

Illustrierte Flora
von
Nord- und Mittel-Deutschland.

Illustrierte Flora

von

Nord- und Mittel-Deutschland

mit einer Einführung in die Botanik.

Von

Dr. H. Potonié.

Vierte wesentlich vermehrte und verbesserte Auflage.

Mit 598 Abbildungen.



Berlin.

Verlag von Julius Springer.

1889.

ISBN-13: 978-3-642-90261-1
DOI: 10.1007/978-3-642-92118-6

e-ISBN-13: 978-3-642-92118-6

Softcover reprint of the hardcover 4th edition 1889

Vorwort zur vierten Auflage.

Eine Aufgabe der vorliegenden Flora besteht darin, das Auffinden des wissenschaftlichen Namens, also die „Bestimmung“ der Pflanzen so leicht wie möglich zu machen, weshalb die Diagnosen auch fast ausschließlich mit Rücksicht auf diesen Zweck abgefaßt wurden; da nun aber das Bestimmen für den Anfänger mit ganz besonderen Schwierigkeiten verknüpft ist, weil ihm noch die Anschauung fehlt, so wurden dem Text zahlreiche Abbildungen eingefügt, wobei in erster Linie die besonders schwierig erscheinenden Gruppen Berücksichtigung fanden.

Eine andere wichtige Aufgabe, welche sich diese Flora stellt, ist die, den Freund unserer Pflanzenwelt in das Studium der Botanik überhaupt einzuführen, und zwar sind diejenigen Erscheinungen im Baue und aus dem Leben der Pflanzen vornehmlich herangezogen worden, welche sich ohne größere Schwierigkeit an dem zugänglichsten Material und in der freien Natur nachbeobachten lassen¹⁾. Für weitergehende Studien sind meine „Elemente der Botanik“ (2. Ausgabe. Verlag von Julius Springer. Berlin 1889) berechnet.

Wie üblich führt diese Flora neben den Phanerogamen auch die Pteridophyten auf, läßt dagegen die Algen, Pilze mit den Flechten und die Moose unberücksichtigt. Es sind nun aber nicht nur sämtliche wild wachsende Phanerogamen und Pteridophyten, sondern auch die Kultur- und Zierpflanzen des Gebietes berücksichtigt worden, soweit diese häufiger anzutreffen sind und im Freien bei uns aushalten. Behandelt sind die Gewächse Nord- und Mitteldeutschlands mit Einschluss Nordböhmens, sodafs etwa der 50. Breitengrad die südliche Grenze unseres Gebietes bildet. Es ist in besonderen Fällen auch das unmittelbar anstofsende Gebiet noch mit in Betracht gezogen worden, sodafs eine ganz bestimmte Grenze nicht ängstlich innegehalten worden ist.

Das Register enthält nicht nur die systematischen Namen mit Varietäten und Synonymen, sowie die deutschen Volksnamen, son-

¹⁾ Die Einführung von Beziehungen aus dem Leben der Pflanzen hat mehrfache Nachfolge gefunden; am weitesten geht Kirchner in seiner Flora von Stuttgart 1888.

dern auch die botanischen „Kunst“-Ausdrücke, sodafs die Erklärung derselben im Texte leicht aufzufinden ist.

Unterstützungen sind mir in reichem Mafse zu teil geworden. So bearbeitete schon für die 1. Auflage Dr. W. O. Focke die Gattung *Rubus*; für die 3. Auflage bearbeiteten neu resp. revidierten die Herren Dr. G. Ritter Beck von Managetta die Gattung *Orobanche*, der leider zu früh verstorbene Prof. Dr. R. Caspary die *Nymphaeaceen*, Dr. H. Christ die Gattung *Rosa*, Fürstl. Baurat J. Freyn die *Batrachien*, Prof. E. Hackel die Gattung *Festuca*, Prof. C. Haufsknecht die *Epilobien*, Prof. Dr. G. Leimbach die Gattung *Orchis*, Dr. F. Pax die Gattung *Acer*, Prof. Dr. A. Peter die *Hieracien* und Prof. A. Zimmerer die Gattung *Potentilla*; Herr Prof. Dr. L. Wittmack bezeichnete die Futtergräser und Herr Oberstabsapotheker a. D. Dr. W. Lenz bearbeitete die *medizinisch-pharmaceutischen Pflanzen* im Anhang. Für die vorliegende 4. Auflage bearbeiteten die Herren Prof. E. Hackel die Gattung *Calamagrostis*, Prof. Dr. A. Kerner Ritter von Marilaun die *Pulmonarien*, Dr. M. Kronfeld die Gattung *Typha*, Prof. Dr. P. Magnus die Gattung *Najas*, Dr. Carl Müller die *Euphorbien*, Cand. med. Aug. Schulz die *Cyperaceen*, Cand. phil. P. Taubert die *Polygonaceen*, *Chenopodiaceen* und *Amarantaceen*, Prof. Dr. Veit Wittrock die *Erythreen*. Herr Prof. Dr. P. Ascherson, der das ganze Manuskript kursorisch durchgesehen hat, veranlafste zahlreiche Verbesserungen, und Herr Prof. Dr. E. Loew verfafste den bezeichneten Abschnitt S. 28—33. Ihnen allen und den Freunden des Buches meinen herzlichsten Dank, mit der Bitte, ihr Wohlwollen der Flora zu bewahren! Dafs ich selbst sehr eifrig an der Verbesserung des Buches gearbeitet habe, lehrt der Vergleich mit der 3. Auflage. Die Abbildungen wurden von 425 auf 598 vermehrt.

Die erste Auflage der vorliegenden Flora erschien im Frühjahr 1885.

Berlin, im Mai 1889.

Dr. H. Potonié.

Inhaltsübersicht.

	Seite
Praktische Winke	1
Allgemeiner Teil:	
I. Aus der Morphologie	5
Organographisches über die inneren Pflanzenteile (Anatomie)	6
" " " äußeren "	14
A. Die Wurzel	14
B. Der Stengel	15
C. Die Blätter	16
1. Die Blattbildungen	16
2. Die Blattformen	16
3. Die Stellung der Blätter und Sprosse	19
D. Die Blüten	19
1. und 2. Die Blütendecke	20
3. Die Honigbehälter	20
4. Die Staubblätter	20
5. Die Fruchtblätter	21
6. Stellung der Blütenteile zu einander	23
7. Form der Blüten	24
8. Blütenstände	24
II. Von den Lebenserscheinungen (Physiologie)	25
1. Lebensdauer der Pflanzen	25
2. Ernährung der Pflanzen	26
3. Die Bedeutung der Blüten	26
4. Die Verbreitung der Samen	34
III. Aus der Pflanzengeographie	34
1. Abschnitt. Geologisch-historische Bedingungen der Pflanzenverbreitung	35
2. " Die klimatischen Einflüsse auf die Arten-Verteilung	41
I. Regionen und Höhengrenzen	41
II. Pflanzengeographische Provinzen und Vegetationslinien	42
3. " Einfluß des Bodens auf die Verteilung der Arten	49
IV. Aus der Systemkunde (Systematik)	52
1. Das künstliche System von Linné	55
2. Das natürliche System von Eichler	58

	Seite
Spezieller Teil:	
Vorbemerkung	61
A. Kryptogamae	62
B. Phanerogamae	72
I. Gymnospermae	73
II. Angiospermae	77
A. Monocotyleae	77
B. Dicotyleae	178
Tabelle zur Bestimmung der Dicotylen-Familien.	178
Unterklasse Choripetalae	186
„ Sympetalae	407
—————	
Anhang.	
Die medicinisch-pharmaceutischen Pflanzen des Gebiets	553
Die Giftpflanzen des Gebiets	555
—————	
Erklärung der nicht von selbst verständlichen Abkürzungen	557
Erklärung der wichtigsten abgekürzten Autoren-Namen	557
Alphabetisches Namen- und Sachregister	559

Praktische Winke.

Jedem wahren Freunde des floristischen Studiums ist die Anlegung einer Pflanzensammlung, eines Herbariums, unentbehrlich. Beim Sammeln bedient man sich seit langer Zeit der „Botanisier-Trommel“, in die man gut thut, einen grossen, feucht zu haltenden Bade-Schwamm (auch nasses Papier) hineinzulegen, um auch die am Beginn der Exkursion gesammelten Pflanzen frisch zu erhalten. Die Farbe der Trommel ist nicht gleichgültig: Man lasse sie weifs (nicht grün) lackieren, da dunklere Farben die möglichst fernzuhaltenden Wärmestrahlen stärker absorbieren. Sehr bequem ist als Transportmittel eine im Rücken breitere Mappe mit Papier (Zeitungspapier), zwischen welches die Pflanzen oder Pflanzenteile an Ort und Stelle sofort einzulegen sind. Hierbei braucht man den Pflanzen eine nur einigermaßen schickliche Lage zu geben, ohne besondere Mühe auf sorgfältiges Auseinanderbreiten der einzelnen Teile zu verwenden. Zu Haus legt man mit mehr Sorgfalt die gesammelten Pflanzen zwischen trockenes Papier, sodafs die einzelnen Pflanzenlagen durch ziemlich dicke Papiersichten geschieden werden. Die letzteren müssen alle Tage mindestens einmal so lange gegen vollkommen trockene Papierlagen gewechselt werden, bis die Pflanzen ganz trocken sind. Ein so zubereitetes, nicht zu dickes Pflanzenpaket wird entweder gelinde beschwert oder zwischen zwei Draht- oder Holzgitter gebunden. Bei der letzteren Einrichtung kann man die Pakete leicht in der Sonne oder an luftigen, trockenen Orten aufhängen oder aufstellen. Kommt der Florist spät Abends von einer Exkursion nach Hause, so braucht er die Pflanzen nicht sogleich umzulegen, wenn er die Vorsicht gebraucht, seine Pflanzenmappe in einem feuchten Keller etwa auf dem steinernen Fußboden aufzubewahren. Man kann auch zur Aushilfe die Mappe für die Nacht dicht über einem Behälter mit Wasser aufhängen oder aufstellen; jedenfalls muß sie feucht liegen, ohne dafs jedoch die Pflanzen hierbei auch nur im geringsten naß werden dürfen. Sehr fleischige Arten taucht man entweder auf ein Weilchen (nämlich bis die Blätter schlaff werden) mit Ausnahme der Blüten in kochendes Wasser, oder man legt dieselben vor dem Trocknen auf kürzere oder längere Zeit in eine gesättigte Auflösung von schwefeliger Säure in vier Teilen Wasser und einem Teil Spiritus.

Für jeden Standort einer Art verfaßt man einen besonderen Zettel nach folgendem Vorbilde:

Wissenschaftlicher Name der Art (und Volksname, wenn vorhanden).	
Genaue Angabe des Fund- und Standortes.	
Datum der Exkursion.	Name des Sammlers.

Wer seine getrockneten Pflanzensätze vor Insektenfraß zu schützen wünscht, muß dieselben vergiften. Wer letzteres nicht vornimmt, dem werden bald genug, vornehmlich von der Larve eines kleinen Käfers, des Kräuterdiebes (*Anobium paniceum* L.), die Pflanzen zerfressen. Das Vergiften geschieht am besten in der Weise, daß man in etwa 80 Gewichtsteilen eines starken Alkohols einen Gewichtsteil Quecksilberchlorid (Sublimat) auflöst und die bereits vollständig getrockneten Exemplare in diese Lösung eintaucht. Die Giftflüssigkeit wird in ein flaches (nicht metallisches) Gefäß gegossen und die zu vergiftende Pflanze vermittelt einer großen Hornpincette eingetaucht. Einige vergiften ihre Pflanzen durch einfaches Bespritzen derselben vermittelt eines mit Giftlösung getränkten Pinsels. Das nochmalige Trocknen der Pflanzen geht schnell von statten, da der Spiritus leicht verdunstet. Es wird auch empfohlen — wenn man sich die angedeuteten Umstände nicht machen will — das Herbariumpapier in eine konzentrierte Alaunlösung zu tauchen. Bespritzen des Herbarium-Papieres mit Petroleum oder zeitweilige Anwendung von Schwefelkohlenstoff vertreibt den Kräuterdieb ebenfalls. Sehr praktisch ist zur Abhaltung des unliebsamen Gastes die Anwendung von Naphthalin. Am besten bringt man diese Substanz in flache Papierkapseln, wie etwa Briefenveloppen, die sich zwischen die Bogen des Herbariums hier und da gut unterbringen lassen und, da das Naphthalin allmählich verdunstet, hin und wieder erneuert werden müssen. Es ist übrigens nicht nötig, alle Arten zu vergiften. Gräser und überhaupt grasartige Gewächse und merkwürdigerweise auch Farnkräuter leiden nur wenig durch Insektenfraß; am ärgsten mitgenommen werden u. a. die Kompositen, Umbelliferen, Euphorbiaceen und Salicaceen. — Die Anordnung der gesammelten und getrockneten Arten geschieht am allerzweckmäßigsten nach einem der „natürlichen“ Systeme, und zwar ist es gut, sich nach einem bestimmten Buche, welches man dann gewissermaßen als Katalog seines Herbariums behandelt, zu richten.

Die getrocknete und mit vorschriftsmäßigem Zettel versehene Pflanze wird entweder lose und zwar jede Art und jeder Fundort in einen besonderen Bogen Papier gelegt, auf dessen Außenseite in einer Ecke an der Rückseite der wissenschaftliche Name gesetzt wird; oder man klebt die Exemplare mit ihrem Zettel mittelst schmaler geleimter Papierstreifen auf einzelne Papierblätter in Folioformat. Die letzte Methode hat den wesentlichen Vorteil, daß man schnell durch einfaches Blättern seine Schätze bei einer Vergleichung durchsehen kann und schützt überdies vor dem Herausfallen von Zetteln oder Pflanzenteilen. Samen und kleinere Dinge überhaupt thut man in Papierkapseln, die ebenfalls

dem Bogen angeklebt werden. Die Arten einer Gattung werden zusammen in einen Bogen gelegt, der wiederum in einer Ecke an der Rückenseite den Namen der Gattung trägt. Sind die Arten nicht aufgeklebt worden, so legt man die Artenbogen mit ihren Rücken nach rechts, die Rücken der Gattungsbogen nach links, durch welche Einrichtung ein schnelles Auffinden ermöglicht wird und überdies ein Herausfallen der in den Bogen befindlichen Dinge erschwert wird.

Die fertig käuflichen Pflanzenstecher sind gewöhnlich durchaus unbrauchbar; es bleibt einem daher nichts übrig, als sich für den ersten Gebrauch ein solches Instrument selbst anfertigen zu lassen. Am besten giebt man dem Stecher, der aus gutem Stahl bestehen muss, die Form einer kleinen Brechstange von etwa 35 cm Länge und 5 cm Umfang, denn gerade diejenigen Bodenarten, welche Pflanzen mit charakteristischen



Fig. 1. — Präpariermikroskop in etwa $\frac{1}{2}$ der natürlichen Gröfse.

(oft für die Bestimmung notwendigen) unterirdischen Organen tragen, sind häufig von einer ungemainen Festigkeit. Nicht selten kommt man auch auf steinigem Boden in die Lage, die in den Ritzen wachsenden Pflanzen vollständig ausheben zu müssen, wobei auch gelegentlich ein Auseinanderbrechen von Felsstücken mittelst eines brechstangenähnlichen Werkzeuges sehr wünschenswert erscheint. Der Spitze des Stahlstabes giebt man eine spatelige, langherzförmige Form und schärft dieselbe etwas an. Es ist jedoch besonders darauf zu achten, diesen spateligen Teil des Stechers nicht zu flach zu gestalten, sondern ihm eine gehörige Dicke zu belassen, um den Brechstangen-Charakter zu wahren. Erscheint er zu dünn, so bricht er leicht durch, wobei die Spitze verloren geht, und fehlt diese, so kann man nicht mehr in festen Erdboden und in Ritzen hineindringen. Das andere Ende versieht man mit einem hölzernen Griff, durch dessen ganze Länge der sich nur wenig verjüngende Stahlstab hindurchgehen muss, sodass derselbe am

Gipfel des Heftes zum Vorschein kommt, wo er durch Vernietung oder durch eine Schraubenmutter wie beim Knauf eines Degens oder eines Stoffsfechtels befestigt wird. — Der Transport des beschriebenen Instrumentes geschieht zweckmäßig in einer Lederscheide, die man sich an einem bequemen Gurt umhängt.

Soll ein bereits getrockneter Pflanzenteil untersucht werden, so empfiehlt es sich oft, wenn derselbe z. B. eine Blüte ist, ihn längere oder kürzere Zeit in Wasser aufzuweichen oder aufzukochen. Öfter sind harte Samen zu durchschneiden, und auch in diesen Fällen ist es nicht selten anzuraten, dieselben aufzuweichen oder mit heißem Wasser zu behandeln.

Bei der Untersuchung vieler Verhältnisse erscheint die Anwendung einer drei- bis fünfmal vergrößernden Handlupe notwendig; zuweilen ist eine stärkere, etwa zehnmahlige Vergrößerung erforderlich. Es ist in vielen Fällen praktisch, ein Lupenstativ, Präpariermikroskop, von der Form der beigefügten Abbildung zu verwenden. Bei der Zerlegung des auf das Tischchen desselben gelegten Objektes ruhen die Hände auf sogenannten Backen, welche an den beiden Seiten des Stativtischchens — in der Weise, wie es die Abbildung zeigt, — angebracht sind, während die Arme bequem auf dem Arbeitstisch aufliegen. Das Objekt wird hierbei neben das mittlere Loch des Tischchens gelegt, also bei auffallendem Licht betrachtet. Manche Eigentümlichkeit — speciell durchsichtiger Organe, z. B. der Verlauf der „Adern“ in den Kelchblättern von Polygala — läßt sich jedoch besser bei durchfallendem Lichte erkennen. Man legt hier das Organ auf ein Glastäfelchen (Objektträger), sodafs es gerade über dem Loch im Tischchen zu liegen kommt und beleuchtet dasselbe durch den unten an dem Präpariermikroskop befindlichen Spiegel. Auch so läßt sich gut an dem Objekt herumpräparieren. Will man Einzelheiten des Objektes besser sehen, so ist es ratsam, ein Tröpfchen Wasser hinzuzufügen und das Ganze mit einem ganz dünnen, kleinen Glasplättchen (Deckgläschen) zu bedecken.

Zum Freipräparieren der Organe unter der Lupe sind einige, wenigstens zwei mit einem Heft versehene Stahl- (Präparier) Nadeln erforderlich, von denen die eine am vorteilhaftesten spitz wie eine Nähnadel, die andere abgerundet spatelförmig und scharfschneidig zu wählen ist. Weiterhin sind namentlich zur Anfertigung von Querschnitten durch junge Früchte u. dergl. ein scharfes Messerchen, Skalpell, und ein Rasiermesser zu empfehlen. Pincette nebst Schere mit einer feinen, gebogenen Spitze sind oftmals sehr nützlich.

Allgemeiner Teil¹⁾.

I. Aus der Morphologie.

Unter Morphologie versteht man in den organischen Wissenschaften diejenige Lehre, die sich mit der Betrachtung des Baues der Organismen und ihrer Apparate zu jeder Zeit ihrer Entwicklung befaßt. Die Morphologie sondert sich

1. in die **Organographie** und
2. in die **Wissenschaft von den Homologieen, Morphologie im engsten Sinne, theoretische Morphologie.**

Die **Organographie** beschäftigt sich ausschließlich mit dem Bau und dem Werden (der Entwicklung) der einzelnen Pflanzenteile; sie stellt nur Betrachtungen am Individuum an.

