgeben. Die Blüthenhülle besteht aus drei äußeren kelchartigen und drei inneren blumenartigen Abtheilungen, deren unterste, größere das sogenannte Lippchen darstellt, wie bei den Orchideen. Staubgefäß eins, öfter theilweise blumenblattartig. Fruchtknoten dreifächerig, Griffel fadenförmig, oben häufig zwischen den beiden Antherenfächern durchtretend mit einfacher, verschiedengestalteter Narbe. Frucht meist eine dreifächerige, dreiflappige, häutige Kapsel. Samen kugelig oder eckig mit dicker Samenschale und mehligem Eiweiß.

Das Vorkommen der Scitamineen ist auf die eigentliche heiße Zone beschränkt, und vorzugsweise sind sie im tropischen Asien zu Haus; die meisten sind sehr aromatisch, und verschiedene Theile derselben werden als Gewürz und gewürzhafte Heilmittel gebraucht.

Gattungen: *Zingiber* Gaertn. *Curcuma* L. *Kaempferia* L. *Amomum* L. *Elettaria* Rheed. *Alpinia* L.

Arten: *Zingiber officinale* Rosc. Das knollige Rhizom ist der feurig-aromatische Ingwer (radix Zingiberis), welcher auch officinell ist. — *Curcuma Zedoaria* Salisb. liefert die Zittrwurzel (radix Zedoariae). — *Curcuma longa* L. ist die Mutterpflanze

573.



Banane, *Musa paradisiaca*, fruchttragend.

der sogenannten Gelbwurzel (*radix Curcumae*), die einen intensiv gelben Farbstoff enthält. Von *Curcuma leucorrhiza* und *Curc. angustifolia* Roxb. kommt das in den feurig veredelten Wurzelsfasern enthaltene Stärkemehl als „ostindisches Arrow-root“ in den Handel — *Elettaria Cardamomum* White und mehrere andere Arten der Gattung *Amomum* liefern verschiedene Sorten der Kapseln, die unter dem Namen „Cardamomen“ (*Cardamomum minus*, *longum* und *rotundum*) gebräuchlich sind. Die Samen des afrikanischen *Amomum granum Paradisi* Afz. heißen „Paradieskörner“ und waren früher ebenfalls officinell.



Zingwerpflanze. (*Zingiber officinale*).

Das Blumenrohr: *Canna indica* L., wird in unsern Gärten häufig als Zierpflanze gezogen.

Familie der Orchideen. Orchideae.

387. Krautartige Pflanzen mit büscheligen Wurzelsfasern und einfachem, aus einer Doppelnolle oder aus einem Rhizom entspringendem, nacktem oder mit scheidenartigen Blättern bedecktem Stengel. Blätter meist am Grunde des Stengels beisammenstehend, einfach, parallel- oder bogenförmig. Blüten endständig, einzeln oder in Aehren und Trauben, jede von einer Bractee gestützt, unregelmäßig. Blütenhülle blumenartig, der Saum mit drei äußeren, gleichartigen und drei inneren Abschnitten, von denen der unpaare — ursprünglich nach oben stehende, bei den einheimischen aber fast stets durch eine halbe Drehung des Blütenstiels nach unten gerichtete — größer und zu einem verschieden gestalteten Lippchen (*labellum*) entwickelt ist, das oft an seinem Grunde einen spornförmigen Honigbehälter trägt. Von den drei Staubgefäßen bildet sich meist nur das mittlere aus (seltener, z. B. bei *Cypripedium*, die zwei seitlichen); dieses ist mit dem Griffel in der Art zu einem säulenförmigen Körper (dem *gynostemium*) verwachsen, daß die Anthere meist unmittelbar über die Narbenfläche zu stehen kommt, daher

gehören alle Orchideen in die 20. künstliche Klasse: Gynandria. Der Inhalt der Antherenfächer erscheint als zusammenhängende Pollenmassen, die bald körnig, bald wachsartig sind. Der unterständige Fruchtknoten ist einsäuerig mit drei wandständigen Samenleisten. Die Frucht ist eine dreiflappige, vielstamige Kapsel mit staubfeinen Samen, die einen gleichartigen, fleischigen Keimling enthalten.

Die Orchideen sind durch die merkwürdige Gestaltung ihrer oft prachtvoll gefärbten Blüten, sowie durch ihre eigenthümlichen Wachstumsverhältnisse eine der merkwürdigsten Familien des Gewächsreichs. In größter Pracht und Mannichfaltigkeit finden sie sich besonders in den feuchten Urwäldern der heißen Zone, wo sie auf den Stämmen und Aesten der Bäume (jedoch nur durch Luftwurzeln angeklammert, nicht eigentlich parasitisch) wachsen, und ihre Nahrung aus der dunstigen Luft ziehen; diese tropischen Orchideen sind auch die Zierde unserer Treibhäuser; man vervielfältigt sie hierbei, da ihre Aussaat nie gelingt, durch die knollige Stengelbasis. Die Orchideen der gemäßigten Zone sind Erdbewohner, manche derselben, die sich durch den Mangel der grünen Farbe und durch schuppenartig verkümmerte Blätter auszeichnen, schmazogen auf den Wurzeln anderer Pflanzen. Im Ganzen sind schon über 2000 Arten aus dieser Familie bekannt, von denen viele als herrliche, jedoch schwer zu cultivirende Zierpflanzen bemerkenswerth sind.

Gattungen: *Orchis* L. *Platanthera* Rich. *Ophrys* L. *Neottia* RBr. *Epipactis* Hall. *Cypripedium* RBr. *Vanilla* Sw.

Arten: *Orchis morio* L., *O. militaris* L., *O. mascula* L. und andere rundknollige Arten liefern den Salep der Apotheken. Man sammelt die Knollen im Sommer, taucht sie in heißes Wasser und trocknet sie; früher kam aller Salep getrocknet aus dem Orient. — *Vanilla aromatica* Sw. und *Vanilla planifolia* Andr. Die Früchte dieser beiden, in Mittelamerika wildwachsenden Arten sind die als höchst angenehmes, aber erhitzen- des Gewürz bekannte Vanille.

Beispiele:

Gattung: *Orchis* L.
(XX. Monandr.)

Perigon rachenförmig, die fünf schmälern Zipfel nach oben zusammengeneigt, das Lippchen langgespornt. Fruchtknoten gebogen.

Die zahlreichen Arten dieser Gattung haben theils rundliche, theils handförmig getheilte

575.



Orchis morio.

576.



Einzelne Blüthe derselben;
aaa äußere Perigonzipfel;
bbb innere Perigonzipfel;
b' Lippchen.

Knollen, und ein bald mehr, bald weniger getheiltes Lippchen. Sie wachsen vorzugsweise auf Kalkboden, und gehören mit ihren sonderbar gestalteten Blüten zu den merkwürdigeren, aber auch meist zu den selteneren inländischen Pflanzen.

Orehis morio L. (f. Fig. 575). Mit kugelförmigen Knollen; die Blütenähre ist locker, das Lippchen dreilappig, am Rande gekerbt, der Sporn wagrecht stehend, stumpf. Blüten violettroth mit dunkler geflecktem Lippchen. Auf feuchten Wiesen hin und wieder häufig. Blüht im April und Mai.

Orehis maculata L. Mit handförmigen Knollen und weißlichen Blüten, deren Lippchen dunkelviolett gefleckt ist. Häufig auf Tristen und in lichten Wäldern, besonders im Gebirge. Blüht später als die vorige.

Gattung: *Cypripedium* L. (XX. Diandr.)

Perigon aus vier schmälern, ausgebreiteten Zipfeln und einem großen, bauchig aufgeblasenen, ungehornten Lippchen bestehend. Der mittlere Staubfaden ist in ein großes blumenblattartiges Staminodium verwandelt. Wurzelsack kriechend.

Cypripedium Calceolus L. Die Perigonzipfel sind braunroth, das Lippchen gelb. Diese schöne, auch in Gärten als Zierpflanze cultivirte Orchidee findet sich hin und wieder, besonders auf Kalkboden, und ist bei den Landleuten unter dem Namen „Frauenschuhen“ bekannt. Blüht im Mai.

Familie der Hydrocharideen. Hydrocharideae.

388. Wasserpflanzen mit wurzelständigen, entweder ungestielten, breit grasartigen, manchmal am Rande gezähnten, oder gestielten bogenförmigen Blättern. Blüten getrenntgeschlechtig, von häutigen Blütenhäuten vor dem Aufblühen eingeschlossen, mit dreiblättrigem, krautartigem Kelch und dreiblättriger Blumenkrone. Staubgefäße drei, oder mehrmals drei bis viele. Fruchtknoten ein- bis sechsfächerig, vieleiig. Frucht unterständig, mit wandständigen Samenleisten. Samen ohne Eiweiß, mit geradem Keimling.

Hierher gehören von bekannteren Pflanzen der im Habitus einer kleinen Seerose nicht unähnliche Froschbiß: *Hydrocharis morsus ranae* L., und die früher in Bezug auf ihre eigenthümliche Befruchtungsweise erwähnte *Vallisneria spiralis* L., welche in Südeuropa in Sümpfen wächst. Beide Gattungen gehören in die 22. Klasse des Linné'schen Systems.

Familie der Alismaceen. Alismaceae.

389. Sumpf- und Wasserpflanzen, meist perennirend. Blätter aus scheidiger Basis mit flacher, verbreiteter, durch bogige Haupt- und einfache Seitennerven gegitterter Blattspreite, die in selteneren Fällen fehlt. Blüten zwittrig oder getrenntgeschlechtig in ähren- oder rispenförmigen Blütenständen sitzend, regelmäßig, mit sechsblättriger, meist in Kelch und Krone getrennter Blütenhülle. Fruchtknoten drei bis viele getrennte Carpelle mit kurzen Griffeln und einfachen Narben. Früchtchen ein- bis zweisamig. Samen ohne Eiweiß, mit geradem oder gekrümmtem Keimling.

Gattungen: *Alisma* L. *Sagittaria* L.

Beispiele:

Gattung: *Alisma* L. (VI. Polygyn.)

Blüthen zwittrig. Kelch und Krone dreiblättrig. Carpelle in einem Kreise stehend, einsamig.

Alisma Plantago L. Froschlöffel. Blätter eiförmig, mit mehr oder weniger herzförmigem Grund, denen des Wegerichs (*Plantago*) ähnlich, Blüten blaßroth, in einer reichblüthigen Rispe; im Juli erscheinend. Häufig am Rande der Gewässer; das Kraut ist scharf giftig und daher dem Vieh schädlich.

Gattung: *Sagittaria* L. (XXI. Polyandr.) Pfeilkraut.

Blüthen monöisch, in einer Rispe beisammenstehend, Kelch und Blume 3blättrig. Carpelle zahlreich, auf einem convergen Fruchtboden spiralförmig angeordnet, einsamig. Die einzige einheimische Art ist:

Sagittaria sagittifolia L. An der scharf pfeilförmigen Blattform leicht kenntlich. Hin und wieder in Sümpfen.

Die ebenfalls hierher gehörige Gattung: *Triglochin* L. (VI. Trigyn.) ist von den genannten leicht an ihren grasartigen Blättern, ährenförmiger Inflorescenz und keld-artigem Perigon zu unterscheiden; sie wird von Richard zu einer eigenen kleinen Familie, der der Juncagineae gerechnet.

Familie der Butomaceen. Butomaceae.

390. Hierher von einheimischen nur die einzige Gattung:

Butomus L. (IX. Hexagyn.) Wasserviole.

Blüthenhülle blumenartig, sechsblättrig. Staubgefäße neun. Fruchtknoten sechs, unten zusammengewachsen. Früchtchen hülsenartig, einwärts aufspringend, die zahlreichen Samen auf der Innenwand tragend. Samen ohne Eiweiß. Die einzige Art dieser Gattung ist:

Butomus umbellatus L. Mit kriechendem Wurzelsack, 2–3 Fuß langen, linealen, grasartigen Blättern und rundlichem Schaft, der mit einer großen Blüthenbolbe endigt. Blüht im Juni; die Blüthenhülle hat drei äußere, keldartige, auf dem Rücken braunrothe, und drei innere, blumenblattartige, weiße, in der Mitte rosenroth angelegene Abtheilungen. Nicht selten in Sümpfen und am Rande der Gewässer.

Familie der Najaden. Najadeae.

391. Wasserpflanzen meist ganz untergetaucht wachsend, mit kriechendem oder fluthendem Stengel und abwechselnden, seltener gegenständigen Blättern. Diese sind entweder ungestielt, einfach und parallelnervig, oder gestielt, mit bogenförmiger Blattspreite, am Grunde scheidenartig erweitert. Die unscheinbaren Blüten sind meist eingeschlechtig, mit unvollständiger, schuppenartiger oder keldähnlicher Blütenhülle versehen, oder dieselbe fehlt ganz. Staubbeutel ein- oder zweifächerig, mit Längsrissen oder Poren aufspringend. Fruchtknoten einzeln oder zu mehreren, einfächerig, eineiig. Frucht einsamig, nicht aufspringend. Samen ohne Eiweiß, mit geradem oder gekrümmtem Keimling.

Die Najaden haben einen großen Verbreitungsbezirk, indem sie sich in den süßen Gewässern wie im Meere fast unter allen Klimaten verbreitet finden. Die im Meere wachsenden sind, gleich den Tangen, jodhaltig.

Gattungen: *Najas* L. *Potamogeton* L. *Zostera* L.

Arten: *Zostera marina* L., Wasserriemen. An den Küsten der nördlichen Meere in großer Menge. Dient unter dem Namen „Seegrass“ häufig zum Ausstopfen von Stühlen, Matratzen u. dgl.

Beispiel:

Gattung: *Potamogeton* L. (IV. Tetragyn.) Laichkraut.

Blüthen in Aehren, mit verdickter Spindel. Blüthenhülle aus vier schildförmigen Schuppen von krautartiger Beschaffenheit; vier sitzende, zweifächrige Staubbeutel. Fruchtknoten vier, sitzend, in einsamiges Steinfrüchtchen sich umwandelnd. Keimling gekrümmt, mit dickem Würzelchen (s. Fig. 577 c).

577.



578.



a blühendes Zweigende von *Potamogeton lucens*,
b einzelne Blüthe von oben, c Frucht im Durchschnitt.

Keimling im Durchschnitt.

Die zahlreichen Arten dieser Gattung sind häufig im stehenden und fließenden Wasser; sie haben entweder lauter ungestielte, untergetauchte Blätter, wie z. B. das krausblättrige Laichkraut: *Potamogeton crispus* L., und das fadenblättrige: *P. pusillus*, oder die oberen sind langgestielt und schwimmen auf der Oberfläche des Wassers, wie bei dem gemeinen schwimmenden Laichkraut: *Potamogeton natans* L. Bei allen erheben sich die Aehren zur Blüthezeit über das Wasser.

IV. Klasse.

Dicotyledones apetalae. Dicotyledonische Pflanzen mit Blüthenhülle, Apetalen.

392. Tabellarische Uebersicht der wichtigsten Familien der Apetalen.

- I. Fruchtblätter ausgebreitet, die Samen frei auf ihrer Fläche oder am Rande tragend: Nacktsamige (Gymnospermae).
- II. Fruchtknoten geschlossen, die Samen in ihrer Höhlung einschließend.

- a. Blüthen getrenntgeschlechtig, in Räschen stehend, wenigstens die männlichen; Blüthenhülle fehlend oder unvollständig oder kelschartig: Diclinische Apetalen.
- b. Blüthen zwittrig, nicht in Räschen stehend; Blüthenhülle vollständig, öfter blumenartig.

I. Nacktsamige Apetalen.

1. mit einfachem Stamm und fiederteiligen Blättern . . . Fam.: Cycadeae.
2. mit ästigem Stamm und einfachen, meist nadelartigen Blättern . . . " Coniferae.

II. a. Diclinische Apetalen.

- | | | |
|--|--|-------------------|
| 1. Blüthenhülle unvollkommen, schuppenartig oder fehlend, wenigstens bei den männlichen Blüthen. | Fruchtknoten frei, einfächrig, eineiig, Samen mit Eiweiß | Fam.: Piperaceae. |
| | Fruchtknoten frei, einfächrig, eineiig, Samen ohne Eiweiß | " Plataneae. |
| | Fruchtknoten frei, einfächrig, vieleiig | " Salicinae. |
| | Fruchtknoten frei, zweifächrig, zweieiig | " Betulaceae. |
| | Fruchtknoten unterständig, mit einer Becherhülle | " Cupuliferae. |
| | Fruchtknoten unterständig, ohne Becherhülle | " Juglandae. |
| 2. Blüthenhülle vollkommen, fleischig, aus einem einfachen oder doppelten Blattkreis. | Blüthen getrenntgeschlechtig, Frucht einfächrig, trocken | " Urticaceae. |
| | Blüthen getrenntgeschlechtig, Frucht einfächrig, fleischig | " Artocarpeae. |
| | Blüthen zwittrig, Frucht einfächrig | " Ulmaceae. |
| | Blüthen getrenntgeschlechtig, Frucht eine aufspringende, einsamige Beere | " Myristiceae. |
| | Blüthen getrenntgeschlechtig, Frucht mehrfächrig | " Euphorbiaceae. |

II. b.

- | | | |
|---|---|---------------------|
| | Keimling wenig gekrümmt, dem Eiweiß seitlich anliegend | Fam.: Polygoneae. |
| 1. Keimling mehr oder weniger gekrümmt. | Staubgefäße auf der Blüthenhülle sitzend | " Chenopodiaceae. |
| | Staubgefäße auf dem Blüthenboden sitzend | " Amarantaceae. |
| | Staubgefäße auf dem Blüthenboden, Blüthen mit einer Hülle umgeben | " Nyctagineae. |
| 2. Keimling gerade. | Staubbeutel mit Längsrissen aufspringend | " Thymeleae. |
| | Staubbeutel mit Klappen aufspringend | " Laurineae. |
| | Fruchtknoten oberständig | " Elaeagneae. |
| | Fruchtknoten 1fächrig | " Santalaceae. |
| | unterständig 3-öfächrig | " Aristolochiaceae. |
| | | " Cytineae. |

* Schmarotzer, ohne deutlich unterscheidbaren Keimling

Familie der Cycadeen. Cycadeae.

393. Pflanzen mit palmenartigem Habitus, mit baumartigem, einfachem, von einer Krone großer, fiederteiliger Blätter geendigtem Stamm; diese sind von derber, lederartiger Consistenz und meist von wenigen, einfachen

Nerven durchzogen. Die Blüthen erscheinen zwischen den Blättern auf der Spitze des Stammes in zapfenartigen Blüthenständen; sie sind diöcisch, und, beim gänzlichen Mangel aller unwesentlichen Blüthentheile, äußerst einfach gebaut. Die Staubblätter sind einfach, ausgebreitet, nach innen beiderseits der Mittelrippe mit dem Pollen erfüllt, und springen mit zwei Längsritzen auf. Die weiblichen Zapfen bestehen aus offenen, meist flachen Fruchtblättern, welche am Rande in zahnartigen Ausschnitten die Eichen und später die Samen tragen. Diese haben eine harte Samenschale und darüber noch öfter eine fleischige Haut. Sie enthalten in einem fleischigen Eiweiß einen mit zwei Samenkappen versehenen Keimling.

Diese kleine, aber merkwürdige Familie steht gewissermaßen in der Mitte zwischen den Baumfarnen, den palmenähnlichen Monocotyledonen und den apetalen Dicotyledonen, unter denen sie sich zunächst den Nadelhölzern anschließen. Eigenthümlich ist der Bau ihres Stammes, indem derselbe eine weite, oft mit stärkemehlhaltigem Zellgewebe erfüllte Markröhre hat, umschlossen von einem aus großen, mehrreihig getüpfelten Holzzellen und Gefäßen zusammengesetzten Holzkörper, der aber keine Jahresringe, sondern nur eine Scheidung in Bast- und Holztheil erkennen läßt.

Die Cycadeen sind alle in den Tropenländern, besonders im heißen Amerika einheimisch. Sie zeigen durch die schneckenförmige Knospenlage der Blätter, sowie durch ihren Habitus und die Holzbildung eine gewisse Verwandtschaft mit den Baumfarnen.

Gattungen: *Cycas* L. *Zamia* L.

Art: *Cycas circinalis* L., ostindischer Sago-Baum. Das stärkemehlreiche Mark liefert, in der Hitze gekörnt, den echten Sago. Die Samen sind essbar.

Familie der Zapfenbäume oder Nadelhölzer. Coniferae.

394. Bäume, oft von sehr beträchtlicher Höhe, mit ästigem Stamm, seltener von Grund an ästige Sträucher. Die Holzbildung der Coniferen stimmt im Ganzen mit der der anderen Dicotyledonen überein, jedoch ist es für diese Familie charakteristisch, daß, mit Ausnahme weniger in der Nähe der Markröhre liegenden Spiralf Gefäße, das Holz ganz aus Broscenchymzellen besteht, deren den Markstrahlen zugekehrte Wandungen große, mit einem Hof umgebene, meist einfach gereimte Tüpfel zeigen; an dieser besondern Beschaffenheit seiner Elementarorgane kann man das Holz der Zapfenbäume selbst im kleinsten Fragment und auch im fossilen Zustande bei mikroskopischer Betrachtung stets sicher erkennen. Die Blätter stehen quirlförmig, zerstreut, oder zu mehreren büschelförmig beisammen, sind meist immergrün und nadel förmig, d. h. schmal-lineal und starr; sehr selten haben sie eine breite, von Gabelnerven durchzogene Spreite wie die feil förmigen des in unseren Gärten jetzt nicht selten cultivirten japanischen Ginkgo

(*Salisburia*). Die Blüthen sind stets getrenntgeschlechtlich und stehen in Köpfchen. Die männlichen bestehen aus einfachen Staubgefäßen mit kurzem, verdicktem Träger, schuppig oder schildförmig erweitertem Connectiv und zwei oder mehreren, durch eine Spalte aufspringenden Antherensäckern. Die weiblichen bestehen meist aus zweierlei, öfter unter einander verwachsenden Schuppen, nämlich den Deckschuppen (Bracteen des Blüthenstandes) und den in ihrer Achsel stehenden Fruchtschuppen oder ausgebreiteten Fruchtblättern. Letztere tragen an ihrem Grunde die nackten Eichen, welche bald verkehrt, bald aufrecht sind, und einen weitgeöffneten Keimmund zeigen. Die Frucht oder richtiger der Fruchtstand ist ein holziger oder fleischiger, manchmal beerenartiger Zapfen. Die Samen sind eiweißhaltig und enthalten einen geraden, achsenständigen Keimling mit zwei oder mit mehreren, quirlständigen Cotyledonen.

Die Pflanzen dieser merkwürdigen und wichtigen Familie sind vorzugsweise in den kälteren und gemäßigten Klimaten der nördlichen und gemäßigten Zone, wo sie gesellig wachsend ausgedehnte Wälder bilden, zu Haus; in den wärmeren Ländern kommen sie nur noch auf den Gebirgen, auf denen sie in der Regel die obere Grenze des Baumwuchses bezeichnen, vor. Die Coniferen sind zunächst durch ihr Holz für den Menschen wichtig, dann aber namentlich durch den in allen ihren Theilen sehr beträchtlichen Gehalt an Harz, welches eine Menge technisch (und arzneilich) angewandter Producte liefert. Einige wenige haben auch essbare Samen.

Wir theilen die Zapfenbäume, hauptsächlich nach der Beschaffenheit der weiblichen Blüthen, in drei Unterfamilien.

Tribe 1. Abietineae.

Staubbeutel 2fächrig (s. Fig. 579 a).

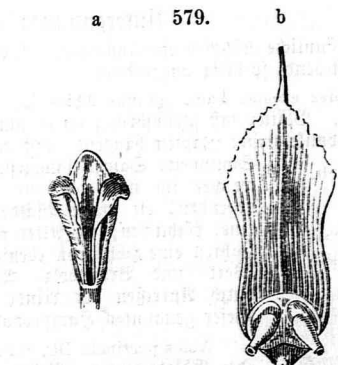
Zwei verkehrtstehende Eichen am Grunde jeder Fruchtschuppe (s. Fig. 579 b).

Zapfen holzig, Samen geflügelt. Hierher gehört nur die Gattung: *Pinus* L., welche indessen nach der Beschaffenheit ihrer Früchte und anderen habituellen Kennzeichen jetzt gewöhnlich in mehrere UnterGattungen getheilt wird.

Gattung: *Pinus* L. (XXI. Monandr.)

UnterGattung: *Pinus* Tournef.

Die zahlreichen männlichen Köpfchen sind unter der Spitze der jährigen Zweige zusammengedrängt. Zapfenschuppen an ihrem Ende mit einer höckerartigen Verdickung. Nadeln zu zwei bis fünf beisammenstehend.



Männliche Blüthe (Staubgefäß) von *Pinus*.

Weibliche Blüthe von *Pinus* mit ihrer Bractee von innen.

a) Arten mit zwei Nadeln.

Pinus sylvestris L. Kiefer, Föhre oder Forse. Mit blaugrünen, abstehenden Nadeln und hakenförmig zurückgekrümmten Zapfen; blüht im Mai. Dieses bekannte Nadelholz nimmt auch mit schlechtem, kumpfigem, wie locker-sandigem Boden vorlieb, und bildet namentlich in Norddeutschland und Polen ausgedehnte Wälder. Das Holz dient wie das der anderen Nadelhölzer, und noch insbesondere das recht harzreiche vom untern Stammente und der Wurzel als „Kienholz“ zum Anmachen des Feuers. Das aus tiefen, in den Stamm gemachten Einschnitten fließende Harz oder der gemeine Terpentin dient zur Gewinnung des Terpentinöls, des Geigenharzes (Colophonium), des schwarzen und weißen Pechs, des Theers und des Kienrusses, welche Produkte in dessen ebenso auch von andern *Pinus*-Arten, namentlich der Roth- und Weißtanne geliefert werden.

Pinus Pumilio Hke. Krummholzkiefer. Mit angedrückten Nadeln und abstehenden, glänzenden Zapfen. Sie wächst gewöhnlich auf der Höhe der Gebirge strauchartig mit niederliegendem Stamm und hin- und hergebogenen aufsteigenden Ästen, doch gibt es auch von der gemeinen Kiefer in der Höhe der Gebirge eine strauchartige Form, das sogenannte Knieholz; die angegebenen spezifischen Kennzeichen sind indessen beständig, und können in allen Fällen zur Entscheidung dienen.

Pinus Pinea L. Pinie. Mit 5–6 Zoll langen Nadeln, großen, geglätteten Zapfen und schmalen, abfallenden Flügeln der nussartigen Samen. Dieser durch hohen Wuchs und schirmförmige Krone ausgezeichnete Baum ist in Südeuropa einheimisch und namentlich häufig in Italien in der Nähe der Seeküste. Die öligen, mandelartigen Samen sind essbar.

b) Arten mit fünf Nadeln.

Pinus Cembra L. Zirbelkiefer oder Arve. Nadeln zu vier bis fünf, dreikantig; Zapfen aufrecht; die jungen Zweige sind rostgelb behaart. Die nussförmigen, ungeflügelten Samen („Zirbelnüsse“) sind essbar. Dieses Nadelholz findet sich vorzugsweise im östlichen Theile der Alpen, sowie in den Karpathen; aus dem sehr feinfaserigen wohlriechenden Holz verfertigen die Alpenbewohner die bekannten zierlichen Schnitzarbeiten.

Pinus Strobus L. Weymouthskiefer. Nadeln lang und fein, dreikantig; Zapfen hängend, walzenförmig; Samen mit langem Flügel. Dieser schöne, durch seine glatte harzreiche Rinde und sehr regelmäßig quersförmige Verzweigung ausgezeichnete Baum stammt aus Nordamerika, und findet sich häufig bei uns in Anlagen, hin und wieder selbst im Großen als Waldbaum cultivirt. In seinem Vaterland erreicht er eine sehr bedeutende Größe und sein Holz wird als ein ganz vorzügliches Bau- und Werkholz geschätzt.

Untergattung: *Abies* Tournef.

Männliche Räschen einzelnstehend. Zapfenschuppen am Ende nicht verbitt. Blätter einzelnstehend, spiralig angeordnet.

Abies excelsa Lam. (*Pinus Abies* L. *Pinus Picea* du Roi.) Fichte oder Rothtanne. Blätter fast gleichförmig rings um die Zweigchen abstehend, vierkantig, zugespitzt, dunkelgrün; Zapfen hängend, mit rautenförmigen, gegen die Spitze gezähnelten Schuppen; Samen langgestielt. Einer unserer wichtigsten Forstbäume, welcher im mittleren und nördlichen Europa, namentlich in Gebirgsgegenden, oft große Wälder bildet. Sein schlanker Stamm, der mit einer rötlichen, im Alter rissigen Rinde bedeckt ist, erreicht in 80–100 Jahren eine Höhe von ebensoviele Fuß und liefert ein vortreffliches Bau-, Werk- und Brennholz. Außerdem gewinnt man auch aus dieser Art durch Anreißen der Rinde das Harz zur Bereitung der oben bei der Kiefer genannten Harzprodukte.



Samen der Weißtanne.

Abies pectinata DC. (*Pinus Picea* L. *Pinus Abies* du Roi.) Weißtanne. Blätter deutlich kammsförmig nach zwei Seiten gewendet, flach, an der Spitze ausgerandet, auf der Unterseite mit zwei weißen Streifen. Zapfen aufrechtstehend, mit spitzen Deck- und gerundeten Fruchtschuppen; bei der Reife fallen die Schuppen sammt den Samen von der Spindel ab, so daß diese nackt stehen bleibt. Die Rinde des Stammes ist weißlich, ziemlich glatt, und blättert sich im Alter ab.

Dieser schöne Baum, dessen schlanker, gerader Stamm 120 Fuß und darüber hoch wird, bildet hin und wieder in gebirgigen Gegenden (so z. B. im Schwarzwald) ausgedehnte Wälder. Seine Verwendung ist wie die der Rothtanne, doch steht als Brennholz das Holz dieser Art dem der Fichte nach, während es dagegen als Werkholz demselben wegen seiner größeren Zähigkeit und Elasticität vorgezogen wird. Aus der Rinde gewinnt man ein sehr reines Harz, das sogenannte „Straßburger Terpentin“; übrigens liefert auch die Weißtanne die sämtlichen obengenannten Harzprodukte.

Untergattung: *Larix* Tournef.

Männliche Räschen einzelnstehend. Zapfenschuppen nicht verbitt. Nadeln büschelig stehend.

Larix Cedrus Mill. (*Pinus Cedrus* L.) Ceder. Mit immergrünen Nadeln und großen, länglich-runden Zapfen, deren gerundete Schuppen dichtgebrängt stehen. Vaterland Vorderasien; Als Ueberrest der berühmten Cedernwälder des Libanon sieht man auf jenem Gebirge noch jetzt einen kleinen Hain von einigen dreißig sehr alten Cedern, deren Alter bei etwa 30 Fuß Umfang man weit über 1000 Jahre schätzt. Dieser Baum hält auch unser Klima aus, und man sieht ihn nicht selten in unseren Gärten im Freien wohl gedeihen; namentlich ist die große Ceder im Pariser Pflanzengarten berühmt, welche Tournesort im Jahre 1734 von seinen Reisen im Orient als junges Pflänzchen mitbrachte.

Larix europaea DC. (*Pinus Larix* L.) Lärche. Nadeln im Winter abfallend (also einjährig); Zapfen aufrecht, klein, mit stumpfen Schuppen. Das eigentliche Vaterland der Lärche ist das östliche Europa und Vorderasien, wo sie ausgedehnte Wälder bildet; in Mitteleuropa findet sie sich vorzugsweise in den Alpen, und zwar bis zu einer bedeutenden Höhe. Sie wird wegen ihres großen Nutzens vielfach angepflanzt; ihr Holz ist ein vorzügliches Bau- und Werkholz und namentlich auch im Wasser sehr dauerhaft; ihr Harz liefert das sogenannte „venetianische Terpentin“, das im Handel als eine sehr feine Sorte geschätzt ist.

Trieb. 2. Cupressineae.

Staubbeutel zu mehreren der untern Seite des schildförmigen Connectivs angewachsen. Eichen aufrecht. Zapfen holzig oder fleischig.

Gattungen: *Juniperus* L. *Thuja* L. *Cupressus* L. *Taxodium* Rich.

Arten: *Juniperus Sabina* L., Sade- oder Sevenbaum. Aus Südeuropa stammend; die Zweige sind officinell. *Juniperus virginiana* L. Wächst in Nordamerika; bei uns häufig in Gärten und Anlagen. Das rothe, wohlriechende Holz wird unter dem Namen „Cedernholz“ häufig zur Umkleidung der Bleistifte verwendet. — *Thuja orientalis* L. und *Thuja occidentalis* L. Beide werden unter dem Namen „Lebensbaum“ häufig in Anlagen gepflanzt. — *Cupressus sempervirens* L., Cyresse. Orient.

Beispiel:

Gattung: *Juniperus* L. (XXII. Monadelph.)

Dürrsch. Männliche Räschen aus Schuppen gebildet, die an ihrem untern Rande fünf bis sechs Staubbeutel tragen (s. Fig. 581 a). Weibl. aus drei verwachsenen Schuppen, welche beim Reifen fleischig werden und eine Art von Beere darstellen (s. Fig. 581 b, eine junge Frucht, deren vordere Schuppe weggenommen ist).

Juniperus communis L., gemeiner Wachholder. Ein ästiger Strauch mit zu dreien stehenden, stehendspitzigen, oben rinnig vertieften Blättern und schwarzen, blaubereiften Beeren.

Häufig, besonders im Gebirge auf dürrer, sandigem Haideboden, bis in den höchsten Norden. Das wohlriechende, harzige Holz ist leicht und dient von den dideren Stämmen zu schönen Drechslerarbeiten. Die Beeren werden als Gewürz- und Arzneimitteln, zu Räucherungen u. s. w. häufig verwendet.

581.

b



a Männliche Blüthe.



b Weiblicher Blütenstand nach Entfernung einer Fruchtschuppe.



b Weiblicher Blütenstand nach Entfernung einer Fruchtschuppe.

Triib. 3. Taxineae.

Staubbeutel in einem Kreis der Unterseite eines schildförmigen Connectivs angewachsen. Ein einziges, aufrechtes, nacktes Eichen, am Grunde von einem fleischig auswachsenden Wulst (dem Fruchtblatt) umgeben.

Gattungen: *Taxus* L. *Podocarpus* L'Herit. *Salisburia* Sm.

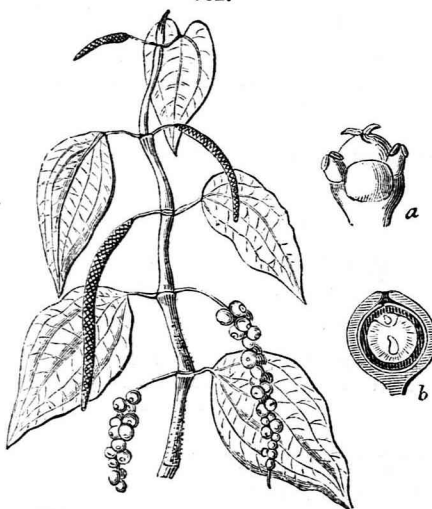
Arten: *Taxus baccata* L., *Taxus* oder Eibenbaum. Hat narkotisch giftige Eigenschaften; doch sind die schleimigen Beeren ohne Nachtheil genießbar. Das röthliche, gestammte Holz dient zu feinen Tischler- und Drechslerarbeiten; der Baum wächst sehr langsam und erreicht ein hohes Alter.

Familie der pfefferartigen Pflanzen. Piperaceae.

395. Kraut- und strauchartige Pflanzen mit ungetheilten, ganzrandigen, mehrnervigen Blättern. Blüthen in Kötschen, mit fleischiger Spindel, sehr klein und unvollkommen, in der Achsel schildförmiger Schüppchen. Staubgefäße zwei bis drei, mit kurzem, verdicktem Träger und zweifächrigen Staubbeuteln. Fruchtknoten einfächrig, mit sitzender drei- bis viertheiliger Narbe. Frucht eine Beere mit spärlichem Fleisch. Samen kugelig, mit dünner Schale und festem, im Innern mit einer Höhle versehenem Eiweiß. Keimling an seiner Spitze liegend, mit zwei sehr kurzen Cotyledonen. — Eine ausschließlich tropische Familie, die sich durch den Gehalt an einem scharfen Harz und ätherischem Del auszeichnet und mancherlei Gewürz- und Arzneipflanzen enthält.

Gattung: *Piper* L.

582.



a Einzelne Blüthe. b Frucht im Durchschnit.

Arten: *Piper nigrum* L., Pfefferstrauch (s. Fig. 582; a eine Blüthe, b Frucht und Samen im Längsschnitt). Die unreif abgepflückten und getrockneten Beeren kommen als „gemeiner oder schwarzer Pfeffer“ in den Handel. Die Pfeffercultur wird namentlich in Ostindien im Großen betrieben. Noch ist von Arten dieser Gattung anzuführen der lange Pfeffer: *Piper longum* L., und der Stiehpfeffer: *Piper Cubeba* L., dessen Früchte als Arzneimitteln zu uns kommen, sowie der Betelpfeffer: *Piper Betle* L., dessen scharf-aromatische Blätter zusammen mit Kalk und den Früchten der Arecapalme von den Ostindern gekaut werden.

Familie der Platanen. Platanaceae.

396. Bäume mit abwechselnden, gestielten, handförmig gelappten Blättern, und mit unvollkommenen, in kugeligen Kötschen stehenden, monöcischen Blüthen. Die Blüthenhülle fehlt. Die männlichen Kötschen bestehen aus gehäuft, am Ende abgestutzten, zweifächrigen Staubgefäßen, welche mit Längsritzen aufspringen. Die Frucht ist ein einsamiges Nüsschen. Der Samen enthält einen geraden, in einem fleischigen Eiweiß eingeschlossenen Keimling.

Einzige Gattung: *Platanus* L.

Arten: *Platanus occidentalis* L. Stammt aus Nordamerika. *Platanus orientalis* L. Im Orient, namentlich in Griechenland einheimisch. Beide Arten werden bei uns in Anlagen gepflanzt.

Nahe verwandt mit den Platanen ist die kleine Familie der Balsamiferae, nur aus der einzigen Gattung *Liquidambar* L. bestehend, deren drei Arten wohlriechende Harzsäfte enthalten, von denen verschiedene Sorten des „Storax“ unserer Apotheken stammen.

Familie der weidenartigen Pflanzen. Salicineae.

397. Strauch- und baumartige Holzgewächse mit abwechselnden, einfachen, ganzen oder eckig-gelappten Blättern. Blüthen in Kötschen, dickeisch, jede in der Achsel einer häutigen, stehenbleibenden Schuppe (Bractee); statt der Blüthenhülle eine Drüse oder ein häutiger, becherförmiger Körper. Staubfäden fadenförmig, öfter unter einander verwachsen; Staubbeutel zweifächrig. Fruchtknoten sitzend, aus zwei Fruchtblättern gebildet; Griffel einfach oder getheilt, Narben zweilappig. Kapsel einfächerig, in zwei, auf der Mitte die Samenleisten tragende Klappen aufspringend. Samen zahlreich, sehr klein, mit einem von seinem Grunde ausgehenden Haarschopf umhüllt, ohne Eiweiß, mit geradem Keimling.

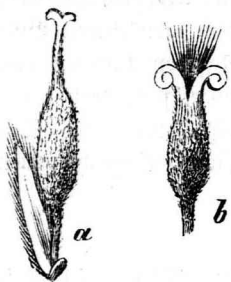
Die weidenartigen Pflanzen kommen in großer Anzahl vorzugsweise in den kälteren Klimaten vor; einige derselben z. B. die kleinen Gletscherweiden: *Salix reticulata*, *herbacea* u. s. w., gehen unter allen Holzpflanzen am weitesten nach Norden und in die höchsten Regionen der Gebirge hinauf; diese erscheinen aber, weil ihr ästiger Stamm im Boden verborgen ist, sozusagen krautartig. Die meisten lieben die Nähe des Wassers; sie wachsen schnell, haben aber leichtes und weiches Holz. Ausgezeichnet ist ihre Fähigkeit sich schnell zu bewurzeln, worauf ihre rasche und leichte Vermehrung beruht.

Gattungen: *Salix* L. *Populus* L.

Beispiele:

Gattung: *Salix* L. (XXII. Diandr.) Weide.

553.



Räthenschuppen ganz; am Grunde der Blüthenheile stehen ein bis zwei Drüsen. Staubgefäße ein bis fünf, am häufigsten zwei, Fruchtknoten gestielt. Sonst wie vorstehend.

Die zahlreichen Arten dieser Gattung sind schwer zu unterscheiden, um so mehr, da sie diöcisch sind und viele derselben vor Entwicklung der Blätter blühen, daher man den Charakter der Art aus mehreren Individuen combiniren muß; zur bessern Uebersicht hat man die Gattung nach den Merkmalen der Räthen in eine Reihe von Abtheilungen gebracht, deren Aufzählung uns indeß hier zu weit führen würde. — Die Rinde der Weiden enthält viel Tannin, und kann daher zum Gerben dienen, außerdem einen eigenthümlichen bittern Stoff (Salicin), worauf ihre Anwendung als Arzneimittel beruht.

Salix alba L. Silberweide. Gewöhnlich baumartig, mit zähen, glatten, bräunlichen, bei einer Varietät, der sogenannten Dotterweide (*Salix vitellina* L.), dottergelben Zweigen. Blätter lanzettförmig, zugespitzt, beiderseits mit seidenartig glänzenden Haaren mehr oder weniger dicht bedeckt. Räthen im April, mit den Blättern sich entfaltend; männliche Blüthen zweimännig. Häufig am Wasser; sie kann 30–40 Fuß hoch werden, wird aber gewöhnlich geköpft, um die jungen nachtreibenden Zweige gebrauchen zu können; ihr Holz ist weiß, weich und brüchig. Die jungen Zweige der Dotterweide dienen wegen ihrer Zähigkeit häufig zum Binden, Korbsflechten u. dgl. m.

Salix fragilis L. Knackweide. Blätter wie bei voriger, aber kahle. Die Zweige, deren Rinde grau oder rothbraun ist, brechen an ihrem Ursprung leicht ab, daher der Name. Standort und Wuchs wie bei der Silberweide.

Salix viminalis L. Band- oder Korbweide. Blätter linealisch, zugespitzt, am Rande etwas ausgefräst, unten silberglänzend. Man pflanzt sie mit anderen Arten häufig zur Befestigung der Ufer und bedient sich ihrer zähen Zweige zu grobem Flechtwerk.

Salix purpurea L. (*Salix monandra* Hoffm.) Blätter kahle, unten blaugrün, junge Zweige häufig purpurroth gefärbt. Männliche Blüthen mit einem aus Verwachsung von zweien entstandenen Staubgefäß. Nicht selten an Flußufern. Von dieser Art wird die Rinde zum officinellen Gebrauch gesammelt.