Die in der Organographie in Anwendung kommenden Ausdrücke beziehen sich ausschließlich auf Thatsachen.

Die **Wissenschaft von den Homologieen** hingegen hat Betrachtungen an den Generationen zum Gegenstande. Um dies verständlicher zu machen, müssen wir darauf hinweisen, daß nach dem heutigen Stande der Wissenschaft fast allgemein angenommen wird, daß die organischen Wesen durch Umbildung aus anders gestalteten Vorfahren hervorgingen. (Vergl. weiter hinten „Aus der Systemkunde“.) Die einzelnen Organe haben dabei ihre Verrichtung, Funktion, und als notwendige Folge hiervon auch ihre Gestalt geändert, oder umgekehrt. In manchen Fällen mag auch eine Gestaltänderung vorkommen oder vorgekommen sein, ohne daß hierbei die Funktion eine andere oder wesentlich andere würde. Die Betrachtung aller dieser Formenänderungen im Laufe der Generationen bildet nun den Inhalt der Wissenschaft von den Homologieen oder der Morphologie im engsten Sinne, und wir können diese Disziplin auch — wenn wir von den Fällen einer Formänderung ohne Funktionswechsel absehen — als die Lehre von den Wechselbeziehungen zwischen den Gestaltänderungen der Organe und dem Funktionswechsel derselben bei den aufeinanderfolgenden Generationen bezeichnen.

¹⁾ Wir geben im folgenden natürlich nur die notwendigen Vorbegriffe für den Floristen. Eine weitere Orientierung wird geboten in H. Potonié: Elemente der Botanik. 2. Ausg. Verlag von Julius Springer, Berlin 1889.

Nach dem Gesagten wird mit den Hauptbegriffen dieses Gebietes ein theoretischer Inhalt zu verbinden sein.

Hier ist nun folgendes ganz nachdrücklich zu beachten.

Nach der erwähnten Abstammungslehre haben sich die höher organisierten Pflanzen, d. h. diejenigen, welche am kompliziertesten gebaut sind, bei denen die Verteilung der zum Leben notwendigen, mannigfaltigen Arbeiten auf viele verschiedene Organe stattgefunden hat, am meisten in ihrem Baue geändert. Da eine Veränderung natürlich immer im Anschluß an das bereits bei den Vorfahren Vorhandene geschieht, so wird sich oftmals wahrscheinlich machen lassen, daß ein bestimmtes Organ durch Umbildung aus einem anderen bestimmten Organ hervorgegangen ist, d. h. eine *Metamorphose*¹⁾ erlitten hat. Man nennt in diesem Falle die beiden Organe homolog, und mit dem Aufsuchen solcher Homologieen beschäftigt sich die theoretische Morphologie. Wenn wir also sagen: die bei einer bestimmten Art vorhandenen Ranken, welche bekanntlich schwächlich gebaute Gewächse an widerstandsfähige Teile zu befestigen vermögen, sind in theoretisch-morphologischem Sinne Blätter resp. Teile von Blättern, oder, was dasselbe heißt, sind metamorphosierte Blätter, und bei einer anderen Art wie beim Weinstock u. s. w. metamorphosierte Sprosse, so soll das nach dem Gesagten ein kurzer Ausdruck für die Meinung sein, daß die Vorfahren der fraglichen Pflanzen an Stelle der Ranken Blätter resp. Sprosse getragen haben, sodafs also die Ranken im Laufe der Generationen aus diesen Organen hervorgegangen wären. Sage ich jedoch, Ranke und Blatt oder Ranke und Sprofs sind einander homolog, so bleibt es ungewifs, welches von den beiden Organen aus dem anderen hervorgegangen ist. In diesem Falle kann man jedoch Gründe für die ersterwähnte Auffassung beibringen, indem Ranken den Pflanzen nicht allgemein zukommen und die am kompliziertesten gebauten Arten vorwiegend später entstanden sind als weniger hoch organisierte. Den Rankenbesitzern ist in den Ranken ein Organ mehr gegeben als ihren rankenlosen Verwandten, und sie werden dasselbe erst später erworben haben. — Jedenfalls ist bei den theoretisch-morphologischen Fragen immer zu beachten, welches von den homologen Organen aus dem anderen hervorgegangen sein wird.

Es kann vorkommen, daß ein bei den Vorfahren nützliches Organ später zum Leben unnötig wird, wenn die Lebensbedingungen andere werden, und es kann dann allmählich seine charakteristische Ausbildung und seine Gröfse verlieren oder auch ganz verschwinden. Von diesen Gesichtspunkten aus spricht man im ersten Falle von verkümmerten, rudimentären, im zweiten Falle von fehlgeschlagenen, verschwundenen, abortierten Organen.

Bei der Bestimmung der Arten kommt nur die Organographie in Frage, und im folgenden sind die für den Floristen aus diesem Gebiete unumgänglich notwendigen Kenntnisse zusammengestellt. Im „speciellen Teil“ der Flora werden an geeigneten Stellen auch theoretisch-morphologische Fragen erörtert.

Organographie der inneren Pflanzenteile (Anatomie).

Durchschneiden wir einen beliebigen Stengel oder ein Blatt oder

¹⁾ Unter Metamorphose wird übrigens oft etwas anderes verstanden.

sonst ein pflanzliches Organ und betrachten wir die Querschnittsfläche unter einer starken Vergrößerung, also mit dem Mikroskop, oder wählen wir ein Holzsplitterchen zur Betrachtung, so sehen wir ohne weiteres, daß diese Objekte aus zahlreichen, allseitig geschlossenen Kammern bestehen. Um zu sehen, daß diese Kammern wirklich allseitig umschlossen sind, muß man die anatomische Betrachtung natürlich nicht auf einen Querschnitt beschränken, sondern auch auf einen Längsschnitt ausdehnen, und ein solcher zeigt in der That, daß die Kammern auch oben und unten Scheidewände besitzen. Die Wandungen der in Rede stehenden Kammern bestehen — wie man bald erkennt — aus festerer Substanz, während ihr Inhalt eine flüssigschleimige Beschaffenheit aufweist. In der Wissenschaft bezeichnet man diese Kammern als Zellen, Fig. 2, und zwar versteht man unter einer Zelle nicht die Kammer allein, sondern es wird auch der Inhalt der Kammer mit inbegriffen. Und wenn einmal — wie das zuweilen beobachtet wird — der Inhalt einer solchen Zelle allein für sich, frei, ohne von einer schützenden festeren Hülle umgeben zu sein, vorkommt, so wird dieser in übertragendem Sinne ebenfalls als Zelle bezeichnet.

Die Größe und die Form der Zellen ist je nach ihrer Funktion außerordentlich mannigfaltig. Ihr Inhalt besteht meist aus einer wässrigen Flüssigkeit, dem Zellsaft, und, wie wir schon sagten, aus einer schleimigen Substanz, welche die Zellkammern entweder ganz ausfüllt und dann für den Zellsaft keinen Raum übrig läßt, oder die Wandung nur als eine dünne Schicht bekleidet. In dem letzten Falle durchsetzen Stränge der schleimigen Substanz den mit Flüssigkeit gefüllten Zellraum. Diese Substanz ist das Protoplasma oder Plasma, der wesentlichste Teil der Zelle, welcher den eigentlichen lebenden Körper derselben darstellt. In dem Protoplasma finden sich fast immer ein, selten mehrere bestimmt geformte Teile desselben, welche eine etwas festere Beschaffenheit aufweisen und als Zellkerne bezeichnet werden, die ihrerseits gewöhnlich ein oder mehrere Kernkörperchen umschließen. Andere häufig vorkommende, festere Ausgliederungen des Plasmas sind die sehr formreichen Chlorophyllkörper, welche die Ursache der grünen Farbe der pflanzlichen Organe sind.

Das Protoplasma, der Hauptträger des Lebens, ist seinem Wesen nach gänzlich unbekannt. Beobachtet man unter günstigen Umständen eine lebende Zelle aufmerksam unter dem Mikroskop, so sieht man die Substanz des Plasmas in beständiger Bewegung, welche durch die in ihr vorhandenen Körnchen sichtbar wird.

Was die Zellwandung anbetrifft, so ist diese entweder einfach und glatt, oder aber sie weist einen besonderen Bau auf, je nach der Aufgabe, der Arbeit, welche der zugehörigen Zelle im Gesamtorganismus zufällt.

Einesteils leben die Zellen einzeln für sich, ohne Zusammenhang mit ihresgleichen, wie dies sehr häufig bei vielen nicht hoch organisierten Algen vorkommt, die daher als einzellige Pflanzen bezeichnet werden, oder sie vereinigen sich zu losen Kolonien; anderenteils bleiben

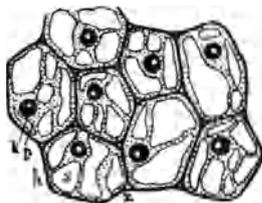


Fig. 2. Stark vergrößerter Querschnitt durch 8 Zellen eines jugendlichen Gewebes. *h* = Zellhaut, *p* = Plasma, *k* = Kern mit dem Kernkörperchen, *s* = Zellsaft, *z* = Zwischenzellraum.

die Zellen fest miteinander verbunden. Letzteres ist bei sämtlichen „höheren“ Pflanzen der Fall: sie sind mehrzellig. Bei ihnen stehen die einzelnen Zellen im Dienste eines Ganzen, und sie bilden dann einen Zellenstaat. Diese Bezeichnung ist insofern gerechtfertigt, als sich die Zellen bei den kompliziert gebauten (hoch differenzierten) Gewächsen in die für das Ganze zu leistenden Arbeiten teilen: ein Teil derselben übernimmt die eine, ein anderer Teil eine andere Verrichtung, und dieser Arbeitsteilung entspricht eine den verschiedenen Arbeiten angepaßte Form und Beschaffenheit der einzelnen Zellen. Solche Zellen, denen eine gemeinsame Aufgabe zufällt und welche daher auch gewöhnlich gleichgeformt sind, werden in ihrer Gesamtheit als ein Gewebe (Fig. 2) bezeichnet. Diejenigen Zellen, welche also z. B. der Pflanze einen mechanischen Schutz gewähren, welche für eine genügende Festigkeit sorgen, stellen das Skelettgewebe dar. So werden aus den Zellen die einzelnen Apparate der Pflanzen, Gewebesysteme, oder — wie man die Apparate der Organismen speciell zu bezeichnen pflegt — Organe zusammengesetzt. Gerade so wie nun ein kompliziertes physikalisches Instrument aus vielen verschiedenen einfacheren Instrumenten zusammengesetzt sein kann und womöglich selbst nur einen Teil in einem umfangreicheren Apparate darstellt, ebenso verhält es sich mit den Organen der lebenden Wesen. Die Gewebesysteme werden aus Elementarorganismen, den Zellen, gebildet, während die Gewebe selbst, in Verbindung mit anderen Geweben, Organe höheren Grades zusammensetzen. Ein Laubblatt z. B., eins der wichtigsten Pflanzenorgane, wird aus vielen Gewebesystemen zusammengesetzt. Die Ausdrücke Organ, Apparat, Instrument und System sind also relative Begriffe, die in vielen Fällen miteinander vertauscht werden dürfen.

Bei den einzelligen Pflanzen, also den Pflanzen, die nur aus einer einzigen Zelle bestehen, von kugelig, schlauchförmiger oder scheibenförmiger Gestalt, und solchen, die aus lauter gleichartigen Zellen zusammengesetzt werden — also bei den äußerst einfach organisierten Lebewesen — ist von einer Gliederung ihres Körpers in verschiedene abgegrenzte Organe nichts zu bemerken. Die Zellen sind — wie gesagt — alle gleichartig und besitzen einfache Zellwandungen, welche das Protoplasma nach außen hin schützen und dem Pflanzenleib eine genügende Festigkeit gewähren. Jede einzelne Zelle hat in solchen Fällen alle für das Leben der Pflanze notwendigen Arbeiten zu verrichten. Anders ist es bei den differenzierteren Gewächsen. Bei diesen treten Teile von mannigfaltigster Gestalt, Organe mit verschiedener Funktion als innere Differenzierungen und als räumliche Gliederungen des Pflanzenkörpers hervor, deren Lebensverrichtungen sich gegenseitig ergänzen. Je weiter diese Teilung der Arbeit bei den Gewächsen geht, je differenzierter sie sind, um so „höher“ — wie man sich auszudrücken pflegt — stehen die Pflanzen im natürlichen System, während man die einzelligen und die aus lauter gleichartigen Zellen gebildeten Lebewesen, wie die Algen und Pilze, als „niedere“ zu bezeichnen pflegt.

Wir wollen nun versuchen, uns eine allgemeine Übersicht über die bei den Pflanzen vorkommenden Gewebesysteme zu verschaffen.

Seitdem Schwendener durch seine eigenen Arbeiten und durch die seiner Schüler die Erkenntnis der Funktion der Gewebe-Arten für das

Leben der Pflanzen ganz wesentlich gefördert hat, teilt man, von einem allgemeinen Gesichtspunkt ausgehend, die Gewebesysteme am besten ein in

1. Systeme des Schutzes, 2. Systeme der Ernährung
und 3. Systeme der Fortpflanzung.

1. Die Systeme des Schutzes dienen, wie ihr Name sagt, dazu, die Pflanzen vor den schädlichen Einflüssen der Außenwelt zu schützen. Gerade ebenso wie sich bereits eine einzellige Pflanze durch Bildung einer Zellhaut gegen ihre Umgebung schützt, ebenso und in noch höherem Maße bedürfen die vielzelligen, sehr differenzierten Gewächse eines Hautsystems zum Schutze ihrer zarteren Gewebe und Organe. Während jedoch die einzelligen und die aus gleichartigen Zellen bestehenden mehrzelligen Pflanzen in ihren festen Zellhäuten eine genügende Festigungsvorrichtung besitzen, ist es für das Gedeihen der höheren Pflanzen eine der wichtigsten Voraussetzungen, einen Apparat von Einrichtungen zu besitzen, welche die Festigung aller ihrer Organe und ihres wechselseitigen Zusammenhanges zur Aufgabe haben. Je höher differenziert eine Pflanze ist, je vielgestaltiger und zahlreicher ihre einzelnen Organe sind, um so leichter werden natürlich mechanische Eingriffe jeder Art den Aufbau und die Gestaltung der Pflanze schädigen. Die mechanischen Eingriffe äußern sich in verschiedener Weise; sie bewirken bei ungenügender Festigkeit ein Zerbrechen, Zerreißen, sowie ein Zerdrückt- oder Zerquetschwerden der Pflanzenteile, und gegen solche Beschädigungen haben sich die Pflanzen zu schützen, indem sie ihre Organe je nach Bedürfnis, d. h. je nach ihrer vorwiegenden mechanischen Inanspruchnahme bald gegen Zerbrechen biegungsfest, bald gegen Zerreißen zugfest u. s. w. ausbilden müssen. Die Pflanzen erreichen dies dadurch, daß sie an passenden Stellen in ihrem Körper festes, aus dickwandigen Zellen (Stereiden) gebildetes Skelettgewebe (Stereom) entwickeln.

In die 2. Kategorie gehören, wie wir sahen, die Systeme der Ernährung. Diesen fällt die Aufgabe zu, die Nahrung, das Material für den Aufbau der Pflanzen, aufzunehmen und es in eine für die weitere Verwertung passende chemische Zusammensetzung umzubilden. Die Systeme der Ernährung zerfallen wieder in das Absorptionssystem, welches vermöge der Wurzeln Wasser und die im Erdboden befindlichen gelösten Nährstoffe der Pflanze aufnimmt und ihr zu nutze macht, ferner in das Assimilationssystem, welches namentlich in den Blättern, aber auch in anderen, nämlich allen grünen Organen entwickelt ist und die Fähigkeit besitzt, gasartige Nahrung zu verarbeiten, indem es aus der in der Luft enthaltenen Kohlensäure den Kohlenstoff entnimmt, und in solche Verbindungen überführt, welche der Pflanze das nötige Material zu ihrem Aufbau liefern.

Zu den Apparaten der Ernährung gehört auch noch ein System, welches die Aufgabe hat, die bereits aufgenommenen und zubereiteten Nährstoffe und das Wasser nach den Stellen des Verbrauchs hinzuleiten. Dieses Leitbündelsystem durchzieht den Pflanzenkörper gewöhnlich in Form von Strängen, wie man an den sog. Blattnerven sehen kann, welche solche Leitbündel darstellen. Letztere haben für die Pflanze dieselbe Bedeutung wie das Blutgefäßssystem für die Tiere. Während jedoch das letztere ein einfaches Röhrenwerk darstellt, in welchem sowohl Wasser als auch Nährstoffe zusammen transportiert

werden, findet die Leitung der Nährstoffe und des Wassers in der Pflanze in gesonderten Systemen der Leitbündel statt. Das Wasser wird vorwiegend in besonderen Wasserleitungsröhren, die durch Auflösung der Querwände übereinander befindlicher Zellen entstehen, geleitet und gespeichert (dem Hydrom) — allerdings in komplizierterer Weise als in künstlichen Wasserleitungsröhren —, und daneben finden sich in den Bündeln noch zwei weitere Arten von Geweben, von denen das eine (das Amylom) im wesentlichen die stickstofflosen (nämlich Kohlenhydrate: Stärke, Zucker u. s. w.), das andere (das Leptom) die stickstoffhaltigen (nämlich Eiweißstoffe) Nährmaterialien den Verbrauchsstellen oder Speicherorten zuführt. Die leitenden Elemente der Bündel, also Hydrom, Amylom und Leptom, werden als Mestom zusammengefaßt.

Für Fälle der Not und für Zeiten besonders eifrigen Wachstums werden in besonderen Speisekammern immer zur Verfügung stehende Nahrungsvorräte angehäuft, die in günstigeren Zeiten erworben wurden. Eine solche Speicherung, und zwar gewöhnlich von Stärkemehl, wird ausnehmend häufig beobachtet, sodaß das Speichersystem, unter welche Rubrik die hierher gehörigen Gewebearten zusammenzufassen sind, eine große Verbreitung im Pflanzenreich aufweist. Für die Menschen ist das Speichersystem der Pflanzen von ganz hervorragender Wichtigkeit, weil sie sich diese Speisekammern zu nutze machen. Es mögen als Beispiele nur die Kartoffel und die Früchte unserer Getreidearten erwähnt werden, um die Bedeutung dieses Systems für uns ins genügende Licht zu setzen.

Endlich ist im Anschluß an die Betrachtung der Ernährungsapparate das Durchlüftungssystem anzuführen, welches den Gasaustausch zwischen dem Innern der Pflanze und der Außenwelt zu vermitteln hat, und zwar nimmt es einerseits die gasförmige Nahrung der Luft, die Kohlensäure, auf und steht andererseits zu den Geschäften der Atmung in Beziehung. Die Eingänge zu diesem System bilden die namentlich an den Blättern auftretenden Spaltöffnungen, entstanden durch Spaltungen in den Wänden benachbarter Zellen, welche zu den Zwischenzellräumen (Intercellularen) (Fig. 2, *z*) führen.

Als 3. größere Kategorie wurden die Fortpflanzungsorgane bezeichnet, deren hohe Bedeutung ohne weiteres klar ist. Hierher gehören die bei den weniger differenzierten Pflanzen auftretenden Apparate, welche dazu dienen, Zellen „Sporen“ abzustofsen, die befähigt sind, neue Pflanzenindividuen zu erzeugen. Bei den höheren Gewächsen stellen die Blüten diese Fortpflanzungsorgane dar, da es ihre Aufgabe ist, die Samen zu bereiten, um für eine Nachkommenschaft zu sorgen. Man unterscheidet die geschlechtliche (sexuelle) und die vegetative Fortpflanzung; bei der ersteren werden zweierlei Sorten von Zellen erzeugt, die einzeln für sich nicht entwicklungsfähig sind, und erst nachdem der Inhalt zweier dieser Zellen sich materiell vereinigt hat, keimfähige Gebilde liefern. Diese beiden Zellen sind entweder in Form und Größe durchaus gleich, bei den höheren Pflanzen jedoch die eine stets kleiner: männlich, die andere größer: weiblich. Beide können sich nach ihrer Entstehung sofort vom Mutterleibe trennen und außerhalb desselben die Vereinigung eingehen. Bei den höheren Gewächsen aber sucht die sich allein vom Mutterleibe lösende männliche Zelle die weibliche auf, und nach erfolgter Vereinigung (Befruchtung) ent-

wickelt sich die letztere auf dem Mutterstock weiter. Eine Trennung findet erst später statt, bei den höheren Pflanzen, nachdem aus der weiblichen Zelle (Eizelle) ein Gewebe-Körper (Samen) hervorgegangen ist. Die männlichen und weiblichen Zellen werden meistens in besonderen Organen erzeugt, die namentlich bei den höchsten Gewächsen oftmals Nebenapparate besitzen, deren Funktionen der Herbeiführung des Befruchtungsaktes dienen.

Die vegetative Fortpflanzung ist die durch einfache Teilung des Mutterkörpers, wie sie bei vielen niederen Gewächsen vorkommt, oder durch Abtrennung gewisser kleinerer Teile vom Mutterkörper, aus denen unter günstigen Bedingungen ohne weiteres neue Individuen erwachsen. Auch manche höheren Pflanzen können sich in letztgenannter Art, also vegetativ, fortpflanzen. (Vergl. Feuerlilie, *Dentaria bulbifera*, Kartoffel.)

Als Beispiele, wie die Gewebesysteme in den Organen angeordnet sein können, geben wir nachstehend in Fig. 3 und 4 die Abbildungen zweier Querschnitte.

1. Fig. 3 stellt einen Querschnitt durch einen röhrigen Grasstengel dar. Das schwarz angegebene, auf dem Querschnitt als Ring (körperlich gedacht als Röhre) erscheinende Gewebe ist das Skelett, in welchem größere und kleinere, auf ihren Querschnitten weiß gelassene Leitbündel *l* eingebettet sind. Außen ist der Skelettcylinder in unserem Falle mit Längsrippen besetzt, welche bis an das Hautsystem *h* heranreichen. Das zwischen Hautsystem, Skelett-Rippen u. -Cylinder punktiert angegebene Gewebe *a* gehört dem grünen Assimilationssystem an, welches die Kohlensäure der Luft als Nahrung für die Pflanze nutzbar macht. Das innerste, geradlinig schraffierte Gewebe dient als leichte Füllung und wohl auch vorübergehend der Speicherung von Nährstoffen.

Wir machen besonders darauf aufmerksam, daß in dem beschriebenen Fall das Mestom und Stereom vollständig gesondert auftreten. Die Leitbündel bestehen hier ausschließlich aus leitenden Elementen.

2. Viel komplizierter ist der Stengel- oder Stamm-Bau unserer in die Dicke wachsenden Pflanzenarten, den wir seines besonderen Interesses wegen näher betrachten wollen.

Unsere Laub- und Nadelbäume und sonst noch viele Pflanzen besitzen in der Jugend mehrere in einem Kreise angeordnete Leitbündel ($p^1 + h^1$ in 1 Fig. 4). Das zentrale Speichergewebe des Stengels heißt Mark *m*, dasjenige zwischen den Bündeln Markverbindungen *mk*.

Außerhalb der Leitbündel liegen später meist abfallende Skelettstränge oder ein Skelettcylinder. Die Bündel werden durch einen Hohlcyylinder von Teilungsgewebe — wie wir es nennen wollen, da es zur Bildung neuer Zellen bestimmt ist — in eine äußere und eine innere Partie geschieden. Wegen des ringförmigen Querschnittes nennt man

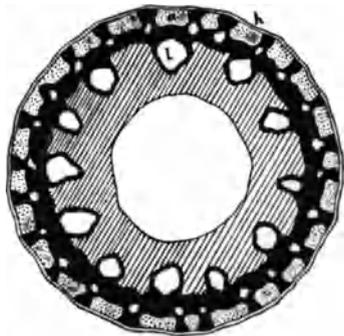


Fig. 3. Vergrößerter Querschnitt durch den Stengel (Halm) eines Grases (*Molinia coerulea*). — Beschreibung im Text. (Potonié).

ihn auch den Verdickungsring (Cambiumring) *c*. Dieser setzt nun sowohl nach außen als auch nach innen neue Leitbündelelemente, also leitende Zellen, an, von denen jedoch die nach innen abgeschiedenen nämlich Amylon und Hydrom) reichlich mit Skelettzellen vermengt sind,

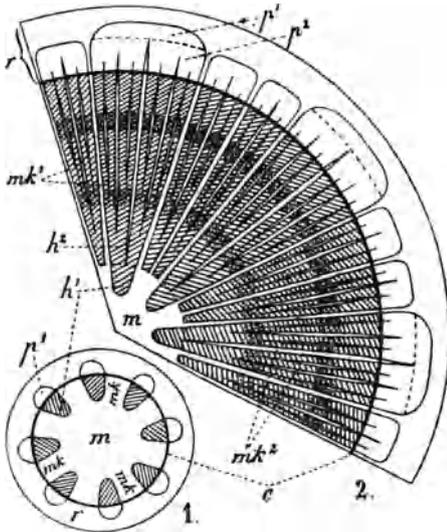


Fig. 4. 1 = Schematischer Querschnitt durch einen nachträglich in die Dicke wachsenden einjährigen Stengel; es sind 8 Leitbündel angenommen. — 2 = Stück des Querschnittes eines mehrjährigen — den gezeichneten Jahresringen nach 3-jährigen — Stengels. *c* = Cambiumring; *m* = Mark; *mk* = Markverbindungen; *mk*¹ = primäre, *mk*² = sekundäre Markstrahlen; *h*¹ = primäres, *h*² = sekundäres Holz; *p*¹ = primäres, *p*² = sekundäres Phloëm; *r* = Rinde. (Pottonié).

Höhlungen, als sie sonst Skelettzellen aufweisen, und zeigen auf ihren Wänden eine besondere Art Tüpfel, (d. h. durch dünne Membranen geschlossene Poren), welche den Verkehr erleichtern. Wir nennen diese Art von Zellen, da sie 2 Hauptfunktionen haben, Hydro-Stereiden.

Die Zahl der ursprünglichen (primären) Bündel bleibt auch fernerhin die gleiche, oder es wird der Bündelring durch neue Leitbündel vervollständigt, welche also in den Markverbindungen *mk* auftreten. Da diese „Zwischenstränge“ von einander und von den primären Bündeln nur durch sehr schmale (radial verlaufende) Amylon-Bänder (primäre Markstrahlen) getrennt sind, so kommt, namentlich im Verlauf des Dickenwachstums — wie 2 in Fig. 4 andeutet — ein ununterbrochener Holzcylinder zu stande. Die ursprünglichen, nicht aus dem Cambiumring hervorgegangenen Holzteile unterscheidet man als primäres Holz *h*¹. Das primäre Holz springt bei mehrjährigen Organen meistens etwas in das Mark vor, 2 Fig. 4, und bildet die „Markkrone“, „Markscheide“. Sekundäre Markstrahlen

häufig so reichlich, daß diese die Hauptmasse der nach innen abgeschiedenen Elemente ausmachen. Die innerhalb des Verdickungsringes liegenden Teile der Bündel bilden das Holz, *h*¹ und *h*². Da nach außen vorwiegend Leptom *p*² ohne Skelettzellen abgeschieden wird oder letztere hier doch nur in geringerer Menge gebildet werden, um lokal die zarten Gewebemassen zu schützen, so bleibt das außen vom Verdickungsring gelegene Gewebe, welches in seiner Gesamtheit als Rinde *r* bezeichnet wird, verhältnismäßig weich. Der Holzteil heißt auch Xylem, der außerhalb des Cambiums befindliche Teil des Bündels Phloëm.

Bei den Nadelhölzern, denen ein spezifisches Hydrom fehlt, dienen die mechanischen Zellen nebenbei noch der Wasserzirkulation und als Wasserreservoir; sie besitzen aus diesem Grunde größere

sind später durch Thätigkeit des Cambiumringes entstandene Amylom-Bänder. Fig. 4 u. 5 und ihre Erklärungen werden das Gesagte erläutern.

Die innersten Partien üben später auf das Leben eines Baumes keinen Einfluß aus; dies lehrt schon die Erfahrung, daß hohle Bäume durchaus die gleichen Lebenserscheinungen zeigen wie noch unversehrte Bäume. Es werden nämlich von dem Verdickungsring alle Jahre mit neuem Skelettgewebe Mestomelemente derselben Art abgeschieden wie früher, sodafs auch die inwendig hohl gewordenen Bäume dann noch alle zum Leben notwendigen Gewebesysteme besitzen. Wie man daher leicht sieht, werden die in den ersten Jahren gebildeten zentralen Skelettmassen nach der Bildung neuer von aussen hinzugekommener für die Pflanze nicht mehr die mechanische Bedeutung haben, wie in den ersten Jahren.

Die Jahresringbildung beruht darauf, daß der seine Thätigkeit im Frühjahr wieder beginnende Verdickungsring zunächst Zellen abscheidet, die dünnere Wandungen und gröfsere Innenräume besitzen, als die später — namentlich im Herbst — gebildeten Zellen. Die Grenzen zwischen dem Herbstholz des einen Jahres und dem Frühlingsholz des folgenden Jahres geben sich durch die Jahresringe zu erkennen.

Im Gegensatz zu dem erstbeschriebenen Fall (S. 11) bestehen die Leitbündel bei unseren in die Dicke wachsenden Pflanzen neben den leitenden Elementen (in ihren nach dem Centrum der Stengel zu gelegenen Teilen) — wie wir sehen — auch reichlicher aus Skelettgewebe: Stereom und Mestom durchdringen sich also hier und stellen das Holz dar. Je nach der gröfseren oder geringeren Menge von Mestomelementen, die dem Stereom des Holzes beigemischt ist, ist das Gefüge desselben lockerer oder fester. Die Güte eines Holzes steht um so höher, je mehr Stereiden, welche eben die Festigkeit bedingen, in demselben vorhanden sind.

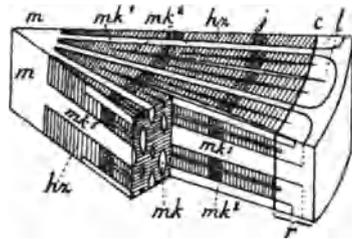


Fig. 5. Schematische Darstellung des Verlaufes der Markstrahlen im Holz. *m* = Mark; *mk*¹ = primäre, *mk*² = sekundäre Markstrahlen; *hz* = Holz; *j* = Grenze der Jahresringe; *c* = Cambiumring; *l* = Phloëm; *r* = Rinde. (Potonié).

Wenn wir nun die aufgezählten und kurz charakterisierten pflanzlichen Apparate mit denen der Tiere vergleichen, so sehen wir, daß den Pflanzen — soweit wir wenigstens bis jetzt wissen — mehrere Arten von Organen fehlen, deren Besitz die höheren Tiere ganz besonders auszeichnet. Es sind dies vor allem das Nervensystem mit seinen für die Tiere so wichtigen Endapparaten, den Sinnesorganen, und die Bewegungen der Tiere vermittelnden Muskeln. Diese beiden Systeme können daher den übrigen, welche auch bei den Pflanzen vorkommen, als spezifisch animalische Systeme gegenübergestellt werden, während jene Apparate, die auch bei den Pflanzen zu finden sind, als vegetative bezeichnet zu werden pflegen. Den Pflanzen fehlt also ein Nervensystem und der Muskelapparat, während das Haut-, Skelett-, Ernährungs- und Fortpflanzungssystem den Pflanzen und den Tieren gemeinsam zukommen.

Organographisches über die äusseren Pflanzenteile.

Da den äusserlich an den Pflanzen bemerkbaren Organen, wie den Blüten, Blättern, Stengelteilen, die Merkmale zur Unterscheidung vorzugsweise entnommen sind, müssen wir uns, um die in den Beschreibungen, Diagnosen, angewendeten Ausdrücke genau zu verstehen, mit diesen Organen etwas näher beschäftigen.

Die einfachsten Pflanzen, die es giebt, lassen äusserlich betrachtet keine besondere Gliederung in unterschiedene Teile erkennen. Sie bilden oft nur einzellige, kugelige oder sonst in ganz einfachen Formen auftretende Gebilde ohne Anhänge. Zeigen die Gewächse unterschiedene äussere Teile, so sind es zunächst bei Einzelligkeit der Pflanze haarförmige Ausstülpungen, bei Mehrzelligkeit Haare (Trichome), d. h. einfache, meist gestreckte Zellen oder Zellfäden der peripherischen Zellschicht der Pflanze entspringend, welche besonders befähigt sind, die vom Erdboden oder vom Wasser gebotene verflüssigte Nahrung aufzunehmen und in vielen Fällen die Pflanze an dem Boden zu befestigen weshalb sie Wurzelhaare genannt werden. Der Hauptkörper solcher Gewächse ist im Gegensatz zu den Wurzelhaaren imstande, gasförmige Nahrung — nämlich die Kohlensäure der Luft — für den Aufbau der Pflanze zu verwerten und erzeugt vor allen Dingen die Fortpflanzungsorgane. Ihrer Form nach bezeichnet man den Leib solcher niedersten Pflanzen als Lager (Thallus). Bei äusserlich weiter differenzierten Pflanzen sondert sich der Hauptkörper in unterschiedene Anhangsgebilde: die Blätter (Phylome) und in den Träger derselben den Stengel (Caulom) in besonderen Fällen als Stamm u. s. w. bezeichnet. In einzelnen Fällen ist übrigens die Bezeichnung Lagerpflanze rein konventionell, da manche niederen Pflanzen bereits besonders geartete, mit den Blättern durchaus vergleichbare Anhangsgebilde aufweisen, resp. eine Neigung zur Bildung solcher Anhangsgebilde zeigen. Eine scharfe Grenze zwischen Lager- und beblätterten Pflanzen läßt sich daher nicht ziehen. Sitzen bei beblätterten Pflanzen die Wurzelhaare an einem besonderen Gewebekörper, der sich — schon durch seine Blattlosigkeit — deutlich vom beblätterten Stengel unterscheidet, so erhalten wir Wurzeln. Sämtliche höheren Pflanzen besitzen Wurzeln, Stengel und Blätter; auch die beiden letzteren können Haare tragen.

Lager, Wurzeln und Stengel können seitlich Wiederholungen ihrer selbst, Zweige, erzeugen, welche in Beziehung zu ihren Mutterorganen, die sie hervorbrachten, Tochterorgane heissen. Da man oft in die Lage kommt, den Stengel mit seinen Blättern begrifflich zusammenzufassen, so werden beide zusammengenommen als Spross bezeichnet. Die Begriffe Spross und Stengel sind also auseinanderzuhalten.

Knospen sind Sprossanlagen mit noch unentfalteten Blättern.

Bei der Bestimmung einer Art handelt es sich nun im allgemeinen um das Vorhandensein oder Fehlen, um die Anzahl, die gegenseitige Stellung und um die Form der genannten Organe, und es soll im folgenden auf das in dieser Hinsicht Wichtigste eingegangen werden.

A. Die Wurzel

tritt in den mannigfaltigsten Gestalten auf. Man unterscheidet eine Hauptwurzel, welche die direkte Fortsetzung des Stengels bildet,

und dem Erdmittelpunkte zuwächst (positiv geotropisch ist), und Seiten- oder Nebenwurzeln, die sich sowohl seitlich an den Hauptwurzeln als auch an Stengelteilen entwickeln können. An den Wurzeln unterscheidet man den Wurzelkörper, der nur in der Nähe seiner Spitze mit Haaren, Wurzelhaaren (Rhizoïden) besetzt ist, welche die verflüssigte Nahrung des Bodens aufnehmen, während der Wurzelkörper im wesentlichen die Leitung der Nährstoffe übernimmt und gleichzeitig gewöhnlich die Pflanze an ihren Untergrund festigt. Oftmals entwickeln sich die Wurzeln zu Speicherapparaten, Speisekammern; sie verdicken sich dann und werden fleischig. Wurzelknollen (Fig. 161—165) nennt man dicke, fleischige, oft kugelige oder anders gestaltete Nebenwurzeln, welche den Sommer über Nahrung — meist in Form von Stärke — in ihren Zellen für die im nächsten Frühjahr erwachsende Pflanze in sich aufhäufen. Kugelige, speichernde Hauptwurzeln werden, abweichend vom gewöhnlichen Sprachgebrauch, rübenförmige genannt, wie die Wurzel des Radieschens, während die Möhre oder Mohrrübe eine möhren- oder spindelförmige Hauptwurzel besitzt u. s. w. Bekanntlich macht sich der Mensch diese pflanzlichen Reservestoffbehälter oft zu nutze.

Auch

B. Der Stengel,

an welchem Knoten, die Ansatzstellen der Blätter, und Zwischenknotenstücke, Stengelglieder, Internodien, unterschieden werden, kann Speicherapparate für Nährstoffe entwickeln, und er ist dann entsprechend dieser Funktion — wie die betreffenden Wurzelteile — in den Parteien, welche die Speicherung übernehmen, ebenfalls fleischig verdickt. Man nennt sie daher auch Stengelknollen, zu welchen z. B. die Kartoffeln gehören. Dafs diese keine Wurzelknollen sind, erkennt man mit Leichtigkeit an den sog. Augen derselben: kleinen Rändern, die Rudimente von Blättern, in deren Achseln sich die Anlagen von Sprossen finden. Zwiebeln, deren Erwähnung am besten hier angeschlossen wird, sind Speicherorgane, gebildet aus Stengelteilen mit sehr stark verdickten, fleischigen Blättern, welche die Speicherung übernehmen. — Sind die Stengel, die gewöhnlich im Gegensatz zur Hauptwurzel vom Erdmittelpunkt hinweg wachsen (negativ geotropisch sind), keine typischen Nährstoffreservoirs, so sind sie gewöhnlich langgestreckt. Sie können dann sein:

aufrecht, wenn sie sich von der Wurzel ab senkrecht in die Luft erheben,

windend, wenn sie, um Halt zu gewinnen, spiralg um eine Stütze wachsen,

rankend resp. kletternd, wenn sie vermittelt Ranken oder anderer Haftorgane an anderen Pflanzen oder Gegenständen emporklimmen,

aufsteigend, wenn ein verhältnismäfsig kleiner Teil ihres Grundes auf dem Boden liegt und der andere Teil senkrecht emporsteigt,

kriechend, wenn ein gröfserer Teil am Boden liegt und womöglich an den Knoten Wurzeln bildet,

rasenbildend, rasig, wenn viele Stengel von einer gemeinsamen organischen Grundlage ausgehend dicht zusammenstehen,

auslaufend, wenn sie von einem Mutterstengel ausgehend kriechen

und sich von diesem lösen können, um neue Pflanzen zu erzeugen. Solche Ausläufer können ober- oder unterirdisch sein. — Unterirdische Stengelteile überhaupt werden (obgleich sie mit einer Wurzel nichts zu thun haben) als Wurzelstöcke (Rhizome) bezeichnet.