Salix caprea L. Sahlweide. Strauch- oder baumartig, mit kahlen Ästen und breit eirunden, kurz zugespitzten, unten graufilzigen Blättern; die Räthen (die sogenannten Palmräthen) erscheinen im Beginn des Frühjahrs lange vor den Blättern. Die Sahlweide kommt auf feuchtem wie auf trockenem Boden, im Gebirge wie in der Ebene fort. Ihr Holz läßt sich sehr fein spalten, und kann zu Körben und Sieben verarbeitet werden.

Salix babylonica L. Trauer- oder Thränenweide. Ein bekannter, durch seine langen, biegsamen, herabhängenden Zweige ausgezeichneter Baum, der jetzt häufig in Gärten und Anlagen, besonders in der Nähe des Wassers, zur Zierde angepflanzt wird. Sie stammt aus dem Morgenlande und findet sich bei uns nur in weiblichen Exemplaren, da sie sämmtlich durch Vermehrung von einem weiblichen Individuum abstammen, welches als ein noch lebenskräftiger Trieb an einem geflochtenen Körbchen zu uns kam.

Gattung: *Populus* L. (XXII. Polyandr.) Pappel.

Räthenschuppen zerstückt; Blüthenhülle schief napfförmig. Staubgefäße sechs bis dreißig, Fruchtknoten sitzend, Narbe zweilappig. Früchte und Samen wie bei voriger Gattung.

Die Pappeln lieben, gleich den Weiden, die Nähe des Wassers und haben ebenfalls ein weiches Holz, das als Bau- und Brennholz nur geringen Werth hat.

554.



Samen der Weide.

Populus nigra L. Schwarzpappel. Äste wagerecht abstehend, Blätter dreieckig, zugespitzt, kahle, Knospen glatt mit einem harzigen, wohlriechenden Balsam überzogen. Ein 60–80 Fuß hoher Baum mit leichtem, zähem Holz. Blüht im März und April, wie auch die folgenden Arten.

Populus italica du Roi. (*P. pyramidata* Meh.) Italienische oder Chaufsee-Pappel. Äste alle aufrecht, wodurch eine verlängerte, kegelförmige Krone entsteht, Blätter breiter als lang, sonst wie vorige. Dieser bekannte, bei uns überall — und zwar fast nur in männlichen Exemplaren — angepflanzte Baum stammt aus dem Orient und ist zu uns erst im Beginn des vorigen Jahrhunderts von der Lombardei aus eingeführt worden. Sein Holz ist etwas fester als das der Schwarzpappel, und wird namentlich zu Badtrögen u. dgl. verarbeitet.

Populus alba L. Silberpappel. Blätter auf der Unterseite mit silberweißem Filz bedeckt, an den jüngsten Trieben gelappt, Knospen und junge Zweige behaart. Liebt feuchten Boden, und hat ein weißes, zähes, zu allerlei Schreinerarbeiten taugliches Holz. Eine Varietät davon ist die Graupappel: *Populus canescens* Sm., deren Blätter unterseits, sowie die jungen Zweige mehr oder weniger graufilzig sind.

Populus tremula L. Zitterpappel oder Espe. Baum- und strauchartig mit flaumhaarigen jungen Trieben und runden, buchtig-gefügten Blättern, die auf ihren langen, von der Seite zusammengebrückten Blattstielen sehr beweglich sind und daher in jedem Lusthauch zittern. Das Holz ist leicht und weich und hat, wie alles Pappelholz, nur geringe Heizkraft.

Auch einige nordamerikanische Arten dieser Gattung, so namentlich *Populus balsamifera* L. und *P. monilifera* Ait., werden bei uns in Anlagen und als Alleebäume nicht selten cultivirt.

Familie der birkenartigen Pflanzen. *Betulaceae*.

398. Bäume und Sträucher, mit abwechselnden, einfachen, fiedernervigen Blättern und freien, abfallenden Nebenblättern. Die Blüthen sind monöcisch und stehen — sowohl die männlichen als die weiblichen — in Räthen. Bracteen der männlichen Räthen schifförmig, drei Blüthen tragend, deren jede aus einem schuppen- oder kelchartigen Perigon und vier Staubgefäßen besteht. Bracteen der weiblichen Räthen zwei- bis dreiblütig, mit der Frucht auswachsend. Blüthenhülle fehlend. Fruchtknoten zweifächerig, mit zwei hängenden Eichen; zwei sitzende, fadenförmige Narben. Die Früchte, welche mit den auswachsenden Räthenschuppen eine Art von Zapfen bilden, sind eckige oder geflügelte, durch Fehlschlagen einfächerige und einsamige Nüssen. Samen mit sehr dünner Haut, ohne Eiweiß. Keimling mit blattartigen Cotyledonen.

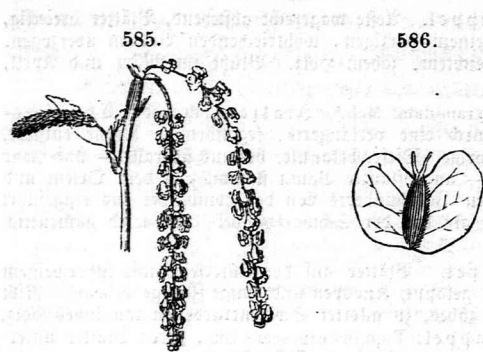
Die *Betulaceen* sind mit den folgenden *Cupuliferen* nahe verwandt und, wie diese, wichtig als Waldbäume der nördlich gemäßigten, sowie der kalten Zone, in welcher letzterer sie von allen eigentlichen Holzgewächsen am weitesten gegen Norden vordringen.

Gattungen: *Betula* L., *Alnus* L.

Beispiel:

Gattung: *Betula* L. (XXI. Tetrandr.) Birke.

Männliche Räthenschuppen schifförmig, mit zwei Seitenlappen, Perigon schuppenförmig. Staubgefäße mit einfächerigen Antheren. Bracteen der weiblichen Räthen dreilappig, bei der Reife lederig-häutig, von der Spindel abfallend. Früchtchen geflügelt.



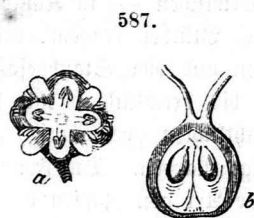
Zweigende von *Betula* mit einem weiblichen und zwei männlichen Kätzchen.

Frucht der Birke.

Verfertigung von Reisen, die zähen Reiser zu Besen. Aus der Rinde gewinnt man im Norden durch trockene Destillation den Birkentheer, ein brenzlich-ätherisches Del, das zur Bereitung des Zuchtenlebers dient und demselben seinen bekannten Geruch verleiht. Im Frühjahr angebohrt, liefern die Stämme reichliche Mengen zuckerhaltigen Saftes, der als diätetisches Mittel gebraucht werden kann, und der sich durch Gährung in ein weinartiges Getränk verwandelt.

Nahe verwandt mit dieser Art, wenn nicht bloße Varietäten derselben, sind *Betula pubescens* Ehrh. mit in der Jugend flaumhaarigen Blättern, und *B. carpathica* Willd. mit flebrigen Nesten und Knospen, welche beide vorzugsweise in gebirgigen Gegenden sich finden.

Gattung: *Alnus* L. (XXI. Tetrandr.) Erle.



a Männliche Blüthe von *Alnus*;
b Verbl. Blüthe im Längsschnitt.

Männliche Kätzchenschuppen mit je drei Blüthchen. Perigon feldartig, vierspaltig, Staubgefäße vier, vor den Theilungen desselben stehend (s. Fig. 587 a), Antheren zweifächerig. Fruchtknoten zweifächerig (s. Fig. 587 b). Nüsschen durch Fehlschlagen einsamig, eifig ungesügelt, zwischen den stehbleibenden verholzenden Deckschuppen verborgen.

Alnus glutinosa L., gemeine oder Schwarzerle, Koth erle. Mit rundlichen, stumpfen oder an der Spitze eingedrückten, in der Jugend flebrigen, unten mit Ausnahme der Aderwinkel kahlen Blättern; blüht schon im Februar und März. Dieser Baum wächst auf feuchtem, sumpfigen Boden, wo keine andere Holzart mehr cultivirt werden kann; das im frischen Zustande braunrothe Holz eignet sich vorzüglich zu Wasserbauten, auch als Werkholz ist es geschätzt und hat oft eine sehr schöne

Maser; weniger taugt es zum Brennen und zur Kohlenbereitung. Die Rinde kann zum Gerben und Färben benutzt werden.

Alnus incana L., Weißerle. Sie unterscheidet sich von voriger durch graue Rinde und spitze unten grau behaarte Blätter. Sie wächst vorzugsweise im Norden und im Gebirge; besonders kommt sie längs den Ufern der Flüsse vor, jedoch liebt sie trockenere Standorte als die vorige. Ihr weißes Holz ist ein gutes Werkholz und ein vorzügliches, dem der Buche kaum nachstehendes Brennholz.

Familie der Cupuliferen. Cupuliferae.

399. Große, stattliche Bäume oder ästige Sträucher mit abwechselnden, einfachen, fiedernervigen Blättern und freien, hinfälligen Nebenblättern

(Ausschlagschuppen, ramenta). Blüthen getrenntgeschlechtig, fast stets monöcisch. Männliche Blüthen in cylindrischen, seltener in rundlichen Kätzchen, nackt oder von einer schuppenartigen Bractee gestützt, mit schuppen- oder feldartigem Perigon; Staubgefäße fünf bis zwanzig mit ein- oder zweifächerigen Staubbeuteln. Weibliche Blüthen einzeln oder gehäuft, mehr oder weniger vollständig von einer aus verwachsenen Bracteen gebildeten Hülle (cupula, Becherhülle) umschlossen. Blüthenhülle mit dem Fruchtknoten verwachsen, mit schmalem, freiem, oberständigem Saum. Fruchtknoten zwei-, drei- oder mehrfächerig, jedes Fach mit ein bis zwei hängenden Eichen, Griffel kurz, Narben der Zahl der Fruchtknoten entsprechend. Frucht von der auswachsenden, blatt- oder feldartigen, außen öfter schuppigen oder dornigen, bald häutigen, bald lederartigen oder holzigen Becherhülle ganz oder nur am Grunde umgeben: sie sitzt mit breiter Basis im Grunde der Becherhülle und ist ein unterständiges, lederartiges oder holziges, nicht aufspringendes Nüsschen, welches stets durch Fehlschlagen einfächerig und einsamig ist. Samen hängend, mit häutiger Hülle, ohne Eiweiß, ganz von den geräuläufigen Keimling erfüllt, dessen Cotyledonen entweder blattartig oder dick und fleischig sind und beim Keimen unter der Erde bleiben (wie bei der Eiche); bei der Kastanie sind sie auf der Berührungsfläche mit einander verschmolzen.

Die Cupuliteren begreifen unter sich die wichtigsten einheimischen Laubhölzer, welche in unserer nördlich gemäßigten Zone vorzugsweise die Wälder bilden, und hauptsächlich wegen der Verwendung ihres Holzes als Bau-, Werk- und Brennmaterial von hoher Bedeutung für den menschlichen Haushalt sind; außerdem enthalten viele derselben in der Rinde und in anderen Theilen reichlichen Gerbstoff; manche haben auch essbare Früchte oder liefern andere, sonst nutzbare Produkte, wie sie im Verlauf der folgenden Aufzählung der wichtigsten Gattungen und Arten derselben ergeben wird.

Gattungen: *Corylus* L. *Carpinus* L. *Fagus* Trnf. *Castanea* Trnf. *Quercus* L.

Arten: *Quercus Suber* L., Korkeiche. Wächst in den Küstenländern des Mittelmeeres, namentlich in Spanien und Portugal. Die dicke, schwammige Rinde wird alle sechs bis acht Jahre abgeschält und liefert den Kork des Handels, dessen Anwendung bekannt ist. — Die Galläpfel sind Auswüchse, welche auf verschiedenen Theilen von Eichen durch den Stich der weiblichen Gallwespen (*Cynips spec.*) hervorgerufen werden. Die echten oder türkischen Galläpfel kommen von einer in Kleinasien einheimischen Eichenart: *Quercus insectoria* L., und bilden sich an den jungen Zweigen. Sie dienen zum Gerben, Schwarzfärben und zur Tintenbereitung. Ein schlechtere Sorte derselben, die sogenannten französischen Galläpfel, kommen von *Quercus Cerris* L., einer im südlichen und westlichen Europa einheimischen, auch bei uns öfter angepflanzten Eichenart. Ähnlich können auch die Schüsseln der Knoppereiche: *Quercus Aegilops* L., gebraucht werden. Letztere hat, wie mehrere andere südeuropäische Arten, essbare Früchte. *Quercus rubra* und *Quercus coccinea* Wangenh. sind nordamerikanische Eichen, die bei uns häufig in Anlagen gepflanzt werden. *Quercus tinctoria* L., ebenfalls in Nordamerika einheimisch, liefert ein gelbfärbendes Holz, welches unter dem Namen „Quercitron“ in Handel geht.

Beispiele:

Gattung: *Corylus* L. (XXI. Polyandr.)

Deckschuppen der cylindrischen männlichen Kätzchen je zwei Perigonschuppen und acht Staubgefäße mit einsäckrigen Staubbeuteln tragend. Weibliche Blüthen in knospenförmigen Kätzchen; Fruchtknoten mit zwei eineiigen Fächern, wovon eins regelmäßig fehlschlägt. Frucht holzig, in der häutigen, am Rande gelappten oder gespaltenen Becherhülle steckend und in ihrem Grunde mit breitem Nabel ansitzend.

Corylus Avellana L. Gemeine Haselnuß. Strauchartig, manchmal fast baumartig, Blätter verkehrt eiförmig oder rundlich, flaumig behaart, Becherhülle glockenförmig, Nüsse eirund. Blüht sehr früh, oft schon im Februar. Die schlanken Ruthen werden zu Reifen, Flechtwerk u. s. w. verwendet; das Holz brennt gut, und gibt eine feine, zum Zeichnen und zur Schießpulverbereitung brauchbare Kohle. Die schmachtigen Fruchtkerne geben eine große Menge wohlschmeckenden fetten Oeles.

Corylus tubulosa Willd. Zeller- oder Lampertsnuß. Sie unterscheidet sich von der vorigen leicht durch die röhrige, über den Fruchtknoten verengte Becherhülle, durch die walzige Form der Nüsse und durch die schön roth gefärbte Samenhaut. Sie stammt aus dem südlichen Europa und wird wegen ihrer wohlschmeckenden Früchte, die früher reifen als die gewöhnlichen Haselnüsse, nicht selten in Gärten gezogen.

Gattung: *Carpinus* L. (XXI. Polyandr.)

588.



Männliche Kätzchen walzenförmig, mit sechs bis zwölf Staubgefäßen auf jeder Deckschuppe (s. Fig. 588), Staubbeutel zweifächrig. Weibliche Blüthen ebenfalls in verlängerten Kätzchen, zu zweien in der Achsel der Deckschuppen stehend, jede von einer gelappten, bei der Reife häutig auswachsenden Hüllschuppe unterstützt. Fruchtknoten von dem bleibenden Perigonssaume gekrönt, einsamig. Einzige einheimische Art:

Carpinus Betulus L. Hage-, Hain- oder Weißbuche. Ein bekannter Waldbaum von 40—80 Fuß Höhe, mit glatter grauer Rinde und doppeltgefägten, in der Jugend nach den Seiten männliche Blüthe nebst nerven gefalteten Blättern. Das weiße, sehr harte Holz ist ein Deckschuppen v. *Carpinus*. vortreffliches Werk- und Nutzholz und ein vorzügliches Brennholz, besonders zur Glasbereitung. Als Strauch gepflanzt und gehörig zugeschnitten gibt die Weißbuche vortreffliche Zäune, worauf der erstere der obigen Namen sich bezieht.

Gattung: *Fagus* L. (XXI. Polyandr.)

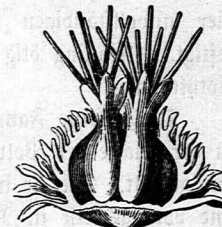
Männliche Kätzchen kugelig, langgestielt; Blüthenhülle glockig, fünf- bis sechspaltig. Staubgefäße zehn bis funfzehn. Weibliche Blüthen zu zwei bis drei in einer vierpaltigen, außen stacheligen, bei der Reife verholzenden Becherhülle eingeschlossen. Fruchtknoten dreifächrig, Narben drei. Früchte durch Fehlschlagen einsamig, scharf dreikantig. Die einzige einheimische Art ist:

Fagus sylvatica L., gemeine oder Rothbuche. Ein schöner bis 100 Fuß hoher Baum, der am besten in dichten Schlusse gedeiht und prächtige Wälder bildet; Stammrinde glatt, weißlichgrau, Blätter fast ganzrandig, in der Jugend weichhaarig und, namentlich am Rande gewimpert. Das röthliche, schwere und sehr harte Holz ist als Brennholz und zur Kohlenbereitung nächst dem der Weißbuche das vorzüglichste; auch als Nutz- und Werkholz ist es geschätzt, eignet sich jedoch nicht zum Bauen. Die Früchte („Buchnüsse“, „Bucheln“ oder „Bucheckern“ genannt) liefern ein gutes, sehr haltbares Brenn- und Speiseöl; auch sind sie eine vortreffliche Schweinemast. — Die sogenannte Blutbuche ist eine Varietät, mit in der Jugend bluthrothen, später braunrothen Blättern, die man öfter zur Zierde in Gärten und Anlagen cultivirt.

Gattung: *Castanea* Tournef. (XXI. Polyandr.)

Männliche Kätzchen lang walzenförmig. Eierstock fünf- bis achtfächrig, mit ebensoviele Narben. Früchte mit gewölbtem Rücken. Sonst wie vorige Gattung, mit der sie auch von Linné vereinigt wurde.

589.



Geöffnete Becherhülle von *Castanea*, zwei weibliche Blüthen enthaltend.

Castanea vesca Lam. (*Fagus Castanea* L.) Zahme Kastanie. Ein schöner, in Südeuropa einheimischer Baum mit länglich-lanzettlichen, scharfgesägten, kahlen Blättern. Er wird im südlichen und mittleren Deutschland wegen seiner wohlschmeckenden Früchte angepflanzt; sein Holz ist hart und dauerhaft. Die eigentliche Heimath der Kastanie ist Südeuropa, wo sie, namentlich in den Gebirgen Italiens ausgebreitete Wälder bildet; die Früchte dieser südlichen Kastanienbäume zeichnen sich durch Größe aus, und kommen im Handel unter dem Namen „Maronen“ zu uns.

Gattung: *Quercus* L. (XXI. Polyandr.) Eiche.

Männliche Kätzchen cylindrisch, locker; Blüthenhülle handtheilig. Weibliche Blüthen einzeln, von einer aus verwachsenen Blättchen gebildeten Becherhülle am Grunde umschlossen. Fruchtknoten dreifächrig, mit zweieiigen Fächern, Narben drei. Die Frucht ist ein einsamiges, am Grunde von der holzigen Becherhülle umgebenes, lederartiges Nüsschen. — Die Arten dieser großen und wichtigen Gattung sind theils laubwechselnd, wie unsere beiden einheimischen Species und zahlreiche nordamerikanische, theils immergrün, welche letztere der Mehrzahl nach in Südeuropa und den angrenzenden Ländern zu Hause sind.

Quercus pedunculata Ehrh. (*Quercus Robur* α L.) Stiel- oder Sommer-eiche. Die buchtig gelappten, kahlen Blätter sind ganz kurz gestielt, am Grunde herzförmig ausgerandet. Die Früchte sitzen auf einem den Blattstiel an Länge übertreffenden Stiele. Blüht im April und Mai.

Quercus sessiliflora Sm. (*Quercus Rubor* β L.) Stein- oder Winter-eiche. Unterscheidet sich durch länger gestielte, am Grunde keilig verschmälerte Blätter und durch die gehäuft, sitzenden oder ganz kurz gestielten Früchte, deren Stiel stets kürzer als der Blattstiel ist. Sie blüht etwas später als die vorige.

Diese beiden Arten bilden, bald gemischt, bald für sich, unsere deutschen Eichenwälder; die erstere mehr in höheren gebirgigen kälteren Gegenden, die letztere vorzugsweise in der Ebene und auf den Hügeln. Das Eichenholz ist fest und schwer, und zwar in höherem Grade das der Steineiche, und ist als Werkholz zum Bauen im Wasser wie im Trocknen und als Brennholz sehr geschätzt, doch steht es in letzterer Beziehung dem Buchenholz nach. Die Eichenrinde ist reich an Gerbstoff und gibt die beste Gerblohe. Die Früchte, welche nebst Stärkemehl ebenfalls Tannin enthalten, geben geröstet den als diätetisches Heilmittel angewendeten Eichellasse; bekanntlich sind sie auch eine vortreffliche Schweinemast.

Quercus pubescens Willd. Mit unterseits weichhaarigen Blättern, und eben solchen jungen Trieben und Knospen-schuppen, sonst den beiden vorigen ähnlich. Sie ersetzt dieselben in den südlichen Ländern und findet sich auch stellenweise im südlichen Deutschland.

Familie der wallnußartigen Pflanzen. Juglandeeae.

400. Bäume mit abwechselnden, zusammengesetzten Blättern, ohne Nebenblätter. Blüthen monöcisch, die männlichen in Kätzchen, die weiblichen einzeln oder zu mehreren beisammen, ohne Becherhülle. Perigon der männlichen Blüthen vier- bis sechstheilig; Staubgefäße 18—36, mit zweifächrigen Staubbeuteln. Blüthenhülle der weiblichen Blüthen mit dem Fruchtknoten angewachsener Röhre und doppeltem, vierpaltigem, später abfallendem Saum. Fruchtknoten einsäckrig, mit zwei dicken, drüsig-warzigen, zurückgekrümmten Narben. Frucht eine unterständige Steinfrucht, mit trockenfleischiger äußerer

Schicht und zweiflappiger Schale. Samen aufrecht, auf einem holzigen, mit vier unvollständigen Scheidewänden zusammenhängenden Nabelstrang befestigt. Keimling flig-fleischig mit großen, zweiflappigen, buchtig-runzeligen Cotyledonen.

Diese kleine Familie zeigt einige Verwandtschaft zu den Terebinthaceen in der Klasse der Polypetalen und wird daher von einigen Botanikern dorthin gestellt. Sie ist in der nördlichen wärmeren gemäßigten Zone zu Haus und vorzugsweise in Nordamerika durch zahlreichere Arten repräsentirt.

Gattungen: Juglans L. Carya Nutt.

Juglans L. (XXI. Polyandr.) Walnuß.

Juglans regia L., gemeiner Nußbaum. Ein stattlicher Baum mit hellgrauer Rinde und unpaarig gefiederten, glatten Blättern. Diese, wie überhaupt die krautartigen Theile des Nußbaumes zeigen gerieben einen herb-aromatischen Geruch und werden gegen Scropheln arzneilich angewendet. Auch die unreifen Früchte sind officinell; außerdem werden sie mit Zucker eingemacht genossen und zur Bereitung des Nußliqueurs verwendet. Die grüne Schale der reifen Früchte dient zum Braunsfärben. Die wohlschmeckenden Kerne werden häufig gegessen und geben ein vorzügliches fettes Del, welches schnell trocknet. Der Nußbaum stammt aus Persien, und wird jetzt häufig im mittleren Europa cultivirt. Sein Holz ist als Nußholz sehr geschätzt.

Von nordamerikanischen Walnuß-Arten findet man mehrere hin und wieder in Gärten und Anlagen angepflanzt, am häufigsten die schwarze Walnuß: Juglans nigra L., ein hoher Baum, der sich von der gemeinen Walnuß durch die braune Rinde, die unterseits behaarten Blätter und die schwärzlichen, mit einer sehr dicken, äußerlich tiefgefurchten Steinschale versehenen Früchte leicht unterscheidet.

Familie der nesselartigen Pflanzen. Urticaceae.

401. Kraut- oder strauchartige Pflanzen mit fieder- oder handnervigen, ganzen oder getheilten Blättern. Blüthen getrenntgeschlechtig, mit kelschartiger, meist viertheiliger Blüthenhülle, deren Abtheilungen in der Knospe sich mit den Rändern decken. Staubgefäße im Grunde der Blüthenhülle befestigt, so viele wie Abtheilungen derselben, und vor diesen stehend. Fruchtknoten einförmig, eineiig, mit ein oder zwei Griffeln und drüsig-haarigen Narben. Frucht ein Nüßchen oder eine Schlauchfrucht, nicht aufspringend, Samen mit oder ohne Eiweiß.

Gattungen: Urtica L. Parietaria L. Boehmeria Jacq. Cannabis L. Humulus L.

Arten: Urtica dioica L., große Brennnessel. Ein häufiges Unkraut. Die zähen Stengelsafern können zu seinem Gespinnst (Nesseltgarn) verwendet werden. Urtica urens L. Mondsich, während die vorgenannte diöcisch ist. Ein gemeines Gartenunkraut.

Gattung: Cannabis L. (XXII. Pentandr.) Hanf.

Diöcisch. Männliche Blüthen in Rispen, fünfzählig; weibliche gehäuft, an den Spitzen der Zweige, mit scheidenartigem, einblättrigem Perigon. Narben zwei, fädlich. Frucht mit zerbrechlicher Schale. Keimling sichelförmig gekrümmt, mit dicken, flig-fleischigem Samenlappen. Einzige Art:

Cannabis sativa L. Eine einjährige Pflanze mit fünf- bis neunzählig gefiederten, oberseits rauhen, unten flaumhaarigen Blättern. Diese, aus dem Orient stammende Pflanze

wird bei uns wegen ihrer zähen Bastfasern, die noch fester sind als die des Flachses, häufig im Großen gebaut; sie dienen bekanntlich zur Anfertigung von Garn, Leinwand, Stricken u. dgl. m. Die Fruchtknoten („Hansamen“) dienen als Vogelfutter, sowie zum äußeren medicinischen Gebrauch; sie geben ein fettes Del, das namentlich als Brennöl dienen kann. Die Blätter des Hanfs haben einen starken betäubenden Geruch; im Orient werden sie, theils zusammen mit Opium, theils für sich in verschiedener Zubereitung genossen oder gleich Tabak geraucht, um eine angenehme Berausung hervorzubringen.



Gattung: Humulus L. (XXII. Pentandr.) Hopfen.

Diöcisch. Männliche Blüthen in hängenden Rispen, fünfzählig; weibliche in einer zapfenartigen Aehre stehend. Perigon schuppenförmig, häutig bei der Reife anwachsend. Narben zwei, fädlich. Nüßchen mit harter, mit Drüsen besetzter Schale. Keimling spiralförmig eingerollt.

Humulus Lupulus L. Mit langem, windendem Stengel und handförmig drei- bis fünfflappigen Blättern. In Hecken und im Gebüsch wildwachsend. Die weiblichen Pflanzen baut man wegen der Fruchtzapfen an, welche in den auf den Schuppen und Fruchtknoten zerstreuten körnigen, gelben Drüsen einen harzigen, gewürzhaft bitteren Stoff (Lupulin) enthalten, und deshalb bekanntlich in der Bierbrauerei angewendet werden. Auch in der Heilkunde wird der Hopfen verschiedentlich gebraucht. Die jungen Sprossen der wildwachsenden Pflanzen ist man im Frühjahr als Gemüse.

Familie der brotfrucht- oder maulbeerartigen Pflanzen. Artocarpeae.

402. Holzpflanzen, meist mit milchigen Säften. Blätter abwechselnd, einfach oder handtheilig, mit öfter verwachsenen Nebenblättern versehen. Blüthen getrenntgeschlechtig, klein, in vielblüthige Blüthenstände zusammengedrängt. Perigon kelschartig, drei- bis fünftheilig. Staubgefäße so viele wie Abtheilungen der Blüthenhülle und vor diese gestellt. Fruchtknoten ein-, seltener zweiförmig. Narben ein oder zwei. Frucht ein einförmiges Schlauchfrüchtchen oder Nüßchen, von dem saftig-fleischig werdenden Perigon umschlossen. Samen mit spärlichem Eiweiß.

Diese den Urticaceen und Platanen nahe verwandte Familie ist vorzugsweise in den Tropenländern zu Haus; wo namentlich die Gattung Ficus sich in mehreren hundert Species repräsentirt findet; sie enthält mancherlei Arzneipflanzen und sonstige durch ihre Eigenschaften bemerkenswerthe Gewächse.

Gattungen: Artocarpus L. Morus L. Broussonetia Vent. Ficus L. Dorstenia Plum.

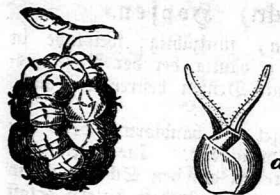
Arten: Dorstenia Contrayerva L. Eine in Südamerika einheimische, in ihrem Vaterlande besonders gegen Schlangengift angewendete Arzneipflanze. — Galactodendron utile Humb., „Kuhbaum“. Der Milchsaft dieses im tropischen Südamerika einheimischen Baumes ist wie die thierische Milch trinkbar. — Antiaris toxicaria Lesch. Ein Baum auf Java, dessen Milchsaft eines der furchtbarsten Pflanzengifte ist und von den Eingebornen zum Vergiften der Waffen angewendet wird. — Ficus elastica L. Der eingetrocknete Milchsaft gibt Kautschuk (s. auch unten bei den Euphorbiaceen). Ficus indica L. liefert den Schellack. Ficus Sycomorus L., Maulbeerfeigenbaum. In Aegypten; das Holz ist leicht und sehr dauerhaft; die Früchte essbar. — Artocarpus incisa L. fil. Brotfruchtbaum. Dieses äußerst nützliche Gewächs ist auf den Inseln des großen Oceans zu

Hause. Das markige Fleisch der unreifen Frucht hat gebadet fast den Geschmack des Brotes, auch die Samen, welche übrigens bei den cultivirten Früchten meist fehlschlagen, sind essbar. Der Saft liefert Stoff zur Kleidung, das weiche Holz ist zum Bau von Käfen besonders geeignet. In neuerer Zeit auch nach Amerika übergesandt.

Beispiele:

Gattung: *Morus* L. (XXI. Tetandr.) Maulbeerbaum.

591.



Fruchtknoten von *Morus*; a einzelne Blüthe derselben Gattung.

Morus alba L. Strauchartig oder ein niedriger Baum, mit ganzen oder gelappten Blättern; Früchte gelblich-weiß. Stammt aus Asien, und hat sich mit der Seidenzucht allmählig über das sibirische und einen Theil des mittleren Europas verbreitet; auch unser deutsches Klima verträgt er ganz gut. Seine Blätter geben das geeignetste, fast unersetzbare Futter für die Seidenraupen ab. Das Holz ist ein gutes Werk- und Brennholz. Die Früchte sind essbar.

Gattung: *Ficus* L. (XXIII. Triandr.) Feigenbaum.

592.



Fruchtknoten der Feige im Längsschnitt.

Blüthenstand ein fleischiger, birnförmiger, geschlossener Blüthentrichter, der die zahlreichen, kleinen, getrenntgeschlechtigen Blüthen auf dem Umfang seiner innern Höhlung trägt (s. Fig. 592). Blüthenhülle drei- bis fünf- und mehrtheilig. Die kleinen Nüsschen sind von der fleischig-saftigen Blüthenhülle umschlossen und bilden so den breiigen Inhalt des bei der Reife fleischig werdenden Blüthenstandes.

Ficus carica L., der gemeine Feigenbaum. Ein Strauch oder niedriger Baum, mit herzformigen, drei- bis fünfklappigen, oben rauhen Blättern. Er stammt aus dem Orient, und ist jetzt in Südeuropa und selbst hier und da im südlichsten Deutschland verwildert. Die Feigen werden häufig gegessen, und kommen getrocknet in Menge in den Handel; sie dienen als Tafelobst und werden auch medicinisch angewendet. Das Holz zeichnet sich durch seine Leichtigkeit aus.

Familie der muskatnussartigen Pflanzen. *Myristiceae*.

403. Bäume mit gefärbtem Milchsaft und einfachen, abwechselnden Blättern. Blüthen düssch. Blüthenhülle krugförmig, zweispaltig; Staubgefäße acht, zu einer Säule verwachsen; Fruchtknoten frei, eineiig, mit zwei Narben. Frucht eine einsamige, später zweiflappig aufspringende Beere. Samen von einem zerschlitzten Samenmantel (arillus) umgeben. Eiweiß

groß, gewunden-saltig, am untern Ende den mit blattartigen Cotyledonen versehenen Keimling einschließend.

Einzige Gattung: *Myristica* L.

Arten: *Myristica aromatica* Lam. (*M. moschata* Thunbg.) Muskatnussbaum. Seine Heimath sind die molukischen Inseln, wo er früher, zur Zeit des holländischen Handelsmonopols allein cultivirt werden durfte; jetzt wird er aber auch in anderen Tropenländern gezogen. Die von ihrer harten Samenschale befreiten Samenkerne sind die bekannten Muskatnüsse; der Samenmantel kommt unter dem Namen „Muskatblüthe“ oder *Macis* in den Handel und wird ebenfalls als Gewürz und zum arznei-lichen Gebrauch verwendet.

Familie der ulmenartigen Pflanzen. *Ulmaceae*.

404. Bäume und Sträucher mit zweizeilig stehenden, abwechselnden, ganzen, fiedernervigen Blättern und hinfälligen Nebenblättern. Blüthen zwittrig, Blüthenhülle feldartig, 4–8spaltig; Staubgefäße vor den Abschnitten der Blüthenhülle stehend. Frucht frei, einsamig. Samen eiweißlos, Keimling gerade oder gekrümmt.

Die Mitglieder dieser, nur wenige Gattungen enthaltenden, den *Artocarpae* verwandten Familie sind, gleich den *Cupuliferen*, Waldbäume der nördlichen gemäßigten Zone; sie enthalten auch, gleich jenen, in ihrer Rinde reichlich Gerbstoff.

Gattungen: *Ulmus* L. *Celtis* L.

Art: *Celtis australis* L., Zürgelbaum. Dieser in Südeuropa einheimische Baum wird bei uns häufig in Anlagen gepflanzt. Sein schwärzliches Holz ist fest und zäh; die Früchte sind essbar.

Beispiele:

Gattung: *Ulmus* L. (V. Digyn.) Rüster.

Blüthenhülle glockig, 5spaltig, bleibend. Staubgefäße 5, oder auch 4, 8 und 12; Fruchtknoten zusammengebrückt, mit 2 zottigen Narben. Frucht einsamig, ringsum geflügelt. Keimling gerade.

Ulmus campestris L., gemeine Ulme. Blätter am Grunde ungleich, zugespitzt, doppelt-geägt, oben rau; Blüthen vor den Blättern erscheinend, sitzend, in seitliche Büschel zusammengebrängt, mit 4–6 Staubgefäßen. Flügel Frucht fahl. Eine Abart hiervon ist die Korlulme (*Ulmus suberosa* Ehrh.) mit forlig-geflügelten Ästen und gewöhnlich mit nur 4 Staubgefäßen. Dieser bekannte Baum wird 60–90 Fuß hoch und hat ein vortreffliches, oft sehr schön gemaser-tes Holz; der zähe Saft kann zum Binden und Flechten dienen; die Abkochung der Ulmenrinde ist auch als abstringirendes Mittel im medicinischen Gebrauch.

Ulmus effusa L. Flatterulme. Wie vorige, aber die Blüthen sind langgestielt und die Früchte am Rande des Flügels wimperig-behaart. Benützung ganz wie die der vorhergehenden Art.

593.



Blüthe von *Ulmus campestris*.

594.



Frucht derselben.

Familie der wolfsmilchartigen Pflanzen. Euphorbiaceae.

405. Kräuter, Sträucher und Bäume mit meist milchigem Saft und abwechselnden, einfachen, selten handtheiligen Blättern. Nebenblätter fehlen meistens. Blüten getrenntgeschlechtlich, monöisch oder diöisch, einzeln oder in verschiedengestaltete, manchmal noch von einer besonderen Hülle umgebene Blütenstände vereinigt. Blütenhülle meist kelchartig, 4–6theilig, manchmal mit einer zweiten Reihe von kleinen Blättchen (Blumenblättern) — daher manche Schriftsteller die Euphorbiaceen zu den Polypetalen rechnen — versehen, bisweilen ganz fehlend. Staubgefäße mit auf der Spitze des Staubfadens sitzenden, ganz getrennten Antherenfächern. Fruchtknoten frei, meist 3fächrig, mit ebensoviel Griffeln und einfachen oder gespaltenen Narben. Frucht meist kapsel-, selten beerenartig, 3knopfig (triloculus), die Fächer um eine Mittelsäule ansetzend und von ihr bei der Reife sich trennend, einsamig. Samen häufig mit fleischigem Anhang; Keimling gerade, in der Achse eines fleischigen Eiweißes liegend.

Diese vielgestaltete Familie ist größtentheils, und namentlich in ihren größeren, nicht selten baumartigen Formen in den wärmeren und tropischen Klimaten zu Hause, bei uns dagegen nur in wenig Gattungen repräsentirt. Sie ist sehr ausgezeichnet durch den Gehalt an wirksamen Stoffen, deren Träger in den meisten Fällen der Milchsaft ist. Auch hier stehen, wie in der Familie der Artocarpeen, die heftigsten Giftpflanzen neben wirksamen Arzneigewächsen und neben ganz unschädlichen.

Gattungen: *Ricinus* L. *Euphorbia* L. *Mercurialis* L. *Siphonia* L. *Jatropha* Kunth. *Croton* L. *Phyllanthus* Sw. *Buxus* L.

Arten: Die meisten Species der Gattung *Euphorbia* zeichnen sich durch Gehalt an scharfem, drastisch purgirendem Harz aus. *Euphorbia antiquorum* L. und *Euph. canariensis* L., beide in Nordafrika einheimisch und durch fleischige, cactusartige Stengel ausgezeichnet, liefern das officinelle *Euphorbium*, ein scharfes Gummiharz. — *Croton Tiglium* L., ein ostindischer Strauch, aus dessen Samen das heftig purgirende *Crotonöl* gepreßt wird. *Croton Eluteria* Sw., in Westindien einheimisch, liefert die aromatische *Cascarillrinde*. — *Siphonia elastica* Pers. und andere Pflanzen dieser Familie geben Kautschuk. — *Jatropha Manihot* L. Eine wichtige Culturpflanze der Tropenländer, hat sehr große, fleischige Knollenwurzeln, aus denen man ein feines, wohl-schmeckendes Mehl (*Maniocamehl*) darstellt, welches zur Bereitung des sogenannten *Cassavebrotes* verwendet wird, das im ganzen tropischen Amerika als Hauptnahrungsmittel dient; diese Wurzel enthält aber zugleich, wie alle Theile der Pflanze, einen scharfen, äußerst giftigen Milchsaft, daher sie, um zum Nahrungsmittel dienen zu können, erst von diesem befreit werden muß, was durch wiederholtes Auspressen und Auswaschen der feingeriebenen Knollen geschieht. — *Crotophora tinctoria* Juss. An den Küsten des Mittelmeeres wildwachsend, gibt einen blauen Farbstoff: *lacmus* oder *Tournefol* genannt. — *Ricinus communis* L., „Bunberbaum“. Stammt aus dem Orient und wird bei uns nicht selten in Gärten zur Zierde gezogen. Die Samen liefern ein in der Heilkunde gebräuchliches, stark purgirendes Del. — *Buxus sempervirens* L., *Buchsbäum*. Er wächst in Südeuropa und auch noch hin und wieder im südlichen Deutschland wild, und wird häufig in Gärten, namentlich als Zwergbuchs zur Einfassung der Beete gezogen. Das schöne, gelbe Holz ist sehr fest und schwer und wird für feinere Drechselerarbeiten, sowie als Material zum Holzschnitt für den Buchdruck sehr geschätzt.

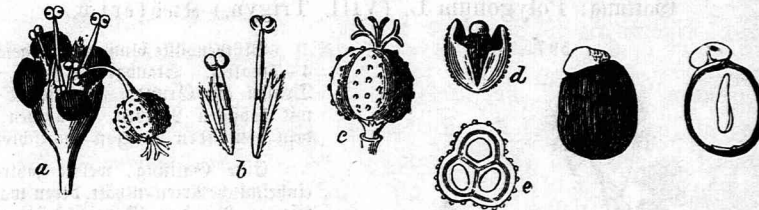
Beispiele:

Gattung: *Euphorbia* L. (XI. Trigyn., richtiger XXI. 1.) *Wolfsmilch*.

Viele männliche und eine einzelne weibliche Blüthe von einer kelchartigen, glockigen, am Rande 4–5 schiffsförmige, rundliche oder mondformige Drüsen tragenden Hülle umgeben (s. Fig. 595 a); jene bestehen aus einem Staubfaden, der auf einem stielartigen, am Grunde mit einer Bractee gefüllten Gliede eingelenkt ist; Staubbeutel mit kugelförmigen Fächern (s. Fig. 595 b, zwei männliche Blüthen darstellend). Weibliche Blüthe gestielt, Fruchtknoten 3fächrig, Griffel 3, mit 2spaltigen Narben (s. Fig. 595 c und e). Kapsel 3knopfig, die einzelnen Fächer einsamig, von dem Mittelsäulchen sich ablösend und elastisch aufsteigend (s. Fig. 595 d).

595.

596.



a Blütenstand von *Euphorbia*, b männl. Blüthen, c weibl. Blüthe, d aufspringendes Fruchtfach, e Fruchtart im Querschnitt.

Samen von *Ricinus* von außen und innen.

Unsere einheimischen *Wolfsmilch*arten sind kleine, krautartige Pflanzen, die von einem scharfen Milchsaft strotzen, daher sie auch vom Vieh nicht gefressen werden. Die gemeinsten Arten sind bei uns: *Euphorbia Cyparissias* L., die nabelblättrige, und *Euph. helioscopia* L., die rundblättrige *Wolfsmilch*.

Familie der knöterichartigen Pflanzen. Polygoneae.

406. Kräuter, selten Sträucher mit knotig-gegliederten Stengeln und abwechselnden, einfachen, meist fiedernervigen Blättern, welche am Grunde scheidenartig erweitert sind oder einem tutenförmig geschlossenen, sogenannten Blattstiel (ochrea) aufsitzen. Blüten meist in reichblüthige Inflorescenzen vereinigt, mit kelch- oder blumenartiger, 3–6theiliger Blütenhülle. Staubgefäße vor den Perigonzipfeln stehend oder mit ihnen abwechselnd. Fruchtknoten einfächrig, eineiig, mit 2–4 Griffeln und ebensoviel Narben. Frucht ein einsamiges Nüsschen oder Schälfrüchtchen, zusammengebrückt oder dreiseitig, nackt oder von dem auswachsenden Perigon umschlossen, einen aufrechten Samen enthaltend. Eiweiß mehlig, Keimling gerade oder gekrümmt, öfter dem Eiweiß seitlich anliegend.

Diese über die ganze Erde verbreitete, vorzugsweise aber in der nördlichen gemäßigten Zone zahlreich vertretene Pflanzenfamilie enthält mancherlei nützliche Gewächse, theils solche, die durch ihren Gehalt an eigenthümlichen abgesonderten Stoffen wirksame Arzneipflanzen sind, theils Nahrungspflanzen, mit als Gemüse eßbarem Kraut oder mit mehreichem Samen.