C. Die Blätter.

1. Die Blattbildungen.

Die Blätter werden, von der Wurzel nach der Spitze des Stengels fortschreitend, nach ihrer Stellung und ihrer Ausbildung unterschieden als

a) Keimblätter, Samenblätter, Kolyledonen, welche die ersten beim Keimen erscheinenden Blätter sind,

b) Niederblätter, welche kleine schuppige, meist nicht grüne Gebilde darstellen (vergl. die Fig. von *Corydalis*), und

c) Laubblätter, oder schlechtweg Blätter im engeren Sinne, welche die größesten, grünen, meist besonders gegliederten Blätter sind. Die obersten Blätter, die sich oftmals in ihrer Gestaltung von den darunter stehenden unterscheiden, werden, wenn dies der Fall ist, als

d) Hochblätter besonders klassifiziert, welche überhaupt alle, oft schuppigen Blattorgane zwischen den typischen Laubblättern und den

e) Blütenblättern umfassen. Die letzteren setzen die Blüten der höheren Pflanzen, wie schon gesagt Fortpflanzungsorgane, zusammen.

Bei einer einzelnen Art kann diese oder jene oder auch mehrere der erwähnten Blattregionen fehlen.

Ein Blatt, Fig. 6, kann sich gliedern in eine Scheide (*Vagina*) mit oder ohne Nebenblätter (*Stipulae*), in einen Blattstiel (*Petiolus*) und in eine Blattspreite (*Lamina*). Blattachsel oder -winkel ist der Stengelteil unmittelbar über der Ansatzstelle eines Blattes, resp. der Raum zwischen Stengel und Blatt.

Ein Blatt, in dessen Achsel ein Sproß steht, wird das Deckblatt oder Tragblatt desselben genannt, während Vorblätter die ersten, oft schuppenförmigen Blätter an einem Zweige sind.

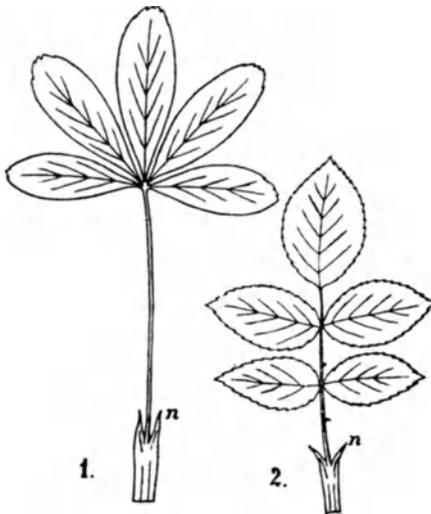


Fig. 6. — 1 = Gefingertes Laubblatt von *Potentilla alba*, 2 = unpaarig-gefiedertes Laubblatt von *Rosa canina*. n = Nebenblätter. — Verkl.

2. Die Blattformen.

Für die Unterscheidung der Arten sind die verschiedenen Formen, welche die angeführten Organe und Organteile, namentlich die Blätter, in jedem einzelnen Falle besitzen, oft als Unterscheidungsmerkmale maßgebend, und da man bei der Beschreibung derselben mit den Ausdrücken des gewöhnlichen Lebens nicht auskommt, und überdies die Floristen

bestimmte Ausdrücke in besonderer Weise brauchen, so müssen wir uns hier mit den gebräuchlichsten derselben beschäftigen.

1) Die Blätter können zusammengesetzt sein oder einfach. Im ersteren Falle nennt man sie

a) gefiedert, wenn das ganze Blatt in mehrere getrennte Teile, Blättchen, derartig zerschnitten erscheint, daß dieselben an zwei Seiten der Mittelrippe — oder des gemeinsamen Blattstieles, wenn man lieber will — verteilt erscheinen. Unpaarig-gefiedert sind die Blätter, wenn ein einzelnes Endblättchen an ihrer Spitze vorhanden ist, Fig. 6², paarig-gefiedert, wenn das Endblättchen fehlt. Unter einem leierförmigen Blatt versteht man ein unpaarig gefiedertes Blatt mit sehr großem Endblättchen, und unterbrochen-gefiedert heißt es, wenn ein großes Blättchenpaar mit einem oder mehreren kleinen Paaren abwechselt. Von doppelt-gefiederten Blättern spricht man, wenn die Blättchen ebenfalls gefiedert sind, von 3fach-gefiederten Blättern, wenn die Blättchenabschnitte nochmals gefiedert erscheinen u. s. w.

b) Gefingerte oder handförmige Blätter, Fig. 6¹, sind solche, deren Abschnitte oder Blättchen strahlig von einem Punkte ausgehen.

Die Blattspreiten resp. Blättchen können sein (vergl. hierzu Fig. 7):

a) lineal, wenn sie etwa 4- oder mehrmal länger als breit sind und mehr oder minder parallele Ränder besitzen, Fig. 7 *a*,

b) lanzettlich, wenn dieselben 3- bis mehrmal länger als breit sind, indem sich von der Mitte aus die beiden Enden verschmälern, Fig. 7 *b*,

c) keilförmig, wenn sie in der Nähe der Spitze am breitesten sind, und sich nach dem Grunde zu verschmälern, Fig. 7 *c*,

d) spatelig, wenn dieselben oben verbreitert und abgerundet sind, und sich nach dem Grunde hin sehr allmählich keilförmig verschmälern, Fig. 7 *d*,

e) eirund oder eiförmig, wenn sie — wie der Längsdurchschnitt eines Hühnereies — etwa 2 mal so lang als breit und dabei unterhalb der Mitte am breitesten sind, Fig. 7 *e*,

f) verkehrteirund oder verkehrteiförmig, wenn dieselben

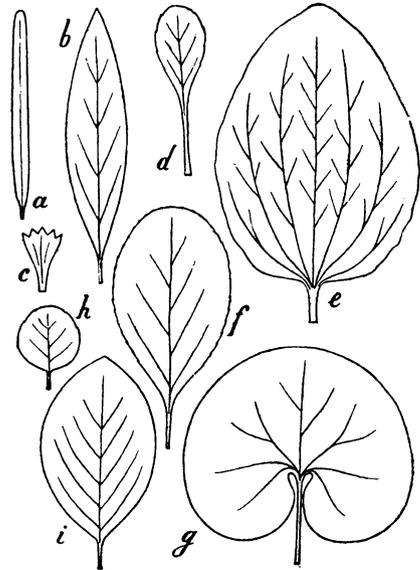


Fig. 7. *a* = lineales Laubblatt von *Ledum palustre*, *b* = lanzettliches Lbl. von *Ligustrum vulgare*, *c* = keilförmiges Lbl. von *Primula minima*, *d* = spateliges Lbl. von *Bellis perennis*, *e* = eiförmiges Lbl. von *Plantago major* (Blattscheide weggelassen), *f* = verkehrt-eiförmiges Lbl. von *Berberis vulgaris*, *g* = nierenförmiges Lbl. von *Asarum europaeum* (Blattstiel unvollständig), *h* = kreisrundes Lbl. von *Linnaea borealis*, *i* = elliptisches Lbl. von *Lonicera Xylosteum*. — Verkl.

eiförmige Gestalt besitzen, die breiteste Stelle jedoch oberhalb der Mitte liegt, Fig. 7 *f*,

g) nierenförmig, wenn sie kreisförmig bis quer-oval sind und am Grunde einen tiefen Einschnitt zeigen, zu dessen beiden Seiten sich 2 gerundete Abschnitte befinden, Fig. 7 *g*. — Ausdrücke wie

h) kreisrund, i) elliptisch u. s. w., Fig. 7 *h* u. *i*, sind selbstverständlich.

Es lassen sich natürlich alle Benennungen, welche sich ausschließlich auf Formen beziehen, auf die verschiedensten Organe übertragen, so könnte man etwa auch von einer fingerartigen Stengelverzweigung reden.

2) In Bezug auf die Anheftung der ungestielten, d. h. sitzenden Blätter an ihrem Stengel unterscheidet man:

a) herablaufende Blätter, wenn sich die Blattfläche auf den Stengel mehr oder minder weit fortsetzt,

b) stengelumfassende Blätter, wenn der Blattgrund den Stengel umfaßt,

c) durchwachsene Blätter, wenn die den Stengel umfassenden Blattlappen auf der der Blattfläche entgegengesetzten Seite des Stengels miteinander verschmelzen.

3) Auf die Ausbildung des Blattgrundes beziehen sich ferner die Ausdrücke:

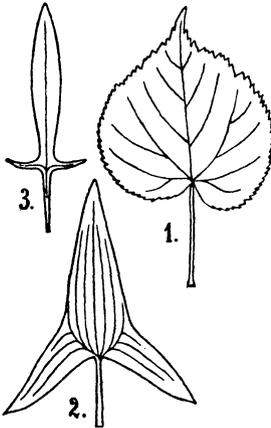


Fig. 8. — 1 = schietherzförmiges Blatt von *Tilia ulmifolia*. 2 = pfeilförmige Blattspreite von *Sagittaria sagittaeifolia*. 3 = spießförmiges Blatt von *Rumex Acetosella*. — Verkl.

d) herzförmig, wenn die Blätter am Grunde einen spitzen, einspringenden Winkel besitzen, dessen Halbierungslinie vom Blattstiel eingenommen wird, wenigstens wenn es sich nicht um schieferzförmige Blätter, Fig. 8¹, handelt, bei denen die rechts und links von der Hauptrippe liegenden Blattspreiten-Teile verschieden groß entwickelt sind; die beiden rechts und links vom Blattstiel befindlichen Blattlappen sind abgerundet. Blätter mit herzf. Grunde sind meist von breit-eirunder Gestalt. — Sind die beiden Blattlappen des Grundes spitz, so erhält das Blatt einen

e) pfeilförmigen Grund, Fig. 8², der zum

f) spießförmigen wird, Fig. 8³, wenn die beiden Zipfel wagerecht abstehen. In diesem Falle ist der einspringende Winkel gewöhnlich stumpf oder der Grund ist flachbuchtet.

4) Ist der Rand der Blätter resp. Blättchen nicht ganz randig, so kann er sein:

a) gesägt, wenn er derartige Einschnitte zeigt, daß sowohl die Buchten der Einschnitte als auch die Spitzen der Zähne spitz sind, Fig. 9 *a*,

b) gezähnt, wenn die Buchten spitz oder abgerundet, die Spitzen spitz und die Seiten der Abschnitte gleichlang sind, Fig. 9 *b*,

c) buchtig, wenn sowohl die Spitzen als auch die Buchten abgerundet sind, Fig. 9 *c*,

d) ausgeschweift oder geschweift, wenn er, eine leichte

Schlangenlinie bildend, mit sehr seichten bogigen Einschnitten und Vorsprüngen versehen ist, Fig. 9 *d*, während er

e) gekerbt heißt, wenn die Buchten spitz, die Spitzen der Abschnitte jedoch abgerundet erscheinen, Fig. 9 *e*,

Doppelt gezähnte, gekerbte u. s. w. Ränder kommen zustande, wenn die Zähne, Kerben u. s. w. ihrerseits wiederum Zähne u. dergl. tragen, Fig. 9 *a*³, *b*³, *c*².

Sind die Abschnitte so groß, daß die Einschnitte oder Buchten höchstens bis zur Mitte der Blattflächenhälften hinausgehen, so spricht man von spaltigen, gespaltenen oder gelappten Blättern; gehen die Einschnitte bis über die Mitte der Blatthälften, so erhält man teilige, geteilte oder zerteilte Blätter, und reicht der Schnitt bis zur Mittelrippe, so werden sie oft zerschnitten genannt.

Gewimpert heißt der Blattrand, wenn er mit stärkeren, oft borstigen Haaren besetzt ist.

Stachelspitzig erscheint ein Blatt oder irgend ein anderes Organ, wenn demselben ein besonderes, deutlich abgesetztes Spitzchen angefügt ist. Ein Blättchen u. s. w. kann am freien Ende stumpf, dabei aber stachelspitzig sein.

3. Die Stellung der Blätter und Sprosse.

Die gegenseitige Stellung der Blätter und Sprosse, welche letzteren meist in den Achseln der Blätter entstehen, kann an ihrer gemeinsamen Mutterachse entweder sein:

a) wechselständig, wenn die seitlichen Organe, eine Spirale bildend, in ungleicher Höhe einzeln an ihrer Achse verteilt sind, oder

b) gegenständig, wenn 2 dieser Organe sich an ihrem gemeinsamen Mutterorgan in gleicher Höhe gegenüberstehen, oder endlich

c) quirlständig, wenn mehrere der seitlichen Organe in gleicher Höhe in einem Quirl rings um ihren Mutterstengel stehen.

Gegenständige Blätter nennt man gekreuzt, wenn wie fast immer jedes Paar mit dem vorhergehenden und folgenden einen rechten Winkel bildet; bei *Potamogeton densus* stehen die Paare in derselben Ebene.

D. Blüten

nennt man die aus Blättern zusammengesetzten geschlechtlichen Fortpflanzungsorgane der Phanerogamen, während man die einfacher gebauten Geschlechtswerkzeuge der Kryptogamen nicht als Blüten bezeichnet. Die Blüten sind aus folgenden wesentlichsten Organen zusammengesetzt:

- | | |
|---|-------------|
| 1. den Kelchblättern , den Kelch, Calyx, bildend, | } Blüten- |
| 2. den Blumen- oder Kronenblättern , die Krone, Blumenkrone, Corolla, bildend, | |
| 3. den Honigbehältern , Nektarien, | } Perianth. |
| 4. den Staubblättern oder -gefäßen , die männlichen Geschlechtsorgane, das Androeum, darstellend, | |

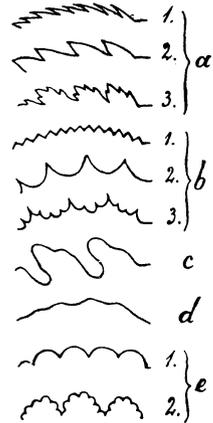


Fig. 9. — Blattränder: *a* = gesägt, 1 = fein-, 2 = grob-, 3 = doppelt-gesägt; *b* = gezähnt, 1 = fein-, 2 = grob-, 3 = doppelt-gezähnt; *c* = buchtig; *d* = ausgeschweif; *e* = gekerbt, 1 = grob-, 2 = doppelt-kerbt.

5. den **Fruchtblättern**, Carpellen, die weiblichen Geschlechtsorgane, das **Gynäceum**, darstellend.

Jede Blüte enthält nicht in jedem einzelnen Falle alle die genannten Teile, sondern es können einzelne oder mehrere dieser Organe fehlen.

1. und 2. Die Blütendecke.

Fehlt einer Blüte der Kelch oder die Krone, so bezeichnet man die alleinige aus mehr oder minder gleichartigen Blättern oder Teilen zusammengesetzte, oft kronenartig erscheinende Blütendecke als **Perigon**. Die Blütendecke fehlt zuweilen ganz. Wie die Blätter überhaupt, können natürlich auch die Blütenblätter die verschiedensten Gestalten zeigen; insbesondere sind hier die als **Nagel** bezeichneten verschmälerten, stielartigen Teile zwischen der Kronenspreite, der Platte, und dem Blütenboden zu erwähnen. — Die gefüllten Blumen unserer Zierpflanzen kommen entweder durch Vermehrung der Kronenblätter zustande (z. B. bei Fuchsia) oder die neu hinzukommenden Blumenblätter finden sich an Stelle fehlender Staubblätter. Bei den Compositen (z. B. der Sonnenblume) jedoch nennen die Gärtner die Blumen gefüllt, wenn sämtliche Kronen zungenförmig werden, und bei der Hortensie, wenn alle Blumen eines Blütenstandes unfruchtbar sind.

3. Die Honigbehälter

fehlen den Blüten häufig, sie nehmen entweder, wie z. B. bei den Cruciferen, bei Parnassia und vielen Ranunculaceen u. s. w., gleichwie auch jeder andere Blütenteil einen bestimmten Platz des Stengeltheiles der Blüte, des Blütenbodens, ein und stehen dann zwischen der Blütendecke und den Staubblättern oder zwischen diesen und den Fruchtblättern, oder aber sie befinden sich an bestimmten Stellen der anderen Blütenorgane.

Beim Veilchen z. B. bilden die Honigbehälter spornartige Verlängerungen am Grunde zweier Staubblätter, und bei anderen Gattungen, z. B. Fritillaria, finden sich dieselben an Teilen der Blütendecke.



Fig. 10. — Ein Staubblatt, *e e* = Antherenhälften.

4. Die Staubblätter

oder die männlichen Geschlechtsorgane, Fig. 10, erzeugen in Kammern, *e*, die am Ende eines gewöhnlich vorhandenen Staubfadens, eines Filaments, sitzen und zusammen den ein- bis mehr-, aber meist vierfächrigen Staubbeutel, die Anthere, zusammensetzen: Zellen, Blütenstaub oder Pollen genannt, der — nachdem er die nötige Reife erlangt hat — durch Löcher oder Spalten entlassen wird, die sich im allgemeinen nach der Seite hin öffnen, wo die Nektarien stehen, jedenfalls aber immer so, daß die Öffnungen den die Nektarien besuchenden Insekten zugekehrt sind, wie dies für die leichte Bestäubung der Tierchen mit Pollen am zweckmäßigsten ist. (Vergl. S. 26 u. ff.).

Wie die Nektarien sich an anderen Blütenteilen entwickeln können, ebenso finden auch die Staubblätter Platz an anderen Blütenorganen; häufig sitzen sie z. B. der Krone an. Während man jedoch die Nektarien als metamorphosierte Teile der Organe betrachtet, an welchen sie sich entwickeln, hält man die Staubblätter, wie schon ihr Name sagt,

auch dann für Blätter, wenn sie nicht direkt am Stengel sitzen; es wird dann angenommen, daß sie im Laufe der Generationen mit den Organen, an welchen sie auftreten, verwachsen.

Fehlen in einer Blüte die männlichen Organe, so bezeichnet man sie als weiblich, umgekehrt als männlich. In diesen Fällen sind also die Blüten eingeschlechtig, zweibettig, diclinisch. Besitzt eine Blüte sowohl männliche, als auch weibliche Organe, so ist sie zweigeschlechtig, zwitterig, hermaphroditisch, oder einbettig, monoclinisch. Im ersten Falle können sich männliche und weibliche Blüten auf derselben Pflanze, auf demselben Stock, finden, und dann ist die betreffende Art einhäusig, monöcisch. Besitzt jedoch der eine Pflanzenstock nur männliche, der andere nur weibliche Blüten, so liegt eine zweihäusige, diöcische, Art vor. Monöcische oder diöcische Arten endlich, die sowohl männliche als auch weibliche und daneben auch Zwitterblüten tragen, heißen vielhig, polygamisch. Zuweilen verkümmern die Geschlechtsorgane der Blüten vollständig, sodafs die letzteren geschlechtslos werden. Geschlechtslose Blüten haben meist prächtig entwickelte Blütendecken, während gewöhnlich die in ihrer unmittelbaren Nähe befindlichen geschlechtlichen Blüten eine mehr unscheinbare Blütendecke besitzen. In solchen Fällen liegt eine Teilung der Arbeit unter verschiedenen Blüten vor, indem die einen sich ausschließlich auf die Anlockung der, wie wir sehen werden, vielen Pflanzen so notwendigen Insekten beschränken, während die anderen ausschließlich für die Samenbereitung sorgen.

5. Die Fruchtblätter

oder die weiblichen Geschlechtsorgane erzeugen an den Samenleisten, Placenten, in Kammern die Eichen, Ovula.

Eine Blüte kann ein oder mehrere freie oder miteinander verbundene Fruchtblätter besitzen. Man unterscheidet an den freien Fruchtblättern oder an dem aus mehreren Fruchtblättern hervorgegangenen weiblichen Geschlechtsorgan, dem Pistill oder Stempel, Fig. 11, am Grunde (1.) den Fruchtknoten (das Ovarium) mit den Eichen, Fig. 11 *f*, welcher (2.) oft durch einen Griffel (Stylus), Fig. 11 *g*, mit der (3.) Narbe (Stigma), Fig. 11 *n*, verbunden wird. Letztere ist durch ihre klebrige, rauhe oder behaarte Beschaffenheit vorzüglich geeignet, durch Vermittelung des Windes, sel-



Fig. 11. — Pistill von *Lilium Martagon*. *n* = Narbe, *g* = Griffel, *f* = Fruchtknoten, *v* = Querdurchschnitt des Fruchtknotens.

tener des Wassers (bei Windblütlern resp. Wasserblütlern, die sich durch eine unscheinbare Blütendecke charakterisieren) oder der Insekten (bei Insektenblütlern, mit Blumen, die sich durch eine für die Tiere weithin sichtbar gefärbte Blütendecke und meist auch durch den Besitz von Nektarien auszeichnen) den Pollen aufzunehmen. Dieser erzeugt, auf die mit Fangvorrichtungen versehene Narbe gebracht, einen durch den etwa vorhandenen Griffel bis zu den Samenanlagen wachsenden Schlauch, der denselben etwas von seinem Inhalte abgeben, d. h. die

Eichen befruchten muß, wenn sie zu keimfähigen Samen werden, d. h. in stande sein sollen, neuen Pflanzenindividuen das Dasein zu geben. Die Fruchtblätter einer Blüte mit den reifen Samen und etwaigen anderen Teilen der Blüte und ihrer Umgebung, die sich gelegentlich nach dem Verblühen während der Samenreife besonders ausbilden, nennt man eine Frucht. Bestehen die Früchte aus mehreren, äußerlich gegliederten Teilen, sei es, daß die einzelnen Fruchtblätter nicht miteinander verwachsen, sondern frei bleiben, sei es, daß die Frucht sich in anderer Weise in mehrere Teile spaltet, so nennen wir diese Teile Fruchttchen.

Die **Hauptfruchtformen** lassen sich in zwei größere Abteilungen bringen:

1. Die **Trockenfrüchte**. Zu diesen gehören:

- a) Die **Schließfrüchte** (in besonderen Fällen als Nüsse, Caryopsen, Achänen bezeichnet), welche einsamig sind und in Zusammenhang damit nicht aufspringen. Die Fruchtwandung liegt dem Samen meist lückenlos, dicht an. (Haselnuß, Gerstenkorn).
- b) Die **Kapseln**, welche gewöhnlich mehrsamig sind und daher fast immer aufspringen (Vergl. jedoch Peplis). Die Samen ragen frei in die Höhlung der Frucht hinein (Mohnkapsel).

2. Die **saftigen fleischigen Früchte**, die wir einteilen in:

- a) **Steinfrüchte** (Drupen), welche Schließfrüchte mit fleischiger äußerer und holziger oder doch harter Innenschicht vorstellen (Pflaume, Kirsche; die Brombeerfrucht wird aus Steinfrüchten zusammengesetzt) und
- b) **Beeren**, die (meist) mehrsamig sind. (Apfel, Stachelbeere).

Die Samen, welche der Regel nach an den zusammenschließenden Rändern der Fruchtblätter sich entwickeln und das Wesentlichste in den Früchten sind, weisen den verschiedensten Bau auf. Bevor wir jedoch auf denselben etwas näher eingehen, müssen wir einiges über Anheftungsweise und Gestalt der **Eichen** (Samenknospen) sagen. Diese (Fig. 12—14) können nämlich erstens derartig der Placenta ansitzen, daß die mit den Eichen oft durch ein Stielchen (Nabelstrang, Funiculus) verbundene Anheftungsstelle des Eichens dem Orte gegenüberliegt, an welchem die das Eichen umgebenden Eihüllen, die **Integumente**, eine Öffnung, die **Mikropyle**, für den Durchtritt des Pollenschlauchs zum Embryosack besitzt. In diesen Fällen ist das Eichen geradläufig, orthotrop, atrop: Fig. 12. Meist zeigt das Eichen eine andere Gestalt und Anheftungsweise; es ist dann entweder derartig gebogen, daß der Eikörper gekrümmt ist, und es erscheint dann als krummläufig, campylotrop: Fig. 13, oder das Eichen selbst ist wie im ersten Falle gerade, aber seine Basis (**Chalaza**) liegt der Anheftungsstelle desselben an der Placenta gegenüber, sodafs Mikropyle und Anheftungsstelle nebeneinander liegen. Im letzten Falle wird das Eichen umgewendet, gegenläufig oder rückläufig, anatrope, genannt: Fig. 14.

Der wesentlichste Teil des **Samens** nun ist der im Embryosack entstehende Keimling, der Embryo, aus welchem durch Weiterentwicklung eine neue Pflanze hervorgeht. In seltenen Fällen stellt der Embryo ein ganz einfaches Gebilde ohne jede äußere Gliederung dar (Monotropa, Orobanche); meist ist er gegliedert und zeigt bereits die

Anlage zur Wurzel, das Würzelchen, die Anlage des Hauptsprosses und in besonderer Ausbildung die Anlage zu dem ersten (bei den Monocotylen) oder den beiden ersten (bei den Dicotylen) Blättern, welche, wie wir schon sagten, Cotyledonen, Keimblätter heißen. Bei den Gymnospermen sind meist mehr Keimblätter vorhanden.

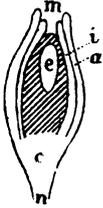


Fig. 12. Vergrößerter Längsschnitt durch ein geradläufiges Eichen. — *e* = Embryosack; *m* = Mikropyle; *i* = inneres, *a* = äußeres Integument; *c* = Chalaza; *n* = Nabelstrang.



Fig. 13. Vergr. Längsschnitt durch ein krummläufiges Eichen. — Buchstaben-Erklärung wie bei Fig. 12.

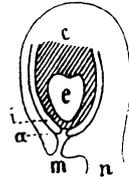


Fig. 14. Vergrößerter Längsschnitt durch ein gegenläufiges Eichen. — Buchstaben-Erklärung wie in Fig. 12.

Meist wird dem Keimling von der Mutterpflanze eine gewisse Menge von Nahrung — gewöhnlich in Form von Stärke — mitgegeben, welche er in der allerersten Zeit seiner Entwicklung verbraucht. Diese Speicherung findet entweder in den Organen des Keimlings selbst statt, wie z. B. bei den Erbsen, Bohnen, Linsen u. dergl., wo die Keimblätter besonders fleischig entwickelt sind und als Speichergewebe des Keimlings vorgebildet, erscheinen, oder aber die gespeicherte Nahrung findet sich in einem besonderen Gewebe, dem Eiweiß, im Samen neben dem dann kleineren Keimling niedergelegt. Zu seinem Schutze wird der Same von einer aus den Integumenten hervorgehenden Samenhaut umkleidet.

6. Stellung der Blütheile zu einander.

Der Stengelteil der Blütenregion, an welchem die Blütenorgane sitzen, der Blüten- oder Blumenboden (Torus), zeigt die mannigfachsten Formen. Ist er becherartig entwickelt oder überhaupt verbreitert, sodafs im Grunde des Bechers resp. in der Mitte des Torus die Fruchtblätter und, wie Fig. 15 zeigt, am Rande die anderen Blütenorgane stehen, so nennt man die Blüte umständig, umweibig (perigyn). Der becherartige Stengelteil kann vollständig mit dem Fruchtknoten verschmelzen, sodafs man nicht mehr imstande ist, zu unterscheiden, wie weit der Stengel und wie weit die Fruchtblattteile zur Bildung des Organes beigetragen haben. Es gewinnt in vielen solchen Fällen das Aussehen, als ob die Blütendecke und die Staubblätter auf der Spitze des Fruchtknotens ständen; solche Blüten — Fig. 16 — haben einen unterständigen, unterweibigen (hypogynen) Fruchtknoten, die anderen Organe sind dann oberständig. Die theoretischen Morphologen nehmen im allgemeinen an, dafs die Vorfahren solcher Pflanzen einen nicht verwachsenen Stengelbecher und noch früher überhaupt keine becherförmige, sondern eine einfache Achse besaßen. Sind die Blütendecke und die Staubblätter an der Achse unterhalb der Fruchtblätter einge-

fügt, so nennt man die letzteren oberständig, oberweibig (epigyn), die ersteren unterständig — Fig. 17. Oft unterscheidet man für Zwischenbildungen noch halb-oberständige, mittelständige Organe, Ausdrücke, die sich nach dem Vorausgehenden von selbst verstehen.

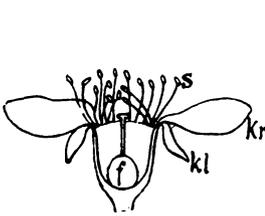


Fig. 15. Längsschnitt durch eine perigyne Blüte (Prunus). — *kl* = Kelch, *kr* = Krone, *s* = Staubblätter, *f* = Fruchtblatt.

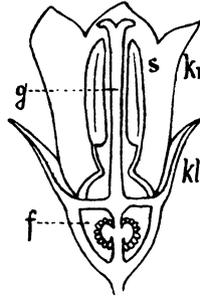


Fig. 16. Längsschnitt durch eine Blüte mit unterständigem Fruchtknoten (Campanula). — *kl* = Kelch, *kr* = Krone, *s* = Staubblätter, *g* = Griffel, *f* = Fruchtknotenfächer.

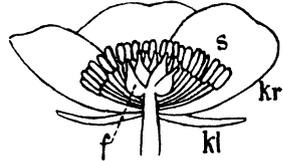


Fig. 17. Längsschnitt durch eine Blüte mit oberständigem Gynöceum (Ranunculus). — *kl* = Kelch, *kr* = Krone, *s* = Staubblätter, *f* = Fruchtblätter.

7. Form der Blüten.

Die Blüten können äußerlich betrachtet strahlig, actinomorph, oder 2seitig-symmetrisch, zygomorph, gebaut erscheinen. Im ersten Falle besitzen die sämtlichen gleichnamigen Teile, namentlich diejenigen der Blütendecke, dieselbe Gestalt, während im anderen Falle die gleichnamigen Teile untereinander verschiedene Ausbildung zeigen, doch so, daß eine durch die Längsachse der Blüte gelegte Ebene dieselbe in nur zwei Spiegelbilder teilt.

8. Blütenstände (Inflorescenzen).

Für die Unterscheidung vieler Gruppen und Arten mit Blüten, die zu einem Ganzen zusammengeordnet sind, ist der Bau der entstehenden Blütenstände wichtig. Vergl. zum Folgenden Fig. 18. Ein Blütenstand wird bezeichnet als:

- a) eine Ähre, wenn an einer Hauptachse seitlich ungestielte Blüten sitzen,
- b) eine Traube, welche gestielte Blüten besitzt, sonst der Ähre gleicht,
- c) eine Rispe, wenn die Zweige einer Traube wiederum Trauben sind, jedoch so, daß meistens die unteren Verzweigungen reichlicher und länger als die oberen sind,
- d) ein Kopf, wenn mehrere, meist ungestielte Blüten dicht zusammenstehen,
- e) eine Dolde, wenn mehrere Blütenstiele von demselben Punkt ausgehen, die Blüten liegen meist in einer Ebene.

Ausdrücke wie Doldentraube, Doldenrispe verstehen sich eigentlich von selbst. Im ersten Fall ist ein traubiger, im zweiten Fall ein rispiger Blütenstand gemeint, dessen untere Blütenstiele jedoch so lang sind, daß die Blüten sämtlich fast in einer Ebene stehen.

Bei der *Trugdolde* schließt die Hauptachse mit einer endständigen Blüte ab und trägt unter derselben mehrere (sehr häufig 2) Blütenstiele, die ihrerseits wiederum mit einer Blüte abschließen und sich wie die Hauptachse verzweigen. Dies kann sich an den jüngeren Verzweigungen öfters wiederholen. Auch in diesem Falle kommt ein Blütenstand heraus, dessen meiste Blüten mehr oder minder in einer Ebene liegen.

Die erläuterten einfachen Blütenstände können in der verschiedensten Art vereinigt, zusammengesetzt, vorkommen. So können — wie dies bei den Gräsern im engeren Sinne oft der Fall ist — die letzten Endigungen der Rispen Ähren, besser Ährchen, sein.

Unter *Doppelähre*, *Doppeltraube* (*Rispe*), *Doppeldolde* versteht man Blütenstände, deren von der Hauptachse abgehende Zweige sich genau so verhalten, wie die Hauptachse zu ihren Zweigen, sodafs also letztere bei der *Doppeldolde* z. B. wiederum *Dolden*, dann *Döldchen* genannt, darstellen.

Scheinblütenstände, also z. B.

Scheinähren, *Scheintrauben* sind solche, welche — oberflächlich betrachtet — einen der oben beschriebenen Blütenstände dem äusseren Ansehen nach vortäuschen, sich jedoch bei näherer Untersuchung als zusammengesetzt herausstellen.

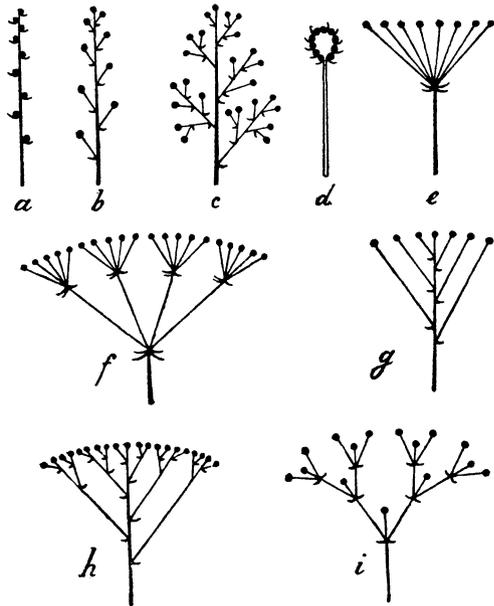


Fig. 18. Blütenstände. *a* = Ähre, *b* = Traube, *c* = Rispe, *d* = Kopf, *e* = Dolde, *f* = Doppeldolde, *g* = Doldentraube, *h* = Doldenrispe, *i* = Trugdolde.

II. Von den Lebenserscheinungen (Physiologie).

1. Lebensdauer der Pflanzen.

Die aus den Samen erwachsenden Pflanzen gebrauchen häufig nur wenige Monate vom Frühling bis zum Herbst, um zur Frucht reife zu gelangen: *Sommerpflanzen*; oder die Keimung beginnt im Herbst, die Pflanzen überwintern und erlangen im nächsten Herbst Früchte: *Winterpflanzen*. Solche Gewächse nennt man *einjährige*, obgleich sie meist nicht 12 Monate zu ihrer Entwicklung bis zur Frucht reife gebrauchen. Sie sind immer leicht an ihrer senkrecht in den Boden hinabsteigenden einfachen Hauptwurzel mit mehr oder minder zahlreichen Nebenwurzeln zu erkennen, die sich leicht aus dem Boden

ziehen läßt. Sind bis zur Fruchtreife mehr als 12 Monate erforderlich, und zwar so, daß die Keimung im Frühling vor sich geht, im ersten Sommer jedoch nur Laub- und Stengelteile gebildet werden, welche für die erst im zweiten Jahre erblühende Pflanze Nahrung sammeln und unterirdisch aufspeichern: dann ist die Pflanze zweijährig. Manche Arten brauchen mehrere Jahre, ehe sie blühreif werden: mehrjährige Pflanzen, und zwar blühen dieselben entweder in ihrem ganzen Leben nur einmal: eine verhältnismäßig seltene Erscheinung (Orobanche), oder sie blühen alle Jahre: sie sind ausdauernd. Die ausdauernden Arten sind entweder krautig und dauern nur mit unterirdischen Teilen aus: Stauden (Convallaria, Orchis, Primula, Solanum tuberosum), oder es bleiben daneben im Winter auch die holzigen, oberirdischen Teile am Leben: Holzgewächse (Bäume und Sträucher).

2. Ernährung der Pflanzen.

Während im allgemeinen die höheren Gewächse von unorganischer Nahrung leben, indem sie erstens vermittelt ihrer Wurzeln aus dem Boden mineralische Stoffe und Wasser aufnehmen und sich zweitens durch Vermittelung ihrer grünen Laubblätter und der grünen Pflanzenteile überhaupt die Kohlensäure der Luft zu nutze zu machen wissen, von welcher sie den Kohlenstoff abspalten und zum Aufbau ihres Leibes gebrauchen, so giebt es doch unter ihnen auch Arten, welche organische Nahrung zu verwerten imstande sind. Es sind dies

1. die sog. insektenfressenden Pflanzen (vergl. Drosera, Aldrovandia, Pinguicula, Utricularia),

2. die Schmarotzer, Parasiten, welche sich auf dem Körper lebender Organismen festsetzen (vergl. Cuscuta, Gratiola, Alectorolophus, Lathraea, Orobanche, Santalaceae, Loranthaceae, Monotropa) und endlich

3. die Humus- oder Fäulnisbewohner, Saprophyten, welche auf toten Organismen gedeihen oder doch von verwesenden organischen Substanzen leben (vergl. Monotropa, Epipogon, Neottia, Coralliorrhiza).

Gedeihen die Pflanzen ganz oder fast ausschließlich durch Aufnahme organischer Nahrung, so fehlen ihnen meist die grünen Laubblätter, welche — wie wir sahen — in erster Linie die anorganische Kohlensäure als Nahrung aufnehmen; mitunter jedoch besitzen sie einen in Gestalt grüner Laubblätter wohlentwickelten Kohlensäure-Assimilationsapparat (vergl. Loranthaceae, Santalaceae).

3. Die Bedeutung der Blüten.

Wir hatten bereits auf Seite 21 Gelegenheit anzudeuten, daß man Wind- und Wasserblüten und Blumen (Insektenblüten) unterscheidet.

Die Befruchtung pflegt mit Ausnahmen nur dann einen in Bezug auf die Entwicklung der Samen günstigen Effekt hervorzubringen, wenn Fremdbestäubung, Kreuzbefruchtung, stattfindet, d. h. wenn die Narbe mit Pollen aus der Blüte einer fremden Pflanze bestäubt, befruchtet wird. In vielen Fällen ist der Pollen einer und derselben Blüte als Bestäubungsmittel der weiblichen Organe, wenn also Selbstbefruchtung (Selbstbestäubung) stattfindet, fast unwirksam. Durch die Einrichtungen, welche die Blüten aufweisen, wird nun die Selbstbefruchtung vermieden und die, sei es durch Wind oder Wasser,

sei es durch Tiere vermittelte Kreuzbefruchtung begünstigt. Wie dies im einzelnen geschieht, soll in den bemerkenswertesten Fällen bei der Betrachtung der einzelnen Gruppen im speziellen Teil dieses Buches kurz erläutert werden. Hier sei nur auf das Allgemeinste hingewiesen.