Gattungen: *Polygonum* L. *Rumex* L. *Rheum* L. *Coccoloba* L.

Arten: *Polygonum bistorta* L. Natterwurz. Wächst nicht selten auf feuchten Wiesen. Die adstringierende Wurzel ist officinell. *Polygonum tinctorium* Lam. Im östlichen Asien einheimisch, enthält einen indigoartigen Farbstoff. — *Rumex patientia* L. Sieht das unter dem Namen englischer oder Winter spinat bekannte Gemüse. — *Rheum palmatum* L., *Rheum undulatum* L. und vielleicht noch andere Arten dieser Gattung sind die Mutterpflanzen der echten Hababberwurzel (*radix rhei*), welche wir aus den Hochländern des innern Asiens bekommen und die ein hochgeschätztes Heilmittel ist. Die saftigen Blattstiele und jungen Blätter der *Rheum*-Arten werden als Gemüse gegessen.

Beispiele:

Gattung: *Polygonum* L. (VIII. Trigyn.) Knöterich.

597.



Gemeiner Buchweizen (*Polygonum Fagopyrum*)
Blüthenzweig, Blüthe, Frucht und Querschnitt
der letztern.

Blüthenhülle blumenartig gefärbt, 4–5spaltig. Staubgefäße 5–8, mit Drüsen am Grunde. Griffel 2–3, mit kopfigen Narben. Nüsschen von dem bleibenden Perigon eingeschlossen.

Eine Gattung, welche zahlreiche einheimische Arten enthält, deren manche wie z. B. der Vogelnöterich: *Polygonum aviculare* L., und der windende: *Pol. convolvulus* L., gemeine Unkrautpflanzen sind. Eine besondere Erwähnung verdient indessen die folgende Art, die (zusammen mit einigen naheverwandten, namentlich *Polygonum tartaricum* L.) als Getreidepflanzen häufig gebaut wird.

Polygonum Fagopyrum L. Buchweizen oder Haidekorn. Eine einjährige Pflanze mit pfeilsförmigen Blättern, doldentraubigen, röthlich-weißen Blüthen und 3kantigen, glänzendbraunen Nüsschen. Der Buchweizen stammt aus Mittelasien, und ist namentlich für Sandgegenden, sowie für kältere Klimate und fürs Gebirge eine wichtige Culturpflanze. Die Fruchtkörner geben eine schwachsaure Grütze.

Gattung: *Rumex* L. (VI. Trigyn.) Ampfer.

Perigon 6theilig, die drei inneren Zipfel größer, auswachsend, das 3kantige Nüsschen klappig einschließend, öfter am Grunde schwielig verdrückt.

Viele Arten dieser Gattung zeichnen sich durch den Gehalt ihrer krautartigen Theile an freien Säuren, namentlich an Oxalsäure aus; so namentlich die drei folgenden:

Rumex acetosella L., kleiner Sauerampfer. Stengel aufsteigend; Blätter spießförmig, schmallanzettlich; Blüthen, wie auch bei der folgenden Art, durch Fehlschlagen düssig. Häufig an begrasteten Stellen.

Rumex acetosa L., gemeiner Sauerampfer. Stengel aufrecht; Blätter länglich-pfeilsförmig, innere Perigonzipfel herzförmig, ganzrandig. Häufig in Gärten als Küchenpflanze gebaut.

Rumex scutatus L., römischer Sauerampfer. Blätter breit spießförmig, bläulichgrün. Wie vorige in Gärten angepflanzt.

Familie der gänsefußartigen Pflanzen. *Chenopodiaceae*.

407. Krautartige, manchmal strauchartige Gewächse mit abwechselnden Blättern und unscheinbaren, oft in vielblüthige Inflorescenzen zusammengebrängten Blüthen. Blüthenhülle kelchartig, 5theilig. Staubgefäße im Grunde des Perigons befestigt und seinen Abtheilungen, denen sie an Zahl gleichkommen, gegenüberstehend. Fruchtknoten frei, einsäckig, mit 1 oder 2 Griffeln und einfachen Narben. Das einsamige Schlauchfrüchtchen ist bei der Reife von dem meist vergrößerten und bisweilen fleischigwerdenden Perigon eingeschlossen. Der Samen enthält einen spiralig-gewundenen, das sparsame Eiweiß umgebenden Keimling.

Viele Pflanzen dieser Familie lieben einen mit Salztheilen geschwängerten Boden; sie kommen daher vorzugsweise an den Seeküsten, in der Nähe von Salzquellen und in den Steppenländern, die offenbar früher Meeresgrund waren, vor; andere halten sich gern in der Nähe menschlicher Wohnungen und wandern als Schutt- und Unkrautpflanzen in Begleitung der Cultur weithin über die Erde. Uebrigens sind die äußerlich unansehnlichen *Chenopodiaceen* doch wegen ihres mannichfachen Nutzens in hohem Grade bemerkenswerth. Aus den am Seestrande wachsenden wird Soda gewonnen, und die Zuckerbereitung aus der Kunkelrube ist in neuerer Zeit ein Industriezweig von hoher Bedeutung geworden; außerdem gehören mancherlei Gemüse und sonstige Nahrungspflanzen, dagegen nur wenige durch wirksame Stoffe ausgezeichnete Arzneipflanzen hierher.

Gattungen: *Salicornia* L. *Atriplex* L. *Spinacia* L. *Blitum* L. *Beta* L. *Chenopodium* L. *Salsola* L.

Arten: *Spinacia oleracea* L., Spinat. Eine bekannte, aus dem Orient stammende Gemüsepflanze. — *Beta vulgaris* L. Diese ursprünglich an den europäischen Seeküsten wildwachsende Pflanze wird in mannichfachen Spielarten cultivirt, die sich sämmtlich auf zwei Hauptvarietäten zurückführen lassen. 1) Der Garten mangold; das Kraut wird als Gemüse gegessen. 2) Der Rüben mangold. Die Wurzeln sind die bekannten Dick- oder Kunkelrüben, die jetzt vielfach zur Zuckerbereitung verwendet werden. Eine Abart ist die rothe oder Salatrube, welche, in Essig eingemacht, häufig verspeist wird. — *Chenopodium Quinoa* L. Unserm einheimischen gemeinen *Chenopodium album* L. sehr ähnlich. Wird in Peru seit ältester Zeit als Nahrungspflanze angebaut; die sehr kleinen, aber äußerst zahlreichen Samen werden etwa wie Hirse verwendet; auch das Kraut ist genießbar. Die Pflanze kann auch bei uns in Gärten leicht cultivirt werden. — *Salsola Kali* L. und *Salsola Soda* L. sind häufig an den Seeküsten; sie liefern nebst anderen, an gleichem Standort wachsenden Pflanzen, von denen aus dieser Familie noch der Glaschmelz: *Salicornia herbacea* L. anzuführen ist, durch Einäschern die sogenannte rohe Soda.

Beispiele:

Gattung: *Chenopodium* L. (V. Digyn.) Gänsefuß.

Blüthen zwitтерig; Blüthenhülle 5theilig, ohne Anhängsel. Schlauchfrüchtchen von oben oder von den Seiten her lensförmig zusammengebrückt. Keimling spiralig gewunden.

Chenopodium album L. Blätter rauten-eiförmig, gezähnt, wie die ganze Pflanze durch leicht ablösbbare Drüsenzellen mehlig bestäubt. Blüthen in Knäueln. Eine gemeine Unkrautpflanze.

Chenopodium bonus Henricus L. Blätter dreieckig-spießförmig, ganzrandig. Blüthen in einer endständigen, schlanken Aehre. An Wegen und auf Schutt häufig.

Gattung: *Atriplex* L. (XXIII. Monoec.) Melde.

Getrenntgeschlechtliche und Zwitterblüthen gemischt; bei den männlichen und Zwitterblüthen ist der Perigon drei- bis fünfspaltig, bei den weiblichen zweitheilig, und schließt das Fruchtschen zweiflappig ein. Keimling ring- oder hufeisenförmig.

Die einheimischen Arten dieser Gattung sind, gleich den Gänsefußarten, meist lästige Garten- und Feldunkräuter.

Atriplex hortensis L., die Gartenmelde, stammt aus der Tartarei, und wird öfter als Gemüse gebaut; auch von ihr hat man rothe, gelbe und grüne Varietäten.

Familie der fuchsschwanzartigen Pflanzen. *Amarantaceae*.

408. Eine der vorigen sehr nahe verwandte Familie, gleich dieser kraut- und strauchartige Gewächse mit ganzen, abwechselnden Blättern und kleinen, in dichtgedrängten Blüthenständen stehenden Blüthen enthaltend. Der Unterschied liegt hauptsächlich darin, daß die einzelnen Blüthen je von drei Deckschuppen umgeben sind, sowie in der trockenhäutigen Beschaffenheit des Perigons, welches bei den *Chenopodiaceen* krautartig ist. Die Frucht ist eine mehrsamige Schlauchfrucht, seltener eine Beere. Keimling gekrümmt, das mehlig-eiweiße einschließend.

Gattungen: *Polycnemum* L. *Amarantus* L. *Celosia* L. *Gomphrena* L.

Arten: *Amarantus caudatus* L., rother Fuchsschwanz. Eine aus dem Orient stammende bekannte Gartenzierpflanze. — *Celosia cristata* L., Hahnenkamm. Wird in mancherlei Form- und Farbvarietäten cultivirt; auch diese Pflanze stammt aus Asien. — *Gomphrena globosa* L., Kugelamarant. Ebenfalls in verschiedenen Farbvarietäten cultivirt.

Familie der Nyctagineen. *Nyctagineae*.

409. Eine kleine, meist tropische Kräuter oder Holzpflanzen enthaltende Familie. Blätter meist gegenständig, ohne Nebenblätter. Blüthenhülle frei, blumenartig, mit trichterförmigem, in der Knospe gefaltetem oder gedrehtem Saum. Staubgefäße hypogynisch. Fruchtknoten einfächrig, eineilig; Griffel in der Knospe eingerollt. Frucht von dem bleibenden, erhärtenden Grunde der Blüthenhülle umschlossen. Samen mit geradem oder gebogenem, das Eiweiß umschließendem Keimling. Diese kleine, nur wenige Gattungen enthaltende Familie ist in vielen wärmeren Ländern des alten und neuen Continents zu Hause.

Gattungen: *Mirabilis* L. *Boerhavia* L.

Arten: *Mirabilis Jalappa* L. und *Mirabilis longiflora* L. Aus Amerika stammend und bei uns nicht selten als Zierpflanzen in Gärten. Man hielt sie früher fälschlich für die Mutterpflanze der officinellen Salappenwurzel (s. unten bei der Familie der *Convolvulaceen*).

Familie der Thymeläen. *Thymelaeae*.

410. Sträucher, selten Kräuter mit abwechselnden oder gegenüberstehenden, einfachen, ganzrandigen Blättern und achsel- oder endständigen, einzelnen oder büschelig beisammenstehenden Blüthen. Blüthenhülle einfach, blumenartig gefärbt, röhrig, mit vierspaltigem Saum. Staubgefäße zwei, vier oder acht, der Blüthenhülle aufgewachsen. Fruchtknoten frei, einfächrig, mit einem hängenden Eichen. Frucht eine Beere oder Steinfrucht. Samen mit sparsamem Eiweiß und geradem Keimling. Diese, hauptsächlich in der wärmeren gemäßigten Zone der südlichen Hemisphäre einheimische Familie wird bei uns nur durch zwei Genera repräsentirt; es sind dies die

Gattungen: *Daphne* L. *Passerina* L.

Beispiel:

Gattung: *Daphne* L. (VIII. Monogyn.)

Blüthenhülle trichterförmig, mit ausgebreitetem Rande. Acht Staubgefäße in zwei Reihen angewachsen. Narbe fast sitzend, kopfig; Frucht eine Beere. Die Arten dieser Gattung wachsen meist im wärmeren Europa, mehrere auch in Süddeutschland; wir nennen nur die bis in den Norden verbreitete und wegen ihrer Eigenschaften bemerkenswerthe.

Daphne Mezereum L. Seidelbast oder Kellerhals (s. Fig. 598). Ein niederer Strauch, der ziemlich häufig in den Wäldern des mittleren und nördlichen Europas vorkommt, mit kahlen Aesten, lanzettförmigen Blättern, gehäuft, sitzenden, rosenrothen Blüthen, die im ersten Frühjahr erscheinen, und hochrothen Beeren. Die giftigen Eigenschaften desselben geben sich schon durch einen betäubenden Geruch zu erkennen; besonders enthält die Rinde eine ägende Schärfe, weshalb sie in der Medicin als blasenziehendes Mittel angewendet wird.

598.

411. Mit vorstehender Familie ist nahe verwandt die der *Proteaceen*: *Proteaceae*, welche am Kap der guten Hoffnung und in Australien durch zahlreiche, zum Theil schönblühende Arten repräsentirt ist, von denen manche als Topfzierpflanzen in unseren Gärten eingeführt sind.

Als Beispiele sind zu nennen die Gattungen: *Protea* L. *Leucadendron* Herm. *Grevillea* R.Br. *Banksia* L. fil.



Seidelbast (*Daphne Mezereum*), blühender Zweig, geöffnete Blüthe, Fruchtzweig.

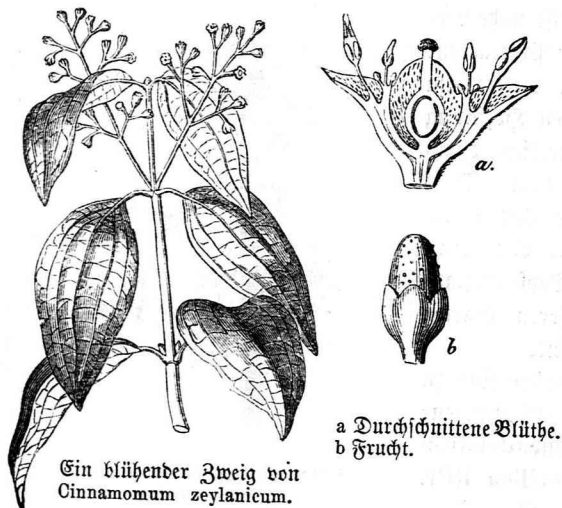
Familie der lorbeerartigen Pflanzen. Laurineae.

412. Bäume mit abwechselnden, nebenblattlosen, einfachen, ganzrandigen Blättern, welche sich meist durch ihre lederartige Consistenz und ihre dreinervige Beaderung auszeichnen. Blüthen klein, in vielblüthigen Trauben oder Rispen stehend, mit feldchartiger, wenig gefärbter, vier- bis sechsspaltiger Blüthenhülle mit zweireihigen, etwas verdickten Abtheilungen. Im Grunde der Blüthe findet sich ein fleischiger, öfter mit der Frucht auswachsender Ring, auf dessen Rande die Staubgefäße sitzen. Diese sind in der zwei- oder mehrfachen Anzahl der Perigonzipfel vorhanden und die inneren derselben haben am Grunde häufig zwei Drüsen, welche verkümmerte Staubgefäße andeuten; Antheren zwei- oder vierfächrig und durch eben so viele von unten nach oben abspringende Klappen sich öffnend. Fruchtknoten frei, einfächrig, mit einem hängenden Eichen; Griffel einfach; Narbe stumpf, zwei- oder dreilappig. Frucht eine auf dem verdickten Fruchts蒂el oder der stehenbleibenden Basis der Blüthenhülle sitzende Beere oder Steinfrucht. Samen ohne Eiweiß mit geradem Keimling, dessen Cotyledonen fast den ganzen Samenkern bilden.

Die lorbeerartigen Pflanzen kommen in einer großen Mannichfaltigkeit in den wärmeren Klimaten, wo manche derselben, gesellig wachsend, ausgedehnte immergrüne Wälder bilden, vor; in Europa sind sie nur durch einen einzelnen Repräsentanten, den gemeinen Lorbeer, vertreten.

Sie zeichnen sich durch ihre aromatischen Eigenschaften, welche von einem in allen Theilen nachweisbaren Gehalt an ätherischem Del herrühren,

599.



Ein blühender Zweig von
Cinnamomum zeylanicum.

a Durchschnittenne Blüthe.
b Frucht.

aus; viele derselben sind daher als Gewürzpflanzen und wegen der Produkte, die von ihnen in den Handel kommen, bemerkenswerth.

Gattungen: *Laurus* L. *Persea* Gaertn.

Arten: *Laurus Cinnamomum* L. (*Cinnamomum zeylanicum* Bl.) (f. Fig. 599). Zimmtbaum. Auf Ceylon einheimisch und dort im Großen cultivirt. Wird jetzt aber auch in anderen Tropenländern gezogen. Die innere Rinde der jungen Aeste ist der echte Zimmt. *Laurus Camphora* L. (*Camphora officinalis* Nees), Kampherbaum, in China und Japan einheimisch. Enthält in allen Theilen reichlich Kampher, ein Stearopten, das aber auch in manchen anderen Pflanzen sich vorfindet. So kommt der sogenannte Sumatrakampher von einem polypetalen Baum: *Dryobalanops Camphora* Col. Der gewöhnliche Kampher wird aus den Laubzweigen des vorgenannten Kampherlorbeers durch Destillation gewonnen. *Laurus nobilis* L., gemeiner Lorbeer. Ein bekannter, im Orient einheimischer, in Südeuropa häufig angeplanter und verwilderter, immergrüner Baum. Auch in Großbritannien ist er, durch die milde Wintertemperatur begünstigt, ganz eingebürgert. Die schwarzen Beeren sind officinell; die fleischigen Cotyledonen enthalten ein butterartiges fettes und außerdem ätherisches Del. Die Blätter werden als Gewürz manchen Speisen zugesetzt.

Familie der Eläagneen. Elaeagneae.

413. Holzgewächse mit dornig auslaufenden Aesten und nebenblattlosen, einfachen, mit schuppigem Ueberzug bekleideten Blättern. Die, meist durch Fehlschlagen getrenntgeschlechtigen, Blüthen stehen in den Blattachseln und haben eine inwendig gefärbte, zwei- bis vier-spaltige Blüthenhülle. Staubgefäße auf dem Perigon sitzend. Fruchtknoten frei, im Grunde der Perigonröhre sitzend, ein aufrechtes Eichen enthaltend, mit einfachem Griffel und einseitiger Narbe. Frucht eine in dem fleischig auswachsenden Perigon eingeschlossene Nuß. Keimling gerade, mit sparsamem Eiweiß.

Diese kleine Familie enthält nur wenige Gattungen, deren zwei durch je eine Art bei uns repräsentirt sind. Sie gehören zu den selteneren einheimischen Strauchgewächsen und finden sich öfter in Anlagen gepflanzt.

Gattungen: *Elaeagnus* L. *Hippophaë* L.

Arten: *Elaeagnus angustifolius* L. Oleaster oder Balsamweide. Ein im östlichen Deutschland einheimischer Strauch mit silberglänzenden Blättern und gelben, wohlriechenden Blüthen, der bei uns in Gärten häufig gezogen wird. — *Hippophaë rhamnoides* L. Sanddorn. Ein dorniger Strauch, der an den Seeküsten Süd- und Mitteleuropas einheimisch ist.

Familie der Santalaceen. Santalaceae.

414. Diese kleine Familie enthält meist ausländische Holzgewächse (von einheimischen Pflanzen gehört nur die krautartige Gattung *Thesium* L. hierher); sie ist den oben beschriebenen Thymeläen nahe verwandt und unterscheidet sich von ihnen hauptsächlich durch den unterständigen, mehrere Eichen enthaltenden Fruchtknoten; die Frucht indessen ist wie bei jenen eine einsamige Beere oder Steinfrucht.

Arten: *Santalum album* L., in Ostindien, und *Sant. Freycinetianum* Gaud., auf den Südseeinseln wachsend, liefern das kostbare, wohlriechende gelbe und weiße Sandelholz.

Familie der Aristolochien. Aristolochieae.

415. Kräuter und Sträucher mit kriechendem oder knolligem Wurzelstock und öfter windendem Stengel. Blätter abwechselnd, ohne Nebenblätter, herzförmig, manchmal fußförmig getheilt. Blüthen einzeln, mit blumenartig gefärbter Blüthenhülle, deren Röhre unten dem Fruchtknoten angewachsen und deren Saum mehr oder weniger ausgebreitet und entweder regelmäßig mehrspaltig, oder ungetheilt und dann schief ist. Staubgefäße sechs oder zwölf, dem Pistill angewachsen. Fruchtknoten drei- oder sechsächsig, Griffel kurz, Narben drei bis sechs, sternförmig verwachsen. Frucht eine unterständige, viel-samige Kapsel. Samen mit Eiweiß und sehr kleinem, wenig ausge-

Die Glieder dieser Familie und namentlich die Arten der Gattung *Aristolochia* finden sich vorzugsweise im tropischen Amerika, und zeichnen sich nicht selten durch ihre großen, merkwürdig gebildeten Blüthen aus; auch ihr Gehalt an wirksamen Stoffen ist nicht gering, daher manche als Heilmittel im Gebrauch sind.

Gattungen: *Aristolochia* L. *Asarum* L.

Arten: *Aristolochia Serpentina* L. und *Aristolochia officinalis* Nees liefern die als
Arzneimittel dienende Virginische Schlangenzurzel (*Rad. Serpentinae virginianae*).
Auch die Wurzel der südeuropäischen *Ar. rotunda* L. und *Ar. longa* L. werden, jedoch
seltener, als Heilmittel angewendet.

Beispiele:

Gattung: *Aristolochia* L. (XX. Hexandr.) Osterluzei.

Blüthenhülle blumenartig, unter dem Fruchtknoten angewachsen, dann bauchig erweitert, mit gerader oder gekrümmter Röhre. Saum entweder ganz und schief zungenförmig abgeschnitten, oder zwei- bis dreitheilig. Narbe verdickt, drei- bis sechspaltig (s. Fig. 601). Kapsel sechsfrüchtig, viel-samig, klappig aufspringend.



Aristolochia Clematitis L. Krautartig, mit tieferzförmigen Blättern und gelben, einspigen Blüten. Die einzige im mittleren Deutschland einheimische Art dieser Gattung; sie wächst nicht selten in Hecken.

Aristolochia Sipho L. Ein windender Strauch mit großen, herzförmigen Blättern und hängenden, bräunlich grünen Blüten, die mit ihren sich plötzlich stark aufwärts krümmenden Blütenhüllen einer Tabakspfeife nicht unähnlich sehen, daher man die Pflanze auch „Pfeifenstrauch“ nennt; sie stammt aus Nordamerika und wird wegen ihrer dichtstehenden, großen Blätter häufig in Gärten zur Bekleidung von Lauben verwendet.

Gattung: Asarum L. (XI. Monogyn.)

Blüthenhülle glockig, mit dreispaltigem Saum (s. Fig. 602). Staubgefäße zwölf, oben auf dem Fruchtknoten stehend, mit dem Connectiv angewachsenen Antheren. Narben strahlig. Kapsel nicht aufspringend.

Asarum europaeum L. **Haselwurz.** Mit kriechendem Wurzelstock, nierenförmigen, langgestielten Blättern und braunrothen Blüten. Hin und wieder im Gebüsch; sie hat einen starken, gewürzhaften Geruch, was von ihrem Gehalt an einem kampherartigen flüchtigen Stoff herrührt.

V. Klasse.

Dicotyledones monopetalae. Monopetalen.

Uebersicht der Familien der monopetalen Dicotyledonen.

A. Fruchtnoten verständig.

I. Antheren in eine Röhre verwachsen	Blüthen in Blüthenbüscheln zusammengefaßt . Blüthen einzelnstehend, unregelmäßig . Blätter abwechselnd, nebenblattlos .	Fruchtknoten mehrfachrig, Samen mit Eiweiß . Fruchtknoten einfachrig, Sa- men mit Ei- Fruchtknoten einfachrig, Sa- men ohne Ei- weiß . Fruchtknoten einfachrig, Sa- men ohne Ei- weiß . Staubgefäße vor den Kron- zipfeln stehend; Schma- rockerpflanzen .	" " "	" " "	Fam.: Compositae. Lobeliaceae. Campanulaceae. Caprifoliaceae. Dipsaceae. Valerianeae. Loranthaceae. Cinchonaceae. Stellatae. Vaccinieae.
II. Antheren frei, Staubgefäße d. Blumentrone aufgewachsen.	Blätter gegenüberstehend, nebenblattlos.				
III. Antheren frei, Staubgefäße auf dem Fruchtboden sitzend	Blätter gegenüberstehend, mit Nebenblättern Blätter quirlständig.				

B. Fruchtnoten oberständig.

1. Blumenkrone regelmäßig. Staubgefäße von gleicher Länge.

1. a. Staubgefäße meist auf dem Fruchtboden stehend, Staubbeutel mit Fäden aufspringend und mit Anhängen versehen. { Samen ungeflügelt Fam.: Ericaceae.
Samen geflügelt „ Pyrolaceae.

4. b. Staubgefäße auf der Blumenkrone stehend, Antheren mit zwei Längsrissen sich öffnend.

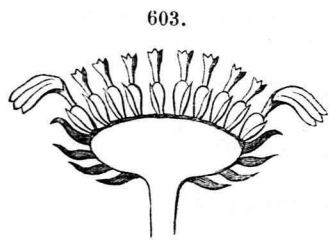
	Staubgef. vor d. Kron- zipfeln stehend.	Fruchtknoten einjährig, eineiig Fruchtknoten einjährig, viel- eig, mit centraler Samen- leiste.	Fam.: Plumbagineae. " Primulaceae.
	Staubgefäße	abwechselnd	" Oleaceae.
	" 2		" Plantagineae.
	" 4,	Blumenkrone trockenhäutig	" Convolvulaceae.
	Staubgef. 4-6.	Samen ohne Eiweiß, mit ge- falteten Cotyledonen	" Cuscutae.
		Samen ohne Eiweiß, ohne Cotyledonen	" Polemoniaceae.
		Samen mit Eiweiß	" Solaneae.
		Blätter { Kapsel abwechsl. { 3jährig Frucht { 3jährig Blätter gegenüber- stehend	" Gentianeae.
B.	Fruchtknoten einfach oder aus zwei sich trennenden Fruchtblättern, Knospenlage der Blumenkrone gebreht		" Apocynae.
C.	Zwei getrennte Fruchtknoten durch die Narben vereinigt		" Asclepiadeae.
D.	Fruchtknoten äußerlich tief getheilt, 2 oder 4 Spaltfrüchte		" Boragineae.

2. Blumenkrone unregelmäßig. Staubgefäße didynamisch.

A. Fruchtknoten tief viertheilig, vier Spaltfrüchte		Fam.: Labiatae.		
B. Frucht- knoten einfach.	{	2 — 4 fährig, Samen ungeflügelt, ohne Eiweiß	" Verbenaceae.	
		2 fährig, Samen geflügelt, ohne Eiweiß	" Bignoniaceae.	
		2 fährig, Samen mit Eiweiß	" Scrofularinaee.	
		{	Samen ohne Eiweiß	" Utriculariae.
			" mit Eiweiß	" Gessneraceae.
" mit Eiweiß, blattlose Schmarotzer	" Orobanchae.			

Familie der zusammengesetztblüthigen Pflanzen. Compositae.

416. Krautartige, selten holzige Gewächse mit abwechselnden oder gegenständigen, nebenblattlosen, aber öfter mit gestyrter Basis ansitzenden Blättern. Die Blüthen sind klein und stets in größerer Anzahl in ein sogenanntes



603.

Blüthenkörbchen vereinigt (siehe die nebenstehende schematische Durchschnits-Figur des Blüthenköpfchens einer Sonnenblume). Dieses ist ein dicht zusammengebrängter, kopfförmiger Blüthenstand, gebildet aus einem, meist scheibenförmigen Stengeltheil, dem Blüthenlager, — dessen Oberfläche, Blüthenboden (receptaculum) ge-

nannt, bald nackt, bald mit spreuschuppigen oder borstenartigen Hochblättern bedeckt ist — und umgeben von einer felleartigen Hülle, welche Hüllfelle (involucrum) heißt. Die Blüthen stehen auf dem Blüthenboden in spiralförmiger Anordnung dicht zusammengebrängt, und blühen in der Reihenfolge von

außen nach innen auf; das Ganze stellt für den flüchtigen Anblick nur eine Blüthe dar, weshalb eben die Pflanzen dieser Familie Zusammengesetztblüthige (Compositae) genannt werden. Die einzelnen Blümchen sind entweder regelmäßig, röhrig oder zungenförmig, und in ein und demselben Blüthenköpfchen bald gleichartig, bald verschiedengestaltet; in letzterem Falle sind die im Umfang stehenden meist zungenförmig und bilden den Strahl (radius), während der innere Raum oder die Scheibe (discus) von Röhrenblümchen eingenommen wird. Das einzelne Blüthen zeigt einen unterständigen Fruchtknoten, gekrönt von dem ganzen oder zerschlitzten Kelchrand. Die Blumenkrone ist entweder röhrig mit fünfspaltigem Saum, oder aber einseitig band- oder zungenförmig verlängert und dann ebenfalls am abgestutzten Ende fünfzählig. Staubgefäße fünf, auf der Blumenkrone mit getrennten Staubfäden aufsitzend; Staubbeutel seitlich unter einander zu einer Röhre, durch welche der Griffel hindurchtritt, verwachsen; daher heißen die Pflanzen auch Synanthhereen oder Syngenesiten, und gehören alle in die 19. Klasse des Linnéischen Systems. Fruchtknoten einjährig, eineiig; Griffel bei den fruchtbaren Blüthen oben zweispaltig mit flachen-hauptsächlich am Rande und auf der obern Fläche drüsig behaarten Narben. Frucht ein dem Receptaculum aufsitzendes Schließfrüchtchen, auf seinem Scheitel mit einer sitzenden oder (durch Verlängerung der Kelchröhre) gestielten, verschieden gestalteten Federkrone oder Pappus versehen; seltener ist der Kelchrand verwischt, daher der Same ohne Pappus. Oester sind die Blüthen nur theilweise fruchtbar, und namentlich kommen die Randblümchen geschlechtlos vor, oder sie sind nur weiblich und müssen also durch die Zwitterblüthen der Scheibe befruchtet werden. Samen aufrecht; seine äußere Haut pflegt mit der Fruchthaut verwachsen zu sein; das Eiweiß fehlt, der Keimling hat große, planconvexe Cotyledonen und ein nach unten gerichtetes Wurzeln.

Die Compositen bilden die größte Pflanzenfamilie unter den Phanerogamen und umfassen beinahe den zehnten Theil derselben; sie sind über die ganze Erde verbreitet, am häufigsten jedoch kommen sie in der nördlichen gemäßigten Zone vor. Sie zeigen große Uebereinstimmung in ihrem ganzen Bau, namentlich aber im Blüthenstand, und werden daher schon an ihrem äußeren Habitus leicht als Mitglieder einer Familie erkannt. Ihre Anwendung und Nutzen ist mannichfach; viele sind Arzneipflanzen, andere werden zu verschiedenen ökonomischen Zwecken angebaut; endlich gehören gar manche bekannte und beliebte Zierpflanzen unserer Gärten hierher. Zur besseren Uebersicht dieser großen Familie, aus welcher man bereits nicht weniger als 900 Gattungen und über 8000 Arten kennt, theilt man sie in folgende drei Unterfamilien oder Tribus.

Trib. 1. Cichoriaceae. Zungenblüthige Compositen.

Das Blütenkörbchen enthält lauter zungenförmige, fruchtbare Blümchen. Griffel einfach, mit fadenförmigen, zurückgerollten Narben.

Gattungen: *Cichorium* L. *Leontodon* L. *Tragopogon* L. *Scorzonera* L. *Lactuca* L. *Sonchus* L. *Taraxacum* Juss. *Crepis* L. *Hieracium* L.

Beispiele:

Gattung: *Cichorium* L. (XIX. Polygam. superfl.)

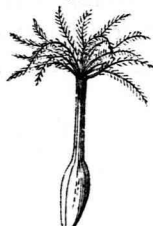
Hülle des Körbchens (Hüllkelch) aus zweireihigen verwachsenen Blättern gebildet. Blütenboden nackt. Pappus kurz, aus zahlreichen Spreublättern bestehend.

Cichorium Intybus L., gemeine Cichorie. Blütenköpfchen sitzend, Blümchen himmelblau. Häufig an Wegen wildwachsend; in diesem Zustande hat sie eine dünne, harte Wurzel, durch die Kultur aber wird dieselbe dick und fleischig und liefert dann geschnitten und geröstet das bekannte Kaffeesurrogat.

Cichorium Endivia L. Sie ist der vorigen Art sehr ähnlich und unterscheidet sich von ihr durch die ganz kahlen Blätter und einen etwas längeren Pappus. Man pflanzt diese, aus dem Orient stammende Art, von der man schitz- und krausblättrige Varietäten hat, häufig in Gärten als Salatpflanze; die Köpfe bindet man oben zusammen, damit die inneren Blätter (das Herz) verbleichen und dadurch recht zart werden.

Gattung: *Scorzonera* L. (XIX. Polygam. aequal.)

604.



Früchtchen v. *Scorzonera*.

Gattung: *Lactuca* L. (XIX. Polygam. aequal.) Pattich.

Hüllkelch cylindrisch, aus schuppig sich deckenden Blättchen gebildet. Früchtchen flach, geschnäbelt, mit haarigem Pappus.

Lactuca sativa L., Gartensalat. Blätter meist ganz kahl, ungetheilt oder fiederförmig, die oberen mit fleischförmigem Grund ansetzend; Blütenköpfchen eine vielblüthige Schirmtraube bildend, Blümchen bläulichgelb. Diese bekannte Gartenpflanze wird in mancherlei Spielarten und Formen (Schnitt-, Binde- und Kopfsalat) häufig angebaut.

Lactuca virosa L., Gifflattich (f. nebenstehende Fig. 601). Blätter buchtig-fiederförmig, auf der Mittelrippe borstig, Blütenköpfchen in einer großen pyramidalen Rispe stehend. Der bittere Milchsaft dieser, unserm Gartensalat sehr nahe verwandten Pflanze hat narкотische Eigenschaften und wird in der Heilkunde angewendet.

Gattung: *Taraxacum* Juss. (XIX. Polygam. aequal.)

Hüllkelch aus schuppig sich deckenden Blättchen gebildet, bei der Fruchtreife zurückgeschlagen; Blütenboden nackt; Früchtchen lang- und dünn geschnäbelt, mit haarartigem Pappus.

Taraxacum officinale Wigg. (*Leontodon Taraxacum* L.), gemeiner Löwenzahn. Blätter fiederförmig, grobgezähnt, Blütenköpfchen auf einem nackten, hohlen Schaft

Hüllkelch aus schuppig sich deckenden Blättchen bestehend. Früchtchen geschnäbelt, mit federartigen Pappusstrahlen.

Scorzonera hispanica L., Schwarzwurzel. Blätter lanzettförmig, die wurzelständigen gestielt, die oberen sitzend. Blüten gelb, wohlriechend. Die spindelförmigen, fleischigen Wurzeln dieser aus Südeuropa stammenden, häufig in Gärten cultivirten Pflanze geben ein wohlschmeckendes, gesundes Gemüse.

endständig. Diese überall sehr gemeine Pflanze enthält einen bitterlichen Milchsaft, welcher arzneilich angewendet wird; auch sind die Blätter als Salat essbar. Blüht vom März bis Mai.

Trib. 2. Radiatae (Corymbiferae). Strahlenblüthige Compositen.

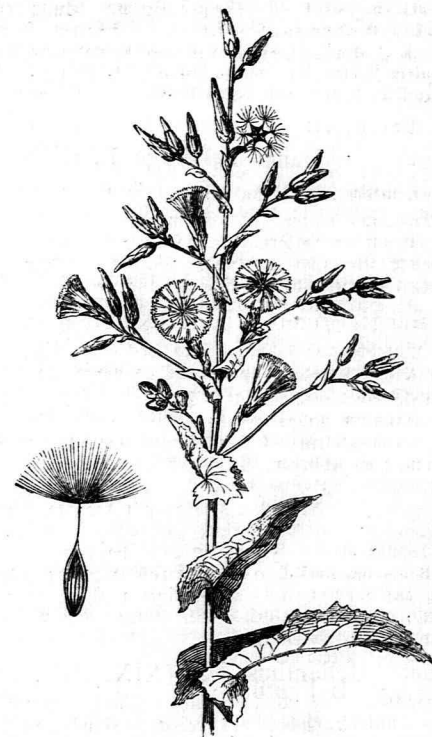
Blütenkörbchen, in der Scheibe röhrige, zwittrige, im Strahl meist zungenförmige, weibliche oder unfruchtbare Blümchen enthaltend. Griffel einfach, Narben feulenförmig oder flach, oberwärts und an den Rändern oder pinselförmig an der Spitze behaart.

Gattungen: *Eupatorium* L. *Tussilago* L. *Aster* L. *Georgina* Willd. *Erigeron* L. *Bellis* L. *Solidago* L. *Inula* L. *Xanthium* L.

Guizotia Cass. *Coreopsis* L. *Helianthus* L. *Bidens* L. *Tagetes* L. *Madia* Mol. *Anthemis* DC. *Achillea* L. *Matricaria* L. *Pyrethrum* Gärt. *Chrysanthemum* DC. *Artemisia* L. *Tanacetum* L. *Helichrysum* DC. *Gnaphalium* L. *Cineraria* L. *Arnica* L. *Senecio* L.

Arten: *Aster chinensis* L., Gartenaster. Eine bekannte, aus China stammende Zierpflanze. Auch zahlreiche, aus Nordamerika stammende Asterarten werden in unseren Gärten cultivirt. — *Georgina variabilis* Willd., Georgine oder Dahlie, eine beliebte Zierpflanze, welche aus Mexiko stammt und erst seit etwa 50 Jahren in Europa eingeführt ist. — *Achillea Millefolium* L., Schafergarbe. Die gewürzhafte bitterliche Blütenstände, sowie das Kraut sind officinell, auch ein vielfach angewendetes Volksmittel. — *Inula Helenium* L., Alant. Die knollige Wurzel ist officinell. — Zur Delgewinnung aus den Samen wird bei uns hin und wieder die aus Chili stammende *Madia sativa* Mol. und im Orient *Guizotia oleifera* DC. gebaut. — *Anthemis nobilis* L., römische Kamille. Stammt aus Südeuropa; Anwendung wie bei der Kamille. — *Chrysanthemum indicum* L. und *Chrysanthemum sineuse* Sims., aus Asien stammend, als

605.



Lactuca virosa, oberer Theil des Stengels, daneben ein Früchtchen.

606.



Köpfchen von *Senecio*.

Zierpflanzen unter dem Namen Winteraster häufig gezogen. — *Artemisia Absinthium* L., Wermuth. Eine im mittleren Europa einheimische, gewürzhaft-bittere Arzneipflanze. *Artemisia vulgaris* L., Beifuß. Bei uns häufig wild; ist officinell. *Artemisia Dracunculus* L., Esdragon. Ein aus Sibirien stammendes aromatisches Küchenkraut. *Artemisia Contra* L., Artem. Vahlana Kostel. und Artem. pauciflora Steehm., im Orient einheimisch, liefern den sogenannten „Wurmsamen“ der Apotheken.

Beispiele:

Gattung: Tussilago L. (XIX. Polygam. superfl.)

Hüllfeld einreihig, außen noch mit einigen Hüllblättchen umgeben. Strahlenblümchen mehrreihig, schmal zungenförmig. Pappus aus schärflichen Haaren gebildet.

Tussilago Farfara L. Gemeiner Fuchsschwanz. Die gelben Blütenköpfchen erscheinen im ersten Frühjahr vor den Blättern auf beschuppten Schäften. Die langgestielten Blätter sind rundlich herzförmig, am Rande winkelig und gezähnt. Die Pflanze wird als Heilmittel bei Brustleiden angewendet.

Gattung: Erigeron L. (XIX. Polygam. superfl.) Berufskraut.

Hüllfeld aus schuppig sich deckenden Blättchen. Blütenboden nackt. Strahlenblümchen mehrreihig. Pappus aus einfachen Haaren.

Erigeron canadense L. Stengel einfach, Blätter lanzettlich, Blütenköpfchen in eine verlängerte Rispe gestellt, klein, weiß. Diese überall an sandigen, unfruchtbaren Stellen sehr gemeine Unkrautpflanze stammt aus Nordamerika, hat sich aber bei uns vollkommen eingebürgert.

Gattung: Bellis L. (XIX. Polygam. superfl.)

Hüllfeld halbkugelig aus zweireihigen, gleichlangen Blättchen gebildet. Blütenboden kegelförmig, nackt. Fruchtknoten ohne Pappus.

Bellis perennis L. Gemeines Gänseblümchen oder Maasliebchen. Von diesem, auf Weiden und Wiesen äußerst häufigen, wohl bekannten Pflänzchen hat man in Gärten schöne gefüllte hell- oder purpurrothe Varietäten, die man namentlich zur Einfassung der Beete verwendet.

Gattung: Helianthus L. (XIX. Polygam. frust.) Sonnenblume.

Hüllfeld aus schuppig sich deckenden Blättchen gebildet. Blütenboden flachgewölbt, mit Spreublättchen bedeckt. Fruchtknoten viertelig mit einem schuppigen, abfälligen Pappus.

Helianthus annuus L. Die große Sonnenblume. Eine sehr bekannte, aus Südamerika stammende Gartenpflanze, ausgezeichnet durch ihre nickenden, bis ein Fuß im Durchmesser haltenden Blütenkörbchen; in ihrem Vaterlande benutzt man ihren öligen Samen als Speise, bei uns als Vogelfutter und hier und da zur Delgewinnung.

Helianthus tuberosus L. Knollige Sonnenblume oder Tobinambur. Gleicht im Ganzen der vorigen Art, hat aber aufrechte nur drei Zoll breite Blütenköpfchen. Sie stammt ebenfalls aus Südamerika und wird hier und da wegen ihrer Wurzelknollen im Großen angebaut; diese, die sogenannten Erdäpfel, sind den Kartoffeln ähnlich, übrigens wässriger als diese und von sad süßlichem Geschmack; sie dienen gewöhnlich als Viehfutter.

Gattung: Chrysanthemum L. (XIX. Polygam. superfl.) Wucherblume.

Hüllfeld halbkugelig, mit schuppig sich deckenden Blättchen. Blütenboden nackt, innen nicht hohl. Fruchtknoten ohne Pappus.

Chrysanthemum inodorum L. Der Kamille im äußeren Ansehen ähnlich und häufig mit ihr zusammen vorkommend, unterscheidet sich indessen leicht durch behaarte Blätter, durch größere Blütenköpfchen und durch Geruchlosigkeit.

Chrysanthemum leucanthemum L. Mit ungetheilten, eilänglichen, am Rande gesägten Blättern; eine gute Futterpflanze, die sich häufig auf Wiesen findet; sie heißt auch wegen der Ähnlichkeit der Blütenfarbe „große Gänseblume.“

Chrysanthemum coronarium L. Gartenwucherblume. Mit fiedertheiligen Blättern, gelben Strahlenblümchen und geflügelten Früchten. Eine aus Südeuropa stammende, in Gärten in mancherlei Formen cultivirte Zierpflanze.