Häufig ist eine Selbstbestäubung (wenigstens der nämlichen Blüte) schon deshalb unmöglich, weil die Staub- und Fruchtblätter derselben Blüte zu verschiedenen Zeiten ihre Reife erlangen: in den befruchtungsfähigen Zustand eintreten. Solche Blüten werden im Gegensatz zu denjenigen, bei welchen Staub- und Fruchtblätter gleichzeitig funktionsfähig sind, als *dichogam* (getrennt-ehig) bezeichnet. Erlangen die Staubblätter vor den Fruchtblättern die Reife, so spricht man von *protandrischen*, im umgekehrten Falle von *protogynischen*, oder von »erst männlichen« resp. »erst weiblichen« Blüten, welche letzteren Ausdrücke wir anwenden wollen. Werden die weiblichen Organe empfängnisfähig, so verwelken die Staubblätter bei den erstmännlichen Blüten, während bei den erstweiblichen die Staubbeutel sich erst dann zu öffnen beginnen, wenn die Narben ihre Empfängnisfähigkeit bereits verloren haben. Die dichogamen Windblütler pflegen erstweiblich, die dichogamen Insektenblütler erstmännlich zu sein. Bei zweibettigen Pflanzen ist eine Selbstbefruchtung natürlich ebenfalls unmöglich.

Die Windblütler besitzen keine auffallende Blütendecke. Sie blühen oft zu einer Zeit, in der stetige Winde vorherrschen, also im Frühlings-Anfang, einer Jahreszeit, die für diese Arten noch insofern im Vorteil ist, als dann die Pflanzen noch keine Belaubung besitzen, die leicht der Verbreitung des Pollens ein störendes Hindernis entgegensetzen würde. Die Windblütler zeichnen sich noch dadurch aus, daß namentlich diejenigen Teile, welche die männlichen Organe tragen, besonders beweglich mit dem übrigen Pflanzenkörper in Zusammenhang stehen. Der Wind ist hierdurch in den Stand gesetzt, die leichten, trockenen, in ungeheurer Menge erzeugten Pollenkörner, die bei manchen Nadelhölzern sogar besondere Flugorgane in Gestalt kleiner Luftsäckchen aufweisen, leicht davonzuführen, wobei es höchst wahrscheinlich ist, daß ein Teil derselben von den großen, oft federig ausgebreiteten Narben, oder bei den Nadelhölzern von einer ausgeschiedenen Flüssigkeit der weiblichen Organe aufgefangen wird. (Vergl. z. B. Gräser, Urticeae, Rumex, Thalictrum.)

Im Gegensatz zu den Windblütlern besitzen die Insektenblütler — mit Blumen — ein durch besondere Färbung auffallendes und großes Perianth, durch welches die Insekten angelockt werden.

In den bei weitem meisten Fällen ist das Perigon oder bei Vorhandensein zweier Blütendeckenkreise die Krone allein zu einem Schauapparat entwickelt, seltener Kelch und Krone zusammen, oder wie bei einzelnen Blumen des Blütenstandes von *Hydrangea* vorwiegend der Kelch. Zuweilen wirken auch daneben andere Blumenorgane als Aushängeschilder für die Insekten, wie dies z. B. bei den Narben von *Iris* und den Staubblattnektarien von *Asclepias syriaca* der Fall ist. Auch Organe außerhalb der Blumen können Schauapparate darstellen, und als solche sind die mehr oder minder auffallend gefärbten und gestalteten Hochblätter bei *Ajuga pyramidalis*, *Astrantia*, bei einigen *Bupleurum*-Arten, *Calla*, *Cirsium oleraceum*, *Cornus suecica*, *Euphorbia*, *Helichrysum*, *Melampyrum arvense* und *nemorosum*, *Salvia Sclarea*, *Tilia* (?), *Xeranthemum* zu be-

trachten. Bei *Limodorum*, *Lathraea* und manchen *Orobanche*-Arten sind sogar sämtliche Blätter prächtig gefärbt: diese Pflanzen bedürfen grüner Laubblätter nicht, da sie Schmarotzer sind. Bei *Arum* zeigt die Spitze des Stengeltheiles, welcher die Blüten trägt, eine eigentümliche Färbung und dient den Insekten als Wegweiser; der ganze Blütenstand wird hier außerdem von einem großen — wenn auch nicht gerade sehr auffallenden — Hochblatt umgeben. Kollektiv-Schauapparate bilden die Blüten- oder besser Blumenstände. Stehen die Blumen jedoch einzeln, so sind sie oft von bedeutender Größe, wie dies unsere *Nymphaeaceen* und meisten *Papaveraceen* deutlich zeigen. Endlich ist zu erwähnen, daß bei manchen Pflanzen, wie bei den früh blühenden Obstbäumen, *Acer platanoides*, *Cornus mas*, *Daphne Mezereum* und *Salix* die Bildung des Laubes erst nach der Blütezeit erfolgt, sodaß die Schauapparate ganz unverdeckt in die Augen fallen können. *Cercis* blüht, während die Laubblätter sich entwickeln, und zwar sitzen die Blumen an älteren, keine Laubblätter mehr tragenden Stengeltheilen; es leuchtet ein, daß auch diese Einrichtung die Schauapparate möglichst sichtbar macht.

Wie schon der Entdecker der angedeuteten Beziehungen zwischen Insekten und Blumen, Christian Konrad Sprengel, 1793 nachwies, erscheinen die Pflanzenarten in ihrem Blumenbau bestimmten Insekten angepaßt. Die letzteren finden an besonderen Stellen der Blumen (bei den „Honigblumen“) Nektarien, deren Ausscheidung sie zum Besuch der Blumen veranlaßt; in anderen Fällen begnügen sich die Insekten jedoch mit dem Pollen, und zwar besitzen solche „Pollenblumen“ im Gegensatz zu den Honigblumen gewöhnlich eine große Zahl pollenreicher Staubblätter, wie z. B. die Gattungen *Adonis*, *Anemone*, *Clematis*, *Helianthemum*, *Hepatica*, *Hypericum*, *Papaver* und *Rosa* zeigen.

Nicht selten leiten im Aussehen von der allgemeinen Blumenfarbe abweichende Saftmale, welche von den außen leicht sichtbaren Teilen der Blütendecke bis zu den Nektarien reichen, die Insekten an die Honigquelle. Beim Sammeln des Nektars nun vermitteln diese Tierchen unbewußt die Kreuzbefruchtung, indem sie durch besondere Blüteneinrichtungen bei dem Aufsuchen der Nektarien genötigt werden, die Staubbeutel resp. Narben zu streifen, wobei sie an bestimmten, durch Behaarung u. s. w. besonders angepaßten Körperstellen den mehr oder minder klebrigen Pollen aufnehmen, den sie beim Besuch einer anderen Blume unbewußt an die klebrige Narbe abgeben.

Außer dem auffallenden Perianth, nach dem Gesagten gleichsam ein Wirtshausschild für die Insekten darstellend, bilden auch die Düfte der Blumen Anlockungsmittel für die Insekten.

Die honigsafthaltigen Blumen entwickeln eine große Mannigfaltigkeit von Einrichtungen, durch welche bestimmte Insektenformen von der Ausbeutung derselben abgehalten, andere dagegen mehr oder weniger ausschließlich in den Dienst der Pollenübertragung gestellt werden¹⁾. Je nachdem die Blumenarten den Honig in größerer oder geringerer Tiefe bergen und ihn unter mehr oder weniger leicht zugänglichem Verschluss halten, unterscheidet man eine Reihe von Anpassungsformen, welche mit

¹⁾ Der folgende Abschnitt über Anpassung zwischen Insekten und Blumen wurde von Prof. Dr. E. Loew bearbeitet.

bestimmten Bestäubern in Wechselbeziehung stehen und nur aus der Körperorganisation letzterer — so vor allem dem Bau ihrer Mundteile — erklärbar erscheinen. Auf der untersten Anpassungsstufe stehen diejenigen Blumen, in welchen die Nektarien eine sehr flache Lage haben und von allen Seiten leicht zugänglich sind, wie dies z. B. bei den Blüten der Umbelliferen, von *Rhamnus*, *Acer*, *Tilia*, *Pirus*, *Prunus* u. a. der Fall ist. Dergleichen offene Honigblumen können von kurzrüsfligen Insekten — d. h. von blumenbesuchenden Käfern, Blattwespen, Falten-, Gold- und Grabwespen, sowie Fliegen und kurzrüsfligen Bienen — auf das bequemste ausgebeutet werden und locken daher auch diese genannten Insektengruppen besonders an. Die vorherrschende Farbe derartiger Blumen ist Weiß und Gelb; besondere Saftmale fehlen ihnen meistens, jedoch treten bei manchen Arten von *Saxifraga* zierliche, von der übrigen Blütenfarbe verschiedene Sprenkelflecken an den Blumenblättern auf, welche das Wohlgefallen gewisser Schwebfliegen erregen. Sobald nun offene Honigblumen wie z. B. die Mehrzahl der Umbelliferen, viele *Saxifraga*-Arten u. a. dichogam sind, wird durch den Besuch beliebiger kurzrüsfliger Insekten, sobald dieselben in verschiedenem Entwicklungsstadium befindliche Blumen derselben Art stetig hintereinander besuchen, Kreuzung fast unvermeidlich herbeigeführt. Die nächst höhere Anpassungsstufe bilden die Blumen mit teilweiser Honigbergung, wie die von *Ranunculus*, *Potentilla*, vieler *Cruciferen*, *Alsineen* u. a., bei denen die Nektarien so zwischen andern Blütenteilen liegen, daß sie nur von einer bestimmten Stelle der Blüte aus gesehen, dabei jedoch ohne besondere Schwierigkeit ausgebeutet werden können. Auch bei ihnen herrschen dieselben Blütenfarben wie bei den offenen Honigblumen; Saftmale kommen bisweilen z. B. bei Arten von *Ranunculus* und *Potentilla* als abweichende Färbung des Blumenblattgrundes zur Andeutung. Im Insektenbesuch zeigt diese Blumengruppe bereits deutlich ein Zurücktreten der kurzrüsfligen Insekten, während die Zahl der mittelrüsfligen Besucher zunimmt. Noch mehr ist dies bei der Anpassungsstufe der Blumen mit völliger Honigbergung der Fall, bei denen nicht mehr, wie in den vorhergehenden beiden Klassen, regelmäßige, offene, nach oben gekehrte Blumenformen fast allein herrschen, sondern auch solche mit röhriger Krone (*Myosotis*) oder symmetrische Gestalten (*Veronica*, *Thymus*) oder nach unten gekehrte Glöckchen (*Vaccinium*, *Pulsatilla*) vorkommen. Das Gemeinsame dieser Formen liegt darin, daß ihre Nektarien von außen nicht sichtbar sind, sondern nur bei Einführung des Saugapparats an ganz bestimmten Stellen von entsprechend organisierten Besuchern ausgebeutet werden können. Hierdurch werden naturgemäß viele kurzrüsflige, untüchtige Blumengäste von der Plünderung derartiger Blüten ausgeschlossen. Die Farben dieser Gruppe zeigen eine deutliche Steigerung in der Häufigkeit von Blau, Rot, Purpur und Violett; auch die Saftmale sind bisweilen, wie z. B. bei *Myosotis*, ausgeprägter und mehr lokalisiert, als bei den Blumen der vorigen Gruppen. Indem die Blumen dieser Klasse jedoch den Honig nur in verhältnismäßig geringer Tiefe bergen und der Zugang zu denselben für das Saugorgan sehr verschiedenartiger Insekten passierbar ist, erscheinen sie einem gemischten Besucherkreise von langrüsfligen Fliegen und Grabwespen, sowie kurzrüsfligen Bienen und Faltern angepaßt, die

auch an ihnen das Hauptkontingent der Besucher stellen. Ähnliches gilt für die Klasse der Blumengesellschaften, bei denen sehr kleine, honigbergende Röhren oder Glöckchen zu einem umfangreichen Schauapparat zusammengedrängt sind, dessen Augenfälligkeit in der Regel durch besonders gefärbte und gestaltete Randblüten erhöht wird. Dieser Gruppe gehören nicht nur die meisten Kompositen und Dipsaceen, sondern auch einzelne Campanulaceen (*Phyteuma*) und Valerianaceen (*Valeriana*) an. Durch besondere Einrichtungen in der Ausstreuungsart des Pollens werden die Blumengesellschaften der Kompositen für gewisse Besucherklassen, wie besonders Bienen mit starkem Pollenbedürfnis, zu der denkbar bequemsten Blumenform, welche jedoch nebenher von vielen Faltern, Grabwespen, langrüssligen Fliegen u. a. auf das eifrigste aufgesucht und beim Überkriechen verschiedener Blüten auch gekreuzt wird.

Viel einseitiger einem bestimmten Besucherkreise angepaßt erscheinen die Formen der Bienen- und Hummelblumen, indem bei ihnen sich Blütenmechanismen ausbilden, welche nur von gleichzeitig saugenden und pollensammelnden Besuchern, wie es die Bienenarten (*Apidae*) sind, den Zwecken der Kreuzbefruchtung gemäß in Thätigkeit gesetzt werden können. Hierher gehören zahlreiche Arten von Violaceen, Polygalaceen, Balsaminaceen, Papilionaceen, Boragineen, Scrophulariaceen, Labiaten, Gentianeen, Primulaceen, Ericaceen und Campanulaceen. Es geht aus der bloßen Aufzählung hervor, daß unter dieser Blumenkategorie symmetrische Formen, bei denen die Blüte in einen obern und untern Abschnitt geteilt wird, bei weitem überwiegen. Dadurch wird die Möglichkeit gegeben, teils für die Kreuzungsvermittler einen bequemen Sitzplatz (Unterlippe der Lippenblumen, Flügel der Papilionaceen) beim Saugakte, teils einen visierartig zurückklappbaren Blütenverschluss (Oberlippe vieler Labiaten, Schiffchen der Papilionaceen) herzustellen, welcher den Zugang zu dem im Blütengrunde geborgenen Honig nur solchen Besuchern gestattet, die zur Aufhebung des Blütenverschlusses groß und kräftig genug sind. Da die Falter hierzu nach ihrer Körper- und Rüsselkonstruktion nicht fähig sind, so werden sie durch die genannte Einrichtung von den in Rede stehenden Blumen als normale Kreuzungsvermittler ausgeschlossen, wenn es ihnen auch in einzelnen Fällen gelingt, ihren dünnen Rüssel bis zu den Nektarien einzuführen. Wenn eine derartige Blume den Honig in einer geringeren, d. h. etwa 4—8 mm messenden Tiefe birgt und auch in ihren Dimensionsverhältnissen einer mittelgroßen Biene entspricht, wird sie als Bienenblume, bei größerer Honigtiefe und bedeutenderer Größe als Hummelblume bezeichnet. Die Symmetrie derartiger Blüten führt noch als eine weitere wichtige Folge die herbei, daß der pollenausstreuende Apparat einseitig nach oben oder unten verschoben wird und dadurch ein Mittel für die Entwicklung eigentümlicher mechanischer Vorrichtungen zur Anheftung des Pollens an irgendwelche Körperteile der Besucher, sowie gleichzeitig zum Schutz desselben gegen Regen und unnütze Plünderer gewonnen wird. Durch eine ganze Kette mit einander in Zusammenhang tretender Einrichtungen wird der Pollen bei den Lippenblumen auf der Körperoberseite der Besucher, bei den Papilionaceen auf der Leibesunterseite jener abgesetzt. Ein hervorragendes Beispiel für erstere Bestreuungsform bildet das Hebelwerk der Staubgefäße von *Salvia*; im zweiten Fall wird der Pollen entweder

dadurch aus den im Schiffchen verborgenen Antheren entfernt, daß diese im Augenblicke des Besuchs einfach aus dem Schiffchenspalt hervortreten und an die Körperunterseite des Bestäubers gedrückt werden (*Trifolium*), oder daß der Blütenstaub durch die federartig gespannten Geschlechtsteile auf den Besucher geschleudert (Explosionsvorrichtung von *Genista*, *Sarothamnus* etc.), oder in Form einer Nudel aus der Schiffchenspitze beim Niederdrücken der Flügel hervorgepreßt (Nudelprefsmaschine von *Lotus*, *Lupinus* etc.), oder endlich durch eine Bürste am Griffel in einzelnen Portionen aus der Schiffchenspitze hervorgefegt wird (Bürsteinrichtung von *Lathyrus*, *Pisum* etc.). Alle diese Einrichtungen haben das Gemeinsame, daß sie eine große Pollenmenge auf denkbar einfachste Weise an die dichten und starren Unterleibshaare (Bauchbürste) der blumenbesuchenden Bienen befördern, weshalb die bauchsammelnden Apiden gerade an Schmetterlingsblumen mit besonderer Vorliebe sich einfinden. In allen genannten Fällen ist die empfängnisfähige Narbe so gestellt, daß sie mit mechanischer Notwendigkeit von einer mit Pollen vorher besuchter Blüten bedeckten Körperstelle des Insekts eher gestreift wird, als dasselbe frischen Blütenstaub aus der Blume selbst entnimmt. Kreuzung ist auf diese Weise in vielen Fällen ganz unvermeidlich, und es wird begreiflich, wieso manche Schmetterlingsblumen, wie z. B. *Cytisus*, *Ononis*, *Genista* u. a., ihre Honigabsonderung oder manche Labiaten die ursprünglich vorhandene Dichogamie aufgeben konnten, ohne dadurch in der Sicherheit ihrer Kreuzung Einbuße zu erleiden. Die strahlige gestalteten Formen der Bienen- und Hummelblumen entwickeln entweder hängende Glocken oder lange Röhren oder verengen ihren Eingang durch besondere Faltenvorsprünge (Schlundklappen der Boragineen), sodafs auch durch diese Mittel die weniger geschickten Bestäuber zurückgehalten werden, ohne daß dies mit derselben Ausschließlichkeit wie bei den Blumenformen der Scrophulariaceen, Labiaten und Papilionaceen geschieht. In der Blütenfarbe und der Ausbildung der Saftmalzeichnung entwickeln die Bienen- und Hummelblumen eine wunderbare Mannigfaltigkeit; die weniger hellen Farbnuancen sind auch hier die vorherrschenden, jedoch zeigt sich die Eigentümlichkeit, daß innerhalb einzelner Gattungen (*Salvia*, *Lamium*, *Digitalis*, *Aconitum*, *Euphrasia* u. a.) im Gegensatz zu rot- oder blaublühenden Arten auch gelb- oder gelbweißblühende Species auftreten oder in anderen Fällen eine ausgesprochene Neigung zur Variation der Blütenfarbe sich bemerkbar macht.

Ebenso einseitig wie die Bienen- und Hummelblumen den Apiden, haben sich die Falterblumen den Schmetterlingen angepaßt. Schon bei den Blumen mit verstecktem Honig und den Blumengesellschaften tritt in einzelnen Fällen die Bildung sehr enger, für den dünnen Schmetterlingsrüssel besonders bequemer Blumenröhren oder Honigzugänge auf. Die Steigerung dieser Eigentümlichkeit führt bis zur Bildung fadenartiger, dünner Honigsporne wie bei manchen Orchideen (*Gymnadenia*, *Platanthera*) oder ebensolcher Blumenröhren (*Lonicera Caprifolium*) oder zur Einzwängung verschmälerter Blumennägel in einen verwachsen-blättrigen, langröhrigen Kelch (viele Sileneen) oder zur Bergung des Honigs in engen, geschlossenen Rinnen (*Lilium*-Arten). Die Farbe und der Duft der Blüte, für welche Lockmittel die Schmetterlinge sehr empfänglich zu sein scheinen, bedingen dann eine weitere Spezialisierung in Tag-

falter- und Nachtfalterblumen, unter denen sich die ersteren durch Buntheit und schwächeren Geruch, die letzteren durch weisse oder hellgelbliche Farbe ohne Saftmale und besonders gegen Abend stark bemerkbaren Duft auszeichnen. Als Schwärmerblumen geben sich diejenigen Falterblumen zu erkennen, bei welchen durch Bildung hängender Blüten, wie bei *Lilium Martagon*, die Honigausbeutung den im Sitzen saugenden Schmetterlingen unmöglich gemacht oder wenigstens erschwert wird, während die im Schweben saugenden Sphingiden an derartigen Blüten die Kreuzung derselben in viel schnellerer und exakterer Weise ausführen. Dafs die Enge der honigbergenden Röhren das für die Falterblumen Charakteristische — und nicht etwa deren Länge — ist, geht auch daraus hervor, dafs in gewissen Fällen, z. B. bei *Primula farinosa*, je nach ihrem Standort auf Alpen oder in der Ebene der für Hummeln passende Blüteneingang durch Verengung desselben auf Falter beschränkt werden kann, oder bei alpinen Arten von *Rhinanthus* neben einem für Hummelrüssel bestimmten Eingang (Hummelthür) eine zweite, noch stärker verengte Falterthür von $\frac{1}{2}$ mm Durchmesser an der schnabelförmigen Verlängerung der Oberlippe zur Ausprägung gelangt ist. Bei der Vergleichung der Rüssellänge unserer einheimischen Schmetterlinge, welche bei der Mehrzahl zwischen 7—16 mm schwankt, aber bei einigen Sphingiden die enorme Länge von 40—80 mm erreicht, mit der Röhrenlänge der von ihnen besuchten Blumen stellt sich das eigentümliche Ergebnis heraus, dafs den längstrüßlichen Formen derselben entsprechende Blumenarten wenigstens in Deutschland nicht vorhanden sind (Disharmonie zwischen Besucherkreis und Blumenorganisation). Auch zeigt die Blumenauswahl der Schmetterlinge insofern eine Anomalie, als sie andere Blumenformen, z. B. die Blumengesellschaften, häufiger besuchen, als die ihnen vorzugsweise angepaßten Falterblumen, deren Zahl in unserer einheimischen Blumenwelt verhältnismäfsig zu gering ist, um dem Nahrungsbedürfnis so zahlreicher Nektarsauger zu genügen. Bisweilen scheint auch ein Zusammenhang der Blütenfarbe mit der Färbung der blumenbesuchenden Schmetterlinge vorhanden zu sein; so wurden in den Alpen die Feuerfalter von H. Müller vorzugsweise an lebhaft rot und brennend gelb gefärbten Blumen, die Bläulinge (*Lycaena*) auf blauen Köpfen von *Phyteuma*, die gelben Citronenfalter bei uns besonders auf den gelbweissen Blütenständen von *Cirsium oleraceum* beobachtet.

Außer den bisher aufgezählten Anpassungsformen der Blumen giebt es noch mehrere andere, welche sich teils die Liebhabereien gewisser Insektengruppen für bestimmte Nahrungsstoffe, teils ihre Ungeschicklichkeit und Dummheit zu Nutze machen. Zu der ersten Kategorie gehören zunächst die sog. **Wespenblumen**, wie *Scrophularia nodosa* und *aquatica*, *Epipactis latifolia*, *Symphoricarpus racemosa* u. a., welchen ein mehr oder weniger bauchig erweiterter Safthalter mit sehr reichlichem Honig gemeinsam ist, ferner die **Schlupfwespenblumen**, wie *Listera ovata*, u. a., die sich durch ihre Unscheinbarkeit und leichte Zugänglichkeit des Honigs auszuzeichnen pflegen, endlich die besonders durch ausländische Arten vertretenen **Ekelblumen**, welche durch ihren Aasgeruch und fleischähnliches Aussehen Aasfliegen anlocken. Zu der zweiten Kategorie zählen wir die **Kesselfallenblumen** (*Arum maculatum*, *Aristolochia Clematitis*, *Pinguicula alpina*, *Cypripedium*

Calceolus), die ihre Besucher in ein durch Haarreusen oder auf andere Weise verschließbares Gefängnis locken und sie bei dieser Gelegenheit zum Absatz mitgebrachten Pollens an die Narben zwingen, die Klemmfallenblumen (*Cynanchum Vincetoxicum*, *Asclepias syriaca*, *Apocynum androsaemifolium*), welche Ähnliches durch eigenartige Klemmvorrichtungen für die Beine oder den Rüssel des Bestäubers erreichen und bisweilen sogar zum Tode des letzteren führen, endlich die Täuschblumen (*Ophrys muscifera*, *Parnassia palustris*), die durch tropfenähnliche Scheinnektarien gewisse Insekten anlocken. In allen diesen Fällen ist der Besucherkreis ein sehr gemischter und die Blumeneinrichtung meist derartig, daß ihre Wirksamkeit von der speziellen Körperorganisation der Bestäuber unabhängig erscheint. Dieser Gruppe schließen sich auch die Blumen einzelner einheimischer Orchideen (*Orchis latifolia*, *maculata* u. a.) an, bei welchen die am unteren stiel förmigen Ende mit einem Klebscheibchen versehenen Staubkölbchen (Pollinien) einem beliebigen, das Beutelchen berührenden Insekt an die Stirn, die Augen oder den Rüssel angekittet werden, so daß beim Besuch einer zweiten Blüte und Anstreifen der Staubkölbchen an der klebrigen Narbe Pollenmassen an dieser haften bleiben. Als einseitiger angepaßt sind endlich noch die in geringer Zahl vorhandenen Schwebfliegenblumen (Arten von *Veronica* und *Circaea*) zu erwähnen, welche sich den oben beschriebenen Stufen der Bienen- und Hummelblumen nähern, indem bei ihnen durch eine besondere Drehvorrichtung der Staubgefäße Bestreuung der Leibesunterseite des Besuchers mit Pollen und Absatz desselben an der Narbe einer zweiten Blüte herbeigeführt wird.

Vielfache Übergänge verbinden die meisten der angeführten Anpassungsstufen der Blumen miteinander; so stellt z. B. Paris eine Zwischenform zwischen einer Ekel- und einer Täuschblume, *Arum maculatum* eine solche zwischen einer Ekel- und einer Kesselfallenblume dar. Ebenso giebt es Übergänge zwischen Hummel- und Falterblumen, wie einige alpine *Rhinanthus*-Arten. Sogar Windblütler, wie *Plantago media*, entwickeln unter Umständen Anlockungsmittel für Insekten, wie auch umgekehrt höher angepaßte Insektenblumen, wie z. B. die Blumengesellschaften von *Artemisia*-Arten wieder zu Windblütigkeit zurückkehren können. Trotzdem ist unsere, hauptsächlich von H. Müller herrührende Einteilung der Blumenformen nach dem Grade ihrer Anpassung für das Verständnis der Bestäubungseinrichtungen von unzweifelhafter Bedeutung.

Eingehenderes über Blumeneinrichtungen findet sich im speciellen Teil bei den Orchidaceen, Paris, *Calla*, *Violaceen*, *Lythraceen*, *Aristolochia*, *Primulaceen*, *Labiaten*.

Die Blütendecken schützen im ganzen, oder indem bestimmte Teile eine geeignete schirmartige und andere Ausbildung erfahren, oft einerseits die Staubbeutel und andererseits die Nektarien vor dem Nafswerden durch Regen und Tau: ein Schutz, der sehr geboten erscheint, da der Pollen und der Honigsaft durch Nässe und Feuchtigkeit leicht verderben. Solche Arten von Schutzvorrichtungen für die Nektarien sind die Saftdecken, welche die Blumen übrigens oft auch vor einer Ausnutzung durch sog. unberufene Gäste unter den Insekten wirksam schützen. Die Blütenden, wenigstens die aufkriechenden, werden nicht selten durch

besondere Vorkehrungen (vergl. *Viscaria*, *Vicia*, *Dipsaceae*, *Lactuca virosa*) ganz von den Blumen abgehalten.

Das Aufblühen der Arten ist meist an bestimmte Zeiten geknüpft. Eine jede Art pflegt, wie wir schon bei den Windblütlern andeuteten, dann zu blühen, wann die äußeren Verhältnisse für das Befruchtungsgeschäft am günstigsten sind.

4. Die Verbreitung der Samen

wird entweder direkt von der Mutterpflanze übernommen oder — je nach der Ausbildung des Samens oder der Früchte — durch den Wind, das Wasser oder durch Tiere bewerkstelligt. Bei der Selbstaussaat werden zuweilen die Samen durch eigene Vorrichtungen der Frucht weit fortgeschleudert, wie bei den Balsaminaceen. Die durch Wasseraussaat verbreiteten Samen oder Früchte sind gewöhnlich leichter als Wasser, also schwimmfähig und besitzen sogar in manchen Fällen besondere Schwimmapparate. Die durch den Wind transportierten Samen und Früchte sind mit Flugorganen und Fallschirmen ausgestattet, und diejenigen endlich, welche durch Tiere fortgeführt werden, besitzen Haftorgane, vermittelt welcher sie sich z. B. in den Haaren der Tiere festzusetzen vermögen, wie die Klette, bei der sogar der ganze Fruchtstand davongeführt wird. Auch die saftigen, fleischigen Früchte und Samen werden meist von den Tieren verbreitet. Sie werden als Nahrung gesucht und wegen der mit der Verbreitung in Beziehung stehenden oft auffallenden (*Appetit*-) Färbung auch leicht gefunden. Was die spezielle Art ihrer Verbreitung anbetrifft, so ist zu unterscheiden, ob die Beute von den Tieren, z. B. von Vögeln, nur anderswohin getragen wird, um dort ungestört verzehrt werden zu können, indem die hartschaligen, grofsen und daher ungenießbaren Samen liegen bleiben, oder ob sie — wegen ihrer Kleinheit — mit hinabgeschluckt und unverdaut mit dem Auswurf, der für die Keimpflanze zugleich Dünger liefert, wieder abgegeben werden. Die äußerste Oberfläche der hier in Rede stehenden Samen kann bei dem Durchgange durch den Darm zwar etwas angegriffen werden, allein ihre widerstandsfähige, feste Hülle schützt den Keimling in der ausgiebigsten Weise. Manche Früchte, wie z. B. die von *Castanea*, *Corylus*, *Fagus*, *Juglans*, *Quercus* u. s. w. werden zwar ebenfalls gern von Tieren verspeist, ohne dafs jedoch ein Vorteil für die Pflanze hierbei in Betracht käme, da in diesen Fällen der Keimling selbst das Opfer wird. Diese Früchte zeigen dann auch keine *Appetit*-, sondern zeichnen sich vielmehr durch eine Schutz-Färbung aus. Am Mutterstock sind sie grün und im reifen Zustande, wenn sie auf dem Boden liegen, meist bräunlich. Überdies sind sie zuweilen noch durch Stacheln (*Castanea*) oder eine unangenehm schmeckende äufsere Bedeckung (*Juglans*) geschützt.

III. Aus der Pflanzengeographie.

Die Hauptursachen, welche das Vorkommen gerade der jetzt vorhandenen Arten und ihre augenblickliche Verteilung über unser Gebiet zur Folge haben, sind zu suchen

1. in den Veränderungen, welche die Erde in vorhistorischen (geologischen) und historischen (recenten) Zeiten erlitten hat, also in geologischen und historischen Erscheinungen,

2. in den jetzigen klimatischen Einflüssen und
3. in den Eigenschaften des den Pflanzen als Untergrund dienenden Bodens.

1. Abschnitt. Geologisch-historische Bedingungen der Pflanzenverbreitung.

Die erhaltenen, spärlichen, ältesten Pflanzenreste, z. B. der „Steinkohlenzeit“, längst ausgestorbenen Arten angehörig, beweisen, daß in unserem Gebiet früher ein tropisches Klima herrschte. Nur sehr allmählich nahm der Grad der Temperatur ab, und zwar war gegen Ende der „Braunkohlenzeit“ ungefähr der jetzige Wärmegrad bei uns erreicht; jedoch ist derselbe nicht etwa bis heute der gleiche geblieben, sondern er nahm immer weiter ab, und zwar soweit, daß unsere Heimat zur „Diluvialzeit“ ein eisbedecktes, vergletschertes Gebiet wurde, sodafs eine Eiszeit eintrat, deren hinterlassene Spuren, da sie verhältnismäßig jung sind, sich in unserem Flachlande vielfach und auffallend kund geben. Es sind durch Nathorst aus der unmittelbar auf die Eiszeitperiode folgenden Epoche Pflanzen-Reste bekannt geworden, welche Arten angehören, die jetzt vornehmlich nur noch in kälteren Gegenden anzutreffen sind, wie *Betula nana*, *Dryas octopetala*, Fig. 19, und verschiedene Zwergweiden-Arten. Aber es ist annehmbar, daß auch während der Eiszeit, trotz der Eisedecke, die das Land damals bekleidete, einige günstige Örtlichkeiten einem — im Vergleich zu früher freilich spärlichen — Pflanzenwuchs im Sommer ein Dasein gestatteten. Auch das heutige eisbedeckte Grönland, welches uns die beste Vorstellung von dem damaligen Aussehen Norddeutschlands giebt, besitzt zerstreut über das sonst tote Eisfeld, namentlich an höher gelegenen Punkten, (wie die Wüsten) Oasen mit Tieren und Pflanzen.



Fig. 19. *Dryas octopetala*.

Wenn wir unsere pflanzengeographische Betrachtung mit der Periode beginnen, während welcher zweifellos unser Gebiet von zum Teil jetzt noch hier lebenden Arten bevölkert wurde, so müssen wir mindestens zur „Eiszeit“ zurückgreifen. Die mutmaßliche Flora jener Zeit: *Glacialflora*, zerteilt man am besten in zwei Gruppen. Einerseits sind nämlich diejenigen Arten zusammenzufassen, welche heutzutage fast ausschließlich nur noch die höheren Gebirge und den hohen Norden bewohnen, also echte boreal-alpine Pflanzen sind, andererseits bilden, worauf Engler aufmerksam macht, diejenigen Gewächse eine Gemeinschaft, welche auch noch heute in unserem Gebiet sowie in anderen gemäßigten Klimaten häufiger sind, auch zum Teil als Begleiter boreal-alpiner Arten auftreten und daher mehr oder minder in wesentlichen Lebens-Erscheinungen mit diesen übereinstimmen. Was insbesondere die zur ersten Gruppe gehörigen Arten anbetrifft, so wurden diese bei dem Übergang der Eiszeit in die wärmere, alluviale Zeit zum Rückzuge

nach dem Norden und den höheren Gebirgsregionen veranlaßt; aber an vereinzelt Stellen, welche den nachdrängenden Einwanderern keine zusagenden Lebensbedingungen boten, wie auf den naskalten Torf-Moorflächen, den kältesten Orten des Flachlandes, dort liefs diese Flora einige Vertreter bis auf den heutigen Tag zurück. Da die letzteren also jetzt bei uns meist selten sind, und wegen ihres oft eigentümlichen Baues erscheinen uns diese specifischen Arten der Eiszeit wie Fremdlinge, und man wird verführt, das gemeinsame Auftreten mehrerer Arten an demselben Standort als eine Kolonie zu bezeichnen, während doch gerade diese Gewächse von den jetzt bei uns lebenden diejenigen sind, welche am längsten unser Gebiet bewohnen: es sind lebende Zeugen einer längst verschwundenen Zeit; sie stellen gleichsam ein Stück Vorkelt dar unter den Pflanzen der Gegenwart.

Unter den nach der Eiszeit über die östliche Grenze in Norddeutschland eingewanderten Arten sind besonders die aus den stellenweise mehr oder minder Steppencharakter tragenden russischen Gebieten aus der Umgegend des schwarzen Meeres, der pontischen Provinz, wie Kerner sie nennt, bemerkenswert. Wie unter den Glacialpflanzen die boreal-alpinen eine charakteristische Gruppe bilden, so zeichnen sich auch unter den pontischen Pflanzen unseres Gebietes gewisse Arten besonders aus, insofern als dieselben in ihrem Aussehen ganz an typische Steppenpflanzen erinnern und letzteren auch in Bezug auf ihre Anforderungen an die Bodenbeschaffenheit und an das Klima ähnlich sind oder gleichen. Wenn wir bei uns nach solchen Steppenpflanzen suchen, so werden wir daher erwarten, sie am ehesten an trockenen und sandigen Stellen zu finden. Tragen wir uns nun die Standörter mit Kolonien der typischsten dieser Pflanzen in eine Karte unseres Gebietes ein, so nehmen wir bald wahr, daß sie sich vorwiegend an den Ufern der Weichsel und in einem Striche angesiedelt haben, welcher von der Weichsel der Bromberger Gegend über Frankfurt a. O. bis Magdeburg nach dem Westen durch Norddeutschland hinzieht und an anderen großen Thälern, die der vorbezeichneten Linie etwa parallel gehen. Wir können noch heute in auffallendster Weise sehen, daß diese sich von Osten nach Westen erstreckenden Thäler die Betten von alten, mächtigen Urströmen darstellen, welche gegen Ende der Eiszeit die jetzigen Thäler der Weichsel, Oder und Elbe miteinander verbanden und welche ursprünglich die gewaltigen Wassermassen des abschmelzenden Eises nach Westen in die Nordsee führten. In diesen von Osten nach Westen sich hinziehenden Thälern bauen wir heute unsere Kanäle, und Berlin z. B. liegt in dem Thale des einen dieser Urströme und zwar an der engsten Stelle. Längs der noch erkennbaren Thäler dieser Urströme also finden sich die Steppenpflanzen unseres Gebietes in bedeutenderen Ansammlungen, und es wird durch die Untersuchungen Loews aus diesem Grunde annehmbar, daß diese Gewächse die Ufer dieser großen Ströme als Heerstraßen bei ihrer Einwanderung benutzt haben. Allerdings läßt sich nicht leugnen, daß manches gegen diese Anschauung spricht. So finden sich einerseits Steppenpflanzen in unserem Gebiete nicht selten auf Sandhügeln, welche oft als Dünenbildungen anzusehen sind, jedenfalls keine alten Ufer darstellen, und andererseits fehlen zuweilen Arten dieser Gruppe von Pflanzen dort, wo man sie erwarten sollte; auf der Strecke

zwischen Bromberg und Landsberg an der Warthe sind solche Stepppflanzen z. B. nur ganz sporadisch verbreitet. Aschersons Meinung geht deshalb dahin, daß diese Pflanzen vorwiegend durch den Wind verbreitet wurden, und es kann nicht Wunder nehmen, daß sie vornehmlich die alten Stromufer bewohnen, weil gerade diese ihnen die günstigsten Bedingungen bieten. — Eine andere Kolonie pontischer Pflanzen in der Gegend zwischen dem Harz und Thüringen im Westen, und Magdeburg und der Saale im Osten ist auf einem ebenfalls noch heute erkennbaren Wege aus Südosteuropa über Ungarn und Böhmen eingewandert.

Auch aus dem Süd-Westen und Westen, den lieblicheren Gefilden zwischen dem atlantischen Ozean und dem westlichen Mittelmeer wanderten Arten ein: die atlantischen und westmediterranen Pflanzen, die sich naturgemäß am zahlreichsten in dem von ihnen zuerst besetzten westlichen („atlantischen“) Teile unseres Gebietes finden, sodas die Vegetation, welche westlich von der Elbe etwa auftritt, sich von der östlich dieses Stromes (des „baltischen“ Gebietes) deutlich unterscheidet.