Gattung: Matricaria L. (XIX. Polygam. superfl.)

Hüllfeld aus schuppig sich deckenden, am Rande häutigen Blättchen. Blütenboden kegelförmig, nackt, innen hohl. Fruchtknoten ohne Pappus.

Matricaria Chamomilla L. Echte Kamille. Blätter fast kahl, doppelt fiedertheilig, mit schmalen linienförmigen Abschnitten. Blüten mit gelber, sich kegelförmig verlängernder Scheibe, und weißen, später zurückgeschlagenen Randblümchen. Eine bekannte, auf Aedern und sonst auf angebaute Boden häufige aromatische Arzneipflanze. Es wachsen übrigens an ähnlichen Standorten noch mehrere der Kamille im äußeren Ansehen sehr ähnliche Pflanzen, von der sie jedoch nach den angegebenen Kennzeichen, sowie an ihrem eigenthümlichen Geruch bei einiger Aufmerksamkeit nicht schwer zu unterscheiden sind. Namentlich sind in dieser Beziehung zu nennen die Arten der Gattung *Anthemis* L., welche an dem mit Spreublättchen besetzten Blütenboden kenntlich sind, und meist einen unangenehmen Geruch besitzen. Doch gehört dahin auch die in unseren Gärten cultivirte aromatische römische Kamille: *Anthemis nobilis* L., welche ebenfalls officinell ist.

Gattung: Arnica L. (XIX. Polygam. superfl.)

Hüllfeld glodig, aus zweireihigen gleichlangen Blättchen. Blütenboden zottig-behaart. Pappus aus schärflichen Haaren gebildet.

Arnica montana L., Wohlverlei (s. nebenstehende Fig.). Eine im mittleren und nördlichen Europa, vorzugsweise auf Gebirgswiesen wachsende, kräftige Arzneipflanze mit länglich-eirunden, ganzrandigen Blättern und großen dunkel-goldgelben Blütenköpfchen.

Gattung: Senecio L. (XIX. Polygam. superfl.) Kreuzkraut.

Hüllfeld aus einer Reihe von gleichlangen, an der Spitze meist schwärzlichen Blättchen gebildet. Blütenboden nackt. Randblümchen zungenförmig, weiblich. Pappus haarartig.

Von den zahlreichen Arten dieser Gattung wachsen nicht wenige bei uns wild; zu den gemeinsten gehört das sogenannte Vogelkraut: *Senecio vulgaris* L., welches häufig als Unkrautpflanze in Gärten wächst, und seinen Namen daher führt, weil seine Blütenköpfchen eine Lieblingsnahrung der Kanarienvögel sind.

Tribe 3. Cynareae. Distelköpfige Compositen.

Blütenkörbchen meist ohne Strahl, lauter Röhrenblümchen enthaltend. Griffel oberwärts knotig-verdickt und hier mit einem Haarfranz versehen; Narben kurz, flaumhaarig.

Gattungen: *Centaurea* L. *Cnicus* L. *Carthamus* L. *Carlina* L. *Xeranthemum* L. *Carduus* Gärtner. *Cirsium* Tournef. *Lappa* Tournef. *Serratula* DC. *Calendula* L.



Arten: *Carthamus tinctorius* L., *Safflor*. Aus dem Orient stammend und hin und wieder auch in Deutschland im Großen gebaut. Die Blümchen geben eine schöne rothgelbe, jedoch nicht haltbare Farbe. — *Cnicus benedictus* L., „Kardobenedicten“. Die Blätter sind officinell. — Hierher gehören auch die Mehrzahl der sogenannten Disteln, welche sich durch dornig gezähnte, öfter am Stengel herablaufende Blätter und in einfache oder ästige Dornen auslaufende Blättchen des Hülfels auszeichnen; die bei uns einheimischen stehen meistens in den Gattungen: *Carduus* L. und *Cirsium* DC. Auch die Gattung Klette: *Lappa Tournef.* schließt sich hier an, deren Blüthenköpfchen sich bekanntlich vermittelst der spizen, zurückgekrümmten Häkchen, in welche die Blättchen des Hülfels auslaufen, überall leicht anhängen.

Beispiele:

Gattung: *Centaurea* L. (XIX. Polygam. frustr.) **Glockenblume.**

Hülfelch bauchig, aus schuppig sich bedeckenden Blättchen bestehend. Blüthenboden vorstlig. Blüthchen alle röhrig, die des Strahls unfruchtbar, häufig vergrößert. Pappus aus mehreren Reihen von Haaren gebildet.

Centaurea Cyanus L. **Blaue Kornblume.** Eine bekannte Unkrautpflanze unter dem Getreide; sie wird auch ihrer zierlichen Blüthen wegen in mancherlei Farbänderungen in Gärten angepflanzt.

Gattung: *Cynara* L. (XIX. Polygam. aequal.)

Hülfelch bauchig, eiförmig, mit schuppig sich bedeckenden, in eine Dornspitze auslaufenden Blättchen. Blüthenboden vorstlig. Blüthen alle röhrig und fruchtbar. Pappus federig, abfallend.

Cynara Scolymus L., **Artischoke.** Eine große distelartige Pflanze, mit fieder-spaltigen Blättern und gipfelförmigen, drei bis vier Zoll im Durchmesser haltenden Köpfchen, Blüthchen blauroth. Sie ist wahrscheinlich durch die Cultur aus der sogenannten wilden oder spanischen Artischoke: *Cynara Cardunculus* L., entstanden, die sich durch stärkere Dornen und kleinere Blüthenköpfe von ihr unterscheidet. Die echte Artischoke wird hier und da, am häufigsten jedoch in Frankreich, für die Küche cultivirt; man genießt das zarte Fleisch, welches am Grunde der Hülfelchschuppen und in der untern Lage des Blüthenbodens sich findet.

Gattung: *Calendula* L. (XIX. Polygam. necess.)

Hülfelch halbkugelig, aus zweireihigen, gleichen Blättchen bestehend. Blüthenboden nackt. Scheibenblümchen röhrig, unfruchtbar. Strahlenblümchen mehrreihig, zungenförmig, fruchtbar. Früchtchen gekrümmt, höckerig-flachelig, ohne Pappus.

Calendula officinalis L., **Gartenringelblume.** Mit ästigem Stengel, spatelförmigen und lanzettlichen, am Rande schwachgezähnten Blättern und pomeranzengelben Blüthen. Alle traubartigen Theile sind mit einer drüsigen Behaarung bedeckt, welche der Pflanze einen starken, unangenehmen Geruch verleiht; sie wird auch in der Heilkunde angewendet. Das Vaterland dieser sehr gemeinen Gartenpflanze ist der Orient.

Familie der Lobeliaceen. Lobeliaceae.

417. Kräuter mit abwechselnden, nebenblattlosen Blättern und meist trauben- oder ährenständigen, oder auch einzelnstehenden, zwittrigen, unregelmäßigen Blüthen. Die Röhre des Kelchs ist mit dem Fruchtknoten verwachsen, sein Saum fünfstheilig. Blumenkrone auf dem Kelch stehend, unregelmäßig, mit zweilippigem Saum und gespaltener Röhre. Staubgefäße fünf, mit freien Trägern und zu einer Röhre verwachsenen Staubbeuteln. Fruchtknoten zwei- bis dreifährig, vieleilig; Griffel einfach, mit zweilappiger Narbe. Frucht eine Kapsel oder Beere. Samen klein, mit Eiweiß und geradem Keimling.

Diese, vorzugsweise den Tropengegenden angehörige Familie enthält viele Pflanzen mit scharfem Milchsaft und daher mancherlei Arznei- und Giftpflanzen; einige liefern auch Kautschuk.

Gattungen: *Lobelia* L. *Laurentia* Neck.

Arten: Aus der großen Gattung *Lobelia* L. (V. Monogyn.) werden nicht wenige Arten in unseren Gärten als Zierpflanzen gezogen, so namentlich die durch scharlachrothe Blüthen ausgezeichnete, aus Nordamerika stammende *Lobelia cardinalis* L.; *Lob. Dortmanna* L. wächst im mittleren und nördlichen Deutschland auf Sumpfboden wild; *L. inflata* L., aus Nordamerika, ist officinell.

Familie der glockenblumenartigen Pflanzen. Campanulaceae.

418. Kräuter, öfter Milchsaft führend, mit nebenblattlosen, ganzen Blättern, deren unterste, wurzelständige öfter verschieden gestaltet sind. Blüthen einzeln oder in ährige oder traubige Blüthenstände zusammengestellt, zwittrig, regelmäßig. Kelchröhre dem Fruchtknoten angewachsen, der Saum ist fünfstheilig, mit stehenbleibenden, in der Knospenlage klappigen Zipfeln. Blumenkrone glockig oder röhrig mit fünfspaltigem Saum, dessen Abtheilungen in der Knospenlage klappig sind, wellend, seltener abfallend. Staubgefäße rings um den Fruchtknoten sitzend, manchmal dem Grunde der Blumenkrone anhängend, mit gleichlangen, an ihrem Grunde meist verbreiterten Trägern und zweifährigen, manchmal zu einer Röhre zusammen hängenden Antheren. Fruchtknoten unterständig, zwei- oder mehrfährig; Griffel einfach, Narbe zwei- oder mehrtheilig. Kapsel viel-samig, an der Spitze in Klappen oder am Grunde mit Löchern aufspringend. Samen klein, mit einem Eiweiß und geradem Keimling. — Die Pflanzen dieser Familie kommen vorwiegend in der gemäßigten Zone vor; einige derselben liefern eßbare Theile; arzneilich wirksam sind nur wenige. Manche sind ihrer schönen Blüthen wegen als Zierpflanzen beliebt.

Gattungen: *Campanula* L. *Prismatocarpus* A. DC. *Jasione* L. *Phyteuma* L.

Beispiele:

Gattung: *Campanula* L. (V. Monogyn.) **Glockenblume.**

Kelch freiselförmig, mit fünfstheiligem Saum. Blumenkrone glockig, fünfspaltig. Staubgefäße auf einer epigynischen Scheibe sitzend, mit am Grunde verbreiterten Staubfäden. Kapsel zwei- bis dreifährig, an der Seite oder am Grunde mit Löchern aufspringend. — Die Arten dieser Gattung, deren in Deutschland über dreißig vorkommen, sind an ihrer meist schön himmelblauen Glockenblume leicht zu erkennen.

Campanula persicifolia L. Mit $1\frac{1}{2}$ —3 Fuß hohem Stengel, schmalen, am Rande gesägten Blättern und überhängenden, weitglockigen Blumen. Sie wächst bei uns an waldigen Stellen wild, und wird häufig, sowohl einfach als gefüllt, in Gärten als Zierpflanze cultivirt.

Außerdem werden in Gärten noch häufig cultivirt: die großblumige Glockenblume: *Camp. Medium* L., und die durch ihre sehr reichblüthige pyramidenförmige Rispe ausgezeichnete *Camp. pyramidalis* L., welche aus Südeuropa stammt.

Gattung: *Phyteuma* L. (V. Monogyn.)

Sie unterscheidet sich von voriger durch die tief fünfstheilige Blumenkrone, deren Zipfel mit den Spitzen zusammenhängen, sowie durch den abweichenden Habitus, indem die kleinen Blüthen meist in dichtgebrängten Aehren oder Köpfchen beisammen stehen.

Phyteuma spicatum L. Stengel einfach, Wurzelblätter gestielt, länglich, mit herzförmigem Grund, Stengelblätter schmal, sitzend, Blüthen gelblichweiß oder schwarzblau (*Ph. nigrum* Schm.), eine walzige Aehre bildend. Die spindelförmige Wurzel und die jungen Wurzelblätter dieser Pflanze werden unter dem Namen „Rapunzel“ als Salat und Gemüse genossen, doch werden unter diesem Namen auch Wurzel und Blätter von *Campanula Rapunculus* L., welche ebenfalls bei uns wild wächst, zu gleichem Gebrauch gesammelt.

Familie der geißblattartigen Pflanzen. *Caprifoliaceae*

s. *Lonicereae*.

419. Kräuter oder Sträucher, öfter mit windendem Stengel; Blätter gegenüberstehend, sitzend und dann manchmal am Grunde verwachsen, oder gestielt, ganz, seltener getheilt. Blüthen verschiedentlich angeordnet, bisweilen zu je zweien am Grunde mit einander verwachsen. Kelchröhre mit dem Fruchtknoten verwachsen, Kelchsaum fünfstheilig. Blumenkrone trichter- oder radförmig, mit fünfspaltigem, zuweilen zweispittem Saum, dessen Zipfel in der Knospe sich dachig decken. Staubgefäße der Blumenkrone: röhre aufgewachsen, mit den Abschnitten des Saumes abwechselnd; Staubfäden manchmal ungleich lang. Fruchtknoten unterständig, zwei- bis fünf- fährig; Griffel einfach oder fehlend, Narben zwei-, drei- oder fünflappig. Frucht eine, öfter vom Kelch gekrönte, saftig-fleischige oder trockene Beere, die mehrfährig oder durch Fehlschlagen einfährig ist, und bald viele Samen, bald nur einen einzigen enthält. Keimling gerade, in der Achse eines fleischigen Eiweißes liegend.

Die Pflanzen dieser Familie sind fast alle in der gemäßigten Zone der nördlichen Halbkugel zu Hause; manche derselben werden wegen ihrer schönen oder wohlriechenden Blüthen angepflanzt; einige finden auch arznei- liche Anwendung oder haben eßbare Früchte.

Gattungen: *Linnaea* Gron. *Symphoricarpus* Dill. *Lonicera* L. *Viburnum* L. *Sambucus* L.

Arten *Lonicera tartarica* L. Ein häufiger Zierstrauch in Anlagen. — *Symphoricarpus racemosa* Pers., Schneebeere. Aus Nordamerika stammend; bei uns häufig in Anlagen und Gärten.

Beispiele:

Gattung: *Lonicera* L. (V. Monogyn.)

Kelchsaum kurz, fünfstheilig. Blumenkrone trichterförmig, mit fünfspaltigem, oft zweispittem Saum. Griffel fadenförmig; Narbe kopfig. Beere zwei- bis dreifährig.

Lonicera Caprifolium L., Gartengeißblatt. Ein Strauch mit windendem Stengel; die oberen Blattpaare sind am Grunde zusammengewachsen (s. ob. S. 38, Fig. 71), die kopfig gehäuft, röthlichen, später gelblichen Blüthen sind wohlriechend und duften besonders des Abends; die Beeren sind roth. Dient häufig in Gärten zur Bekleidung von Lauben und findet sich öfter verwildert. Das bei uns einheimische wilde Geißblatt: *Lonicera Periclymenum* L., unterscheidet sich leicht durch nicht verwachsene Blätter. Aus der Abtheilung dieser Gattung mit nicht windendem Stengel und gepaarten, am Grunde verwachsenen Blüthen ist zu nennen: *Lonicera Xylosteum* L., Heckenrösche oder Beinholz, mit eirunden, gestielten, flaumhaarigen Blättern und weißlichen Blüthen; das harte Holz wird zu Radstöcken verarbeitet.

Gattung: *Viburnum* L. (V. Trigyn.)

Kelchsaum fünfzählig. Blumenkrone glockig, fünfspaltig. Drei sitzende Narben. Frucht eine einsamige Beere.

Viburnum Opulus L., Schneeball. Ein einheimischer, in feuchten Wäldern wachsender Strauch. Blätter drei- oder fünflappig; Blüthen weiß, in gestrahlten Trug- dolben, indem die äußeren, am Rande des Blüthenstandes stehenden geschlechtslos sind und sehr vergrößerte, radförmige, Blumenkrone haben. In den Gärten wird häufig die Varietät mit lauter geschlechtslosen Blüthen, die dann ein schönes kugelförmiges Köpfchen bilden, gezogen. Blüht im Mai.

Viburnum Lantana L., Blätter oval, gefägt, gleich den jungen Zweigen und Blüthen- stielen filzig behaart; Blüthen gelblichweiß, alle zwittrig. Bei uns hin und wieder in Wäldern wild, häufig in Gärten angepflanzt. Blüht im April und Mai. Die geraden Schosse geben die sogenannten „türkischen Pfeifenröhren.“

Gattung: *Sambucus* L. (V. Trigyn.) Hollunder.

Kelch fünfzählig. Blumenkrone radförmig, fünfspaltig. Drei sitzende Narben. Beere drei- bis fünfsamig. Blätter unpaarig gesiedert.

Sambucus nigra L., gemeiner Holder oder Flieder. Ein sehr bekannter, manchmal baumartiger Strauch mit drei- bis siebenzählig gesiederten Blättern, gelblich- weißen, in einer flachen Trugdolbe stehenden, etwas betäubend riechenden Blüthen und schwarzen Beeren. Das Holz des Stammes ist fest und hart, die Aeste und Zweige jedoch zeigen in ihrem Innern ein umfangreiches, weißes, schwammiges Mark, das zu mancherlei technischen Zwecken brauchbar ist; die Blüthen sind (als Thee) ein häufig angewendetes schweißtreibendes Mittel, auch werden sie in der Medicin angewendet; die Beeren sind eßbar, namentlich wird aus ihnen das „Fliedermus“ bereitet. Blüht im Mai und Juni.

Sambucus racemosa L. Unterscheidet sich von Vorigem durch gelblichgrüne, in eiför- migen Sträußern stehende Blüthen und rothe Beeren. Er wächst in Gebirgswaldungen und blüht im April und Mai.

Sambucus Ebulus L., Zwerg-hollunder oder Attich. Stamm niedrig, kraut- artig, Blüthen röthlichweiß, Beeren schwarz. Wächst hin und wieder auf steinigem Boden und ist eine narctisch-scharfe Giftpflanze. Blüht im Juli.

Familie der Dipsaceen. *Dipsaceae*.

420. Kräuter oder Halbsträucher mit gegenüberstehenden, öfter am Grunde verwachsenen, ganzen oder fiedertheiligen Blättern. Die Blüthen stehen in dichten, mit einer Hülle umschlossenen Köpfchen, deren Blüthen- boden nackt oder mit Spreublättchen versehen ist. Dieser Blüthenstand, der dem Blüthenkörbchen der Compositen nahe kommt, begründet eine nähere Verwandtschaft der Dipsaceen mit jener Familie. Die Blüthen sind meist unregelmäßig, und die Blumenkrone der in der Peripherie des Köpfchens

stehenden öfter stärker entwickelt, so daß sie eine Art Strahl bilden. Jedes Blüthchen ist noch von einer besonderen, kelchartigen Hülle, deren Saum trockenhäutig erscheint, umschlossen. Der Kelch ist mit seiner Röhre dem Fruchtknoten angewachsen, sein Saum ist ganz oder in fünf, meist borstenförmige Zipfel getheilt. Die Blumenkrone sitzt auf dem Kelchrande und ist röhrig, mit vier bis fünfspaltigem Saum, dessen Zipfel ungleich, manchmal zweilippig sind. Staubgefäße vier, mit ungleich langen Staubfäden. Fruchtknoten unterständig, einsächrig, eineiig, mit einfachem Griffel und Narbe. Frucht ein einsamiges, von der besonderen Hülle umgebenes und von dem pappusartigen Kelchrand gekröntes Schlauchfrüchtchen. Samen mit sparsamem Eiweiß und geradem Keimling.

Die Familie gehört der gemäßigten Zone an und ist in unserer einheimischen Flora ziemlich zahlreich vertreten.

Gattungen: *Dipsacus* L. *Scabiosa* L.

Beispiele:

Gattung: *Dipsacus* L. (IV. Monogyn.)

Hülle mit verlängerten äußeren Blättchen; der kegelförmige Blütenboden ist mit Spreublättchen bedeckt; Blüthen alle gleich. Kelchsaum schüsselförmig, vielzählig oder ganzrandig.

Dipsacus fullonum Mill., Weberkarden. Stengel aufrecht, Blätter am Grunde breit verwachsen, Spreublättchen hängig zurückgebogen, die Blüthen röhlich. Diese Pflanze stammt aus Südeuropa und wird hier und da, besonders in Frankreich, im Großen angebaut, weil man sich ihrer Köpfe zum Auftragen oder Kardätschen des Luchses bedient. Die bei uns wildwachsende ähnliche Art: *Dipsacus sylvestris* Mill. ist wegen ihrer gerade auslaufenden Bracteen hierzu untauglich.

Gattung: *Scabiosa* L. (IV. Monogyn.)

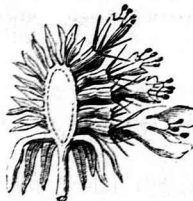
Blättchen der Hülle zweireihig, ausgebreitet; Blütenboden borstig; Hüllchen oder äußerer Kelch kurz vierzählig, innerer mit langen borstenartigen Zähnen. Köpfe meist durch Vergrößerung der äußeren Blümchen gestrahlt (s. Fig. 608 u. 609).

608.



Gestrahltet Köpfchen einer *Scabiosa*.

609.



Dasselbe im Längsschnitt, die Mehrzahl der Blüthen ist entfernt.

610.



Eine der äußeren (sterilen) Blüthen.

Von den einheimischen Arten dieses, neuerdings in eine Reihe von Untergattungen zerfallten Genus ist keine als besonders bemerkenswerth zu nennen. In den Gärten wird die, angeblich aus Ostindien stammende *Scabiosa atropurpurea* L. häufig als Zierpflanze gezogen.

Familie der baldrianartigen Pflanzen. Valerianeae.

421. Krautartige Pflanzen mit gegenständigen Blättern, ohne Nebenblätter. Blüthen in Trugdolden stehend. Kelch mit oberständigem, mehrzähligem oder eingerolltem Saum. Blumenkrone vier- bis fünfspaltig. Staubgefäße eins bis fünf. Fruchtknoten unterständig, dreisächrig, mit zwei fehltschlagenden und einem fruchtbaren, einen hängenden, einweißlosen Samen enthaltenden Fach. Keimling gerade. — Pflanzen der gemäßigten Zone, deren einige kräftige, aromatische Arzneipflanzen sind.

Gattungen: *Valeriana* L. *Valerianella* Meh. *Centranthus* DC.

Beispiele:

Gattung: *Valeriana* L. (III. Monogyn.) *Baldrian*.

Kelchsaum zur Blüthezeit eingerollt, später sich ausbreitend und einen vielstrahligen, federigen Pappus auf dem Scheitel des Schließfrüchtchens bildend. Blumenkrone trichterförmig, am Grunde der Röhre mit einem Höcker, Saum drei- bis fünfspaltig. Frucht einsächrig, einsamig.

Valeriana officinalis L. Blätter fiederteilig, Blüthen zwitterig, röhlichweiß. Häufig an feuchten Standorten. Der mit zahlreichen Fasern besetzte Wurzelstock hat einen durchdringenden eigenthümlichen Geruch — wegen dessen die Katzen demselben sehr nachgehen — und ist ein die Nerven sehr kräftig anregendes Arzneimittel.

Gattung: *Valerianella* Meh. (III. Monogyn.)

Früchtchen mit ein oder zwei leeren Fächern, von dem stehbleibenden, kurzgezähnten Kelchsaum gekrönt, sonst wie vorige Gattung.

Valerianella olitoria Meh. (*Pedia olitoria* Vhl.) Stengel gabelästig, Blätter spatelförmig, Blüthen klein, bläulichweiß. Von dieser und einigen nahe verwandten Arten werden die im Winter und Frühjahr vor dem Stengel hervorkommenden Wurzelblätter als sogenannter Aker- oder Sonnenwirbelsalat häufig verpeist.

Familie der Loranthaceen. Loranthaceae.

422. Immergrüne, dichotomisch ästige Sträucher, die auf den Aesten anderer Holzpflanzen schmarozgen. Blätter meist gegenüber stehend, lederartig, ohne Nebenblätter, manchmal zu Schuppen verkümmert. Blüthen regelmäßig, zwitterig oder eingeschlechtig. Kelch mit dem Fruchtknoten verwachsen, sein Saum oft undeutlich. Blumenkrone vier- bis achttheilig, mit klappiger Knospenlage; die Zipfel später öfter ganz getrennt (daher man die Familie auch wohl zu den Polypetalen gestellt findet). Staubgefäße vor den Abtheilungen der Blume stehend und mit ihnen mehr oder weniger vollständig verwachsen. Fruchtknoten einsächrig, eineiig. Frucht eine einsächrige Beere. Same mit einem fleischigen Eiweiß und geradem, manchmal mehrfachem Embryo, dessen verdicktes Würzelchen nach oben gerichtet ist.

Die Mehrzahl der hierher gehörigen Pflanzen, namentlich die artenreiche Gattung *Loranthus* L., wächst in den Tropenländern, wo sie durch ihre schönen Blüthen oft ein Schmuck der Bäume sind; in Deutschland kommen nur zwei Arten aus dieser Familie vor.

Gattungen: *Viscum* L. *Loranthus* L.

Beispiele:

Gattung: *Viscum* L. (XXII. Tetrandr.)

Männliche Blüthen ohne Kelch, mit viertheiliger Blume. Staubbeutel den Blumentipfeln aufgewachsen, vielfachrig. Weibliche Blüthen mit verwischtem Kelchrand und getrennten Blumenblättern. Narbe sitzend, stumpf. Beere einsamig.

Viscum album L., Mistel oder Kreuzholz. Die ganze Pflanze ist gelbgrün gefärbt; Stamm gabeltheilig, mit knotigen Gelenken, Blätter sitzend, lanzettförmig, Blüthen gehäuft; Beeren kugelig, weiß, mit zäh-schleimigem Fleisch. — Ziemlich häufig auf den Ästen verschiedener Obst- und Waldbäume schmarotzend; wahrscheinlich gelangt die Pflanze durch Vögel dorthin, welche, wie namentlich die Misteldrossel, die Beeren verzehren und die Samen vom Schnabel abstreifen oder unverdaut mit ihren Excrementen wieder von sich geben. Aus dem Saft der Beeren und der Rinde, welcher einen eigenthümlichen, höchst klebrigen Stoff: *Viscin* genannt, enthält, bereitet man den Vogelleim.

Familie der Cinchonaceen. Cinchonaceae.

(Rubiaceae Juss. 3. Th.)

423. Meist strauch- und baumartige Pflanzen; Blätter einfach, gegen- oder quirlständig, mit Nebenblättern versehen. Blüthen in den Blattachseln oder in gipfelfständigen Inflorescenzen stehend, regelmäßig. Kelch dem Fruchtknoten angewachsen, mit freiem, vier-, fünf- und mehrtheiligem, manchmal undeutlichem Saum, dessen Zipfel eine klappige oder gedrehte Knospenlage zeigen. Staubgefäße auf der Blumenkrone sitzend und mit deren Abtheilungen abwechselnd. Fruchtknoten unterständig, zwei-, selten mehrfächrig; Griffel einfach. Frucht eine ein- bis viel-samige Kapsel, Beere oder Steinfrucht. Keimling gerade, in der Achse des Eiweißes liegend.

Eine große, fast ausschließlich in den Tropenländern einheimische Familie, welche viele in ihrer Heimath ökonomisch oder medicinisch angewendete Pflanzen enthält.

Gattungen: *Coffea* L. *Cephaelis* Sw. *Cinchona* L. *Exostemma* Rich. *Nauclea* L.

Arten: *Cephaelis Ipecacuanha* Willd., in Brasilien wildwachsend, liefert die *Ipecacuanha* oder geringelte Brechwurzel. — Von *Cinchona* *Condaminea* Humb. et Bonpl., *Cinchona lancifolia* M. und anderen Arten, welche in den peruanischen Cordilleren einheimisch sind, kommt die China- oder Fiebertinde.

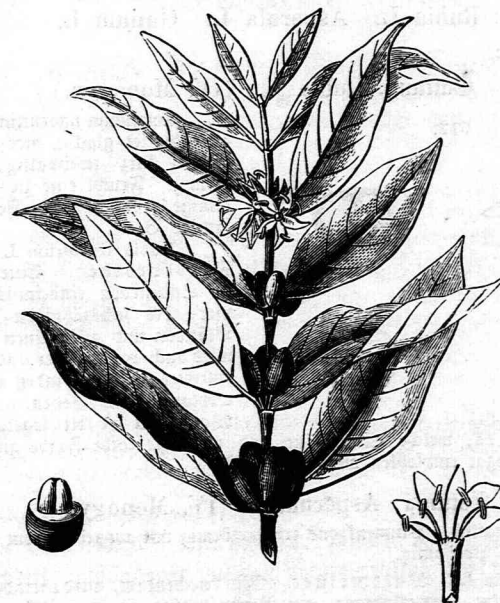
Beispiel:

Gattung: *Coffea* L. (V. Monogyn.)

Kelchsaum vier- bis fünfzählig. Blumenkrone trichterförmig, mit vier- bis fünfspaltigem Saum. Frucht eine fleischige, innen mit einer pergamentartigen Haut ausgekleidete, zweifächrige Beere; Fächer derselben einsamig.

Coffea arabica L. (f. Fig. 611). Der Kaffeebaum. Ein niedriger Baum mit immergrünen Blättern, in den Blattachseln gehäuft weißen Blüthen und kirchrothen Beeren. Seine Samen sind die Kaffeebohnen, welche von einer ganz dünnen Samenhaut umhüllt sind und ihrer Hauptmasse nach aus dem hornartigen Eiweiß

611.



bestehen, in dessen Grund der kleine Embryo eingeschlossen ist. Der Kaffeebaum stammt aus dem östlichen Theile des tropischen Afrika, von wo aus sich seine Cultur zuerst nach Arabien, dann nach Ostindien und anderen warmen Ländern der alten Welt, endlich auch in die amerikanischen Colonien verbreitet hat.

Familie der sternblättrigen Pflanzen. Stellatae.

(Rubiaceae Juss. 3. Th.)

424. Krautartige Pflanzen mit einfachen, durch die vollkommen blattartigen Nebenblätter quirlförmig erscheinenden Blättern. Blüthen regelmäßig, meist zwitтерig, bald achselständig, bald in trugdoldige Köpfchen und Blüthenstände vereinigt. Kelchröhre dem Fruchtknoten angewachsen, Kelchsaum vier- bis sechszählig oder verwischt. Blumenkrone röhrig, trichterig oder radförmig, mit vier- bis sechstheiligem Saum, dessen Zipfel in der Knospe klappig aneinander liegen. Staubgefäße auf der Blumenkrone stehend und mit deren Zipfeln abwechselnd. Fruchtknoten unterständig, zweifächrig, jedes Fach mit einem aufrechten Eichen. Frucht zweiknopfig, trockenhäutig oder seltener beerenartig, fleischig. Samen mit Eiweiß und geradem oder

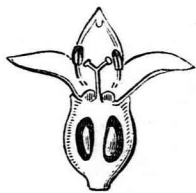
gekrümmtem Keimling. — Diese Familie wird oft mit der vorhergehenden unter dem gemeinschaftlichen Namen der Rubiaceen zusammengefaßt; sie unterscheidet sich aber von jener hinreichend schon durch den abweichenden Habitus ihrer Mitglieder, sowie durch deren geographisches Vorkommen, indem vorzugsweise nur Pflanzen unserer gemäßigten Zone hierher gehören.

Gattungen: *Rubia* L. *Asperula* L. *Galium* L.

Beispiele:

Gattung: *Rubia* L. (IV. Monogyn.)

612.



Kelchsaum undeutlich. Blumenkrone ausgebreitet-glockig, vier- bis fünfspaltig. Griffel kurz, zweispaltig, Narben kopfförmig. Frucht eine zweiknopfige, zweisamige oder durch Fehlschlagen einsamige Beere.

Rubia tinctorum L., Krapp oder Färberröthe. Eine perennirende, in Südeuropa einheimische Pflanze mit vier- bis sechszähligen lanzettförmigen Blättern und gelbgrünen Blüten. Sie wird auch bei uns hier und da im Großen kultivirt, verlangt indeß einen guten und wohlgedüngten Boden. Ihr kriechender Wurzelstock ist die sogenannte Krapp-

oder Färbewurzel, welche eine schöne und wohlfeile rothe Farbe gibt; die Samen sind als Kaffeesurrogat empfohlen worden.

Gattung: *Asperula* L. (IV. Monogyn.)

Kelchsaum undeutlich. Blumenkrone trichterförmig mit ausgebreitetem Saum. Frucht trocken, zweiknopfig, zweisamig.

Asperula odorata L., Waldmeister. Mit kriechendem, ausdauerndem Wurzelstock, vierkantigen Stengeln, quirlständigen, am Rande borstig-scharfen Blättern und weißen, wohlriechenden Blüten. Dieses, in schattigen Wäldern fast überall häufige Pflänzchen nimmt beim Welsen einen sehr angenehmen Geruch an, was auf einem Gehalt von Cumarin beruht, einem wohlriechenden Stearopten, welches auch im Ruchgras (s. S. 363) und in den sogenannten Tongobohnen, deren man sich zum Parfümiren des Schnupftabaks zu bedienen pflegt, enthalten ist. Man gebraucht in manchen Gegenden den Waldmeister zur Anfertigung des aromatischen Kräuterweins oder Maitranks.

Gattung: *Galium* L. (IV. Monogyn.) Labkraut.

Wie *Asperula*, aber mit glockiger oder radförmig ausgebreiteter Blumenkrone. — Eine bei uns durch zahlreiche Arten vertretene Gattung, von denen das weiße Labkraut: *Galium Mollugo* L., und das gelbe: *Galium verum* L. die häufigsten sind; die Wurzelstöcke von den meisten derselben können ebenfalls zum Rothfärben verwendet werden.

Familie der heidelbeerartigen Pflanzen. . *Vaccinieae*.

425. Strauchartige oder halbstrauchartige Pflanzen mit abwechselnden, ganzen, nebenblattlosen Blättern und regelmäßigen, einzelstehenden oder traubigen Blüten. Kelch mit dem Eierstock verwachsen, mit oberständigem ungetheiltem oder mehrzähligen Saum. Blumenkrone meist glockig, mit vier- bis sechszähligen Saum. Staubgefäße auf einer epigynischen Scheibe

eingefügt, nicht mit der Blumenkrone verwachsen; Antheren mit an der Spitze getrennten und in eine Pore oder Röhrchen endigenden Fächern, meistens begrannt. Fruchtknoten unterständig, vier- bis mehrfächrig, Griffel und Narbe einfach. Frucht eine vier- bis sechsfächrige Beere. Samen mit Eiweiß und geradem Keimling. — Diese kleine Familie ist der folgenden von der sie sich jedoch sogleich durch den unterständigen Fruchtknoten unterscheidet, nahe verwandt. Sie ist vorwiegend in der nördlich gemäßigten Zone einheimisch, wo manche der hierher gehörigen Arten, namentlich im Gebirg und auf Moorboden, sich in großer Menge gesellig finden.

Gattung: *Vaccinium* L.

Beispiele:

Gattung: *Vaccinium* L. (VIII. Monogyn.)

Der Gattungsscharakter fällt mit dem vorstehenden Familiencharakter zusammen.

Vaccinium Myrtillus L., Heidelbeere. Ein etwa fußhohes Sträuchlein mit kantigen Aesten und abfallenden Blättern; die Blumen stehen einzeln auf überhängenden Stielen. Auf Waldboden, namentlich im Gebirg häufig große Strecken überziehend, so daß die Beeren mit sogenannten Heidelbeerrechen leicht in Menge eingesammelt werden können; sie sind frisch und getrocknet eine sehr gesunde Speise; auch erhält man aus ihnen durch Destillation den Heidelbeergeist.

Vaccinium Vitis Idaea L., Preiselbeere. Stengel und Aeste stielrund; Blätter ledrig, immergrün, verkehrt eiförmig; Blüten in hängenden Trauben; Beeren roth. Auf Heideboden, besonders im Gebirg, hier und da häufig. Die Beeren werden mit Zucker eingemacht verspeist; auch geben sie durch Destillation Branntwein; die Blüten sind, wie bei der vorigen Art, sehr honigreich.

Vaccinium Oxycoccos L., Moosbeere. Stengel dünn, niederliegend; Blätter unten grau; Blumenkrone radförmig, tief vierspaltig; Beeren roth. Auf torfigem Sumpfboden, im Gebirg und hoch bis in den Norden. Die herbsauren Beeren werden erst durch den Frost genießbar; man verspeist sie gewöhnlich eingemacht.

Familie der heidekrautartigen Pflanzen. *Ericaceae*.

426. Bäume oder Sträucher mit immergrünen, öfter nadelartigen, am Grund gegliederten, nebenblattlosen Blättern, und regelmäßigen, einzelstehenden oder zu verschiedenartigen Blütenständen gehäuftten Blüten. Kelch vier- bis fünfspaltig, bleibend. Blumenkrone trichterförmig oder glockig mit vier- bis fünfteiligem Saum. Staubgefäße so viele wie Zipfel der Blumenkrone oder doppelt so viel, auf einer unterweibigen Scheibe sitzend; Antheren durch eine Pore aufspringend, meist bespornt oder begrannt. Fruchtknoten oberständig, mehrfächrig; Griffel cylindrisch, Narbe einfach oder am Rand getheilt. Frucht eine mehrfächrige Beere oder eine klappig aufspringende Kapsel. Samen zahlreich, klein, ohne Eiweiß mit geradem Keimling.

Diese Familie stimmt mit der vorigen im Bau, im äußern Habitus, wie im Vorkommen vielfach überein. Ihre Heimath sind die außertropischen

Zonen der alten und neuen Welt, wo sie öfter durch geselliges Wachstum auf weiten Strecken den Charakter der Vegetation bestimmen. Viele sind wegen ihrer schönen, dauernden Blüthen beliebte Zierpflanzen, namentlich die zahlreichen südafrikanischen *Erica*-Arten, die strauch- und baumartigen *Rhododendren* und die aus Kleinasien stammende *Azalea pontica* in mancherlei Farbe = Abänderungen.

Gattungen: *Erica* L. *Andromeda* L. *Arbutus* L. *Arctostaphylos* *Azalea* L. *Rhododendron* L. *Ledum* L.

Arten: *Arbutus Unedo* L., der sogenannte Erdbeerbaum. Im Orient und Südeuropa einheimisch, mit essbaren Früchten. — *Arctostaphylos alpina* W. u. Gr. (*Arbutus uva ursi* L.) Bärentraube. Die abstringirenden Blätter sind officinell. — *Rhododendron ferrugineum* L. und *Rhododendrum hirsutum* L., niedrige Sträucher der höhern Gebirgsregion unter dem Namen „Alpenrosen“ bekannt. *Rhod. maximum* L. Ein schöner, immergrüner Zierstrauch aus Nordamerika. *Rhod. ponticum* L. Aus Kleinasien stammend, bei uns häufig als Zierpflanze cultivirt, ebenso auch *Azalea pontica* L., deren wohlriechende Blüthen auf's Mannichfaltigste in rothen, gelben und weißen Farb-Abänderungen variiren. — *Ledum palustre* L., Sumpfsport. Ist narcotisch giftig, wächst im mittleren und nördlichen Europa auf Torfboden, und dient öfter zur Verfälschung des Biers.

Beispiele:

Gattung: *Erica* L. (VIII. Monogyn.)

613.



Blüthe von
Erica.

614.



Ein Staub-
faden daraus.

Kelch vierblättrig. Blumenkrone glockig oder röhrig mit cylindrischer oder aufgeblasener Röhre und vierpaltigem Saum. Staubbeutel mit zwei Poren an der Spitze aufspringend, öfter mit Anhängen versehen. Kapsel vierklappig, mit scheide- wandtragenden Klappen.

Man kennt über 300 Arten dieser Gattung, deren Mehrzahl am Cap der guten Hoffnung zu Hause ist; es sind durchgängig immergrüne Sträucher mit nadel förmigen Blättern und zahlreichen, schön gefärbten Blüthen; viele derselben werden als beliebte Zierpflanzen in unseren Gärten gezogen. In Südeuropa kommen einige, namentlich *Erica arborea* L. und *E. scoparia* L. als hohe Sträucher gesellig wachsend vor; als bei uns einheimisch ist zu nennen:

Erica Tetralix L., die Sumpfscheide, mit drei- bis vierreihigen, langhaarig gewimperten Blättern und in doldigen Köpfchen stehenden fleischfarbenen oder weißlichen Blüthen mit trugförmiger Blumenkrone. Häufig im nördlichen Europa auf moorigem Boden.

Gattung: *Calluna* Salisb. (VIII. Monogyn.)

Kelch gefärbt, viertheilig, länger als die glockige, tief vierpaltige Blumenkrone. Antheren an der Spitze mit zwei Poren aufspringend, Kapsel vierklappig, mit am Mittelfälchen zurückbleibenden Scheidewänden.

Calluna vulgaris Salisb. (*Erica vulgaris* L.) Gemeines Heidekraut. Eine sehr bekannte Pflanze, die in geselligem Wuchs in den nördlichen Gegenden der alten Welt ausgedehnte Flächen überzieht, denen sie durch ihr Vorderrschen einen eigenthümlichen Vegetations- und Bodencharakter verleiht. Das Heidekraut wird hin und wieder als Streu benützt; auch brennt es wegen des Harzgehaltes fast aller seiner Theile gut; seine zahllosen schön rosenrothen Blüthen geben den Bienen reichliches Material zu vorzüglichem Honig. Blüht im August und September.

Familie der Pyrolaceen. Pyrolaceae.

427. Eine kleine, den Ericaceen nahe verwandte Familie, die sich von ihnen hauptsächlich durch den Mangel der hypogynen drüsigen Scheibe unterscheidet; außerdem ist sie noch durch die kleinen, von einem nek förmigen, weiten Samenmantel eingeschlossenen Samen ausgezeichnet.

Hierher gehört nur eine einzige einheimische Gattung: *Pyrola* L., deren Arten bei uns, jedoch nicht häufig, in Wäldern wachsen.

Noch schließt sich hier die kleine Familie der Monotropaeen an, nur aus der Gattung Ohnblatt: *Monotropa* L. bestehend; sie enthält, wie schon ihr deutscher Name andeutet, blattlose Schmaroger.

Die einzige deutsche Art: *Monotropa Hypopitys* L., lebt parasitisch auf den Wurzeln unserer Waldbäume.

Familie der Plumbagineen. Plumbagineae.

428. Kräuter oder Sträucher mit abwechselnden, einfachen Blättern ohne Nebenblätter und mit regelmäßigen, in zusammengesetzten Blüthenständen oder in gedrängten Köpfchen stehenden Blüthen. Kelch frei, fünf- fältig, Blumenkrone fünftheilig, mit gedrehter Knospenlage. Staubgefäße vor den Abtheilungen der Blumenkrone stehend. Fruchtknoten frei, einsächrig mit einem hängenden Eichen. Griffel fünf, oder einfach mit fünf Narben. Frucht eine vom bleibenden Kelch eingeschlossene, an der Spitze aufspringende, oder aber geschlossen bleibende Hautfrucht. Samen mit Eiweiß und geradem Keimling. — Die Arten der wenigen hierher gehörigen Gattungen wachsen vorzugsweise in der wärmeren gemäßigten Zone der alten Welt; viele lieben einen salzhaltigen Boden, daher sie die Meeresküsten und Steppenländer bewohnen. Die Gattung *Plumbago* selbst hat scharf-giftige Eigenschaften und ist officinell.

Gattungen: *Armeria* Willd. *Statice* Willd. *Plumbago* L.

Arten: *Armeria vulgaris* Willd. Auf sandigen Stellen hin und wieder häufig. *Armeria maritima* Willd. Dient häufig in Gärten zur Einfassung der Beete.

Familie der schlüsselflumenartigen Pflanzen. Primulaceae.

429. Meist perennirende Kräuter. Blätter gegenständig oder abwechselnd, einfach, ohne Nebenblätter. Blüthen häufig von einem nackten Schaft getragen, einzeln oder gehäuft, doldig oder traubig. Kelch frei, fast stets fünfspaltig, bleibend. Blumenkrone hypogynisch, fünf- oder manchmal vier- und siebenpaltig, bisweilen fehlend. Staubgefäße auf der Blumenkrone und vor deren Abtheilungen stehend. Fruchtknoten einsächrig, mit vielen auf einer centralen, kugelförmigen Samenleiste sitzenden Eichen. Griffel einfach,

Narbe kopfig. Frucht eine einsäckrige Kapsel, die entweder an der Spitze in Klappen oder deckelartig ringsum aufspringt. Samen schüsselförmig, mit einem Eiweiß und geradem Keimling.

615.



Kapsel von
Anagallis.

Hierher gehören viele niedliche, schönblühende Pflänzchen, welche den Schmuck der höhern Gebirgs-, namentlich der Alpenflora, ausmachen und größtentheils in den nördlichen Ländern sich wieder finden; manche derselben sind beliebte Gartenpflanzen geworden. Die arzneiliche Anwendung der Primulaceen ist nur unbedeutend.

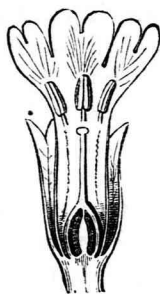
Gattungen: *Primula* L. *Cyclamen* L. *Soldanella* L. *Lysimachia* L. *Anagallis* L.

Arten: *Primula Auricula* L., Aurikel. Auf den Alpen einheimisch; in den Gärten werden zahlreiche schöne Abänderungen cultivirt. *Primula chinensis* Lindl., eine beliebte, aus Asien stammende Topfpflanze. — *Cyclamen europaeum* L. In den Alpen, auch als Zierpflanze gezogen. Die fleischige Wurzelknolle heißt „Erbscheibe“ oder „Saubrod“ und ist scharf-giftig. — *Lysimachia Nummularia* L., Pfennigkraut. Gemein an feuchten Rainen. Blüht im Juni.

Beispiele:

Gattung: *Primula* L. (V. Monogyn.) Fig. 616.

616.



Kelch röhrig-glockenförmig, fünfspaltig. Blumentrone röhrig oder trichterförmig mit ausgebreitetem fünfspaltigem Saum. Kapsel einsäckrig, an der Spitze fünfflappig aufspringend. — Die Blätter sämtlicher Arten sind wurzelständig und die Blüthen stehen einzeln oder in Dolben an der Spitze nackter Schäfte.

Primula elatior Jacq., große Schlüsselblume. Blätter runzlig, auf der Unterseite wie auch der Schaft filzig behaart; Blüthen schwefelgelb mit flachem Saum, geruchlos. Sie wächst häufig in Wäldern und ist eine der ersten Frühjahrsblumen. In Gärten cultivirt man sie häufig in verschiedenfarbigen Varietäten.

Primula officinalis Jacq. Wie Vorige, aber die Blüthen kleiner, wohlriechend, mit vertieftem Saum und fünf dunkelgelben Flecken am Schlund; sie dienen zur Bereitung eines beruhigenden Thees.

Familie der Oleaceen. Oleaceae.

430. Bäume und Sträucher, manchmal windend, mit einfachen oder zusammengesetzten, nebenblattlosen, meist gegenständigen Blättern. Blüthen in vielblüthige Inflorescenzen vereinigt, regelmäßig, meist zwittrig. Kelch frei, vier- oder mehrzählig, bleibend. Blumentrone trichter- oder tellerförmig, mit viertheiligem Saum, manchmal aus vier getrennten Abtheilungen bestehend, selten ganz fehlend. Staubgefäße zwei, auf der Blumentrone oder dem Blüthenboden sitzend. Fruchtknoten zweisäckrig; Griffel kurz, Narbe ganz oder zweispaltig. Frucht bald eine saftige Beere oder Steinfrucht, bald trocken, kapselartig, wonach man zwei Unterabtheilungen der Familie unterscheiden kann, welche auch im Habitus ziemlich von einander abweichen.

Samen ein oder zwei in jedem Fach, hängend. Keimling gerade, in der Mitte eines dichten Eiweißes. — Die Pflanzen dieser Familie kommen in der wärmeren gemäßigten Zone vor, und manche derselben sind wegen der Producte, die sie liefern, von Wichtigkeit.

Gattungen: *Olea* L. *Ligustrum* L. *Fraxinus* L. *Syringa* L. *Jasminum* L.

Arten: *Olea europaea* L., Delbaum. Im Orient und Südeuropa seit ältester Zeit cultivirt. Wächst langsam und hat sehr festes Holz. Die fleischigen Früchte (Oliven) geben das Oliven- oder Baumöl, dessen feinste Sorte Provençeröl heißt. *Olea fragrans* Thunbg. Die äußerst wohlriechenden Blüthen dienen zur Parfümierung des chinesischen Thees. — *Jasminum officinale* L. und andere Arten dieser Gattung werden wegen ihrer wohlriechenden Blüthen cultivirt.

Beispiele:

Gattung: *Ligustrum* L. (II. Monogyn.)

Kelch sehr klein, vierzählig. Blumentrone tellerförmig, mit vierspaltigem Saum. Frucht eine zweisäckrige, mehrsamige Beere.

Ligustrum vulgare L., Rainweide oder Hartriegel. Ein Strauch mit lanzettförmigen Blättern, weißen, wohlriechenden Blüthensträußen und schwarzen Beeren mit purpurrothem Fleisch. Häufig im Gebüsch und an Zäunen; das harte Holz ist zu Drechslerarbeiten sehr geschätzt. Blüht im Juni und Juli.

Gattung: *Syringa* L. (II. Digyn.)

Kelch klein, vierzählig. Blumentrone tellerförmig. Staubgefäße in der Röhre der Blumentrone sitzend. Frucht eine holzige, zweisäckrige Kapsel. Samen häutig gerandet.

Syringa vulgaris L., spanischer Flieder. Ein bekannter, bisweilen baumartiger Zierstrauch unserer Gärten, welcher aus dem Orient stammen soll. Man hat ihn mit weißen und mit lilafarbenen Blüthen. Man cultivirt außerdem noch zwei andere, durch größere Blüthen ausgezeichnete Arten: *Syringa persica* L. und *Syr. chinensis* L.

Gattung: *Ornus* Pers. (II. Monogyn.) Fig. 617.

Kelch vierspaltig. Blumentrone vierblättrig. Narbe zweispaltig. Frucht einsamig, holzig, nach oben in einen geraden, blattartigen Flügel verlängert.

Ornus europaea Pers. (*Fraxinus Ornus* L.) Mannaesche. Ein Baum des südlichen Europas, der bei uns in Anlagen hin und wieder gepflanzt wird, mit gefiederten Blättern und reichblüthigen, wohlriechenden Blüthenrispen. In wärmeren Ländern liefert der austretende Saft die süße, in der Medicin gebräuchliche Manna, die wir namentlich aus Italien erhalten.

617.



Gattung: *Fraxinus* L. (II. Monogyn.) Fig. 618.

Wie vorige Gattung, aber die Blüthen sind polygamisch und enthalten des Kelches und der Blumentrone, so daß sie nur aus den nackten wesentlichen Blüthentheilen bestehen (s. Fig. 618).

Fraxinus excelsior L., gemeine Esche. Ein hoher Baum mit graulicher Rinde, schwarzen, weichhaarigen Knospen und sieben- bis elfzähligen gefiederten Blättern; die Antheren sind purpurroth. Die Esche wächst in der Ebene wie im Gebirg und liebt feuchte Standorte. Ihr Holz ist weiß und fest und als Werk- und Brennholz geschätzt.

618.



Familie der wegerichartigen Pflanzen. Plantagineae.

431. Perennirende Kräuter mit meist wurzelständigen, einfachen Blättern und regelmäßigen, in Aehren oder Köpfchen zusammengebrängten, meist

zwitterigen Blüthen. Kelch viertheilig, Blumenkrone trockenhäutig, mit vier-spaltigem Saum. Staubgefäße vier, seltener eins. Fruchtknoten frei, einsäckrig oder zwei bis dreisäckrig, mit ein-, zwei- und mehrreihigen Fächern; Griffel und Narbe einfach. Frucht ein einsamiges Nüsschen oder eine mehrsamige, umschnitten-ausspringende Kapsel. Keimling gerade, in der Achse eines dichtfleischigen Eiweißes liegend. Diese Familie ist über die ganze gemäßigte Zone verbreitet, und bei uns durch die ziemlich artenreiche Gattung, welcher sie ihren Namen verdankt, vertreten.

Gattungen: *Plantago* L. *Littorella* L.

Arten: *Plantago Psyllium* L. und *Plantago arenaria* L. liefern die früher officinellen, jetzt hauptsächlich noch technisch verwendeten *Semina Psyllii* oder Flohsamen.

Beispiele:

619.

Gattung: *Plantago* L. (IV. Monogyn.)
Wegerich.



Kelch ungleich-viertheilig. Blumenkrone mit vier-spaltigem Saum. Staubgefäße dem Grund der Blumenkrone angewachsen. Kapsel umschnitten-ausspringend, zwei- und mehrsamig.

Plantago major L. mit rundlichen eine Rosette bildenden Wurzelblättern, nackten Schäften und verlängerten Blüthenähren. Diese Art, sowie *Plantago media* L. und *Plantago lanceolata* L. sind gemein auf Wiesen, Weiden u. s. w.; es sind gute Futterkräuter.

Familie der windenartigen Pflanzen. *Convolvulaceae*.

432. Kraut- oder strauchartige, häufig windende Pflanzen. Blätter abwechselnd, ganz oder handförmig getheilt, ohne Nebenblätter. Blüthen gabel- oder gipfelsständig, häufig von zwei Bracteen gestützt. Kelch fünfblättrig oder fünftheilig, bleibend. Blumenkrone trichterförmig, mit ausbreitetem, ganzem oder fünfklappigem, in der Knospe gedrehtem Saum. Staubgefäße fünf, der Blumenkrone angewachsen. Fruchtknoten auf einer hypogynen Scheibe sitzend, aus zwei Fruchtblättern gebildet, zwei- bis vier-säckrig; Griffel einfach oder zweispaltig. Frucht eine ein- bis vier-säckrige, armsamige, meist klappig ausspringende Kapsel, seltener eine Beere. Samen mit sparsamem, schleimigem Eiweiß und gekrümmtem Keimling, dessen Cotyledonen faltig geknickt sind.

Die *Convolvulaceen* sind größtentheils in den Tropenländern zu Haus; einige enthalten häufig in der Wurzel einen harzreichen, purgirend wirkenden Milchsaft; andere sind wegen ihrer schönen Blüthen beliebte Zierpflanzen.

Gattung: *Convolvulus* L.

Arten: *Convolvulus (Ipomoea) Jalapa* L. und *C. Purga* Wender. liefern die officinelle Salappenwurzel. Von *C. Scammonium* L. kommt ein officinelles Gummiharz. Die amylnreichen Knollen von *C. Batatas* L., die sogenannten Bataten, dienen in den Tropenländern als Nahrung.

Beispiele:

Gattung: *Convolvulus* L. (V. Monogyn.)

Kelch tief fünftheilig. Blumenkrone trichterförmig mit fünfspaltigem, fünfseitigem Saum. Griffel einfach, Narbe zwei- bis dreilappig. Frucht eine vom bleibenden Kelch umgebene zwei- bis vier-säckrige, mehrsamige Kapsel.

620.



Die zahlreichen Arten dieser Gattung sind meist durch windenden Stengel und große, schöngefärbte Blüthen ausgezeichnet. Einheimisch sind bei uns zwei Arten, nämlich die große, weißblühende Zaunwinde: *Convolvulus sepium* L. und die kleine Ackerwinde: *Convolvulus arvensis* L. mit rötlichen Blüthen; in Gärten werden häufig gezogen die dreifarbige Winde: *Conv. tricolor* L. aus Südeuropa, und *Conv. purpureus* L. (*Ipomoea purpurea* Lam.) aus Nordamerika stammend.

Blüthe v. *Convolvulus* in der Entfaltung begriffen.

Familie der Cuscuten. *Cuscutaceae*.

433. Eine kleine, nur aus einer einzigen Gattung bestehende Familie, welche lauter blattlose, windende Schmarogerpflanzen mit kleinen, büschelig stehenden Blüthen enthält, die durch warzenartige, seitlich am Stengel hervorkommende Saugorgane ihre Nahrung aus den Säften der Pflanzen, auf denen sie leben, ziehen. Kelch vier- bis fünfspaltig. Blumenkrone glockig, mit vier- bis fünfspaltigem Saum, auf ihrer Röhre die Staubgefäße, und unter diesen ebenso viele Schüppchen tragend. Fruchtknoten zweisäckrig, Griffel und Narbe zweispaltig. Kapsel ein- oder zweisäckrig. Samen mit Eiweiß und schraubenförmigem Keimling ohne Cotyledonen.

Einzige Gattung: *Cuscuta* L.

Arten: *Cuscuta Epilinum* L., Flachsseide. Auf dem Flachs schmarogend und manchmal sehr schädlich. *Cuscuta suaveolens* Ser., auf der Luzerne.

Familie der Polemoniaceen. *Polemoniaceae*.

434. Kräuter, seltener Sträucher, mit abwechselnden oder gegenständigen, ganzen oder getheilten, nebenblattlosen Blättern und regelmäßigen, meist in cymösen Blüthenständen stehenden Blüthen. Kelch fünftheilig, bleibend. Blumenkrone trichterig oder tellerförmig. Staubgefäße fünf, auf der Blumenkrone stehend. Fruchtknoten frei, dreisäckrig; Griffel einfach; Narben drei. Frucht eine dreisäckrige, fächerspaltig dreiflappige Kapsel mit ein- oder mehrsamigen Fächern. In selteneren Fällen ist der Kreis der Fruchtblätter auch fünfzählig. Samen mit Eiweiß und geradem Keimling.

Diese Familie ist vorzugsweise in dem westlichen Theile von Nordamerika einheimisch, von wo namentlich aus der Gattung *Phlox* L. eine Reihe schönblühender Arten in unsere Gärten als Zierpflanzen eingeführt worden sind; in Europa ist sie nur durch eine Gattung: nämlich *Polemonium* L. (V. Monogyn.) repräsentirt, deren einzige, in Mittel- und Süd-

europa wildwachsende Art, das blaue Sperrkraut: *Polemonium coeruleum* L., ebenfalls in unseren Gärten gezogen wird.

Gattungen: *Phlox* L. *Gilia* R. u. P. *Collomia* Nutt. *Polemonium* L.

Familie der nachtschattenartigen Pflanzen. Solaneae.

435. Bei uns meist krautartige, in den wärmeren Ländern baum- und strauchartige Gewächse mit abwechselnden, nebenblattlosen, ganzen oder fiedertheiligen Blättern. Blüten meist regelmäßig, einzeln oder in dolden-, trauben- und rispenartigen Blütenständen stehend. Kelch vier- bis sechstheilig, meist bleibend. Blumenkrone hypogynisch, mit vier- bis fünfstheiligem Saum, dessen Abtheilungen eine gefaltete oder klappige Knospenlage haben. Staubgefäße meist fünf, frei oder untereinander zusammenhängend. Fruchtknoten frei, zwei- bis vierfährig; Griffel einfach; Narbe einfach oder zweilappig. Frucht eine vielkammerige Kapsel oder eine Beere mit dicken, fleischigen, der Scheidewand angewachsenen Samenleisten.

Eine große, vorzugsweise in den Tropenländern einheimische Familie, welche durch die übereinstimmenden Eigenschaften ihrer Mitglieder sehr bestimmt charakterisirt ist. Die Solaneen sind nämlich fast ohne Ausnahme narkotische oder narkotisch-scharfe Giftpflanzen, daher auch als Arzneigewächse unter sich von sehr ähnlicher Wirkung. Selbst die hierher gehörigen Nutgewächse zeigen diesen nämlichen Charakter mehr oder weniger deutlich, z. B. der Tabak, sowie die Kartoffeln und andere Nachtschattenarten, welche die schädlichen Stoffe nur theils in verhältnißmäßig geringer Menge, theils in anderen, nicht in Gebrauch gezogenen Theilen enthalten.

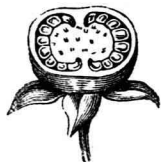
Gattungen: *Solanum* L. *Capsicum* L. *Physalis* L. *Atropa* L. *Lycium* L. *Hyoscyamus* L. *Datura* L. *Nicotiana* L. *Petunia* Juss.

Arten: *Capsicum annum* L. Aus dem trockenen Beerenfleisch wird der sogenannte spanische, rothe oder Cayennepfeffer bereitet. — *Solanum Melongena* L. und *Sol. ovigerum* Dun., in Südeuropa unter dem Namen „Eierpflanzen“ cultivirt, haben eßbare Beeren. *Solanum Pseudocapsicum* L., das sogenannte Korallenbäumchen, ein bekanntes Topfziergewächs, stammt aus Madeira.

Beispiele:

Gattung: *Solanum* L. (V. Monogyn.) Nachtschatten.

621.



Beere v. *Solanum*
im Durchschnitt.

Kelch fünfstheilig. Blumenkrone radförmig, mit gefaltetem, mehr oder weniger tief fünfpaltigem Saum. Staubbeutel an der Spitze mit zwei Poren sich öffnend. Frucht eine zweifährige Beere (s. Fig. 621).

Solanum nigrum L. Krautartig, mit buchtig ausgeschweiften Blättern, weißen Blüten und schwarzen Beeren. Eine an Wegen, auf Schutt u. dgl. gemeine Giftpflanze. Blüht im Juli und August.

Solanum Dulcamara L., Bittersüß. Strauchig, mit windendem Stengel, herz- oder spießförmigen Blättern,

violetten Blüten und rothen Beeren. Im Gebüsch an feuchten Stellen nicht selten; blüht im Juni und Juli. Die jüngeren Triebe werden in der Heilkunde angewendet.

Solanum tuberosum L., Kartoffel. Blätter unterbrochen gefiedert, Blüten weißlich oder violett, Beeren kugelig, grün. Diese allbekannte Nahrungspflanze stammt aus den Cordilleren von Chili und Peru und wurde in Amerika schon seit ältester Zeit angebaut, von wo sie dann gegen den Ausgang des 16. Jahrhunderts nach Europa kam. Die Früchte, die unreifen Knollen, sowie die jungen Triebe, welche Solanin enthalten, zeigen schädliche Eigenschaften. Gewöhnlich pflanzt man die Kartoffeln durch Legen von Knollen oder von Stücken derselben, selbst von Abschnitten mit einem einzelnen Auge; um jedoch der Ausartung vorzubeugen, sollte man sie von Zeit zu Zeit wieder durch die Ausfaat verjüngen.

Solanum Lycopersicum L. Mit unterbrochen-gefiederten Blättern, gelben Blüten und großen rothen, gewöhnlich mehrfährigen Beeren. In Südeuropa, auch hin und wieder bei uns seiner Früchte wegen angebaut, welche unter dem Namen Tomate oder Liebesäpfel in der Küche verwendet werden.

Gattung: *Physalis* L. (V. Monogyn.)

Kelch und Blumenkrone fünfpaltig. Staubbeutel mit zwei Längspalten aufspringend; die zweifährige Beere ist von dem auswachsenden, aufgeblasenen Kelch locker umschlossen.

Physalis Alkekengi L., Schlutte oder Sudenkirsche. An feuchten Rainen und im Gebüsch; blüht im Juni, Blüten schmutzweiß. Die rothen, von dem bausigen, zinnoberroth gefärbten Kelch umhüllten Beeren sind eßbar, wogegen die Absonderung der brüßigen Oberfläche des Kelchs bitterlich schmeckt und schädliche Wirkungen zeigt.

Gattung: *Atropa* L. (V. Monogyn.)

Kelch fünfpaltig, bleibend. Blumenkrone glöckig. Beere zweifährig.

Atropa Belladonna L., Tollkirsche (s. Fig. 622). Eine krautartige perennirende, bei uns hier und da an Waldrändern wachsende Pflanze mit leberbraunen Blüten und glänzend-schwarzen Beeren; blüht im Juni und Juli; die Beeren reifen im August; letztere wirken, wie alle Theile der Pflanze, sehr stark narkotisch giftig, so daß ihr Genuß schon oft den Tod zur Folge hatte. Andererseits wird die Belladonna indessen auch als kräftiges Heilmittel angewendet.

622.



Zweig der Tollkirsche.



Samen derselben Pflanze
im Durchschnitt.

Gattung: *Hyoseyamus* L. (V. Monogyn.)

623.

Fruchttragender Kelch von *Hyoseyamus*, geöffnet.

Kelch glockig, fünfpaltig, bleibend. Blumenkrone trichterförmig, mit fünfpaltigem Saum. Kapsel vom Kelch umschlossen, zweifächrig, mit einem Deckel aufspringend.

Hyoseyamus niger L., schwarzes Bilsenkraut. Der Stengel und die buchtigen Blätter sind mit einer drüsig-lebrigen Behaarung überzogen, welche der ganzen Pflanze einen widrigen betäubenden Geruch erteilt. Die Blüten sind trüb-gelb, mit violetter, besonders im Schlunde dichterem Aderung. Hin und wieder auf Schutt und an Wegen; blüht im Juni und Juli. Sehr giftig, aber auch eine sehr geschätzte Arzneipflanze.

Gattung: *Datura* L. (V. Monogyn.)

624.

Der Stechapfel (*Datura Stramonium*).

Kelch röhrig, fünzfächrig, am Grunde sich quer abgliedernd. Blume röhrig-trichterförmig mit fünzfächrigem, gefaltetem Saum. Frucht eine unvollkommen vierfächrige, vierklappige Kapsel.

Datura Stramonium L., Stechapfel (s. Fig. 624). Blätter buchtig gezähnt; Blüten bis drei Zoll lang, weiß, im Juni erscheinend; Kapseln mit krautigen Dornen bedeckt. Ursprünglich in Ostindien einheimisch, jetzt aber bei uns, wahrscheinlich durch die Zigeuner eingeführt, auf Schutt, in der Nähe der Wohnungen nicht selten. Die narкотischen Eigenschaften der Pflanze geben sich durch einen betäubenden Geruch ihrer krautartigen Theile zu erkennen. Diese, sowie einige ausländische Arten der Gattung werden auch in Gärten als Zierpflanzen gezogen.

Gattung: *Nicotiana* L.* (V. Monogyn.)

Kelch glockig, fünfpaltig, bleibend. Blume trichterförmig, mit fünflappigem oder fünzfächrigem und gefaltetem Saum. Kapsel zwei- bis vierfächrig, halb vierklappig.

Nicotiana Tabacum L., der virginische Tabak. Blätter länglich-lanzettförmig, zugespitzt, wie der Stengel drüsig-flaumhaarig; Blüten in einer reichblüthigen Trugbolde, Blumenkrone rosenroth, mit zugespitzten Saumzipfeln.

*) Der Gattungsname stammt daher, daß Jean Nicot, ein französischer Gesandter in Portugal, zuerst (im Jahre 1560) Samen der Tabakspflanze nach Paris brachte, welche nach ihm „herba Nicotiana“ genannt wurde; die spezifische Bezeichnung sowie der Trivialname wird von der westindischen Insel Tabago abgeleitet.

Diese Art, sowie die nahe verwandte *Nicotiana macrophylla* Spreng. geben vorzugsweise den gebräuchlichen Tabak; seltener wird zu diesem Zweck auch der Bauern- oder Weichentabak: *Nicotiana rustica* L. aufgezogen, welcher sich durch die grünlich-gelben Blumenkronen, deren Saum ausgebreitet ist und gerundete Lappen hat, leicht unterscheidet. Die Arten dieser Gattung stammen aus Amerika, von woher sich ihr Anbau, zugleich mit dem Gebrauch des Rauchens und Schnupfens, seit der Mitte des 16. Jahrhunderts trotz mannichfacher strenger Verbote fast über die ganze Welt ausgebreitet hat. Uebrigens zeigen die Tabakspflanzen, namentlich frisch, deutlich narкотisch-giftige Eigenschaften, welche durch die Zubereitungen vor dem Gebrauch zum Theil sich verlieren; sie rühren von dem Gehalt an Nicotin, einem sehr giftigen Alkaloid, her. Auch in der Medicin gilt der Tabak als ein heftig wirkendes und daher vorsichtig anzuwendendes Mittel.

Familie der enzianartigen Pflanzen. Gentianeae.

436. Kräuter, seltener Sträucher, mit meist gegenständigen, einfachen, nebenblattlosen Blättern. Blüten meist ansehnlich, regelmäßig, einzeln oder in cymösen Blütenständen stehend. Kelch vier- bis sechs-, selten mehrtheilig. Blumenkrone vier- bis zwölfpaltig, im Schlunde manchmal mit Anhängen versehen, die Abtheilungen des Saums in der Knospe gedreht oder klappig aneinander liegend. Staubgefäße auf der Blumenkrone sitzend und mit deren Abschnitten wechselnd. Fruchtknoten oberständig aus zwei Fruchtblättern gebildet, entweder einfächrig mit wandständigen Samenleisten oder zweifächrig und dann die Samenleisten an der Scheidewand tragend; Griffel und Narbe öfter zweipaltig. Frucht eine ein- bis zweifächrige, zweiklappige, viel-samige Kapsel, sehr selten eine Beere. Samen einweißhaltig mit geradem Keimling.

Die Pflanzen dieser Familie sind über die ganze Erde verbreitet, finden sich jedoch verhältnißmäßig häufiger in den höheren Regionen der Gebirge und im Norden. Manche derselben sind wegen ihrer schönen Blüten Ziergewächse. Viele enthalten einen eigenthümlichen bitteren Extractivstoff, und werden deshalb als wirksame Arzneipflanzen angewendet; giftig sind nur wenige.

Gattungen: *Gentiana* L. *Erythraea* Rich. *Chlora* L. *Menyanthes* L. *Villarsia* Vent.

Arten: *Gentiana lutea* L. Im höheren Gebirge, besonders in den Alpen; blüht im Juli und August. Diese und einige nahe verwandte Arten, namentlich *Gentiana purpurea* L. und *G. punctata* L. haben eine fleischige, sehr bitter schmeckende Wurzel, die zum medicinischen Gebrauch gesammelt wird, und aus der man in den Gegenden, wo sie häufiger wächst, den magenstärkenden Enzianbranntwein bereitet. Viele andere, meist schön blau blühende Enzianarten kommen außerdem im Gebirge, namentlich auf Kalkboden und in den höheren Alpenregionen vor. Wir nennen von diesen beispielsweise: *Gentiana acaulis* L., die man auch in Gärten als Einfassung der Beete anpflanzt. Sie blüht bei uns im Mai, in den Alpen später. — *Menyanthes trifoliata* L., Bitter- oder Fieberklee, wegen der dreizähligen Blätter so genannt. Wächst in Sümpfen und blüht im April und Mai. Die Blätter dienen als bitteres Arzneimittel.

Beispiel:

Gattung: *Erythraea* Rich. (V. Monogyn.)

Kelch fünfspaltig. Blumenkrone tellerförmig, mit fünfspaltigem Saum. Staubbeutel nach ihrer Verschraubung spiralförmig gedreht. Kapsel mehr oder weniger vollständig zweifächrig, zweiflappig.

Erythraea Centaurium Pers., Tausendguldenkraut. Stengel aufrecht, gabelästig, mit gegenständigen, ovalen oder länglichen Blättern. Blüten in schirmförmigen Trugbolzen, rosenroth. Häufig an sonnigenainen und auf Weiden, auch im Walde; blüht im Juli. Das sehr bittere Kraut ist ein vielfach angewendetes Arzneimittel.

Familie der Apocynen. Apocynae.

437. Sträucher und Kräuter häufig mit Milchsaft; Blätter meist gegenständig. Blüten zwittrig, regelmäßig, einzeln oder in gestielten Trugbolzen. Kelch vier- bis fünfstheilig. Blumenkrone fünfspaltig, die Abtheilungen meist mit gedrehter Knospenlage, öfter im Schlund mit einem Kranz versehen. Staubgefäße auf der Blumenkrone sitzend, Pollen körnig. Fruchtknoten aus zwei getrennten oder zu einem zweifächrigen Eierstock verwachsenen Fruchtblättern gebildet. Frucht eine Kapsel, Beere oder Steinfrucht, oder zwei getrennte Balgkapseln. Samen meist mit einem Haarschopf gekrönt. Eiweiß meist sparsam, Keimling gerade.

Diese, vorzugsweise in den Tropenländern einheimische Familie enthält in der Regel in ihren Milchsaften wirksame Stoffe, daher sie verschiedene Arznei- und Giftpflanzen begreift; namentlich gehört unter Anderem hierher die Gattung *Strychnos* L., deren Arten sämmtlich ein äußerst giftiges Pflanzenalkaloid, Strychnin genannt, enthalten, und zum Theil die furchtbarsten Pflanzengifte liefern.

Gattungen: *Vinea* L. *Apocynum* L. *Nerium* L. *Strychnos* L.

Arten: *Nerium Oleander* L., Oleander oder Lorbeerrose. Wächst in Südeuropa an Flußufern wild, bei uns häufig cultivirt. Eine narcotisch-scharfe Giftpflanze. — *Strychnos nux vomica* L. Ein Baum in Ostindien, dessen große, schüsselförmige Samen officinell sind und sich in unseren Apotheken unter dem Namen „Krähenaugen“ oder „Brednüsse“ vorfinden.

Beispiel:

Gattung: *Vinea* L. (V. Monogyn.) Sinngrün.

Kelch fünfstheilig. Blumenkrone tellerförmig mit fünfspaltigem Saum und schiefen Zipfeln. Staubfäden gekniet, Staubbeutel über der Narbe zusammen neigend, auf dem Rücken gebartet. Narbe verdickt, gebartet. Frucht aus zwei vielkammigen Balgkapseln gebildet, Samen nackt.

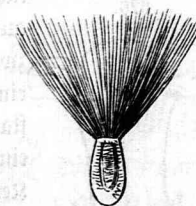
Vinea minor L. Wurzelstock kriechend, Stengel schlank mit lanzettförmigen, ledrigen, immergrünen Blättern. Blüten einzeln in den Blattwinkeln, gestielt, hellblau oder weiß. Ein bekanntes, im mittleren Europa in Wäldern wildwachsendes Pflänzchen, das man in verschiedenen Varietäten häufig in Gärten zieht.

Familie der Asclepiadeen. Asclepiadeae.

438. Kräuter oder windende Sträucher mit milchigen Säften, gegenständigen oder quirligen Blättern und doldigen oder traubigen, regelmäßigen,

oft sehr eigenthümlich gebildeten Blüten. Kelch fünfstheilig. Blumenkrone fünfspaltig, mit in der Knospe schuppig sich deckenden oder gedrehten Zipfeln, im Schlund mit einem Kranz verschieden gestalteter, oft fleischiger Anhänge, welche nach innen mit den fünf verbreiterten Staubfäden verwachsen sind. Staubbeutel zweifächrig, vor der Oeffnung der Blüthe in zwei Längspalten aufspringend; es treten dann die wachsartigen Pollenmassen aus und hängen sich paarweise an drüsige Fortsätze des Narbenkörpers, welche man „Halter“ nennt. Fruchtknoten zwei, aus je einem Fruchtblatt gebildet, in einen kurzen Griffel auslaufend; Narbe beiden gemeinschaftlich, kuchenförmig verdickt, meist fünfstantig, im Umfang fünf drüsige Halter tragend. Frucht aus zwei (oder durch Fehlschlagen einer) oberständigen, vielkammigen Balgkapseln bestehend. Samen meist von einem Haarschopf gekrönt, mit dünnem Eiweiß und geradem Keimling.

625.

Samen von *Asclepias syriaca* mit Haarschopf.

Diese Familie stimmt in ihrem Vorkommen, wie auch in ihren Eigenschaften sehr mit der vorigen überein; sie enthält ebenfalls mehrere Gift- und Arzneipflanzen; auch werden nicht wenige Asclepiadeen wegen ihrer schönen und eigenthümlich gebildeten Blüten als Zierpflanzen gezogen.

Gattungen: *Cynanchum* L. *Solenostemma* Hayne. *Asclepias* L. *Hoya* L. *Stapelia* L.

Arten: *Asclepias syriaca* L., Seidenpflanze. Stammt aus Nordamerika; bei uns in Gärten. Die Samentwolle kann ähnlich wie Baumwolle verwendet werden. — Mehrere Arten der Gattung *Stapelia* L., am Cap einheimisch, werden bei uns als Topfzierpflanzen gezogen. Sie haben große, fleischige, trübgefärbte Blüten, die sich durch einen aasartigen Geruch auszeichnen. Die Blätter sind, ähnlich wie bei der Gattung *Cactus*, mit dem Stengel zu einer fleischigen Masse verschmolzen. — *Hoya carnosa* R. Br., Wachsbäume. Eine bekannte, aus Asien stammende Zierpflanze.

Beispiele:

Gattung: *Cynanchum* L. (V. Digyn.)

Kelch und Blumenkrone fünfspaltig, letztere mit einem fleischigen fünflappigen Kranz. Antheren mit einem häutigen Anhängsel der Narbe aufliegend; Pollenmassen mit zweischentigen Haltern. Frucht aus zwei getrennten Balgkapseln bestehend. Samen mit Haarschopf.

Cynanchum Vincetoxicum R. Br., Schwalbwurz. Eine krautartige Pflanze mit herzförmigen Blättern und weißen Blüten. Ein und wieder in Wäldern. Blüht im Mai und Juni. Eine scharfe Giftpflanze, die früher officinell war.

Familie der Boragineen. Boragineae.

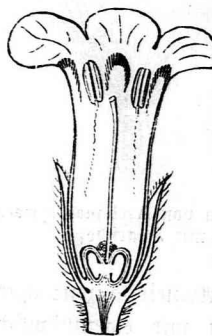
439. Krautartige, selten strauchige Pflanzen mit abwechselnden, ganzen, nebenblattlosen Blättern, die häufig nebst den Stengeln stark behaart sind, daher die Gewächse dieser Familie auch wohl rauhbütrige

626.



Frucht von Lithospermum in dem geöffneten Kelch.

626.



Blüthe im Längsschnitt. Blüthen wegen Biergewächse.

Gattungen: *Heliotropium* L. *Achusa* L. *Borago* L. *Cynoglossum* L. *Symphytum* L. *Lithospermum* L. *Myosotis* L. *Pulmonaria* L. *Echium* L.

Arten: *Heliotropium peruvianum* L., in Südamerika einheimisch, wird häufig bei uns seiner Vanille-duftenden Blüthen wegen in Töpfen gezogen. *Alkanna tinctoria* Meh. (*Achusa tinctoria* L.) Wächst im Orient und liefert die rothfärbende *Alkanna*-wurzel. — *Omphalodes verna* Meh. (*Cynoglossum omphalodes* L.) Aus Südeuropa stammend, in Gärten als sogenanntes „amerikanisches Vergißmeinnicht“ häufig cultivirt.

Beispiele:

Gattung: *Borago* L. (V. Monogyn.)

Kelch und Blumentrone röhrenförmig, fünfstheilig. Schlundschuppen ausgerandet. Staubgefäße in einen Kelch zusammenhängend. Nüsschen am Grunde gerandet.

Borago officinalis L., Boretsch. Krautartig, ein bis zwei Fuß hoch, sehr raubborstig, Blüthen himmelblau. Eine bekannte, aus Südeuropa stammende, jetzt aber bei uns verwilderte Gartenpflanze, deren Blätter einen gurkenartigen Geschmack haben und als Salat gegessen werden.

Gattung: *Cynoglossum* L. (V. Monogyn.) Hundszunge.

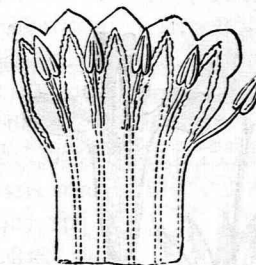
Blumentrone trichterförmig mit fünf Schlundschuppen. Nüsschen flach, mit dem Rücken dem Griffelgrund angewachsen, flachlig.

Cynoglossum officinale L. Kraut graufilzig, Blüthen leberroth, Nüsschen gerandet. Ziemlich häufig auf Schutt, an Wegen u. s. w.; die Wurzel ist officinell.

Pflanzen (*Asperifoliae*) heißen. Blüthen gewöhnlich regelmäßig, zwittrig, meist in einseitigen Wickeln stehend, die vor dem Ausblühen schneckenförmig aufgerollt sind. Kelch frei, vier- bis fünfstheilig, bleibend. Blumentrone mit fünfstheiligem, selten etwas unregelmäßigem Saum, im Schlund häufig mit fünf getrennten oder zu einem Kranz vereinigten Schüppchen (*fornices*). Staubgefäße auf der Blumentrone sitzend. Fruchtknoten äußerlich viertheilig, innen mit vier eineiigen Fächern; Griffel aus seinem Mittelpunkt entspringend; Narbe einfach oder zweispaltig. Frucht eine viertheilige Spaltfrucht, deren einzelne Spaltfrüchtchen (Klauen), welche meist mit flacher Basis dem scheibenförmigen Griffelgrund ansetzen, einsamige Nüsschen darstellen. Samen ohne Eiweiß; Keimling meist gerade.

Die Boragineen sind in der wärmeren gemäßigten Zone, in Europa daher in den Ländern am Mittelmeer am häufigsten. Sie enthalten meist Schleim und adstringirende Substanzen, und manche sind deshalb officinell, einige liefern Farbstoffe, andere sind ihrer schönen

628.

Blumentrone von *Symphytum* ausgebreitet.

Gattung: *Symphytum* L. (V. Monogyn.)

Weinwell.

Blumentrone glöckig, mit fünfzähligem Saum und fünf kegelförmig zusammenschließenden, spitzigen Schlundschuppen.

Symphytum officinale L. Mit ästigem, gleich den herablaufenden Blättern rauhaarigem Stengel und weißen oder violettrothen Blüthen. Häufig am Wasser; die Wurzel wird in der Heilkunde angewendet.

Gattung: *Myosotis* L. (V. Monogyn.)

Blumentrone tellerförmig; Schlundschuppen klein, stumpf. Staubgefäße in der walzigen Röhre eingeschlossen (s. Fig. 626).

Mehrere einheimische Arten dieser Gattung, namentlich aber *Myosotis palustris* L. (s. Fig. 629), welche auf Wiesen und im Sumpf häufig ist, sind unter dem Namen „Vergißmeinnicht“ wohl bekannt.

Gattung: *Pulmonaria* L. (V. Monogyn.)

Lungenkraut.

Kelch fünfspaltig, Blumentrone trichterförmig, mit behaartem Schlund. Nüsschen am Grunde abgeplattet.

Pulmonaria officinalis L. Rauhaarig, Blätter lanzettförmig, die Wurzelständigen gestielt, häufig weiß gefleckt; Blüthen erst roth, dann blau. Im Frühjahr in Wäldern häufig; war früher officinell.

Gattung: *Echium* L. (V. Monogyn.) Ratterzunge.

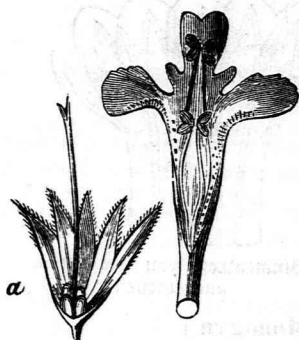
Blumentrone glöckig, mit unregelmäßigem, fünfstheiligem Saum, im Schlunde nackt. Staubgefäße hervorragend. — Die einzige Art dieser Gattung: *Echium vulgare* L. ist gemein auf Schutt, an sonnigen Rainen u. s. w.



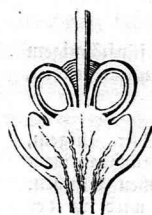
Blüthenstand des Vergißmeinnichts.

Familie der lippenblüthigen Pflanzen. Labiatae.

440. Sträucher, Halbsträucher oder Kräuter mit entgegengesetzten, vierkantigen Ästen. Blätter gegenüberstehend, gekreuzt, ohne Nebenblätter, meist einfach. Blüthen achselständig, gewöhnlich in gedrängte Trugbolben zusammengestellt, welche Halbquirle darstellen und in ihrer Vereinigung am obern Theile des Stengels Aehren oder Köpfe bilden. Kelch frei, bleibend, mit zehnnerviger Röhre und fünfzähligem, regelmäßigem oder zweilippigem Saum. Blume unregelmäßig, mit gerader oder gekrümmter Röhre und vier- bis fünflippigem, in der Regel deutlich zweilippigem Saum, wobei dann die Oberlippe zwei, die Unterlippe drei Lappen hat (also nach dem



a Aufgeschnittener Kelch einer Labiate mit Stempel, daneben die Blumenkrone mit aufgeschlagter Röhre.



basis des Stempels durchschnitten.

631.

Schema $\frac{2}{3}$, der Kelch dagegen umgekehrt $\frac{3}{2}$). Staubgefäße auf der Blumenkrone sitzend und mit ihr abfallend, vier, didynamisch, oder durch Fehlschlagen der beiden kürzeren, oberen nur zwei; Staubbeutel häufig mit nach unten auseinander weichenden Fächern, oder diese manchmal durch das stark entwickelte Connectiv ganz getrennt und eines derselben fehlschlagend.

Fruchtknoten aus zwei Fruchtblättern gebildet, vierlappig, von einer fleischigen Scheibe getragen, vierfächrig, jedes Fach mit einem aufrechten Eichen; Griffel die Abtheilungen des Fruchtknotens an der Basis mit einander verbindend, an seiner Spitze ungleich zweispaltig; Narben einfach. Frucht wie in der vorigen Familie eine viertheilige Spaltfrucht, in vier nüsschenartige, einsamige Abtheilungen zerfallend, welche von Linné für vier nackte Samen gehalten wurden, wonach die Labiaten bei ihm die Ordnung Gymnospermia der 14. Klasse bilden. Samen aufrecht; Eiweiß sehr sparsam, Keimling gerade.

Diese große und sehr bestimmte charakterisirte Familie ist über die ganze Erde verbreitet, findet sich indessen in vorwiegender Häufigkeit in der wärmeren gemäßigten Zone und ist demgemäß in Europa in den Ländern um's Mittelmeer am stärksten vertreten.

Die lippenblüthigen Pflanzen zeigen sehr ausgezeichnete Eigenschaften und stimmen darin, sowie in ihrem Habitus, in bemerkenswerther Weise unter einander überein. Ihre krautartigen Theile sind nämlich durchgängig sehr gewürzhalt, was von einem Gehalt an ätherischem Del herrührt, das sich meist in besonderen, kugelförmigen Drüsenzellen zwischen der Haarbekleidung der Oberfläche abgesondert findet; daher finden viele Labiaten als aromatische Mittel Anwendung; nicht wenige derselben sind auch als Zierpflanzen bemerkenswerth.

Gattungen: *Ocimum* L. *Lavandula* L. *Mentha* L. *Salvia* L. *Rosmarinus* L. *Monarda* L. *Origanum* L. *Thymus* L. *Satureja* L. *Hyssopus* L. *Melissa* L. *Nepeta* L. *Lamium* L. *Galeopsis* L. *Stachys* L. *Tenarium* L. *Ajuga* L.

Arten: *Ocimum Basilicum* L. Eine bekannte, wohlriechende Topfpflanze; stammt aus Neuholland. — *Satureja hortensis* L., Bohnenkraut oder Pfefferkraut,

Melissa officinalis L., Citronenmelisse, *Hyssopus officinalis* L. u. A. m. werden ihres Aroms wegen in Gärten gepflanzt.

Beispiele:

Gattung: *Mentha* L. (XIV. Gymnosperm.) Münze.

Kelch fünfzählig. Blumenkrone trichterförmig, mit fast regelmäßig vier-spaltigem Saum. Staubgefäße abstehend, mit parallelen Staubbeuteln.

Die in mancherlei oft schwierig zu unterscheidenden Varietäten spielenden einheimischen Arten dieser Gattung zeichnen sich alle durch ein eigenthümliches durchdringendes Aroma aus, welches sich am Reinsten ausgebildet in der Pfeffermünze, *Mentha piperita* L., findet, welche im westlichen Theile des mittleren Europas wild wächst, und wegen ihres officinellen Gebrauchs häufig cultivirt wird. Sie ist von den Verwandten an den gestielten, fast glatten Blättern zu erkennen. Blüht im Juli.

Gattung: *Lavandula* L. (XIV. Gymnosperm.)

Kelch fünfzählig, mit ungleichen, später zusammenneigenden Zähnen. Blumenkrone tellerförmig, die Staubgefäße und den Griffel in ihrer Röhre einschließend. Staubbeutel nierenförmig, einsächrig.

Lavandula vera DC., echter Lavendel. Ein ästiger, in Südeuropa einheimischer, bei uns häufig in Gärten gezogener Halbstrauch, mit linienförmigen oder lanzettlichen, am Rande zurückgerollten, unten graufilzigen Blättern und blauen, in langgestielten, eiförmigen Aehren stehenden Blüten. Man gewinnt aus dieser sehr angenehm-aromatischen Pflanze durch Destillation das Lavendelwasser (Eau de Lavande), sowie das Lavendelöl.

Gattung: *Rosmarinus* L. (II. Monogyn.)

Kelch zweilippig. Blumenkrone rachenförmig, zweilippig. Staubgefäße gekrümmt, am Grunde mit einem Zahn versehen; Staubbeutel einsächrig.

Rosmarinus officinalis L., Rosmarin. Ein immergrüner Strauch mit linienförmigen, am Rande zurückgerollten, unten weißfilzigen Blättern und in lockeren Trauben stehenden, blaßblauen Blüten; er wächst auf felsigen sonnigen Abhängen in den Ländern ums Mittelmeer hier und da in großer Menge wild; bei uns wird er in Töpfen gezogen. Der Rosmarin findet ebenfalls sowohl als Parfüm, wie als Arzneimittel Anwendung.

Gattung: *Salvia* L. (II. Monogyn.) Salbei.

Kelch zweilippig. Blumenkrone rachenförmig, zweilippig, mit helmförmiger Oberlippe. Staubgefäße mit in die Quere verlängertem, auf der Spitze des Staubfadens beweglichem Connectiv; unteres Fach des Staubbeutels fehlschlagend.

Salvia officinalis L. Gartensalbei. Ein Halbstrauch, aus Südeuropa stammend und bei uns in Gärten häufig gepflanzt; Blätter eiförmig, am Rande gekerbt, runzlig, graufilzig; Blüten violettblau. Er wird sowohl in der Heilkunde, wie auch in der Küche als Gewürz gebraucht.

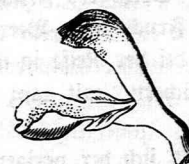
Salvia pratensis L. Ein gewöhnliches einheimisches Wiesenkraut von abstringirendem Geschmack und etwas betäubendem Geruch; blüht im Mai und Juni.

Gattung: *Origanum* L. (XIV. Gymnosperm.)

Kelch röhrig oder fünfzählig, oder einseitig gespalten. Blumenkrone trichterförmig. Staubgefäße nach oben divergirend.

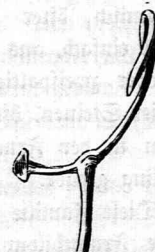
Origanum Majorana L., Majoran. Stengel aufrecht, nebst den ungeielten elliptischen Blättern fein und dicht graufilzig. Blüten in den Achseln dachig sich bedeckender

632.



Blumenkrone von Salvia.

633.



Staubgefäß von Salvia.

Hochblätter stehend, köpfchenartige Aehren bildend, weiß. In Gärten als Gewürzpflanze für die Küche angebaut; auch ist sie officinell.

Origanum vulgare L., Ofein. Kraut kahl, Blüten rosenroth, auch die Deckblätter meist roth angeflogen. Häufig an Rainen, Hecken, Waldrändern u., ist ebenfalls in der Heilkunde gebräuchlich; blüht im Juli.

Gattung: *Thymus* L. (XIV. Gymnosperm.)

Kelch und Blumenkrone zweilippig. Staubgefäße divergirend. — Diese Gattung stimmt im Ganzen sehr mit der vorigen überein, welche jedoch stets fogleich an ihren mit Bracteen umgebenen Blütenköpfchen zu erkennen ist. Von Arten nennen wir den Feldthymian oder Quendel: *Thymus Serpyllum* L., mit niedergeftreckten Stengeln und im Juni erscheinenden, rosenrothen Blüten, welcher überall auf sonnigem Waldboden in Menge gefellig wächst, und den Gartenthymian: *Thymus vulgaris* L., ein niedriges Sträuchlein aus Südeuropa, mit unten filzigen Blättern und weißlich-violetten Blüten. Beide find officinell.

Gattung: *Lamium* L. (XIV. Gymnosperm.) Taubnessel.

Kelch fünfzählig. Blumenkrone rachenförmig, zweilippig, Unterlippe beiderfeits mit einem Zahn. Staubgefäße parallel unter der helmförmigen Oberlippe stehend.

Von den Arten dieser Gattung find namentlich *Lamium album* L. und *Lamium maculatum* L. überall an Wegen und im Gebüsch häufig; ihr deutscher Gattungsname weist darauf hin, daß ihre Blattform der der großen Brennnessel ähnlich ist. Ihre Blüten erscheinen schon im April bis Juni.

Familie der Verbenaceen. Verbenaceae.

441. Kräuter, auch Sträucher und Bäume, meist mit viereckigen Aesten und entgegengesetzten, einfachen oder getheilten nebenblattlosen, aber mit verbreitertem Grund ansitzenden Blättern. Blüten gewöhnlich mehr oder weniger unregelmäßig, zu vielblütigen Inflorescenzen vereinigt. Kelch frei, verwachsenblättrig, bleibend. Blumenkrone röhrig, mit vier- bis fünfspaltigem, meist zweilippigem Saum. Staubgefäße selten fünf, meist vier und dann didynamisch, öfter nur zwei. Fruchtknoten frei, zwei- bis vierfächrig; Griffel einfach, aus der Spitze des Fruchtknotens entspringend; Narbe einfach oder zweispaltig. Frucht eine Beere oder eine Steinfrucht mit einem bis vier Steinen, öfter bei der Reife in ihre Abtheilungen zerfallend. Samen einzeln in den Fruchtfächern, mit ganz dünnem Eiweiß oder ohne solches; Keimling gerade.

Diese Familie zeigt sich der vorigen nahe verwandt, doch unterscheidet sie die Fruchtbildung sehr bestimmt. Was ihre Eigenschaften betrifft, so fehlt ihr der für jene so charakteristische Gehalt an ätherischem Del häufig; doch kommen auch unter den Verbenaceen einzeln sehr aromatische Gewächse vor. Die Mitglieder dieser Familie finden sich fast in allen Klimaten, die krautartigen mehr in den gemäßigten, die holzigen in den heißen Ländern; wildwachsend findet sich nur eine einzige Art der Gattung *Verbena* in Deutschland; dagegen werden mehrere hierher gehörige Pflanzen als Ziergewächse in unseren Gärten cultivirt.

Gattungen: *Verbena* L. *Lantana* L. *Vitex* L. *Clerodendron* L. *Tectona* L. fil.

Arten: *Verbena Melindres* Gill. und mehrere andere aus Amerika stammende Arten werden ihrer glänzend gefärbten, meist prachtvoll rothen Blüten wegen in Gärten cultivirt. — *Lippia citriodora* Kth. (*Verbena triphylla* L'Herit.) Eine Topfzierpflanze mit äußerst wohlriechenden Blättern. — *Tectona grandis* L. fil., Teakbaum. In Ostindien einheimisch, liefert das beste Schiffsbaumholz.

Beispiel:

Gattung: *Verbena* L. (XIV. Angiosperm.)

Eisenkraut.

Kelch fünfzählig. Blumenkrone tellerförmig, mit fünfklappigem, etwas unregelmäßigem Saum. Staubgefäße im Schlund der Blumenkrone sitzend, von Haaren umgeben. Frucht eine bei der Reife viertheilige Spaltfrucht.

Verbena officinalis L. Stengel aufrecht; Blätter fiedertheilig-eingeschnitten; Blüten ährenständig, klein, blaßroth. Häufig an Wegen, auf Schutt u. f. w.; ist officinell. Blüht vom Juni bis September.



Blütenähre v. *Verbena officin.*

Familie der Bignoniaceen. Bignoniaceae.

442. Baum- und strauchartige Pflanzen, öfter windend, selten Kräuter mit gegenständigen, zusammengesetzten, seltener einfachen Blättern. Blüten in Rispen, deutlich unregelmäßig, Kelch frei, vier- bis fünfzählig. Blumenkrone mit vier- bis fünftheiligem, zweilippigem Saum, dessen Lippen eine gedrehte Knospenlage haben. Staubgefäße vier und dann didynamisch, oder zwei, Staubbeutel manchmal einfächrig. Fruchtknoten frei, aus zwei mit den Rändern eingeschlagenen Fruchtblättern gebildet, zwei mehreiige Fächer enthaltend; Griffel einfach; Narbe meist zweilappig. Frucht eine zweifächrige, elastisch aufspringende, mehrsamige Kapsel. Samen zusammengebrückt, öfter mit einem häutigen Flügel versehen, ohne Eiweiß; Keimling gerade.

Eine große fast nur in den Tropenländern und vorzugsweise in Amerika einheimische Familie.

Gattungen: *Bignonia* Juss. *Catalpa* Scop. *Tecoma* Juss. *Sesamum* L. *Crescentia* L.

Arten: *Catalpa syriacaefolia* Sims. (*Bignonia Catalpa* L.) Trompetenbaum. Ein schön blühender, häufig in Gärten und Anlagen gepflanzter Baum, der aus Nordamerika stammt. — *Bignonia (Tecoma) radicans* L. dient zur Bekleidung von Wänden, Lauben u. dgl. Stammt ebenfalls aus Nordamerika. — *Sesamum orientale* L. Eine krautartige, im Orient häufig cultivirte Pflanze, deren Samen fettes Del liefern.

Familie der Scrophularineen. Scrophularineae.

443. Kräuter oder Halbsträucher mit abwechselnden oder gegenständigen, ganzen oder getheilten, nebenblattlosen Blättern und unregelmäßigen

achselständigen oder in zusammengesetzte Blütenstände vereinigten Blüten. Kelch frei, bleibend, verschiedengestaltet, meist vier- bis fünfzählig, öfter unregelmäßig. Blumenkrone glockig, mit zweilippigem Saum, oder rachenförmig mit geschlossenem Gaumen, ihre Zipfel in der Knospenlage schuppig sich deckend. Staubgefäße meist vier, didynamisch, und dann öfter noch mit einem Rudiment des fünften, seltener nur zwei; Staubbeutel manchmal einsäckig. Fruchtknoten frei, zweisäckig, aus zwei mit ihren Rändern seitlich eingeschlagenen und so die Scheidewand bildenden Fruchtblättern zusammengesetzt, mit achselständigen, vieleiigen Samenleisten; Griffel endständig, einfach. Narbe meist zweilappig. Frucht eine zweisäckrige Kapsel, welche sich auf verschiedene Weise, in der Regel aber von der Spitze her und zweiflappig öffnet. Samen zahlreich, manchmal von einem häutigen, flügelartigen Anhang umgeben, mit geradem oder gekrümmtem, in der Achse eines fleischigen oder knorpeligen Eiweißes liegendem Keimling.

Die Scrophularineen, welche man zusammen mit der vorhergehenden und den drei nächstfolgenden Familien auch wohl nach der Form der Blumenkrone als rachenblumige Pflanzen (Personatae) bezeichnet, gehören im sinnreichen System fast alle in die zweite Ordnung der vierzehnten Klasse (Didynamia Angiospermia). Sie sind fast über die ganze Erde verbreitet, finden sich jedoch am häufigsten in unserer nördlichen gemäßigten Zone. Es gehören hierher mehrere wirksame Arzneipflanzen, deren einige auch als Giftgewächse bemerkenswerth sind; auch Zierpflanzen kommen in dieser Familie vor.

Gattungen: *Verbascum* L. *Calceolaria* Feuill. *Scrophularia* L. *Chelone* L. *Pentstemon* L'Herit. *Linaria* Tournef. *Antirrhinum* Juss. *Digitalis* L. *Paulownia* Sieb. u. Zuccar. *Mimulus* L. *Gratiola* L. *Veronica* L. *Euphrasia* L. *Pedicularis* L. *Rhinanthus* L. *Melampyrum* L.

635.

Blüte v. *Antirrhinum majus*.

Arten: *Antirrhinum majus* L. Aus Südeuropa stammend, bei uns häufig in Gärten als Zierpflanze, auch verwildert. — Die Arten der Gattungen *Pentstemon* L. und *Calceolaria* Feuill. sind beliebte Zierpflanzen. Namentlich die *Calceolarien*, aus Chili stammend, werden in zahlreichen Varietäten häufig gezogen. — *Paulownia imperialis* Sieb. u. Zuccar. Ein großblättriger, schönblühender Baum; in Japan einheimisch und in neuerer Zeit bei uns vielfach angepflanzt. — *Euphrasia officinalis* L., Augentrost. Häufig auf Wiesen. War früher officinell.

Beispiele:

Gattung: *Verbascum* L. (V. Monogyn.) Wollkraut.

Kelch fünfspaltig. Blumenkrone radförmig, mit ungleich fünfspaltigem Saum. Staubgefäße ungleich lang, meist mit behaarten Staubfäden; Staubbeutel nierenförmig. Kapsel zweiflappig.

Verbascum Thapsus Schrad. Stengel aufrecht, nebst den herablaufenden Blättern mit dichtem, hellgrauem Haarfild überzogen; Blüten in einer walzigen, ährenförmigen

Traube, schwefelgelb, drei von den Staubfäden weißwollig. Häufig an sonnigen unbauten Stellen, an Wegen; blüht im Juli. Sehr ähnlich, jedoch durch größere und mehr flach ausgebreitete Blüten unterschieden, ist eine zweite, an gleichen Stellen vorkommende Art: *Verbascum thapsiforme* Schrad. Von beiden ist das Kraut, häufiger aber noch die Blüten („Wollblumen“) im officinellen Gebrauch.

Gattung: *Scrophularia* L. (XIV. Angiosperm.) Braunwurz.

Kelch fünftheilig. Blumenkrone mit bauchig aufblasener Röhre und fünfzähigem Saum. Staubgefäße vier, didynamisch, nebst einem Staminodium, d. h. einem fünften unfruchtbaren Staubgefäße von verschiedener Gestalt (s. Fig. 636).

Zwei Arten dieser Gattung: *Scrophularia nodosa* L. und *Scrophularia aquatica* sind bei uns an feuchten Stellen häufig.

636.

Blume v. *Scrophularia aquatica* ausgebreitet.

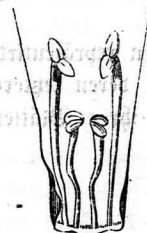
Gattung: *Linaria* Tournef. (XIV. Angiosperm.)

Kelch fünftheilig, ungleich. Blumenkrone rachenförmig, am Grunde gespornt. Kapsel zweisäckig, an der Spitze in drei Klappen aufspringend.

Linaria vulgaris L., gemeines Löwenmaul. Aufrecht mit linienförmigen Blättern und schwefelgelber, am Gaumen orangensarbener Blumenkrone. Gemein an Wegen; ist officinell. Blüht im Juli und August.

Gattung: *Digitalis* L. (XIV. Angiosperm.)

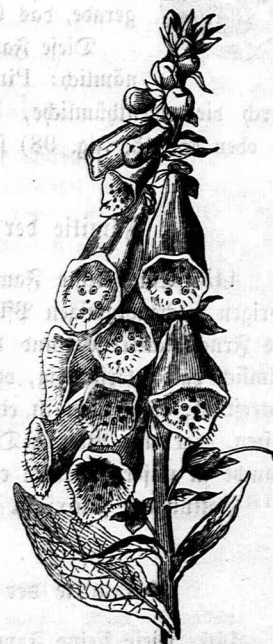
637.

Staubgefäße von *Digitalis*.

Kelch fünftheilig, ungleich. Blumenkrone glockig, mit schief abgeschnittenem, schwach fünfspaltigem Saum. Staubgefäße im Grunde der Krone sitzend, mit divergirenden Staubbeuteln. Kapsel zweisäckig, zweiflappig.

638.

Digitalis purpurea L., rother Fingerhut (siehe Fig. 638). Stengel zwei bis vier Fuß hoch, nebst den Blättern graufilzig; Blüten hängend, in einer einseitigen Achse stehend, farbmossinroth, auf der Unterlippe innen weiß, mit dunkelrothen Flecken. Auf Waldböden, besonders in Gebirgsgegenden; in Gärten öfter zur Zierde cultivirt; blüht im Juni. Eine scharf-narkotische Giftpflanze, die indessen auch als kräftiges Heilmittel dient.

Blütenstand von *Digitalis purpurea*.

Gattung: *Gratiola* L. (II. Monogyn.)

Gnadenkraut.

Kelch von zwei Bracteen gestützt, fünftheilig. Blumenkrone mit glockiger Röhre und fünfspaltigem, zweilippigem Saum. Zwei unfruchtbare Staubgefäße ober Staminodien.

Gratiola officinalis L. Blätter lanzettförmig, sitzend, dreinervig, Blüten einzeln in den Blattachseln, weiß, gelblich angelauten. In Sümpfen hin und wieder; blüht im Juli. Sie wirkt heftig purgirend und ist unter die scharfen Giftpflanzen zu rechnen.

Gattung: *Veronica* L. (II. Monogyn.) Ehrenpreis.

639.

Blumentrone
von *Veronica*.

Kelch vier- bis fünfteilig. Blumentrone radförmig, viertheilig, der obere Zipfel (die Oberlippe vorstellend) breiter. Kapsel ausgerandet, von der Seite zusammengedrückt.

Veronica officinalis L. Stengel niederliegend, nebst den eiförmigen Blättern weichhaarig, Blüten in achselständigen Trauben, hellblau. Häufig auf trockenem Waldboden; blüht im Juni. Ist officinell und namentlich als Volksmittel im Gebrauch.

Veronica Beccabunga L. Blätter elliptisch, fleischig, glatt. Blütenstand traubig. In Sümpfen; blüht im Mai und Juni. Die Blätter sind als Salat essbar.

Familie der Utricularieen. Utriculariaceae.

444. Krautartige Wasser- und Sumpfpflanzen mit abwechselnden Blättern und unregelmäßigen Blüten, die einzeln oder traubig am Ende eines nackten Schaftes stehen. Kelch zweiblättrig. Blumentrone rachenförmig (s. Fig. 640 von *Utricularia*), bei *Pinguicula* gespornt. Staubgefäße zwei. Fruchtknoten einsäckrig; Griffel endständig; Narbe zweilappig. Kapsel aufspringend; Samen zahlreich, an einer centralen Samenleiste ansetzend. Keimling gerade, das Eiweiß fehlt.

640.



Diese Familie wird nur durch zwei Gattungen repräsentirt, nämlich: *Pinguicula* L. und *Utricularia* L., deren letztere durch die eigenthümliche, schon früher erwähnte Bildung ihrer Blätter (s. oben S. 43, Fig. 98) sehr ausgezeichnet ist.

Familie der Gesneraceen. Gesneraceae.

445. Eine kleine Familie tropischer Gewächse, welche sich von den übrigen rachenblumigen Pflanzen hauptsächlich nur durch die Beschaffenheit des Fruchtblattkreises und der Samen unterscheidet. Der Fruchtknoten ist nämlich halbunterständig, oder frei und dann von einer hypogynen Scheibe unterstützt; die Frucht ist eine einsäckrige Kapsel mit wandständigen Samenleisten, oder eine Beere. Die Samen sind eiweißhaltig. Es gehören hierher manche in unsern Gärten cultivirte, schönblühende Topfpflanzen.

Gattungen: *Gloxinia* L'Her. *Gesnera* Mart. *Ramondia* Rich.

Familie der Drobanchen. Orobanchaceae.

446. Diese kleine Familie enthält lauter Wurzelschmarotzer, welche der grünen Farbe gänzlich entbehren und statt der Blätter nur kleine, fleischige Schuppen tragen. Die Blüten stehen an der Spitze des Stengels einzeln

oder in traubige Blütenstände vereinigt. Der Kelch ist frei, bleibend, meist vier- oder fünfteilig. Blumentrone mit bauchiger Röhre und zweilappig oder rachenförmig gebildetem Saum. Staubgefäße auf der Blumentrone sitzend, didynamisch, Fruchtknoten frei, am Grunde mit einem drüsigen Ringe umgeben, einsäckrig, mit wandständigen Samenleisten; Griffel endständig, einfach; Narbe verdickt, öfter zweilappig. Kapsel einsäckrig, zweilappig. Samen äußerst zahlreich, fast staubfein, mit einem sehr kleinen, im Grunde des Eiweißes liegenden, kugelförmigen Keimling.

Gattungen: *Orobancha* L. *Lathraea* L.

Beispiel:

Gattung: *Orobancha* L. (XIV. Angiosperm.)

Kelch zweiblättrig oder vierspaltig. Blumentrone an der Basis fleischig, mit rachenförmigem Saum, wellend.

Die Arten dieser Gattung finden sich bei uns schmarotzend auf sehr verschiedenen Pflanzen, wobei jedoch jede Species sich meist nur an eine oder wenige bestimmte Nährpflanzen hält. Am bekanntesten ist die ästige Drobanche: *Orobancha ramosa* L., welche auf den Wurzeln des Hanfs (auch des Tabaks) in manchen Gegenden Deutschlands so häufig vorkommt, daß der durch diese parasitische Vegetation hervorgerufene Schaden, indem nämlich die Nährpflanzen durch Ausaugen von den Schmarotzern getödtet werden, sehr beträchtlich ist; daher stammt die deutsche Benennung: Hanfwürger, welche für diese Art hin und wieder gebräuchlich ist.

VI. Klasse.

Dicotyledones polypetalae.

Dicotyledonen mit mehrblättriger Blumentrone.

447. Die zahlreichen, in diese letzte und größte Abtheilung gehörigen Pflanzenfamilien zerfallen zunächst nach der Insertion der Staubgefäße und Blumenblätter, d. h. je nachdem diese beiden Blattkreise entweder theilweise mit den Kelch- und Fruchtblättern verwachsen sind, oder ganz frei bleiben, in die folgenden beiden Reihen:

- 1) Polypetalen mit hypogynischen Staubgefäßen (Thalamiflorae DC.):
- 2) Polypetalen mit peri- oder epigynischen Staubgefäßen (Calyciflorae DC. s. Th.):

- 1) Uebersicht der Polypetalen mit hypogynischen Staubgefäßen.

I. Samenleisten wandständig.

A. Samen ohne Eiweiß.	Blüthen regelmäÙig.	StaubgefäÙe 6, tetradynamisch StaubgefäÙe zahlreich StaubgefäÙe soviel wie Blumenbl. oder doppelt soviel Blüthen unregelmäÙig	Fam.: Cruciferae.
			Capparidaceae.
			Tamariscineae.
			Resedaceae.

B. Samen mit Eiweiß.	Blüthen unregelmäßig.	Staubgefäße 5	Fam.: Violariaceae.
		Staubgefäße 6, diadelphisch	" Fumariaceae.
		Kelch 2blättrig	" Papaveraceae.
	Blüthen regelmäßig.	Kelch 5blättrig, mit schuppiger Knospenlage	" Droseraceae.
		Kelch 5blättrig, mit gedrehter Knospenlage	" Cistineae.
	* Samen an der Scheidewand ansetzend		" Nymphaeaceae.

II. Samen im innern Winkel des Fruchtblattes befestigt oder Samenleisten achsenständig.

A. Samen mit geradem, in der Achse des Eiweißes liegendem Keimling.

1. Frucht aus mehreren in sich geschlossenen Carpellen bestehend.	{	Blüthen zwittrig, 5zählig	Fam.: Ranunculaceae.	
		Blüthen zwittrig, 3zählig	" Magnoliaceae.	
		Blüthen durch Fehlschlagen getrenntgeschlechtig	" Menispermaceae.	
2. Frucht aus einem Fruchtblatt gebildet, Staubgefäße mit Klappen aufspringend	{	Blüthen unregelmäßig, zwittrig	" Berberideae.	
		Blüthen regelmäßig, durch Fehlschlagen eingeschlechtig	" Polygalaceae.	
3. Frucht mehrfächrig, aus verwachsenen Carpellen gebildet.	{	Blüthen regelmäßig, zwittrig.	Staubgefäße vor den Blumenblättern stehend	" Zanthoxyleae.
			Staubgefäße abwechselnd, monadelphisch	" Ampelideae.
			Staubgefäße abwechselnd, frei	" Oxalideae.
			Staubgefäße zahlreich, frei oder polyadelphisch	" Rutaceae.
				" Tiliaceae.

B. Samen mit gekrümmtem, das Eiweiß umgebendem Keimling.

1. Kelch verwachsenblättrig	Fam.: Sileneae.
2. Kelch getrenntblättrig	" Alsineae.

C. Samen ohne Eiweiß.

1. Blüthen regelmäßig.

Frucht eine mehrfächrige Kapself.	Staubgefäße frei	" Elatineae.
	Staubgefäße in bestimmter Zahl, am Grunde monadelphisch	" Lineae.
	Staubgef. zahlr., polyadelphisch, Staubgefäße zahlreich, frei oder monadelphisch	" Hypericineae.
	Staubgef. zahlr., monadelphisch, mit einfächrigen Antheren	" Camelliaceae.
Frucht aus mehreren, um ein Mittelfächchen geordneten Carpellen bestehend.	Staubgefäße von bestimmter Zahl, monadelphisch, Antheren zweifächrig	" Malvaceae.
		" Geraniaceae.
Frucht eine saftige Beere		" Aurantiaceae.
Frucht eine zweitheilige Flügelfrucht		" Acerineae.

2. Blüthen unregelmäßig.

Kelch nicht gespornt, fünfzählig, Keimling gekrümmt	" Hippocastaneae.
Kelch gespornt, Keimling gekrümmt	" Balsamineae.
" gerade	" Tropaeoleae.

2) Uebersicht der Polypetalen mit peri- und epigynischen Staubgefäßen.

I. Samenleisten wandständig.

A. Samen einweißlos	Staubgefäße	5, frei	Fam.: Cactaceae.
		5, monadelphisch	" Grossulariaceae.
B. Samen mit Eiweiß.	epigynisch.	zahlreich	" Passifloreae.
			" Mesembryanthaceae.
	perigynisch.	Blätter ohne Nebenblätter	" Portulacaceae.
		" mit Nebenblättern	" Paronychieae.

(Auch bei einigen Saxifrageen kommen wandständige Samenleisten vor.)

II. Samenleisten achsenständig, d. h. den inneren Winkel des Fruchtblattes einnehmend.

A. Samen mit Eiweiß.

1. Kelchröhre mit den Fruchtknoten verwachsen.	Blumenblätter in der Knospe einge- röselt, Frucht ein Doppelachenium Blumenblätter mit klappiger Knospenlage, Frucht eine Beere Blumenblätter mit klappiger Knospenlage, Frucht eine Steinfrucht Blumenblätter in der Knospe sich schuppig bedeckend	Fam.: Umbelliferae.
		" Araliaceae.
		" Corneae.
		" Halorageae.
2. Frucht- knoten ganz oder theilweise frei.	Staubgefäße vor den Blumenblättern stehend Staubgefäße abwechselnd, am Grunde mit den Blumenblättern zusammenhän- gend Staubgefäße abwechselnd, einer hypogynen Scheibe aufsitzend Staubgefäße abwechselnd, in bestimmter Zahl auf dem Kelchrand sitzend Staubgefäße zahlreich, auf dem Kelchrand sitzend	" Rhamneae.
		" Ilicineae.
		" Celastrineae.
		" Saxifrageae.
		" Philadelphaeae.

B. Samen ohne Eiweiß.

1. Statt der saftig	Nebenblätter Ranten, Frucht unterständig, Frucht aus freien, quirlständigen, viel-samigen Carpellen Frucht frei, einfächrig, einsamig Frucht frei, im Kelch stehend, zwei- bis mehr- fächrig	" Cucurbitaceae.
		" Crassulaceae.
		" Terebinthaceae.
2. Neben- blätter fehlen.	Staubgefäße in bestimmter Zahl Frucht mit dem Kelch verwachsen. Staubgef. zahlr. Bl. punkt. 5 Blumenbl. Bl. n. punkt. Staubgefäße und Blumenbl. zahlreich	" Lythrariceae.
		" Onagrariceae.
		" Myrtaceae.
		" Granataeae.
3. Neben- blätter vorhanden.	Frucht mit dem fleischigen Kelch ver- wachsen Frucht aus getrennten, einsamigen, vom Kelch umschlossenen Carpellen Frucht frei, eine Steinfrucht Frucht frei, eine Hülse	" Calycanthaceae.
		" Pomaceae.
		" Rosaceae.
		" Leguminosae.

Familie der kreuzblüthigen Pflanzen. Cruciferae.

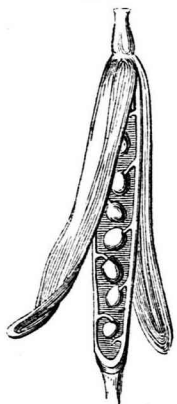
641.



a. Blütenstand einer Crucifere.
b. Vergrößerte wesentliche Blü-
thentheile nach Wegnahme des
Kelchs und der Blumenblätter.

dem Blütenboden stehend, übers Kreuz gestellt (woher der Familiennamen abzuleiten ist), meist ziemlich lang genagelt, mit ganzer oder ausgerandeter, bisweilen fiederspaltig eingeschnittener Platte. Staubgefäße ebenfalls auf dem Blütenboden stehend, sechs, tetradynamisch, nämlich die beiden seitlichen tiefer sitzend und merklich kürzer als die vier übrigen, welche vor den Blumenblättern stehen (vgl. Fig. 641 bei b). Fruchtknoten frei, aus zwei,

642.



Schote von Erysimum,
aufspringend.

643.



Schötchen v. Thlaspi,
ebenso.

448. Krautartige, meist einjährige, seltener perennirende Pflanzen oder Halbsträucher, mit abwechselnden, einfachen oder fiederig getheilten Blättern, deren untere meist gestielt und häufig zu einer wurzelständigen Blattrosette zusammengebrängt, die oberen mit den vorspringenden Nehrchen des Grundes häufig stengelumfassend sind; Nebenblätter fehlen. Die krautartigen Theile sind öfter mit gabelig-ästigen oder sternförmigen Haaren bedeckt. Blüten in einer schirmförmigen, später sich verlängernden Doldentraube stehend (s. Fig. 641 bei a); Blütenstand fast immer ohne Hochblattbildung. Kelch frei, vierblättrig, später abfallend; seine beiden seitlichen, vor den Fruchtblättern stehen- den Blättchen sitzen etwas tiefer an und sind öfter am Grunde sackförmig erweitert oder selbst kurz gespornt. Blumenblätter vier, auf

in Beziehung zur Achse rechts und links stehenden Fruchtblättern gebildet, deren verdickte Ränder die Samenleisten bilden und durch die zellige Scheidewand, welche manchmal unvollkommen ist oder ganz fehlt, unter einander verbunden werden; Griffel, wenn er vorhanden ist, einfach, endständig; Narben zwei, den Samenleisten entsprechend, also nach vorn und hinten gestellt. Frucht eine Schote (s. Fig. 642 und 643), manchmal durch Fehlschlagen einsamig und nicht aufspringend. Samen in jedem Fach

zwei- oder einreihig, mit dicker Samenschale, deren Oberhaut manchmal in einen Flügelrand erweitert erscheint. Eiweiß fehlt; Keimling gekrümmt, das Würzelchen entweder dem Rücken oder dem einen Rande der flachen Cotyledonen anliegend, oder letztere sind bald einfach, bald mehrfach gefaltet und umgeben das Würzelchen.

Diese sehr deutlich und bestimmt charakterisirte Familie kommt vorzugsweise in unserer nördlichen gemäßigten Zone in einer großen Mannichfaltigkeit von Formen vor. Fast alle hierher gehörigen Pflanzen zeichnen sich durch einen Gehalt an schwefelhaltigem, ätherischem Oel, der ihnen eine flüchtige Schärfe verleiht, aus; manche sind deshalb auch als blutreinigende, antiscorbutische Mittel im officinellen Gebrauch; viele dienen als Küchen-, Salat- und Gemüsepflanzen, andere werden wegen verschiedener nutzbarer Theile im Großen angepflanzt; endlich sind manche derselben als Zierpflanzen zu nennen.

Da die linneische Eintheilung der Cruciferen in solche mit Schoten und mit Schötchen (Siliquosae und Siliculosae, s. ob. S. 312) sich nicht streng wissenschaftlich durchführen läßt, so hat Decandolle eine andere nach der Lage der Theile des Keimlings, die sich auf einem Querschnitt des Samens leicht erkennen läßt, eingeführt. Da übrigens bei allen einheimischen Cruciferen die sämtlichen Blütenorgane im Wesentlichen gleich, nämlich nach dem im Familiencharakter angegebenen Typus gebildet sind, so beschränken sich die Gattungscharaktere auf Angabe der unterscheidenden Kennzeichen von Frucht und Samen.

Trib. 1. Pleurorhizeae DC.

Würzelchen des Keimlings der Spalte der flachen Cotyledonen anliegend.

Gattungen: Matthiola R. Br. Cheiranthus R. Br. Nasturtium R. Br. Arabis L. Cardamine L. Alyssum L. Draba L. Cochlearia L. Thlaspi L. Iberis L.

Trib. 2. Notorhizeae DC.

Würzelchen dem Rücken der flachen Cotyledonen aufliegend.

Gattungen: Hesperis L. Sisymbrium L. Erysimum L. Camelina Crtz. Capsella Vent. Lepidium R. Br. Isatis L.

Trib. 3. Ortholopozae DC.

Cotyledonen dem Würzelchen aufliegend, der Länge nach gefaltet.

Gattungen: Sinapis L. Brassica L. Diplotaxis DC. Calepina Ad. Crambe L. Raphanus L.

Arten: Als Zierpflanzen aus dieser Familie sind zu nennen: Matthiola annua Sm., die Sommerleukoje, Matthiola annua Sm., die Winterleukoje und Cheiranthus Cheiri L., der Goldblat, auch Gelbweilchen genannt, dann die Nachviole: Hesperis matronalis L., die Mondschoten: Lunaria biennis Mch. und Lun. rediviva L., sowie die niedliche, häufig zur Einfassung von Gartenbeeten verwendete Aubrietia deltoidea DC. — Camelina sativa Crtz., Leinbutter. Hin und wieder als Oelpflanze im Großen cultivirt.

Beispiele:

Gattung: Nasturtium L. (XV. Siliquos.)

Schoten mehr oder weniger verlängert, im Durchschnitt rundlich oder zusammengebrückt; Klappen flach, nervenlos. Samen zweireihig, mit seitlich anliegendem Würzelchen.

Nasturtium officinale L., Brunnenkresse. Stengel ästig, kahl; Blätter unpaarig gefiedert, mit rundlichen Fiedern; Blüthen weiß. Im Wasser am Rande von Quellen und Bächen; die Blätter werden häufig als Salat verspeist.

Gattung: *Cochlearia* L. (XV. Siliculos.)

644.



Schötchen rundlich-elliptisch aufgeblasen, mit zweibis mehrsamigen Fächern. Keimling mit seitlich anliegendem Wurzelschen.

Cochlearia Armoracia L., Meerrettig. Stengel zwei bis drei Fuß hoch, nebst den Blättern kahl; Wurzelblätter gestielt, am Rande gekerbt, mittlere Stengelblätter fahrmartig-fiederspaltig; Blüthen weiß. Wild an den Seeflächen, bei uns angebaut wegen der sehr scharf schmeckenden und durch den Geruch zu Thränen reizenden Wurzelsäfte, die, in verschiedener Weise zubereitet, verspeist, auch in der Heilkunde angewendet werden.

Cochlearia officinalis L., Löffelkraut. Blätter etwas fleischig, die wurzelständigen langgestielt, eiförmig (daher einem Löffel vergleichbar) oder herzförmig; Blüthen weiß. An den Küsten der nördlichen Länder, auch hin und wieder im Binnenlande, besonders auf salzhaltigem Boden; riecht und schmeckt scharf, und ist berühmt als ein äußerst wirksames antiscorbutisches Mittel; die Blätter werden auch als Salat gegessen.

Gattung: *Lepidium* L. (XV. Siliculos.) Kresse.

Schötchen eiförmig, von der Seite zusammengedrückt; Fächer einsamig, Klappen auf dem Rücken gefielt und geflügelt. Keimling mit auf dem Rücken der flachen Cotyledonen anliegendem Wurzelschen.

Lepidium sativum L. Die bekannte Gartenkresse, welche man häufig zum Salat zieht; die Samen zeigen, wenn sie befeuchtet werden, auf ihrer Oberfläche eine Schleimhülle, mit der sie anfeben; sie keimen in vier bis sechs Tagen und zwar mit dreitheiligen Cotyledonen; zum Essen schneidet man sie ab, ehe sie in die Stengel treiben. — Eine andere Art dieser Gattung: *Lepidium latifolium* L., wird unter dem Namen „Pfefferkraut“ in den Gärten gezogen; die scharfschmeckenden Blätter werden ebenfalls als Salat und Gewürz genossen.

Gattung: *Isatis* L. (XV. Siliculos.)

645.



Schötchen elliptisch, von der Seite her zusammengedrückt, einsamig, nicht aufspringend. Keimling mit seitlich anliegendem Wurzelschen.

Isatis tinctoria L., Waid. Blätter blaugrün, die stengelständigen, pfeilsförmig, Blüthen gelb, Schötchen hängend. Eine im mittleren Europa einheimische Färbepflanze, welche einen schönen blauen Farbstoff liefert und deshalb auch hin und wieder im Großen gebaut wird; indessen hat ihre Cultur jetzt in Folge der so reichlichen Zufuhr des Indigo sehr abgenommen.

Gattung: *Sinapis* L. (XV. Siliculos.) Senf.

646.



Schoten elliptisch oder linienförmig, in einen Schnabel auslaufend; Klappen drei- bis fünfnervig. Samen einreihig, mit rinnenförmig gefalteten Cotyledonen.

Sinapis alba L., weißer Senf. Stengel, Blattnerben und Schoten fleischig (s. Fig. 646), Blätter leierförmig-fiederteilig; Blüthen gelb; Schoten mit zusammengedrückt Schnabel; Samen kugelig, punktiert, gelb oder braun. Im mittleren und südlichen Europa wild; wird hier und da im Großen angebaut wegen des Gebrauchs, den man von den Samen macht; sie geben zerstoßen und mit Essig oder eingedampftem Most zubereitet den Senf; auch werden sie in der Medicin sowohl äußerlich als innerlich angewendet. Uebrigens dienen ganz in gleicher Weise auch die Samen des schwarzen Senfs: *Sinapis nigra* L. (*Brassica nigra* Koch), der besonders in Frankreich angewendet wird; nur sind diese letzteren noch scharfer; beide Arten enthalten auch ein mildes fettes Del, welches durch kaltes Auspressen der Samen gewonnen werden kann.

Gattung: *Brassica* L. (XV. Siliculos.) Kohl.

Schoten linienförmig, stielrund, mit kurzem Schnabel; Klappen einnervig. Samen einreihig, Cotyledonen rinnig-gefaltet.

Brassica oleracea L., Gemüsekohl. Kraut ganz glatt, meergrün; Blüthen in einer verlängerten Traube stehend, blaßgelb, mit geschlossenem Kelch. Diese Stammart aller unserer zahlreichen cultivirten Kohl- oder Krautsorten wächst an den Seeflächen des mittleren Europas wild. Die zahlreichen durch die Cultur hervorgerufenen, zum Theil sehr abweichenden Gartenvarietäten dieser Pflanze lassen sich unter folgende Hauptformen ordnen:

- a. der gemeine oder Winterkohl, wohin auch der sogenannte Rosenkohl gehört;
- β. der Kopfkohl, wozu das gewöhnliche Kopfkraut und der Wirsing zu zählen sind;
- γ. die Kohlrabi, mit knolligem, fleischig verdicktem Stengel;
- δ. der Blumenkohl, mit monströsem, fleischig gewordenem Blütenstand.

Das Nähere über die Formen sowie über den Anbau dieser wichtigsten unter allen Gemüsepflanzen, sowie der übrigen *Brassica*-Arten findet man in J. Mehger's systemat. Beschreibung der cultivirten Kohlsorten. Heidelberg 1833.

Brassica Rapa L. Wurzelblätter grasgrün, horstig rau, die übrigen glatt, meergrün; Blüthen in einer schirmförmigen, erst nach dem Verblühen sich verlängernden Doldentraube stehend, Kelch abstehend, Blumenblätter goldgelb. Diese Art, deren ursprüngliches Vaterland, wie auch bei der folgenden, sich nicht mehr ermitteln läßt, wird in den zwei folgenden Hauptvarietäten oder Unterarten häufig angebaut:

- 1) der Rübenreps oder Rübsamen (*Brassica Rapa oleifera*), mit dünner, nicht fleischiger Wurzel; er wird theils als Sommer-, theils als Winterreps wegen des fetten Oels, das man aus den Samen gewinnt, angebaut.
- 2) die weiße Rübe (*Brassica Rapa rapifera*), mit fleischig verdickter Wurzel; sie kommt wieder in vielen Abänderungen der Farbe, Gestalt und Größe vor, unter denen die kleine sehr wohlschmeckende telstower Rübe zu nennen ist, die vorzüglich in lehmigem Sandboden gedeiht. Dient als wohlschmeckende Speise und ist namentlich auch als Viehfutter von großer ökonomischer Wichtigkeit.

Brassica Napus L. Wurzelblätter feinhaarig, später kahl, gleich den oberen meergrün; Blüthentraube schon während des Blühens verlängert, Kelch halbgeöffnet, Blumenblätter goldgelb. Auch diese Art wird, gleich der vorigen, in zwei Hauptvarietäten cultivirt; diese sind:

- 1) der Kohltreps (*Brassica Napus oleifera*), mit dünner Wurzel und nicht verdicktem Stengel; als Sommer- oder Winterreps häufig zur Gewinnung des fetten Oels der Samen, welches namentlich zum Brennen dient, angebaut; auch als Gemüsepflanze unter dem Namen „Schnittkohl“ in Gärten gepflanzt.
- 2) die Steckrübe oder Bodenkohlrabi. Mit verdicktem Stengelgrund und rübenförmiger, fleischiger Wurzel. Anwendung wie bei der weißen Rübe.

Gattung: *Raphanus* L. (XV. Siliculos.)

Schote walzig, kegelig zugespitzt, nicht theilbar, oder perschnurartig eingeschnürt und in ihre einzelnen Glieder zerfallend. Cotyledonen rinnig-gefaltet.

Raphanus sativus L. Blätter leierförmig; Blüthen weißlich-violett; Schoten glatt, nicht theilbar; stammt wahrscheinlich aus Asien und wird jetzt überall in zahlreichen Varietäten (Monatrettig oder Radieschen, Sommer-, Winterrettig u. s. w.) seiner fleischig verdickten, essbaren Wurzeln wegen angebaut.

Raphanus Raphanistrum L., Meerrettig oder Fiederich. Blüthen gelblich mit dunklen Adern; Schoten gefurcht, eingeschnürt und sich quer abgliedernd. Auf Aedern, zusammen mit dem Ackersef (*Sinapis arvensis*), eines der gemeinsten Unkräuter. Blüht im Mai und Juni.

Familie der Capparideen. Capparideae.

449. Kraut- und strauchartige Pflanzen mit abwechselnden, ganzen oder handtheiligen Blättern. Blüthen einzeln oder in Trauben; Kelch vier-

feltener zweiblättrig, abfallend. Blumenblätter vier. Staubgefäße sechs und dann tetradynamisch, oder zahlreich. Fruchtknoten häufig gestielt; Griffel kurz; Narbe scheibenförmig. Frucht eine einsächrige, vielstamige Beere oder eine Kapsel. Samen ohne Eiweiß, mit gekrümmtem Keimling.

Diese, nur in den wärmeren Ländern einheimische Familie ist sowohl im Bau, als auch in ihren Eigenschaften, namentlich in ihrem Gehalt an einer flüchtigen Schärfe der vorhergehenden nahe verwandt.

Gattungen: *Capparis* L. *Cleome* L.

Art: *Capparis spinosa* L., der Kapernstrauch, welcher in Südeuropa an felsigen Orten wächst und dort auch angepflanzt wird. Die Blüthenknospen dieser Pflanze kommen unter dem Namen Kapern, gewöhnlich in Essig eingemacht, als ein feines Gewürz in den Handel.

Familie der Tamariscineen. Tamariscineae.

450. Strauch- oder baumartige Pflanzen mit abwechselnden oder büschelig stehenden, manchmal fleischigen Blättern ohne Nebenblätter. Blüthen meist in traubigen, vielblüthigen Inflorescenzen. Kelch vier- bis sechstheilig oder sechsblättrig. Blumenblätter ebensoviel. Staubgefäße vier- bis fünf oder zehn bis zwölf, bisweilen am Grunde verwachsen. Fruchtknoten frei, aus drei Fruchtblättern gebildet, mit wandständigen Samenleisten; Griffel zwei bis sechs; Narben einfach. Frucht eine einsächrige, klappig aufspringende Kapsel. Samen zahlreich, öfter mit einem häutigen Flügel oder einem Haarschopf versehen. Keimling gerade.

Die Pflanzen dieser kleinen Familie sind größtentheils in den wärmeren Klimaten zu Hause; in der deutschen Flora hat sie nur einen einzigen Repräsentanten.

Gattungen: *Myricaria* Desv. *Tamarix* L.

Arten: *Myricaria germanica* Desv., deutsche Tamariske; bei uns an Fluß-ufern. In Gärten zieht man öfter als Zierpflanze die südeuropäische Art: *Tamarix gallica* L. Dieser sehr ähnlich ist *Tamarix mannifera* Ehrenberg, ein Strauch, der im steinigen Arabien wächst und aus seinen Zweigen eine süße, aus Schleimzucker bestehende Substanz ausschwißt, welche für das Manna gehalten wird, von dem die Juden in der Wüste am Berge Sinai lebten.

Familie der Resedaceen. Resedaceae.

451. Kräuter oder Halbsträucher mit abwechselnden, nebenblattlosen Blättern. Blüthen in endständigen Trauben, unregelmäßig. Kelch vier- bis sechstheilig, bleibend. Blumenblätter vier bis sechs, ungleich; zwischen Blumenblättern und Staubgefäßen eine fleischige, nach oben stärker entwickelte Scheibe. Staubgefäße zahlreich, hypogynisch. Fruchtknoten frei, aus drei Fruchtblättern gebildet, am Scheitel offen, mit drei wandständigen Samenleisten. Frucht eine oben offene, einsächrige, vielstamige Kapsel, feltener eine Beere. Samen ohne Eiweiß, Keimling gekrümmt.

In diese kleine, in der wärmeren gemäßigten Zone einheimische Familie gehören ebenfalls nur wenige Gattungen, wovon zwei europäisch sind.

Gattungen: *Reseda* L. *Astrocarpus* Neck.

Beispiele:

Gattung: *Reseda* L. (XI. Trigyn.)

Kelch vier- bis sechstheilig. Blumenblätter ebensoviel, zerfällt. Fruchtknoten dreikantig, Narben sitzend, mit den Samenleisten abwechselnd.

Reseda odorata L. Die bekannte Gartenrese, die man ihrer wohlriechenden Blüthen wegen häufig in Gärten und Töpfen cultivirt. Sie soll aus Nordafrika stammen.

Reseda luteola L. Mit aufrechtem, mehrere Fuß hohem Stengel, lanzettförmigen Blättern und kleinen, gelblichen, in langen walzigen, ährenförmigen Trauben stehenden Blüthen. Wächst bei uns wild auf trockenen Weiden, an Wegen u. s. w. und wird hier und da auch angebaut; man benutzt sie unter dem Namen Wau zum Gelbfärben.

Familie der weichenartigen Pflanzen. Violarieae.

452. Kräuter oder Sträucher mit abwechselnden Blättern und Nebenblättern. Blüthen in den Blattachseln stehend, unregelmäßig. Kelch fünfblättrig, bleibend. Blumenblätter fünf, ungleich, eins meistens gespornt. Staubgefäße fünf, manchmal mit den Staubbeuteln untereinander zusammenhängend. Fruchtknoten frei, aus drei Fruchtblättern gebildet, einsächrig, mit drei wandständigen Samenleisten; Griffel einfach; Narbe verschieden gestaltet. Frucht eine Kapsel, die in drei, die Samenleisten auf der Mitte tragende Klappen zerspringt. Samen mit fleischigem Eiweiß und geradem Keimling.

Die krautartigen Gewächse dieser Familie, die eigentlichen Weichen, finden sich in der gemäßigten Zone, die strauchartigen nur zwischen den Wendekreisen; viele der letzteren enthalten einen brechenerregenden Stoff und sind daher als Arzneipflanzen im Gebrauch; einige unserer einheimischen Weichenarten sind beliebte Zierpflanzen.

Gattungen: *Viola* L. *Jonidium* Vent.

Beispiel:

Gattung: *Viola* L. (V. Monogyn.) Weichen.

Kelch ungleich fünfblättrig, mit am Grunde rückwärts verlängerten Blättchen. Blumenblätter fünf, ungleich, das untere nach hinten in einen hohlen Sporn auslaufend. Staubgefäße mit kegelförmig zusammenneigenden Staubbeuteln, die beiden unteren Staubfäden mit einem spornartigen Anhang. Griffel nach oben verdickt, öfter gekniet; Narbe verschieden gestaltet.

Viola odorata L., Märzweiche. Wurzelstock mit langen Ausläufern; Blätter herzförmig, gefleckt, Nebenblätter häutig, am Rande gewimpert; Blüthen dunkelviolett, wohlriechend. An grasigen Rainen und im Gebüsch wildwachsend, und häufig seiner lieblich duftenden Blüthen wegen, die auch röthlich und weiß abändern, cultivirt.

Viola canina L. Unterscheidet sich von voriger Art leicht durch den Mangel der Ausläufer und durch die hell bläulich-violetten, geruchlosen Blüthen. Häufig im Gebüsch.

Viola tricolor L. Stengel aufrecht; Blätter länglich-elliptisch, Nebenblätter groß, krautartig, fiederspaltig. Die Blüthen sind bei der auf Aedern wildwachsenden Stammart (*Viola tricolor* var. *arvensis* autor.) klein, unansehnlich, mit schwachem Anflug von Färbung; bei der cultivirten Gartenvarietät (*Viola tricolor* var. *grandiflora*) dagegen sind die

Blumen größer und in den mannichfachen Combinationen von Gelb und Violett gefärbt; dieses ist die unter dem Namen „Stiefmütterchen“ oder „Je länger, je lieber“ bekannte Pflanze. Das Kraut ist unter dem Namen Herba Jaceae („Dreifaltigkeitsthee“) officinell.

Familie der erdrauchartigen Pflanzen. Fumariaceae.

453. Kräuter mit wässerigem Saft und abwechselnden, mehrfach getheilten Blättern. Blüthen unregelmäßig, in traubigen Inflorescenzen stehend. Kelch zweiblättrig, abfallend oder ganz fehlend. Blumenblätter vier, ungleich, öfter unter einander verwachsen. Staubgefäße sechs, in zwei seitlich stehende Bündel verwachsen. Fruchtknoten frei, aus zwei Fruchtblättern gebildet; Griffel einfach; Narben zwei, öfter verwachsen. Frucht eine Kapsel. Samen mit einem Nabelanhang (caruncula) versehen, eiweißhaltig.

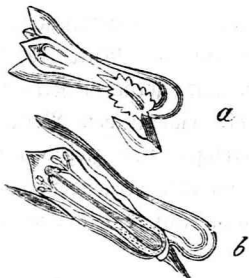
Die Fumariaceen gehören fast ausschließlich der nördlichen gemäßigten Zone an; in Deutschland sind sie durch zwei Gattungen repräsentirt.

Gattungen: *Corydalis* DC. *Fumaria* L. *Dielytra* DC.

Beispiele:

Gattung: *Corydalis* DC. (XVII. Hexandr.) Lerchensporn.

647.



Kelch zweiblättrig oder fehlend. Blumenblätter vier, das obere hinten in einen Sporn auslaufend. Der mittlere Staubbeutel jedes Bündels ist zwei-, die seitlichen einsädrig. Frucht schotenartig, jedoch ohne Scheidewand, mehrsamig, zweiflappig.

Die zwei Arten dieser Gattung, welche sich bei uns in Hecken und im Gebüsch nicht selten finden: *Corydalis solida* Sm. und *Corydalis cava* Schw. et Krt., zeichnen sich durch kugelige Knollen an der Basis des Stengels aus (s. ob. S. 18, Fig. 12); bei der letztgenannten Art ist der Knollen in der Mitte hohl.

Die Gattung: *Fumaria* L. (XVII. Hexandr.) Erdrauch

unterscheidet sich von voriger hauptsächlich nur durch die nüssenartigen einsamigen, nicht aufspringenden Früchte.

Fumaria officinalis L., ein einjähriges, auf sandigen Aekern gemeines Pflänzchen von bitterlichem Geschmack. Wird in der Heilkunde angewendet.

Familie der mohnartigen Pflanzen. Papaveraceae.

454. Meist krautartige Pflanzen mit gefärbtem Milchsaft, mit abwechselnden ganzen oder gestielten, nebenblattlosen Blättern. Blüthen einzeln oder in Trauben, gipfelförmig, regelmäßig. Kelch zweiblättrig, flappig oder mülsenförmig-geschlossen abfallend. Blumenblätter vier. Staubgefäße auf dem Blütenboden stehend, zahlreich. Fruchtknoten frei, aus zwei oder mehreren Fruchtblättern gebildet; Narben von der Zahl der Fruchtblätter,

meist sitzend. Frucht eine viel-samige Kapsel, mit wandständigen Samenleisten, in verschiedener Weise sich öffnend. Samen mit Eiweiß und sehr kleinem, geradem Keimling.

Auch diese Familie ist vorzugsweise in der nördlichen gemäßigten Zone zu Hause. Was ihre Eigenschaften betrifft, so zeigt sich der Milchsaft narkotisch-scharf, wie eben bei der Gattung *Papaver* selbst, welche bekanntlich ein sehr wichtiges Arzneimittel, das Opium, liefert. Manche Pflanzen dieser Familie sind auch als Ziergewächse zu nennen, so einige in unseren Gärten cultivirte Mohnarten und die durch ihre schön gelben oder orangerothen Blüthen ausgezeichnete *Eschscholtzia californica* Cham., welche man jetzt häufig angepflanzt findet.

Gattungen: *Papaver* L. *Chelidonium* L. *Glaucium* L. *Eschscholtzia* Cham.

Arten: *Papaver bracteatum* Lindl., mit sehr großen, prachtvoll rothen Blüthen. In Gärten als Zierpflanze. — *Eschscholtzia californica* Cham., eine häufige Gartenpflanze mit schön gelben Blüthen und vielfach fiedertheiligen Blättern.

Beispiel:

Gattung: *Papaver* L. (XIII. Monogyn.) Mohn.

Kelchblätter zwei, abfallend. Blumenblätter vier, in der Knospe zusammengeworfen. Narbe groß, schüsselförmig, vielstrahlig, bleibend. Kapsel durch die auf ihren Seiten mit Samen bedeckten, plattenartig nach innen vorspringenden Samenleisten unvollkommen vielsädrig, unter dem Narbenrande mit Löchern aufspringend.

Papaver somniferum L. Blätter ganz, fahl, bläulich-bereift, Blumen groß, von dem Aufblühen überhängend. Im Orient einheimisch, bei uns in Gärten in mancherlei Varietäten, namentlich gefüllt, als Zierpflanze; auch in Süddeutschland hin und wieder im Großen gebaut zur Gewinnung des fetten Oels der Samen, das als Mohn- oder Magsamenöl sehr geschätzt wird; auch dienen die Samen als Vogelfutter. In den wärmeren Ländern, namentlich in Mittelasien, wird aus dieser Pflanze das Opium gewonnen, indem man den aus Einschnitten in die unreifen Kapseln fließenden Milchsaft sammelt; diese, sehr stark narkotisch wirkende Substanz dient bekanntlich im Orient unter verschiedener Form als ein Verausungsmittel, bei uns aber ist sie als eins der wichtigsten Heilmittel hochgeschätzt.

Papaver Rhoeas L., Klatzmohn. Steifhaarig; mit fiedertheiligen Blättern. Häufig auf Aekern; die scharlachrothen, am Grunde schwärzlichen Blumenblätter werden in der Arzneikunde angewendet, auch bedient man sich ihrer zum Färben mancher Gewaaren und Getränke.

Gattung: *Chelidonium* L. (XIII. Monogyn.) Schöllkraut.

Kelch zweiblättrig, abfallend. Blumenblätter vier. Griffel kurz, Narbe zweiflappig. Frucht schotenförmig, zweiflappig. Samen mit kammförmigem Nabelanhang.

Chelidonium majus L. Stengel ästig, mit angeschwollenen Gelenken, Blätter fiederförmig gelappt; Blüthen in Dolden, gelb. Diese auf Schutt, in Hecken und an Wegen häufige Pflanze ist durch den Gehalt aller ihrer Theile an einem orangegelben Milchsaft, welcher ägend und scharf-giftig ist, ausgezeichnet.

Familie der Droseraceen. Droseraceae.

455. Kräuter mit wurzelständigen, abwechselnden, in der Jugend von der Spitze her eingerollten Blättern, deren Spreite öfter mit winperartigen

648.



Stempel des Mohns.

Haaren bedeckt und manchmal mit dem Blattstiel gegliedert ist. Blüthen auf der Spitze eines nackten Schaftes, einzeln oder in Trauben, regelmäßig. Kelch frei, fünfbütrig. Blumenblätter fünf. Staubgefäße gleich den Blumenblättern auf dem Blüthenboden stehend und ihnen in der Zahl gleich oder zweimal soviel, mit nach außen sich öffnenden Staubbeutel; bei *Parnassia* sind fünf gewimperte Schuppen (Nectarien), unfruchtbare Staubgefäße darstellend, vorhanden. Fruchtknoten frei, einfachrig, mit drei bis fünf wandständigen Samenleisten; Griffel drei bis fünf; Narben kopfförmig. Frucht eine einfachrige, ganz oder theilweise mit drei bis fünf Klappen aufspringende Kapsel. Samen mit fleischigem Eiweiß (bei *Parnassia* fehlt dasselbe) und geradem Keimling.

Diese kleine Familie enthält Sumpfpflanzen der gemäßigten Klimate; unter anderen gehört die in der Pflanzenphysiologie erwähnte *Dionaea muscipula* (s. S. 234) hierher. Bei uns einheimisch sind die beiden Gattungen: *Drosera* L., Sonnentau, so genannt, weil ihre Arten an der Spitze der langen, rothgefärbten Drüsenhaare, womit die Blätter besetzt sind, Tröpfchen wasserheller Flüssigkeit absondern, und *Parnassia* L.; die einzige Art: *Parnassia palustris* L. findet sich, gleich den *Drosera*-Arten, auf Torfboden.

Familie der cistusartigen Pflanzen. Cistineae.

456. Sträucher, seltener Kräuter mit einfachen, öfter gegenständigen Blättern und ansehnlichen, regelmäßigen Blüthen. Kelch aus fünf, in zwei Reihen stehenden Blättern gebildet, von denen die drei inneren in der Knospe gebreht sind. Blumenblätter fünf, Staubgefäße zahlreich. Fruchtknoten frei, einfachrig oder durch unvollständige Scheidewände theilweise mehrfädrig; Griffel und Narbe einfach. Kapsel ein- oder unvollständig mehrfädrig, vielamig, mehrklappig aufspringend. Samen mit Eiweiß und mit gekrümmtem Keimling.

Hierher gehört namentlich die große Gattung der Cistrosen: *Cistus* L., von der zahlreiche strauchartige, schönblühende Arten in den Ländern ums Mittelmeer, besonders aber in Spanien, auf dürrer steinigem Boden weite Strecken gesellig überziehen. Als ein über das ganze mittlere Europa verbreiteter Repräsentant dieser Familie ist das gemeine Sonnenröschen: *Helianthemum vulgare* Gärt., welches auf sonnigen Triften und auf lichtem Waldboden bei uns ziemlich häufig ist, zu nennen.

Familie der Nymphaeaceen. Nymphaeaceae.

457. Krautartige Wasserpflanzen mit kriechendem oder knolligem Rhizom und langgestielten, herz- oder schildförmigen, meist schwimmenden Blättern.

Blüthen einzeln, langgestielt, sehr ansehnlich, regelmäßig. Kelch vier- bis sechsbütrig, manchmal am Grunde dem Eierstock angewachsen. Blumenblätter zahlreich, in Spiralen stehend und allmählig in die Staubgefäße übergehend. Staubgefäße zahlreich, öfter nebst den Blumenblättern dem Grunde des Fruchtknotens angewachsen. Fruchtknoten vielfädrig; Narben auf der Spitze desselben eine gestrahlte Scheibe bildend. Frucht eine vielfädrige, beerenartige Kapsel, welche die Samen zerstreut, auf den beiden Flächen der Scheidewände angeheftet und in den die Fächer erfüllenden Fruchtbrei eingebettet enthält. Keimling an der Spitze des großen Eiweißes liegend, in ein besonderes Säckchen eingeschlossen.

Diese, in den süßen Gewässern aller Erdtheile vorkommende Familie — nebst der nahe verwandten der *Nelumboneae*, die sich nur durch die Fruchtbildung unterscheidet — enthält Gewächse der tropischen und der gemäßigten Zone, die, gleich unseren einheimischen Seerosen, mit ihren großen, auf der Wasserfläche schwimmenden Blättern und Blüthen ein Schmuck der Standorte, wo sie sich finden, sind.

Gattungen: *Nymphaea* L. *Nuphar* Sm. *Euryale* Salisb. *Victoria* Lindl.

Arten: *Nymphaea alba* L., die weiße Seerose. *Nuphar luteum* Sm., die gelbe Teichrose, beide bekannte Zierden unserer stehenden Gewässer. — *Nymphaea Lotus* L. Von dieser „ägyptischen Lotusblume“*) dienten Samen und Wurzelstock als Nahrungsmittel; sie war den alten Ägyptern heilig und findet sich häufig auf ihren Monumenten dargestellt. Eine ganz ähnliche Rolle spielt in der indischen Mythologie die ostindische Lotusblume: *Nelumbium speciosum* Willd.; ihre bohnenartigen Samen sind ebenfalls essbar, weshalb die Pflanze hier und da cultivirt wird, wie das auch schon bei den alten Ägyptern geschah. — *Victoria regia* Lindl. Eine prachtvolle Wasserpflanze aus Guyana, wo sie von Schomburgk entdeckt wurde; die schildförmigen Blätter erreichen bis 6 Fuß Durchmesser.

Familie der Ranunculaceen. Ranunculaceae.

458. Perennirende, seltener einjährige Kräuter oder windende Sträucher mit wässerigen Säften; Blätter abwechselnd, mit am Grunde scheidenartig erweitertem Blattstiel und hand- oder fiederteiliger, seltener einfacher Spreite. Blüthen einzeln oder in rispige und traubige Blüthenstände vereinigt, öfter mit einer kelchartigen Hülle umgeben, regelmäßig oder unregelmäßig. Kelch frei, drei- bis sechsbütrig, manchmal blumenartig gefärbt. Blumenblätter auf dem Blüthenboden stehend, soviel wie Kelchblätter oder mehr, benagelt, öfter ungleich, von sehr verschiedener Gestalt und nicht selten Honig absondernd; bisweilen ganz fehlend. Staubgefäße ebenfalls auf dem Blüthenboden stehend, meist zahlreich, mit meist stark entwickeltem Connectiv und nach außen aufspringenden Staubbeutel (nur bei den *Päoniaceen* öffnen sie sich nach innen). Fruchtknoten entweder von bestimmter Zahl

*) Nicht zu verwechseln mit dem Lotusstrauch (*Zizyphus Lotus* L.), s. u. in der Familie der Rhamnaceen. Seubert, populäre Pflanzenkunde. 5. Aufl.

und in einem Kreise stehend, mit zahlreichen, an der Bauchnaht zweireihig befestigten Eichen, oder zahlreich, und spiralig auf dem stärker entwickelten Ende der Blütenachse angeordnet, ein einziges Eichen enthaltend. Frucht aus vielen einsamigen Achänen bestehend, oder eine ein- bis mehrsamige Beere, oder einfächrige, in der Bauchnaht sich öffnende Kapseln, die manchmal im Centrum mit einander verwachsen. Samen mit sehr kleinem, geradem, im Grunde des hornigen Eiweißes liegendem Keimling.

Diese natürliche Familie, welche vorzugsweise der gemäßigten Zone angehört, zeichnet sich durch die sehr übereinstimmenden Eigenschaften ihrer Mitglieder aus; alle Ranunculaceen enthalten nämlich einen scharfen, meist flüchtigen Stoff, daher viele derselben zu den scharfen oder narfotisch-scharfen Giftpflanzen gehören, und manche als wirksame Heilmittel im Gebrauch sind. Auch als beliebte Zierpflanzen sind nicht wenige derselben zu nennen. Wir nehmen in dieser großen Familie nach Decandolle vier Unterabtheilungen oder Tribus an.

Trib. 1. Clematideae.

Kelch gefärbt, mit klappiger Knospenlage. Blumenblätter klein oder fehlend. Achänen einsamig, durch die stehenbleibenden Griffel geschwänzt. Kräuter oder klimmende Sträucher mit gegenüberstehenden Blättern.

Gattungen: Clematis L. Atragea L.

Trib. 2. Anemoneae.

Kelch meist gefärbt, mit schuppiger Knospenlage. Blumenblätter flach oder fehlend. Achänen einsamig, öfter geschwänzt. Kräuter mit abwechselnden Blättern, die Blüten sind öfter von einer Hülle umgeben.

Gattungen: Thalictrum L. Anemone L. Adonis L. Myosurus L.

Trib. 3. Ranunculeae.

Kelch und Blume mit schuppiger Knospenlage. Blumenblätter flach. Achänen einsamig, zahlreich.

Gattung: Ranunculus L.

Trib. 4. Helleboreae.

Kelch mit schuppiger Knospenlage, blumenartig gefärbt, öfter unregelmäßig. Blumenblätter fehlend oder in verschieden gestaltete Nectarien umgewandelt. Frucht aus vielsamigen, an der Bauchnaht aufspringenden Balgkapseln bestehend. Kräuter mit abwechselnden Blättern.

Gattungen: Caltha L. Helleborus L. Nigella L. Aquilegia L. Delphinium L. Aconitum L.

Trib. 5. Paeoniaceae.

Kelch mit schuppiger Knospenlage, regelmäßig, öfter gefärbt. Blumenkrone flachblättrig oder fehlend. Staubbeutel nach innen aufspringend. Frucht eine vielsamige, seltener einsamige Kapsel oder eine Beere. Kräuter oder Halbsträucher.

Gattungen: Paeonia L. Actaea L.

Arten: Als Zierpflanzen aus dieser Familie sind außer den unten angeführten zu nennen: Anemone coronaria L. und Anem. hortensis L., beide aus Südeuropa stammend, sodann Ranunculus asiaticus L., der in Gärten, meist ganz- oder halbgefüllt, wie Borige in zahlreichen Farbvarietäten gezogen wird. — Caltha palustris L., Dotterblume. Eine scharfe, auf feuchten Wiesen häufige Giftpflanze. Blüht im April. — Nigella arvensis L. In Südeuropa einheimisch und hin und wieder auch in Deutschland angebaut; die edigen, neßartigen Samen sind der sogenannte Schwarzkümmel, ein scharfes Gewürz.

Beispiele:

Gattung: Clematis L. (XIII. Polygyn.) Walbrebe.

Kelch gefärbt, vier- bis fünfblättrig. Blumenblätter fehlend. Achänen nüsschenartig, bald länger, bald kürzer geschwänzt.

Clematis Vitalba L. Mit holzigem, kletterndem Stengel, gefiederten Blättern mit rankenförmig gebogenen Stielen und weißen, in reichblütigen Trugdolden stehenden Blüten. Hin und wieder in Heiden und im Gebirg; eine scharfe Giftpflanze. Blüht im Juni und Juli.

Clematis Vitiella L., italienische Walbrebe. Blätter doppelt gefiedert; Blüten langgestielt hängend, dunkel violettroth. Ein aus Südeuropa stammender Strauch, dessen man sich häufig in Gärten zur Bekleidung von Lauben bedient.

Gattung: Anemone L. (XIII. Polygyn.)

Kelch blumenartig gefärbt, fünf- oder mehrblättrig. Blumenblätter fehlend. Achänen auf einem gewölbten Fruchtboden sitzend, bald durch den stehenbleibenden Griffel geschwänzt, bald ungeschwänzt. Hiernach, sowie nach der mehr oder weniger der Blüthe genäherten — manchmal feldartig erscheinenden — Hülle kann man verschiedene Unterabtheilungen der Gattung bilden, welche manche Schriftsteller auch als selbstständige Gattungen betrachten.

Anemone hepatica L. (Hepatica triloba DC.) Leberblümchen. Aus dem verflachten, mit Schuppen bedeckten Wurzelstock entspringen die langgestielten, am Grunde herzformigen, dreilappigen Blätter, sowie die ebenfalls langgestielten Blüten, die an ihrem Grunde von einer, aus drei ganzen Blättern bestehenden feldartigen Hülle umgeben sind; Blumen, d. h. die eigentlichen Kelchblätter, hellblau. Hier und da, besonders im Gebirge, wildwachsend; in Gärten wegen ihrer früh erscheinenden niedlichen Blümchen, die man auch gefüllt, sowie roth-, weiß- und buntgefärbt hat, angepflanzt.

Anemone Pulsatilla L., Füllenschelle. Blätter mehrfach fiedertheilig, wurzelständig; Blätter der Hülle ebenfalls vieltheilig, von der Blüthe entfernt; Blüthe groß, gloßig, violett; Achänen durch den stehenbleibenden, behaarten Griffel geschwänzt. Hin und wieder auf Kalkboden wachsend; eine narfotisch-scharfe Giftpflanze, welche, wie auch die nahe verwandte Anemone pratensis L., in der Heilkunde angewendet wird.

Anemone nemorosa L., Windröschen. Wurzelstock kriechend; Blätter handtheilig, mit fiederspaltigen Lappen, die Hüllblätter von der Blüthe entfernt, diese weiß, mit röthlichem Anflug. Sehr gemein auf Waldboden, im ersten Frühjahr blühend, eine scharfe Giftpflanze.

Gattung: Adonis L. (XIII. Polygyn.)

Kelch fünfblättrig. Blumenblätter fünf bis viele. Achänen auf einem kegelförmigen Fruchtboden sitzend.

Adonis autumnalis L. Einjährig, mit aufrechtem Stengel, mehrfach fiedertheiligen Blättern und blutrothen Blüten. Diese, sowie die ihr nahe verwandte *Adonis aestivalis* L. und *A. flammea* Jacq. wachsen im südlichen und mittleren Europa unter der Saat, und werden in Gärten als Zierpflanzen unter dem Namen „Blutströpschen“ cultivirt.

Gattung: *Ranunculus* L. (XIII. Polygyn.) Hahnenfuß.

649.



Stempel einer Blüthe von *Ranunculus*.

Kelch fünfblättrig, seltener dreiblättrig. Blumenblätter fünf oder mehr, am Grunde mit einem öfter von einer Schuppe bedeckten Honiggrübchen. Achänen auf einem walzigen oder kegelförmigen Fruchtboden sitzend, an der Spitze vom stehenbleibenden Griffel kurz geschnäbelt (s. Fig. 649).

Alle Arten dieser großen Gattung sind scharfe Giftpflanzen; einige derselben wachsen häufig auf feuchten Wiesen und machen dann das Futter für das Vieh schädlich; so namentlich der durch ganze, lanzettförmige Blätter ausgezeichnete *Ranunculus flammula* L. und auch der sogleich zu beschreibende scharfe Hahnenfuß, der indessen seine Schärfe durchs Trocknen verliert; der giftigste von allen ist *Ranunc. sceleratus* L., welcher leicht an seinen walzenförmigen Fruchtsänden zu erkennen ist.

Ranunculus acris L., Butter- oder Schmalzblume. Mit aufrechtem, mehr oder weniger behaartem und gestreiftem, nach oben ästigem Stengel und handförmig getheilten Blättern, deren untere langgestielt sind; Blumenblätter goldgelb, am Grunde mit einem Honigschlupfen. Sehr gemein auf Wiesen; blüht im Mai und Juni.

Ranunculus Ficaria L., Scharbockkraut. Wurzel mit knollig verdickten Fasern; Stengel niederliegend und wurzelnd; Blätter herzförmig, mit geschweiftem Rand, etwas fleischig; Blüten gelb, mit acht bis zwölf Blumenblättern; die Pflanze ist gemein in Wäldern, wo sie im ersten Frühling erscheint. Diese, im Bau von den übrigen Hahnenfußarten etwas abweichende Art zeigt auch eine geringere Schärfe als sie; die Blätter, sowie die fleischigen Wurzelknöllchen sind essbar; die letzteren, wenn sie vom Regen aus der Erde gespült werden, haben Veranlassung zur Sage vom Getreide- oder Manna-regen gegeben.

Gattung: *Helleborus* L. (XIII. Polygyn.) Riefswurz.

Kelch fünfblättrig, manchmal blumenartig gefärbt, bleibend. Blumenblätter röhrig, zweilippig (s. Fig. 650). Balgkapseln drei bis zehn.

650.



Helleborus foetidus L. Stengel ästig; Blätter fußförmig getheilt, die oberen mit verbreitertem Blattstiel, in die ovalen Deckblätter übergehend, Blüten grün, mit röthlichem Anflug. Die ganze Pflanze riecht unangenehm bekäugend und gehört zu den narkotisch-scharfen Giftpflanzen; sie wächst hin und wieder an feuchten, unfruchtbaren Orten, und blüht schon im März. Von ihr wie von einigen anderen Arten, namentlich von *Helleborus niger* L. und *H. viridis* L., wird die Wurzel auch in der Arzneikunde seit alter Zeit angewendet; ihren deutschen Namen führt die Gattung daher, weil das Pulver derselben durch seine Schärfe reizend auf die Schleimhaut der Nase einwirkt.

Gattung: *Nigella* L. (XIII. Pentagyn.)

Kelch fünfblättrig, gefärbt, abfallend. Blumenblätter fünf bis zehn, benagelt, mit zweilippiger, geschlossener, honigführender Platte. Balgkapseln fünf bis zehn, getrennt, oder zu einer mehrsächrigen, mit fünf getrennten Griffeln versehenen Kapsel verwachsen.

Nigella damascena L. Stengel aufrecht, kahl, Blätter vielfach fiederspaltig, mit linienförmig-pfriemlichen Zipfeln, Blüten von einer mehrblättrigen Hülle umgeben (daher die Pflanze auch „Gretchen im Busch“ genannt wird), mit bläulichen Kelchblättern. Kapsel kugelig, fünf- bis siebenfächrig, mit einem äußern Kreis von leeren Fächern. Aus Südeuropa stammend, bei uns häufig in Gärten.

Gattung: *Aquilegia* L. (XIII. Polygyn.)

651.



Kelch fünfblättrig, gefärbt. Blumenblätter trichterförmig, in einen gekrümmten, honigabsondernden Sporn auslaufend (s. die nebensteh. Figur). Zehn hypogyne Schuppen aus umgewandelten Staubgefäßen gebildet. Frucht aus fünf Balgkapseln bestehend.

Aquilegia vulgaris L., Akelei oder Silberblatt. Blätter doppelt-breitheilig, mit verkehrt-eirunden dreilappigen Abschnitten; Blüten überhängend, blauviolett, bei den Gartenvarietäten auch roth oder weiß und in verschiedener Weise gefüllt. Wild im Gebüsch, besonders der Gebirgsgegenden, in den Gärten häufig als Zierpflanze gezogen.

Gattung: *Delphinium* L. (XIII. Trigyn.)

Kelch fünfblättrig, blumenartig gefärbt, das obere gespornt. Blumenblätter vier, untereinander verwachsen, die beiden oberen gespornt. Balgkapseln drei bis fünf, manchmal durch Fehlschlagen nur eine.

Delphinium Ajacis L., Gartenrittersporn. Stengel aufrecht; Blätter mehrfach fiedertheilig; Blüten in verlängerten, dichtblütigen Trauben stehend, blau; Balgkapseln abgestutzt. Aus Südeuropa stammend, in Gärten häufig in verschiedenen Abänderungen, namentlich auch mit gefüllten, sowie mit violetten, rothen oder weißen Blumen angepflanzt.

Delphinium Consolida L. Stengel sparrig ästig; Blüten in lockeren, wenigblütigen Trauben, blau; Balgkapseln zugespitzt, kahl. Auf Aedern unter der Saat.

Gattung: *Aconitum* L. (XIII. Trigyn.) Eisenhut.

Kelch (s. Fig. 652) blumenartig gefärbt, fünfblättrig, das obere Blatt helmförmig. Blumenblätter (s. Fig. 653) langgenagelt, nach oben in einen stumpfen, honigführenden Sporn, nach vorn in eine zweispaltige Lippe sich endigend. Balgkapseln drei bis fünf.

652.

653.



Aconitum Napellus L. Stengel aufrecht, manchmal bis mannhoch; Blätter handförmig getheilt, mit fiederspaltigen Lappen; Blüten dunkelblau. In Gebirgsgegenden des mittleren Europa's, besonders in den Alpen um die Sennhöfen wildwachsend, in Gärten häufig als Zierpflanze. Eine narkotisch-scharfe, sehr gefährliche Giftpflanze; selbst der von den Bienen aus ihren Nectarien gesammelte Honig wirkt schädlich; in der Arzneikunde wird sie als kräftiges Heilmittel angewendet. Blüht im Juni und Juli.

Aconitum Lycoctonum L. Wie vorige Art, aber die Blätter weniger fein zerteilt und die Blüten gelb. In Gebirgswäldern, nicht häufig. Wird auch als Zierpflanze in Gärten gezogen und ist ebenfalls giftig.

Gattung: *Paeonia* L. (XIII. Digyn.)

Kelch fünfblättrig, bleibend. Blumenblätter fünf bis acht. Fruchtknoten zwei bis fünf, mit großen, sitzenden, schiffsförmig zurückgerollten Narben. Balgkapseln leberartig, mit zweireihigen, an der Bauchnaht befestigten, kugelligen Samen.

Mehrere Arten dieser Gattung, namentlich aber die aus Südeuropa stammende *Paeonia officinalis* L., sind unter dem Namen Gicht- oder Pfingstrosen beliebte Gartenzierpflanzen; man hat sie meist gefüllt und von purpurrother Farbe, doch auch hellroth oder weiß. Eine der prachtvollsten Arten ist die aus Ostindien stammende strauchartige Gichtrose: *Paeonia Moutan* Sims, mit sehr großen, schön rosenrothen Blüten; sie stammt aus dem östlichen Asien, läßt sich aber bei uns auch im Freien fortbringen.

Familie der Magnoliaceen. Magnoliaceae.

459. Bäume und Sträucher mit abwechselnden, ganzen Blättern und häutigen, abfallenden Nebenblättern. Blüthen einzelnstehend, regelmäßig, meist sehr ansehnlich. Kelch drei- bis sechsblättrig, abfallend. Blumenblätter drei oder mehr als drei. Staubgefäße zahlreich. Fruchtknoten entweder von bestimmter Zahl und in einem Quirl stehend, oder zahlreich und dann spiralg angeordnet; Griffel kurz; Narben einfach. Früchtchen entweder vielstamige Balgkapseln oder einsamige Achänen oder Beeren, in der Bauchnaht aufspringend, seltener geschlossen bleibend. Samen manchmal an einer stark entwickelten Nabelschnur befestigt, mit fleischigem Eiweiß und kleinem, geradem, in dessen Grunde eingeschlossenem Keimling.

Diese Familie enthält nur exotische Gewächse; namentlich sind deren im wärmeren Amerika eine größere Anzahl zu Hause; von dort her stammt auch der jetzt in unseren Gärten häufig gepflanzte Tulpenbaum: *Liriodendron tulipifera* L., der im Habitus der Platane gleicht, aber durch seine großen Blumen, zapfenartigen Früchte und vierlappigen Blätter sich leicht unterscheidet. Auch von der Gattung Bieber-

654.



baum: *Magnolia* (XIII. Polygyn.) sind mehrere, theils nordamerikanische, theils asiatische Arten wegen ihrer schönen wohlriechenden Blüthen und großen Blätter wahre Zierden unserer Gärten. Endlich ist noch von den hierher gehörigen Pflanzen: *Illicium anisatum* L. zu erwähnen, ein niedriger Baum, der im östlichen Asien einheimisch ist und dort häufig angepflanzt wird; seine Früchte von sehr charakteristischer Gestalt (s. Fig. 654) und von anisartigem Geruch sind der sogenannte Sternanis, der als Gewürz im Handel zu uns kommt.

Familie der Menispermeeen. Menispermaceae.

460. Eine kleine Familie exotischer Sträucher mit kletterndem Stengel und handnervigen Blättern. Die Blüthen sind klein, unansehnlich, in vielblüthigen Inflorescenzen beisammen stehend, durch Fehlschlagen eingeschlechtig. Kelch- und Blumenblätter vier bis sechs und mehr, in mehreren Kreisen stehend, letztere manchmal fehlend. Staubgefäße bisweilen monadelphisch. Fruchtknoten einzeln und dann meist halbmondförmig gekrümmt, oder zu mehreren, eineitig; Griffel oft seiten- oder grundständig. Frucht eine Beere oder einsamige Steinfrucht. Eiweiß sparsam oder fehlend. Keimling gekrümmt. — Die meisten Menispermeeen enthalten bitter-giftige, sehr wirksame Stoffe; in unseren Apotheken finden sich die sehr giftigen Rodels- oder Fischkörner und die bitter-schleimige sogenannte Colombowurzel

vor, die beide von Arten der hierher gehörigen Gattung *Cocculus* DC. (XXII. Hexandr.) herkommen. *Menispermum canadense* L. dient in unseren Gärten zur Bekleidung von Lauben.

Familie der Berberideen. Berberideae.

461. Sträucher oder Kräuter mit abwechselnden, einfachen oder fiederig getheilten, öfter dornig gefägten, oder auch ganz in Dornen verwandelten Blättern und regelmäßigen, einzeln oder in Trauben stehenden Blüthen. Kelch frei, drei- bis neunblättrig, meist mit mehrreihigen, oder gefärbten Blättern. Blumenblätter soviel wie Kelchblätter und vor denselben stehend, verschieden gestaltet und öfter mit Honigdrüsen versehen. Staubgefäße vor den Blumenblättern stehend und ihnen an Zahl gleich; Staubbeutel mit Klappen aufspringend. Fruchtknoten frei, einfächrig, mit sitzender Narbe. Frucht eine Beere oder Kapsel. Samen mit Eiweiß und geradem Keimling.

Eine kleine, der gemäßigten Zone der nördlichen Hemisphäre angehörige Familie.

Gattungen: *Berberis* L. *Mahonia* Nutt. *Epimedium* L.

Beispiel:

Gattung: *Berberis* L. (VII. Monogyn.)

Kelchblätter sechs. Blumenblätter sechs, mit zwei Honigdrüsen. Staubgefäße mit getrennten Beuteln, deren jeder mit einer von unten nach oben sich aufrollenden Klappe aufspringt. Narbe schüsselförmig. Beere wenigstamig.

Berberis vulgaris L., Berberitze oder Sauerdorn. Ein Strauch mit schlanken, ästigen Dornen (welche aus umgewandelten Blättern entstanden sind) tragenden Zweigen; die verkehrt eirunden, wimperig-gefägten Blätter stehen büschelig in den Achseln der Dornen. Blüthen gelb, in hängenden Trauben, im Mai erscheinend. Beeren roth, sehr sauer. Dieser bei uns wildwachsende und in Gärten häufig gepflanzte Strauch enthält in Holz und Wurzel einen eigenthümlichen gelbfärbenden und purgirenden Stoff, der in der Medicin angewendet wird; die Beeren werden mit Zucker eingemacht genossen.

Familie der Polygaleen. Polygaleae.

462. Strauch- und krautartig, mit abwechselnden, ganzen Blättern und einzelnen oder traubigen, unregelmäßigen Blüthen. Kelch fünfblättrig, bleibend, die zwei inneren Blätter öfter größer und blumenartig gefärbt. Blumenblätter fünf, ungleich, unter einander verwachsen. Staubgefäße acht, seltener vier, meistens diadelphisch. Fruchtknoten frei, zusammengedrückt, zweifächrig. Griffel endständig, einfach oder zweispaltig; Narben einfach. Frucht eine zweifächrige, zweisamige, seltener eine einsamige Kapsel. Samen manchmal mit einem Samenmantel versehen, mit spärlichem Eiweiß und geradem Keimling. Diese Familie ist über die ganze Erde verbreitet und enthält mehrere bemerkenswerthe Arzneipflanzen, sowie einige Ziergewächse.

Gattungen: *Polygala* L. *Krameria* L.

Arten: *Polygala Senega* L. In Nordamerika einheimisch, liefert die officinelle Senegawurzel. — *Krameria triandra* R. u. Pav. Von dieser in Peru wachsenden Pflanze kommt die abstringirende Ratanhiawurzel.

Beispiele:

Gattung: *Polygala* L. (XVII. Octandr.) Kreuzblume.

Kelch fünfblättrig, die zwei seitlichen Blätter stärker entwickelt zu den blumenblattartigen sogenannten Flügeln. Blumenblätter zu einer zweilippigen Blumentrone verwachsen, derer untere Lippe nach vorn in einen kielartigen, zerklüftten Anhang ausläuft. Kapsel von der Seite zusammengebrückt, zweifächrig, zweisamig.

Polygala vulgaris L. Krautartig, mit elliptischen bis lanzettförmigen Blättern und schön blauen, (bisweilen rothen oder weißen) Blüten in einseitswendigen Trauben. Häufig auf Weiden und trockenen Wiesen.

Polygala amara L. Unterscheidet sich von Voriger durch die in einer Rosette stehenden Wurzelblätter, die gewöhnlich bläulichweißen Blüten und den bitteren Geschmack des Krautes, welches auch arzneilich angewendet wird. Auf feuchten Wiesen; blüht wie die Vorige vom Mai bis Juli.

Familie der Zanthoxyleen. Zanthoxyleae.

463. Holzgewächse mit einfachen oder gefiederten, meist durchsichtig punktirten Blättern und durch Fehlschlagen eingeschlechtigen Blüten. Kelch- und Blumenblätter vier bis fünf, auf dem Blütenboden stehend. Staubgefäße soviel als Kelchblätter. Fruchtknoten in den weiblichen Blüten entweder mehrere und der Zahl der Blumenblätter gleich, oder nur einer und dann mehrfächrig; Griffel getrennt oder verwachsen. Frucht aus mehreren getrennten Carpellen, oder eine mehrfächrige Kapsel oder Beere. Keimling vom Eiweiß umgeben, gerade. — Eine exotische, besonders im wärmeren Amerika einheimische Familie, von welcher zwei Repräsentanten, nämlich die gemeine Leberblume: *Ptelea trifoliata* L., ein Strauch mit gebreiten Blättern und Flügelfrüchten, und der fiederblättrige *Ailanthus glandulosa* Desf., aus dem östlichen Asien stammend, sich bei uns nicht selten in Gärten und Anlagen finden.

Familie der Ampelideen. Ampelideae.

464. Bäume oder windende Sträucher mit an den Gelenken verdickten Aesten und einfachen oder zusammengesetzten Blättern; häufig sind die Aeste oder Blütenstiele in Ranken verwandelt. Die Blüten sind klein und stehen in rispenartigen oder doldenförmigen Blütenständen in großer Anzahl beisammen. Kelch klein, vier- bis fünfzählig. Blumenblätter vier bis fünf, in der Knospenlage klappig, öfter mülsenförmig sich ablösend. Staubgefäße entweder vor den Blumenblättern stehend, oder auf einer hypogynen Scheibe befestigt und abwechselnd. Staubgefäße in der Knospe einwärts gebogen. Fruchtknoten frei, aus zwei Fruchtblättern gebildet, zwei- oder mehrfächrig; Griffel und Narbe einfach. Frucht eine ein-, zwei- oder

mehrfächrige Beere mit ein- bis zweisamigen Fächern. Samen aufrecht, mit beinhardter Samenschale und geradem, im Grunde des hornartigen Eiweißes eingeschlossenem Keimling. Die Ampelideen sind ihrer Mehrzahl nach in den Tropenländern zu Hause; die Weinrebe jedoch, die wegen ihres großen und mannichfachen Nutzens besonders bemerkenswerth ist, gehört dem wärmeren Theile der gemäßigten Zone an.

Gattungen: *Vitis* L. *Ampelopsis* Michx. *Cissus* L.

Beispiele:

Gattung: *Vitis* L. (V. Monogyn.)

Kelch kurz, fünfzählig. Blumenblätter fünf, an der Spitze zusammenhängend, am Grunde sich ablösend. Fruchtknoten von fünf hypogynen Schüppchen umgeben; Narbe kopfig. Beere einfächrig, wenigsamig.



Blüthe von *Vitis*. a geschlossene Blüthenknospe; b Öffnung derselben; c ganz geöffnete Blüthe; d Fruchtknoten im Längsschnitt. Beere, im Längsschnitt.

Vitis vinifera L., Weinstock. Ein allbekannter, durch gabelige Stengelranken (welche unfruchtbare Blütenstiele sind) klimmender Strauch, dessen eigentliche Heimath das südböthliche Europa und Vorderasien zu sein scheint, wo er, namentlich in den Wäldern am Kaukasus, in großer Ueppigkeit sich wild findet und wohlgeschmeckende Früchte bringt; dagegen trägt die in den Wäldungen am obern Rhein vorkommende verwilderte Rebe (*Vitis sylvestris* Gmel.) ganz saure, ungenießbare Trauben. Durch die Cultur sind von dieser Pflanze eine außerordentliche Menge von Varietäten entstanden, die besonders durch die Größe und Farbe der Früchte, sowie durch das verschiedene Verhältniß des Zuckers, der freien Säuren und der andern Stoffe, welche ihren Geschmack begeben, sich unterscheiden. Namentlich ist unter denselben die kleinbeerige und kernlose Abart zu erwähnen, welche getrocknet die Korinthen oder kleinen Rosinen liefert; sie verlangt ein sehr warmes Klima und wird vorzugsweise in Griechenland gebaut; die großen Rosinen oder Zibeben, die ebenfalls einen bedeutenden Handelsartikel bilden, sind dagegen die getrockneten Früchte von großbeerigen, kernführenden Traubensorten. Das Hauptproduct aber dieses edeln, jetzt über die ganze Erde mit Ausnahme der kalten Zone und der Tropenländer ausgebreiteten Gewächses ist der Wein, der bekanntlich je nach dem Klima und der Bereitungsart wieder eine unendliche Verschiedenheit zeigt. Nebenbei sind noch der Weineßig, Weingeist und Weinstein als Umwandlungs- und Nachproducte des Weins zu erwähnen.

Auch einige nordamerikanische Nebenarten liefern essbare Trauben und namentlich wird von diesem *Vitis Labrusca* L., die sich durch große, auf der Unterseite filzige Blätter sogleich von der europäischen Weinrebe auszeichnet, jetzt öfter bei uns gebaut; ihre Früchte zeigen einen starken Muskatellergeschmack.

Die Gattung *Ampelopsis* Michx. (V. Monogyn.) ist von der vorigen nur durch die normal sich öffnenden Blumenblätter verschieden. Die ebenfalls aus Nordamerika stammende Ephe- oder Zaunrebe: *Ampelopsis hederacea* Michx. (*Vitis quinquefolia* Lam.), pflanzt man häufig zur Bekleidung von Mauern, Lauben u. s. w. Sie ist sehr ausgezeichnet durch ihre drei- bis fünfzählig gefingerten Blätter, die im Herbst eine prachtvoll rothe Farbe annehmen. Die Beeren sind schwarzblau und nicht essbar.

Familie der Oxalideen. Oxalideae.

465. Meist krautartige Pflanzen mit abwechselnden, handförmig oder seltener fiederförmig getheilten Blättern und einzelnen oder in Dolden und Trauben stehenden, regelmäßigen Blüthen. Kelch fünfzählig, bleibend. Blumenblätter fünf, in der Knospe gedreht. Staubgefäße zehn, öfter monadelphisch. Fruchtknoten frei, mit fünf Fächern, deren jedes mehrere Eichen enthält; Griffel fünf. Frucht eine fünfächerige Beere oder Kapsel. Samen mit Eiweiß und geradem Keimling.

Die meisten Oxalideen sind im tropischen Amerika, andere in Afrika und nur wenige in den gemäßigten Klimaten zu Hause. Manche zeichnen sich durch die Reizbarkeit ihrer zusammengesetzten Blätter aus.

Gattungen: *Oxalis* L. *Averrhoa* L.

Beispiele:

Gattung: *Oxalis* L. (X. Pentagyn.)

Kelch fünfblätterig. Blumenblätter fünf. Staubgefäße am Grunde kurz verwachsen, die abwechselnden länger. Kapsel fünfächerig, fünfkantig, an den Kanten in Längsrillen aufspringend, und die mit einem elastischen Samenmantel umgebenen Samen beim Öffnen fortzuschleudern. — Die Blätter sind gewöhnlich handförmig, seltener fiederig zusammengesetzt, und zeigen nicht selten die Erscheinung des Pflanzenschlafs und selbst die der Reizbarkeit (s. die Pflanzenphysiologie).

Diese große Gattung enthält viele cap'sche und südamerikanische Arten, von denen manche in unseren Gärten als Zierpflanzen cultivirt werden; einige haben auch knollige, essbare Wurzeln; in Europa kommen nur drei Arten vor, deren gemeinste wir hier anführen:

Oxalis Acetosella L., Sauerklee. Wurzelstock kriechend, etwas fleischig; Blätter langgestielt, dreizählig, mit verkehrt herzförmigen Blättchen; Blüthen einzeln, weiß mit röthlichen Adern; häufig in Wäldern, oft auf weiten Strecken den Boden überkleidend; blüht im Mai. Die Blätter haben einen sehr sauren Geschmack, der von freier Oxalsäure herrührt; man hat daher aus ihnen auch früher fabrikmäßig das Sauerkleesalz gewonnen.

Familie der Rutaceen. Rutaceae.

466. Perennirende Kräuter oder Sträucher mit abwechselnden oder gegenständigen, ganzen oder getheilten, durchsichtig punktirten Blättern. Blüthen einzeln, achselständig oder in endständige cymöse Blüthenstände vereinigt, manchmal unregelmäßig. Kelch vier- bis fünftheilig. Blumenblätter vier bis fünf, benagelt, nebst den Staubgefäßen um eine drüsige hypogynsche Scheibe herumstehend. Staubgefäße vier bis fünf oder acht bis zehn; das Connectiv ist öfter aber an der Spitze in eine Drüse entwickelt. Fruchtknoten am Grunde von einer drüsigen Scheibe umgeben, aus drei bis fünf mehr oder weniger verwachsenen Fruchtblättern zusammengesetzt, und daher, wenigstens an der Spitze, mehrklappig, innen zwei- bis fünfächerig; Griffel häufig am Grunde getrennt, nach oben in einen verwachsen; Narbe kopfförmig, öfter geklappt. Frucht eine lederartige, zwei- bis fünfknapfige Kapsel, welche sich klappig öffnet, wobei sich die innere, die Fächer auskleidende Schicht häufig

elastisch löst. Samen einzeln oder zu wenigen in den Fächern liegend, meist eiweißhaltig, mit geradem oder gekrümmtem Keimling.

Diese, vorzugsweise in den wärmeren Klimaten einheimische Familie ist durch die aromatischen Eigenschaften ihrer Mitglieder ausgezeichnet, welche auf einen bedeutenden Gehalt an ätherischem Del beruhen, das sich in zahlreichen Drüsen der krautartigen Theile abgesondert findet; namentlich ist auch in dieser Beziehung die cap'sche Gattung *Diosma* L. zu nennen, von der auch mehrere Arten ihres Aroms wegen beliebte Zierpflanzen sind.

Gattungen: *Dictamnus* L. *Ruta* L. *Peganum* L. *Galipea* Hil. *Diosma* L. *Correa* Sm.

Arten: Von einer Art der Gattung *Galipea*, welche am Drinococcus wächst, kommt die officinelle echte Angosturarinde (*Cortex Angosturae verae*) von *Esenbeckia febrifuga* Mart. die sogenannte brasilianische Angostura (*Cortex Angosturae brasiliensis*). — Mehrere Arten der Gattung *Diosma*, welche auf dem Cap der guten Hoffnung wachsen, namentlich *Diosma crenata* L., liefern die aromatischen Bucco- oder Buccubätter.

Beispiele:

Gattung: *Ruta* L. (X. Monogyn.)*

Kelch vier- bis fünftheilig. Blumenblätter vier- bis fünf, benagelt, mit concaven Platte, welche beim Aufblühen die Spitze von je zwei Staubgefäßen, die später elastisch vorpringen, umfaßt. Staubgefäße nebst den Blumenblättern auf einer drüsigen, mit acht bis zehn Gräbchen versehenen Scheibe stehend. Fruchtknoten an der Spitze vier- bis fünfklappig, die innerere Schichte der Frucht knorpelig.

Ruta graveolens L., Gartenraute. Stengel aufrecht, am Grunde verholzend, Blätter kahl, etwas fleischig, blaugrün, mehrfach fiedertheilig, mit länglich-runden, am Grunde verschmalerten Lappen. Blüthen in Trugbolben, mit gelben Blumenblättern, Kapsel drüsig-punktirt, tief gelappt. Im wärmeren Europa, auch noch hier und da im südlichen Deutschland einheimisch; bei uns wegen ihrer arzneilichen Anwendung angepflanzt; das starkriechende Kraut wird auch wohl als Gewürz verwendet; blüht im Juni und Juli.

Gattung: *Dictamnus* L. (X. Monogyn.)

Kelch fünftheilig. Blumenblätter fünf, langbenagelt, etwas zweilappig, ungleich. Staubgefäße abwärts geneigt. Fruchtknoten aus fünf, auf einem Stempelträger stehenden, in der Mitte verwachsenen, später getrennten Carpellen gebildet, die Samen elastisch fortzuschleudern.

Dictamnus albus L., Diptam. Krautartig, mit holziger, weißer Wurzel, unpaarig gefiederten Blättern und großer Blüthentraube, die über und über mit rothen, flebrigen Drüsen besetzt ist, welche eine große Menge angenehm riechendes ätherisches Del enthalten; Blüthen röthlich, mit dunkel geaderten Blumenblättern. Im wärmeren Europa an steinigten Orten, auch hier und da in Deutschland wildwachsend und häufig in Gärten gepflanzt; blüht im Mai und Juni. Die Wurzel war früher unter dem Namen *radix Dictamni* s. *Fraxinellae* officinell.

467. Aus der den Rutaceen sehr nahestehenden Familie der Zygophyllen ist der Pocken- oder Franzosenholzbaum: *Guajacum officinale* L., zu nennen, der in Ostindien wächst, und aus dessen dunkelgrünen schwerem Holz (*lignum Guajaci* s. *sanctum*), das in der Medicin

*) Von den Blüthen der Gartenraute sind die, welche die Hauptäste der Trugbolbe schließen, fünf-, die übrigen, weit zahlreicheren vierzählig; nach der von Künze für solche Fälle aufgestellten Regel wird die Stellung der Gattung im System nach den ersteren bestimmt, weil sie früher als die andern aufstehen.

gebräuchliche Guajacharz gewonnen wird. Ebenfalls den Vorgenannten verwandt ist die Familie der Simarubeen (Simarubeae); dahin gehören *Quassia amara* L., ein Baum des tropischen Amerika's, der das bekannte bittere Quassienholz liefert. Von *Simaruba amara* H. kommt die officinelle *Simarubarinde*, die gleichfalls zu den intensiv bitteren Arzneimitteln gehört.

Familie der lindenartigen Pflanzen. Tiliaceae.

468. Holzgewächse, selten Kräuter, mit einfachen fieder- oder handnervigen, manchmal gelappten Blättern und freien, abfallenden Nebenblättern. Blüten einzeln oder in traubigen und doldentraubigen Blütenständen stehend, regelmäßig. Kelch vier-, fünf- und mehrblättrig. Blumenblätter soviel wie Kelchblätter. Staubgefäße zahlreich, öfter am Grunde verwachsen. Fruchtknoten frei, mehrschäbig; Griffel einfach. Frucht eine Kapsel oder ein durch Fehlschlagen einsamiges Nüsschen, seltener eine Steinfrucht. Samen mit Eiweiß und mit geradem Keimling, dessen Cotyledonen blattartig sind.

Eine vorzugsweise tropische Familie, welche in der gemäßigten Zone durch einzelne Gattungen repräsentirt wird; von den exotischen werden manche wegen ihres Schleim- oder Harzgehaltes als Arzneimittel angewendet, andere haben essbare Früchte; der krautartige *Corchorus olitorius* L. wird in den wärmeren Ländern als Gemüsepflanze häufig cultivirt. In Europa kommt aus dieser Familie nur vor die

Gattung: *Tilia* L. (XII. Monogyn.) Linde.

Kelch gefärbt, fünfblättrig. Blumenblätter fünf. Staubgefäße manchmal am Grunde in mehrere Bündel verwachsen (bei diesen polyadelphischen Linden, wohin die nordamerikanischen Arten gehören, und von europäischen die Silberlinde: *Tilia argentea* Desf., stehen noch vor den Staubgefäßbündeln blumenblattartig verbreiterte unfruchtbare Staubgefäße). Fruchtknoten vier- bis fünfschäbig; Frucht ein leberiges, durch Fehlschlagen einsamiges Nüsschen. — Die doldentraubigen Blütenstände sind von einer größeren, länglichen, dünnhäutigen, netzartigen Bractee gestülpt, die dem gemeinschaftlichen Blütenstiele angewachsen ist und später mit diesem abfällt.

Die im mittleren und nördlichen Europa vorkommenden Linden, deren eigentliche Heimath der Osten dieses Welttheils zu sein scheint, wurden von Linné unter einer Species: *Tilia europaea* L. zusammengefaßt; später hat man mehrere Arten daraus gemacht, von denen sich aber nur zwei als constant verschieden und haltbar erweisen, deren Unterscheidungsmerkmale unten sollen angegeben

Fruchtstand von *Tilia*.

a einzelnes Fruchtknoten; b dasselbe im Durchschnitt.

werden. Im Vorkommen und im Nutzen stimmen beide vollkommen überein. Die Linde gehört zu unsern schönsten Waldbäumen und zeichnet sich einzelnstehend durch ihre schön gewölbte, dicke Krone aus. Sie wird bis über 100 Fuß hoch und hat eine graubraune Stammrinde, während die der Zweige grünlich oder röthlichbraun und glatt ist; sie hat ein sehr rasches Wachsthum, erreicht aber (wie die in der Pflanzenphysiologie angeführten Beispiele beweisen) ein außerordentlich hohes Alter. Das Holz ist leicht und weich, aber zähe und daher als Werkholz sehr geschätzt; der sehr zähe Bast wird zu Matten und namentlich zum Anbinden der Pflanzen in der Gärtnerei benutzt; die feine Kohle dient zum Zeichnen (als Reißkohle), zur Bereitung des Schießpulvers, sowie in der Medicin. Die stark und angenehm riechenden Blüten werden in Theeform häufig als Schwitzmittel angewendet; sie werden auch von den Bienen eifrig besucht.

Tilia grandifolia Ehrh. Blätter schief herzförmig, am Grunde öfter einerseits abgestutzt, auf der ganzen Unterseite zottig-flaumhaarig; Blütenstand wenigblütig; Nüsschen zugespitzt, mit vorspringenden Rippen (s. Fig. 657). Blüht um zwei bis drei Wochen früher als die folgende, und heißt daher auch Früh- oder Sommerlinde.

Tilia parvifolia Ehrh., Stein- oder Winterlinde. Blätter kleiner als bei voriger, am Grunde tiefer ausgeschnitten; unterseits weißlichgrün und nur in den Abwinkeln rostroth gebartet; Blütenstand fünf- bis zehnblütig, Nüsschen kleiner als bei voriger (erbsengroß), kugelig, ohne vorspringende Rippen. Blüht im Juli; findet sich mehr im Gebirge und in nördlichen Gegenden.

469. In die den Tiliaceen sich anschließende kleine Familie der Diptero-carpeae gehört u. A. *Dryobalanops Champhora* Colebr., ein über 100 Fuß hoher Baum auf Sumatra und Borneo, in dessen Stamme sich in eigenen Behältern der sogenannte Sumatra- oder Baros-Campher absetzt, der übrigens von dem gewöhnlichen, aus *Laurus Camphora* (s. oben) gewonnenen nicht wesentlich verschieden ist.

Familie der nellenartigen Pflanzen. Sileneae.

470. Kräuter oder Halbsträucher mit knotig-gegliederten Stengeln und gegenüberstehenden, ganzen Blättern. Die Blüten sind regelmäßig und stehen in cymösen Blütenständen, seltener einzeln. Der Kelch ist verwachsenblättrig, unten röhrig und öfter am Grunde von Hochblättern umhüllt, mit fünfspaltigem Saum. Blumenblätter fünf, mit den Staubgefäßen auf der Blütenachse aufsitzend, welche öfter zu einem säulenförmigen Stempelträger entwickelt ist, lang benagelt, öfter mit Bartanhängen am Grunde der Platte versehen (s. oben S. 77, Fig. 207 u. 208). Staubgefäße zehn (seltener fünf oder sechs). Fruchtknoten frei, aus zwei bis drei verwachsenen Fruchtblättern gebildet, einschäbig; Griffel zwei bis fünf. Frucht eine viel-samige Kapsel (seltener eine Beere) an der Spitze in vier, sechs oder zehn Zähnen aufspringend. Samen an einem freien Mittelsäulchen sitzend. Samen mit ringsförmig-gekrümmtem, das Eiweiß umgebendem Keimling. Diese den gemäßigten Klimaten angehörige Familie enthält viele schönblühende Gewächse, welche als Zierpflanzen cultivirt werden; eigenthümliche Stoffe enthalten nur wenige derselben.

Samen von *Lychnis*, im Durchschnitt.

Gattungen: *Dianthus* L. *Saponaria* L. *Silene* L. *Cucubalus* Gärt. *Lychnis* L. *Agrostemma* L.

Arten: *Dianthus plumarius* L., Federnelke, der unten beschriebenen Pfingstnelke sehr ähnlich und, wie sie, häufig in Gärten gezogen. *Dianthus barbatus* L., Bart- oder Buschnelke, ebenfalls eine bekannte Gartenpflanze. — *Lychnis viscaria* L., Flechnelke. Ebenfalls eine häufige Gartenpflanze, die ihren Namen daher führt, weil der Stengel unterhalb der Knoten mit einer braunen, klebrigen Auschwüzung bedeckt ist. *Lychnis coronaria* Lam. und *L. chalcidonica* L. aus Südeuropa und dem Orient stammende Gartenpflanzen. — *Agrostemma Githago* L., Kornraden. Eine schönblühende Unkrautpflanze unter dem Getreide, deren schwärzliche Samen das Mehl ungesund machen.

Beispiele:

Gattung: *Dianthus* L. (X. Digyn.) Nelke.

Kelch am Grunde beschuppt, walzig, mit fünfzähligem Saum. Blumenblätter fünf, lang benagelt. Kapsel an der Spitze mit vier Zähnen aufspringend. Samen schildförmig.

Dianthus caryophyllus L., Gartennelke. Stengel aus ästigem, rasenbildendem Rhizom sich erhebend, aufrecht, gleich den am Grunde verwachsenen linealen Blättern kahl und seegrün; Blüthen einzeln an den Spitzen der Äste, Blumenblätter gezähnt, ohne Bartanhänge, gewürzig wohlriechend. Aus Südeuropa stammend und jetzt bei uns in Gärten einfach und gefüllt in einer außerordentlichen Menge der schönsten Farbvarietäten gezogen.

Dianthus caesius L. Stengel dichte Rasen bildend, sehr ästig, niederliegend, an der Spitze einblüthig; Blumenblätter gekerbt, gebartet, rosenroth. In felsigen Gegenden des mittleren Europa's wildwachsend, in Gärten häufig unter dem Namen „Pfingstnelke“ besonders als Einfassung der Beete gepflanzt. Die Blumen kommen auch weiß oder bunt vor und sind wohlriechend.

Dianthus carthusianorum L., Karthäusernelke. Stengel aufrecht, Blätter grasgrün. Blüthen in ein endständiges Köpfchen zusammengedrängt, mit braunen Kelchschuppen umgeben. Blumenblätter dunkelroth. Auf trockenen Stellen; blüht im Juni und Juli.

Gattung: *Lychnis* L. (X. Pentagyn.) Lichtnelke.

Kelch walzig oder keulenförmig, am Grunde nackt. Kapsel einsäckig oder halb fünfzählig, an der Spitze mit fünf oder zehn Zähnen aufspringend. Sonst wie vorige Gattung.

Lychnis flos cuculi L., Kuckucksblume. Stengel aufrecht ranh; Blätter lineal-lanzettlich; Kelch zehnnervig; Blumenblätter handförmig getheilt, fleischroth, selten weiß. Sehr gemein auf Wiesen.

Lychnis diurna Sibth. (*L. dioica* L.) Blätter eiförmig, zugespitzt nebst dem Stengel zottig behaart. Blüthen durch Fehlschlagen zweihäufig; Blumenblätter halb zweispaltig, rosenroth, seltener weiß. In Wäldern häufig.

Gattung: *Silene* L. (X. Trigyn.) Leimkraut.

659.



Kelch von *Silene inflata*.

Kelch walzig oder bauchig, am Grunde nackt. Griffel drei. Kapsel im Grunde dreifächrig, an der Spitze sechsclappig.

Silene Armeria L. Stengel und Blätter kahl, bläulich bereist, ersterer an den Ranten flebrig. Blüthen in einer schirmförmigen, blüschelig gebrängten Trugbolse, mit keulenförmigem Kelch und karminrothen Blumenblättern. Hin und wieder wild wachsend, und nicht selten in Gärten gezogen.

Silene inflata Sm. (*Cucubalus Behen* L.), Taubenkropf. Blüthen in endständiger, gabeliger Rispe, Kelch eiförmig aufgeblasen, nehsförmig geadert (s. Fig. 659). Blüthen im Juli und August erscheinend, mit weißen Blumenblättern. Gemein auf Wiesen.

Gattung: *Saponaria* L. (X. Digyn.) Seifenkraut.

Kelch walzig, am Grunde nackt. Blumenblätter fünf, lang benagelt, wie in den vorigen Gattungen. Griffel zwei. Kapsel einsäckig, an der Spitze vierzählig aufspringend.

Saponaria officinalis L. Blätter am Grunde paarweis zusammengewachsen, elliptisch, zugespitzt, ganzrandig, dreinervig. Blüthenstand eine schirmförmige Trugbolse, Blumenblätter hellfleischroth. An Wegen und in Hecken nicht selten; blüht im Juli. Der Wurzelstock (*radix Saponariae*) enthält einen eigenthümlichen Extractivstoff und schäumt mit Wasser wie Seife.

Familie der Alsineen. Alsineae.

471. Diese Familie stimmt mit der vorigen in vielen Punkten überein, daher sie auch früher mit ihr unter der gemeinsamen Benennung der Caryophyllae oder der nelkenartigen Pflanzen im weiteren Sinn zusammengefaßt wurde; wir beschränken uns demnach auf die Angabe der charakteristischen Unterschiede. Die Alsineen sind meist kleine, häufig einjährige niedrige Kräuter mit kleinen unansehnlichen Blüthen. Der Kelch ist nicht röhrig, sondern bis zum Grunde herab getheilt, also vier- bis fünfblättrig. Die Blumenblätter sind ganz kurz benagelt und sitzen auf einem drüsigen, mit Kelch verwachsenen Ring. Die Kapsel springt an der Spitze in Zähnen auf, oder sie theilt sich in Klappen. Vorkommen wie bei der vorigen Familie; doch sind es meist kleine, häufig einjährige Pflänzchen, von denen nur einige als Futterpflanzen nutzbar sind.

660.



Aufgesprungene Kapsel von *Cerastium*.

Gattungen: *Stellaria* L. *Holostium* L. *Arenaria* L. Alsine Wahlenb. *Cerastium* L. *Spergula* L.

Beispiele:

Gattung: *Stellaria* L. (X. Trigyn.) Sternmiere.

Kelch fünfblättrig. Blumenblätter fünf, zweispaltig. Staubgefäße manchmal nur fünf oder drei. Kapsel sechsclappig.

Stellaria media Vill. (*Alsine media* L.), gemeiner Hühnerdarm. Ein niedriges Pflänzchen mit gabelästigen, einerseits mit einer Haarlinie bezeichneten Stengeln, eirunden Blättern und kleinen, weißen Blüthen. Ueberall äußerst gemein als Unkraut, welches von den Stubenvögeln als Grünfutter sehr gern gefressen wird.

Stellaria Holostea L. Stengel vierkantig, Blätter schmal lanzettlich, am Rande scharf, Blumenblätter am Rande halb zweispaltig, weiß, doppelt so lang als der Kelch. Häufig im Gebüsch, blüht im April und Mai.

Gattung: *Spergula* L. (X. Pentagyn.)

Kelch fünfblättrig. Blumenblätter fünf, ungetheilt. Kapsel fünfclappig, vielkammig.

Spergula arvensis L., Ackerparf. Stengel ausgebreitet, aufstrebend. Blätter gegenständig, sitzend, lineal-fadenförmig, unten mit einer Furche. Blüthen weiß. Samen häutig gerandet. Häufig auf sandigen Aedern; wird auch als Futtergewächs angebaut (s. Fig. 661).

661.



Samen von *Spergula*.

Familie der Elatineen. *Elatineae*.

472. Eine kleine, den Alfineen sehr nahe stehende, aber von ihnen durch die mehrfährige Kapsel und die eiweißlosen Samen unterschiedene Familie, welche nur eine einheimische Gattung enthält, nämlich: *Elatine* L. mit wenigen Arten, welche alle im Wasser oder in dessen Nähe wachsen, übrigens ziemlich selten sind.

Familie der flachsartigen Pflanzen. *Lineae*.

473. Kräuter oder Halbsträucher mit abwechselnden Blättern und in cymösen Blütenständen stehenden regelmäßigen Blüten. Kelch vier- bis fünftheilig, bleibend. Blumenblätter vier bis fünf, hypogynisch, mit gedrehter Knospenlage. Staubgefäße vier bis fünf, am Grunde öfter in einen mit abwechselnden Zähnen versehenen Ring verwachsen. Fruchtknoten frei, vier- bis fünffährig, mit wenigkeimigen Fächern; Griffel vier bis fünf. Kapsel vier- bis fünf- oder acht- bis zehnfährig. Samen ohne Eiweiß, mit geradem Keimling.

Diese kleine, aber wegen ihrer Produkte wichtige Familie enthält nur zwei Gattungen und gehört der gemäßigten Zone an.

Beispiele:

Gattung: *Linum* L. (V. Pentagyn.)

Kelch fünfblättrig. Blumenblätter fünf. Kapsel durch die in die Fächer als eine unvollkommene Scheidewand vorspringende innere Fruchthaut zehnfährig, zehnsamig.

Linum usitatissimum L., Flachs oder Lein. Eine einjährige Pflanze mit aufrechtem Stengel, lanzettlichen kahlen Blättern und schönen blauen Blüten; die kugelförmigen Kapseln öffnen sich beim sogenannten „Spring- oder Klanglein“ fünfklappig, bei einer andern Varietät, dem „Schließlein“, bleiben sie geschlossen. Diese nützliche Pflanze stammt wahrscheinlich aus dem Orient und wird jetzt in großer Ausdehnung behufs der Gewinnung der zähen Bastfasern, aus denen die feine und dauerhafte eigentliche Leinwand bereitet wird, angebaut. Die Samen enthalten Schleim und fettes Öl und werden in der Heilkunde angewendet. Das durch Auspressen derselben gewonnene, schnell trocknende Leinöl findet mancherlei technische Verwendung.

Linum catharticum L. Blätter gegenüberstehend, eilanzettförmig, Blüten klein, weiß. Auf Wiesen.

Familie der Hypericineen. *Hypericineae*.

474. Kräuter oder Holzgewächse, häufig harzige Säfte enthaltend, mit gegen- oder quirlständigen, einfachen, öfter durchsichtig punktierten Blättern und mit regelmäßigen, in Trugdolden stehenden Blüten. Kelch frei, vier- bis fünftheilig, bleibend, manchmal mit ungleichen Blättchen, Blumenblätter vier bis fünf, meist ungleichseitig, in der Knospe gedreht. Staubgefäße zahlreich, seltener in bestimmter Anzahl, am Grunde in drei bis fünf Bündel verwachsen oder monadelphisch. Fruchtknoten frei, aus drei bis fünf Fruchtblättern gebildet, einfährig oder durch die eingeschlagenen Ränder der

Fruchtblätter mehrfährig; Griffel von der Zahl der Fächer, getrennt. Frucht eine ein- oder mehrfährige, klappig aufspringende Kapsel oder Beere. Samen zahlreich, ohne Eiweiß, mit geradem oder gekrümmtem Keimling. — Diese Familie findet sich sowohl in der gemäßigten, als auch in der heißen Zone, in letzterer in ihren größeren, baumartigen Formen vor. Von ihrer Anwendung ist nichts Besonderes zu erwähnen.

Beispiele:

Gattung: *Hypericum* L. (XVIII. Polyandr.)

Kelch fünfblättrig. Blumenblätter fünf. Staubfäden in drei oder fünf Bündel verwachsen. Kapsel dreifährig, dreiflappig.

Hypericum perforatum L., Johanniskraut oder Hartheu. Stengel aufrecht, zweischneidig, nach oben ästig, Blätter länglich-eiförmig, durchsichtig punktiert; Blüten doldentraubig, nebst dem Blütenstiel drüsig punktiert, Blumenblätter gelb. Häufig an Wegen, sonnigen Rainen und in lichtem Gebüsch; ist auch officinell.

475. Den Hypericineen nahe verwandt ist die Familie der Clusiaceae, welche ausschließlich tropische Gewächse und zwar meist Sträucher und Bäume enthält, die durch einen reichlichen Gehalt an gelben, harzreichen Milchsäften sich auszeichnen. Von den Arten der hierher gehörigen ostindischen Gattung: *Hebradendron* Grah. kommt der getrocknete Saft als Gummigutt, dessen man sich bekanntlich in der Malerei bedient; auch wird es in der Medicin als Purgirmittel angewendet. Einige Clusiaceen haben auch eßbare Früchte, und ist von diesen besonders *Garcinia Mangostana* L. zu nennen, deren Frucht, die sogenannte Mangostane, als das köstlichste Obst der Tropenländer gerühmt wird.

Familie der Camelliaceen. *Camelliaceae*.

476. Immergrüne Bäume und Sträucher mit abwechselnden, ganzen, fiedernervigen, lederartigen Blättern und ansehnlichen, in den Blattachseln stehenden, regelmäßigen Blüten. Kelch frei, fünf- bis siebenblättrig. Blumenblätter fünf und mehr. Staubgefäße zahlreich, öfter am Grunde in verschiedener Weise unter einander verwachsen. Fruchtknoten frei, dreifährig, mit mehrkeimigen Fächern. Frucht eine dreifährige, fachspaltig aufspringende, dreisamige Kapsel. Samen groß, durch die harte Samenschale nußartig erscheinend, ohne Eiweiß. Keimling mit dicken, fleischig-öligen Samenlappen.

Diese kleine, aber merkwürdige Familie ist auf das östliche Asien beschränkt; sie enthält nur die beiden Gattungen *Thea* L. und *Camellia* L. Eine Art der letzteren: *Camellia japonica* L., ausgezeichnet durch ihre schönen, rosenartigen Blüten und ihr glänzend dunkelgrünes Laub, wird in unseren Gärten in mancherlei Abänderungen cultivirt, und ist in neuerer Zeit eine der beliebtesten Modeblumen geworden; in ihrem Vaterlande, Japan, gewinnt man auch aus den Samen ein fettes Öl.

Beispiel:

Gattung: *Thea* L. (XIII. Monogyn.)

Kelch fünf- bis sechsblättrig, stehenbleibend. Blumenblätter sechs bis zwölf. Griffel dreispaltig. Kapsel dreiknopfig, dreisamig.

662.



Thea chinensis Sims., Theestrauch. Ein immergrüner Strauch mit kurzgestielten, elliptisch-lanzettförmigen, gesägten, in der Jugend feinhaarigen Blättern und achselständigen, weißen, wohlriechenden Blüten. Dieser merkwürdige Strauch ist in den südlichen Provinzen von China und in dem benachbarten Assam einheimisch, und wird jetzt in ganz China, aber auch seit neuerer Zeit in Assam, am Himalaya, sowie auf Ceylon und Java im Großen angebaut.

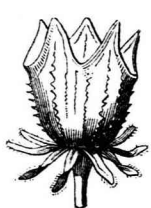
Man bereitet den Thee aus den jungen Blättern, welche sorgfältig abgepflückt, auf heißen Eisenblechen rasch getrocknet, zugleich aber mit den Händen gerollt werden; dieses gibt die sogenannten grünen Theesorten; werden dagegen die Blätter vorher mit heißem Wasser abgebrüht, so erhält man den „schwarzen Thee“, welcher etwas minder aromatisch ist und die Nerven weniger aufregt; früher leitete man diese beiden Hauptsorten — die dann wieder in eine Menge besonders benannter Unterarten zerfallen — von zwei vermeintlich verschiedenen Arten (*Thea viridis* L. und *Thea Bohea* L.) ab, welches aber nur Abarten sind, die in der Cultur nicht constant bleiben. Das Aroma des Thee's wird übrigens größtentheils durch andere, fremdartige Beimischungen, namentlich durch die Blätter

der *Camellia Sasangua* Thbg. und die Blüten von *Olea fragrans* Vhl. hervorgebracht; das eigenthümliche Alkaloid des Thee's, das Thein, ist in seiner chemischen Zusammensetzung identisch mit dem Caffein, und wirklich liefern die Blätter des Kaffeebaumes bei gleicher Behandlung ein dem chinesischen Thee ähnliches Produkt.

Familie der malvenartigen Pflanzen. Malvaceae.

477. Krautartige oder strauch- und baumartige Pflanzen mit abwechselnden, handnervigen, ganzen oder handförmig gelappten und getheilten, am Grunde mit zwei Nebenblättern versehenen Blättern. Blüten ansehn-

663.



Doppelter Kelch von
Hibiscus.

lich, meist in den Blattachsen stehend, regelmäßig. Kelch fünftheilig, meist noch von einer aus quirlständigen Hochblättern gebildeten Hülle (einem sogenannten Außenkelch, s. Fig. 663) umgeben, mit klappiger Knospenlage. Blumenblätter fünf, am Grunde unter sich und mit der Staubfadenröhre verwachsen, in der Knospe gedreht. Staubgefäße zahlreich, am Grunde in eine Röhre verwachsen, also monadelphisch, mit nierenförmigen, in einer gemeinschaftlichen Ritze aufspringenden Staubbeuteln.

Fruchtknoten frei, aus vielen, im Kreise um ein Mittel säulchen stehenden und in sich geschlossenen Fruchtblättern bestehend; Griffel und Narben getrennt, oder erstere am Grunde verwachsen. Frucht kapselartig, in die einzelnen Carpellen zerfallend, indem diese sich von dem Mittel-

säulchen ablösen; sie sind dann meist ein- oder wenigsamig. Bei vollständiger Vereinigung der (dann meist vielstamigen) Carpelle zu einer mehrsäuligen Frucht geschieht das Aufspringen durch Klappen. Samen mit sparsamem, schleimigem oder fleischigem Eiweiß; Keimling gekrümmt, mit blattartigen, herzförmigen, häufig mehrfach gefalteten Cotyledonen.

Diese große, sowohl durch eine große Uebereinstimmung im äußeren Habitus, als auch durch den Blütenbau sehr bestimmt charakterisirte Familie ist vorzugsweise in den tropischen Klimaten zu Hause, wo sie sich in den großartigen Formen der Wollbäume: *Bombax* L. (s. ob. Fig. 24) und des riesenmäßigen Affenbrodbaums: *Adansonia digitata* L. (s. d. Pflanzenphysiologie S. 240) am höchsten entwickelt zeigt; in der gemäßigten Zone finden sich nur die bescheidenen Formen der krautartigen eigentlichen Malven und ihrer Verwandten. Der Nutzen der Malvaceen ist mannichfach; vor Allem ist in dieser Beziehung die Baumwolle (s. u.) zu nennen; andere Pflanzen dieser Familie liefern zähe Stengelfasern zu Gespinnsten (*Sida* *Abutilon* L., *Hibiscus cannabinus* L.) oder essbare Theile; wegen ihres reichen Gehaltes an Schleim werden ferner manche in der Arzneikunde angewendet; endlich sind viele wegen ihrer schönen, großen Blätter und sehr ansehnlichen Blüten beachtenswerthe Zierpflanzen.

Gattungen: *Lavatera* L. *Althaea* L. *Malva* L. *Hibiscus* L. *Gossypium* L. *Sida* L.

Arten: *Lavatera trimestris* L. Als Zierpflanze unter dem Namen „Gartenmalve“ bekannt. — *Hibiscus syriacus* L. Ein Zierstrauch in Gärten und Anlagen, der aus dem Orient stammt. *Hibiscus esculentus* L. Aus Südamerika stammend und in wärmeren Klimaten häufig cultivirt. Die unreifen, sehr schleimreichen Früchte werden, verschiedentlich zubereitet, das Kraut als Gemüse genossen.

Beispiele:

Gattung: *Malva* L. (XVI. Polyandr.) Malve.

Kelch fünfspaltig, mit dreiblättrigem Außenkelch. Griffel unten verwachsen. Frucht aus vielen freiständigen, einsamigen Carpellen gebildet, welche sich von der Mittelsäule ablösen und an ihrer innern Naht aufspringen.

Malva sylvestris L. Mit aufsteigendem, ästigem Stengel und langgestielten, nierenförmigen, fünf- bis siebenlappigen Blättern; Blüten gehäuft, mit verkehrt-herzförmigen, röthlichen, dunkelgeaderten Blumenblättern. Häufig an Wegen, auf Schutt &c.; ist officinell.

Malva rotundifolia L. Stengel niederliegend, Blätter rundlich, fünf- bis siebenlappig, Blütenstiele nach dem Verblühen abwärts geneigt, Blumenblätter klein, hell rosenroth. Häufig an Wegen; blüht den ganzen Sommer hindurch.

Gattung: *Althaea* Cav. (XVI. Polyandr.)

Außenkelch sechs- bis neunspaltig, sonst Alles wie bei *Malva*.

Althaea officinalis L., Eibisch. Stengel aufrecht, nebst den drei- bis fünflappigen Blättern mit dichtem, weißgrauem Haarfild überzogen; Blüten blattwinkelförmig, am Gipfel des Stengels eine Rispe bildend, blaß rosenroth. Im südlichen und mittleren Europa hin und wieder wildwachsend; häufig cultivirt wegen ihrer weißen, faserig-fleischigen, sehr schleimreichen Wurzel, welche in der Medicin häufig angewendet wird.