Eine weitere Epoche begann mit dem Eindringen der Niederungsflora, welche die jetzigen Flufsthäler als Heerstraßen benutzte. Endlich müssen wir noch die Flora der Ankömmlinge (im weitesten Sinne) erwähnen, welche sich erstens aus verwilderten Nutz- und Zierpflanzen, zweitens aus Arten, die, wie die meisten unserer gemeinen Ackerunkräuter, in das Gebiet durch Verschleppung z. B. mit Kulturpflanzen gelangten, und endlich aus Arten, die in geschichtlicher und auch schon vorgeschichtlicher Zeit selbständig einwanderten, jedenfalls der letzten Periode in der Entwicklung unserer Flora angehören. So ist eine der häufigsten Pflanzen des östlichen Norddeutschlands, die Wucherblume (*Senecio vernalis*), erst in den zwanziger Jahren unseres Jahrhunderts, wo sie sich zuerst in Schlesien und der Provinz Preußen zeigte, aus dem Osten zu uns eingedrungen und wird dem Landwirt durch ihr massenhaftes Auftreten schädlich. Überhaupt breiten sich gerade die zu allerletzt eingewanderten Gewächse nicht selten in großer Individuenzahl und sehr schnell aus; sie verdrängen gern die ihnen verwandten einheimischen Arten und erscheinen uns dann oft wie längst bei uns eingebürgert. Häufig sorgt der Mensch durch unbewusste Verschleppung von Samen, die sich in tausend Schlupfwinkeln verbergen, für eine Einführung von Ankömmlingen, und solcher Weise hat unsere Flora neuerdings manche Bereicherung namentlich an nordamerikanischen Arten erfahren. —

Die vollständig eingebürgerten Arten werden als wilde, die Ankömmlinge, so lange sie noch unbeständig an den Standorten erscheinen und verschwinden, als verwilderte Arten bezeichnet. — Wie wir sehen, ist die Flora unseres Tieflandes als eine Mischflora zu bezeichnen, als „eine Vereinigung von Gewächsen der verschiedensten Heimat“ (Grisebach). (Vgl. jedoch am Schlufs dieses Abschnittes p. 41 das über Endemismus Gesagte.)

I. Glacialpflanzen. A. Boreal-alpine Arten. Die bei weitem meisten boreal-alpinen Arten sind mit ihren unterirdischen Organen ausdauernd (in den Alpen nach Kerner 96 Prozent) und zeichnen sich durch auffallend niedrigen Wuchs aus. Die Gründe für diese Erscheinung liegen darin, daß eine einjährige Art, die doch erst die unterirdischen Organe ausbilden muß, von der Keimung des Samens bis zur

Fruchtbildung meist mehr Zeit gebraucht als eine ausdauernde, bei welcher mit dem Beginn der Vegetations-Periode die unterirdischen Teile — oft schon mit den Anlagen für Blätter und Blüten — bereits da sind. Die boreal-alpinen Arten müssen in kurzer Zeit zur Fruchtreife gelangen, wenn sie überhaupt Nachkommen erzeugen sollen, da während der längsten Zeit im Jahre die Kälte und die Bedeckung des Erdbodens mit Schnee und Eis, welche höhere Pflanzen niederbrechen würde, das Pflanzenwachstum hemmen. Sie erzeugen daher nur eine kurze Spross-Unterlage und schreiten dann sofort zur Bildung der Blüten. Dafs die letzteren speziell bei den Insektenblütlern — im Vergleich mit den Blumen bei den nicht boreal-alpinen Arten — besonders lebhaft gefärbt erscheinen und außerdem (wenn auch nicht absolut, so doch verhältnismäfsig) meist auffallend gröfser als diejenigen der übrigen Gewächse sind, hat nach Nägeli seinen Grund darin, dafs die Insekten in der alpinen Region spärlicher vertreten sind, weshalb die Pflanzen in der Konkurrenz miteinander ihre Aushängeschilder so augenfällig als möglich gestalten. Würde doch auch ein sorgsamer Wirt an einer spärlich besuchten Strafe — namentlich wenn sich Konkurrenten in nächster Nähe finden — dafür sorgen, sein verlockendes Schild so auffallend als möglich anzubringen.

Jetzt noch in unserem Gebiet zurückgebliebene, typische boreal-alpine Arten, von denen wir die borealen, wenigstens nicht in den Alpen vorkommenden, durch den Buchstaben *B* kennzeichnen, sind:

Andromeda calyculata B. — *Aspidium Lonchitis.* — *Betula humilis u. nana.* — *Calamagrostis phragmitoides* (Meißner). — *Carex chordorrhiza, heleonastes, irrigua u. pauciflora.* — *Cornus suecica B.* — *Empetrum.* — *Eriophorum alpinum.* — *Gentiana verna.* — *Juncus filiformis.* — *Ledum B.* — *Linnaea.* — *Malaxis.* — *Microstylis.* — *Polygonum viviparum.* — *Primula farinosa.* — *Rubus Chamaemorus B.* — *Salix myrtilloides u. nigricans.* — *Saxifraga Hirculus.* — *Scheuchzeria.* — *Scirpus caespitosus.* — *Stellaria crassifolia u. Friesiana B.* — *Sweetia.* — *Tofieldia u. s. w.* — Man kann wohl sagen, dafs viele dieser Arten jetzt im allmählichen Verschwinden aus unserem Gebiet begriffen sind. — Eine zu den Rosaceen gehörige Art, *Dryas octopetala* (Fig. 19), die heute in Deutschland nur noch an felsigen Abhängen der Alpen vorkommt und mit den Flüssen gelegentlich in die bayrische Hochebene herabgeschwemmt wird, soll z. B. vor noch nicht gar langer Zeit mit *Rubus Chamaemorus* auf dem Meißner in Hessen gewachsen sein.

B. Die übrigen Glacialpflanzen. Neben den genannten spezifischen Arten der Eiszeit lebten also, wie schon angedeutet, gewifs noch viele andere auch noch jetzt bei uns zum Teil häufigere Pflanzen. Unter diesen sind besonders solche zu erwähnen, welche früh blühen, also Frühlingspflanzen sind und nur kurze Zeit zur Entwicklung ihrer Früchte brauchen: Eigenschaften, durch welche sich Pflanzen auszeichnen müssen, die in Gegenden mit kurzen Sommern wohnen. Auch in anderen Verhältnissen zeigen sie oft Übereinstimmung mit den echten boreal-alpinen Gewächsen, von denen sie sich übrigens nicht immer scharf abgrenzen lassen, so dafs von den in der folgenden Liste hierher gerechneten Arten wohl einige ebenso gut auch in der vorigen Liste hätten untergebracht werden können:

Aira caespitosa, Ajuga pyramidalis, Alchemilla vulgaris, Andromeda polifolia, Androsaces septentrionale, Anemone-Arten, Arabis hirsuta u. petraea, Arnica, Betula alba, Caltha, Campanula rotundifolia, Cardamine pratensis, Chrysosplenium, Cochlearia anglica, danica u. officinalis, Comarum, Corydalis-Arten, Cystopteris fragilis, Dentaria, Drosera, Epilobium angustifolium u. palustre, Equisetum arvense u. variegatum, Eriophorum polystachyum u. vaginatum, Euphrasia officinalis, Festuca ovina u. rubra, Galium silvestre, Gnaphalium

dioicum u. silvaticum, Herminium, Hieracium Auricula u. Pilosella, Hierochloa borealis, Hippuris, Honckenya, Lathyrus vernus, Listera cordata, Lobelia Dortmanna, Luzula campestris u. pilosa, Menyanthes, Molinia, Nuphar luteum, Parnassia, Pinguicula, Pirola chlorantha, minor, rotundifolia u. uniflora, Pirus aucuparia, Plantago major u. maritima, Poa pratensis, Polygonum Bistorta, Potentilla anserina, norvegica u. procumbens, Primula acaulis u. elatior, Ranunculus acer, aquatilis u. reptans, Rubus saxatilis, Rumex Acetosa, Sagina nodosa, Saxifraga granulata, Sedum villosum, Senecio paluster, Taraxacum, Thesium alpinum, Trientalis, Trollius, Vaccinium Myrtilus, V. Oxycoccus, uliginosum u. V. Vitis Idaea, Veronica officinalis u. serpyllifolia, Viola palustris.

II. Steppenpflanzen. Das gemeinschaftliche Gepräge dieser Pflanzen charakterisiert sich im allgemeinen durch ihren schlanken aber steifen Aufbau und durch die schmale, oft lineale, aufrechte und starre Gestalt der Blätter resp. Blattteile, welche bei dem Eintritt größerer Trockenheit verhältnismäßig widerstandsfähig sind, da sie durch ihre eigentümliche festere Bauart besonders gegen Verschrumpfung und vollständiges Austrocknen geschützt sind. Unter den echten Steppengewächsen sind im Gegensatz zu den boreal-alpinen mehr einjährige (nach Kerner speziell in den Steppen an der unteren Donau z. B. 56 Prozent) als ausdauernde Gewächse anzutreffen, da die klimatischen Verhältnisse denselben vom Keimen bis zur Samenreife mehr Zeit als den Glacialpflanzen lassen. — Loew rechnet zu den typischsten Pflanzen dieser Art in unserem Gebiet:

Adonis vernalis, Alyssum montanum, Anemone silvestris, Aster Linosyris und Amellus, Campanula sibirica, Carex obtusata, Euphrasia lutea, Hieracium echiodoides, Inula hirta, Oxytropis, Scorzonera purpurea, Silene chlorantha, Stipa, Thesium intermedium, Thymelaea. — Eine Liste pontischer Pflanzen findet sich im klimatischen Abschnitt p. 47.

III. Westmediterrane und atlantische Arten besitzen im Gegensatz zu den Steppenpflanzen im allgemeinen deutlich flächenartig ausbreitete Laubblätter, wie Pflanzen feuchterer Klimate solche überhaupt meist zeigen. — Vergl. die Listen westm. und atl. Pfl. im Abschnitt 2: Klimatische Einflüsse auf die Arten-Verteilung.

IV. Von Niederungs- und Flusuferspflanzen, von denen manche ebenfalls aus dem Südosten Europas stammen und Steppenpflanzencharakter zeigen (z. B. die mit *S* bezeichneten), erwähnen wir, wobei die wenigstens im märkischen Gebiet als Stromthalpflanzen auftretenden Arten eingeklammert wurden:

Achillea cartilaginea, Allium acutangulum, (Allium Schoenoprasum und Scorodoprasum), Arabis Gerardi, (Arabis Halleri in der Ebene fast nur verschleppt), (Artemisia scoparia *S*), Asperula Aparine, (Biscutella laevigata), (Carex nutans), Chaiturus Marrubiastrum, (Clematis recta *S*), Cucubalus baccifer, Cuscuta lupuliformis, Cyperus Michelianus, Dipsacus laciniatus, (Dipsacus pilosus u. silvester), (Draba muralis), (Eryngium campestre), E. planum *S*, (Erysimum hieraciifolium), Euphorbia lucida u. palustris, (Galium Cruciata *S*), (Hypericum hirsutum), (Lathyrus Nissolia), Lycopus exaltatus, Mentha Pulegium, Nasturtium austriacum *S*, Petasites tomentosus, (Peucedanum officinale), (Scilla bifolia), (Scirpus radicans), Scutellaria hastifolia, Senecio saracenicus, Silene tatarica, (Sisymbrium strictissimum), (Thlaspi alpestre), (Verbascum Blattaria), Veronica longifolia. — Vergl. auch im klimatischen Abschnitt p. 49 die Liste der Stromthalpflanzen.

V. Zu den Ankömmlingen gehören aus nahe liegenden Gründen aufer den oben (p. 37) genannten Arten-Gruppen auch ausschliesslich in Gemeinschaft mit Kulturgewächsen auftretende, wie überhaupt solche Arten, die nur an Örtlichkeiten sich finden, die von Menschen erst geschaffen oder doch umgeschaffen worden sind. Solche Orte sind z. B. Wegränder, Strafsen, Eisenbahndämme, Mauern, Zäune, Schuttplätze,

Gärten, Weinberge, Äcker, Brachen u. s. w., und es sind daher auch viele Ruderalpflanzen (vergl. p. 49) Ankömmlinge. — In die folgende, von Prof. P. Ascherson für unsere Flora revidierte Liste wurden nur die typischen Ankömmlinge aufgenommen. Die nur auf Äckern und Brachen vorkommenden Unkräuter wurden durch den Buchstaben *U*, die verwilderten Gartenpflanzen mit *G* gekennzeichnet; die übrigen Arten sind meist durch Verschleppung, nur wenige durch eigene Wanderung in unser Gebiet gelangt. Die nicht im „speziellen Teil“ aufgeführten Arten sind in der Liste eingeklammert worden. Manche von den angeführten Arten sind übrigens in Teilen des Gebietes einheimisch und also nur in Beziehung auf das übrige Gebiet Ankömmlinge.

(*Aegilops cylindrica*). — *Ambrosia U.* — *Ammi U.* — *Anthemis mixta U.* — *A. ruthenica.* — *Anthriscus Cerefolium.* — *Antirrhinum majus G.* — *Artemisia austriaca.* — *A. Abrotanum u. pontica G.* — *Aster brumalis, frutetorum, Lamarckianus, leucanthemus, Novae Angliae, Novi Belgii, parviflorus u. salicifolius.* — *Atriplex tataricum.* — (*Beckmannia crucaeformis*). — *Bifora radians.* — *Blitum G.* — *Bunias (Eruca) u. orientalis.* — *Carduus tenuiflorus.* — *Caucalis leptophylla u. orientalis.* — *Centaurea (diffusa), C. maculosa, C. nigra, C. nigrescens, C. olstitialis U.* — (*C. transalpina.*) — *Centranthus G.* — *Cheiranthus Cheiri G.* — *Claytonia G.* — *Cochlearia Armoracia G.* — *Collomia G.* — *Colutea arborescens G.* — *Corispermum hyssopifolium.* — *Coronopus didymus.* — *Cornus stolonifera G.* — *Corydalis lutea G.* — *Cotula coronopifolia.* — *Crepis nicaeensis u. setosa U.* — *C. rhoeadifolia.* — *C. taraxacifolia.* — *Cuscuta Trifolii U.* — *Delphinium Ajacis u. orientale G.* — *Dianthus barbatus G.* — *Diploxys muralis.* — *Doronicum Pardalianches.* — (*Dracocephalum thymiflorum.*) — (*Draba nemorosa*). — *Echinops G.* — *Elodea.* — *Elsholzia G.* — *Endymion G. (ob in NWDeutschland wirklich wild?).* — *Epimedium G.* — *Eragrostis U.* — *Eranthis G.* — *Erigeron canadensis.* — *Erodium moschatum U.* — *Erucastrum.* — *Ervum Ervilia U.* — *Erysimum orientale u. repandum U.* — *Euphorbia Lathyris u. virgata.* — *Fagopyrum esculentum.* — *F. tataricum U.* — *Festuca procumbens u. rigida* — *Fumaria capreolata, densiflora, muralis u. rostellata U.* — *Galinsogaea.* — *Geranium macrorrhizum G.* — *G. pyrenaicum (wohl im Gebiet nur verschleppt vorkommend).* — *G. ruthenicum u. sibiricum G.* — *Gnaphalium margaritaceum G.* — *Helminthia U.* — *Hemerocallis flava u. fulva G.* — *Hesperis matronalis G.* — *Hypocoum pendulum U.* — *Hyssopus officinalis G.* — *Impatiens parviflora G.* — *Inula Helenium G.* — *Iris germanica, pallida, punila, sambucina u. squalens G.* — *Lavandula officinalis G.* — *Lepidium Draba, L. micranthum u. perfoliatum. L. sativum.* — *Linaria Cymbalaria G.* — *Lolium multiflorum.* — *Lonicera Caprifolium u. tatarica G.* — *Lycium barbarum G.* — *Lysimachia punctata G.* — *Malva moschata.* — *Marrubium creticum u. pannonicum G.* — *Matricaria discoidea G.* — *Medicago arabica, Aschersoniana u. rigidula.* — *M. hispida U.* — *M. sativa.* — *Melilotus parviflorus U.* — (*M. ruthenicus*). — *Melissa officinalis G.* — *Mimulus G.* — *Muscari racemosum G.* — *Myrrhis odorata G.* — *Nepeta grandiflora G.* — *Nicandra G.* — *Nigella damascena G.* — *Oenothera biennis G. u. muricata.* — *Ornithogalum Bouchéanum u. nutans G.* — *Oxalis corniculata u. stricta.* — *Physalis G.* — *Polycarpon U.* — *Portulaca G.* — (*Potentilla intermedia*). — *P. recta G.* — *Rapistrum rugosum U.* — *Rosa cinnamomea, lucida, lutea, pomifera, turbinata G.* — *Rudbeckia hirta u. laciniata G.* — *Salvia Aethiops u. Sclarea G.* — *S. silvestris u. verticillata.* — *Sambucus Ebulus G.* — *Scilla amoena G.* — *Scopolia G.* — *Scrophularia vernalis G.* — *Sedum album, dasyphyllum u. (spurium) G.* — *Sempervivum soboliferum u. tectorum G.* — *Senecio vernalis.* — *Sherardia U.* — *Sicyos G.* — (*Sideritis montana*). — *Silene conica, dichotoma, gallica U.* — *Silybum G.* — *Sinapis alba, (S. juncea).* — *Sisymbrium Sinapistrum.* — *Solidago canadensis, lanceolata, procera u. serotina G.* — (*Soria syriaca*). — *Specularia Speculum U.* — *Spiraea salicifolia G.* — *Stenactis G.* — *Syringa vulgaris G.* — *Tanacetum macrophyllum u. Parthenium G.* — *Telekia speciosa G.* — *Torilis nodosa.* — *Tragus racemosus.* — *Trifolium resupinatum U.* — (*Triticum villosum*). — *Tulipa silvestris G.* — *Urtica pilulifera G.* — *Valerianella carinata U.* — *Verbascum Blattaria u. phoeniceum.* —

Veronica Tournefortii U. — (*Vicia tricolor*). — *Xanthium italicum*. — *Xeranthemum annuum* G.

Wir haben als Anhang zu diesem Abschnitt noch den Endemismus in der deutschen Flora zu berühren. Als endemische Arten bezeichnet man solche, die in einem bestimmten Gebiet ausschließlich einheimisch sind. Wenn auch die Vegetation Norddeutschlands eine aus anderen Gebieten eingewanderte ist, so giebt es doch — abgesehen von neu entstehenden Bastarden — Formen, die nur aus unserer Flora bekannt sind, und die also erst in unserem Gebiet durch Variation aus anderen Arten entstanden sein müssen. Es sind dies z. B. die Arten oder, wenn man lieber will, Varietäten:

Aira Wibeliana (an der Untereibe), *Potentilla silesiaca* (im Nordwestl. Schlesien u. den benachbarten Strichen von Posen u. Brandenburg) u. in den Sudeten: *Hieracium*-Arten u. *Viola porphyrea* (Rabenfelsen bei Liebau).

2. Abschnitt. Die klimatischen Einflüsse auf die Arten-Verteilung.

Die klimatischen Einflüsse, welche die Verteilung der Arten über ein Gebiet bedingen, werden in erster Linie von dem Grade und der jährlichen Menge der Wärme, des Lichtes und der Feuchtigkeit geboten.

Die Verschiedenheit der klimatischen Verhältnisse in den einzelnen Teilen unseres Florengebietes ist eine wesentliche Ursache, daß die aus verschiedenen Richtungen in Norddeutschland eingewanderten Pflanzengruppen sich nicht gegenseitig vollständig durchdrungen und miteinander vermischt haben, sondern daß eine ansehnliche Anzahl Arten jeder Gruppe nur ein bestimmtes, durch sie charakterisiertes Gebiet erobert resp. behauptet hat. Die meisten Arten konnten ihr Areal nicht einmal bis zur klimatischen Grenze ihrer Lebensfähigkeit ausdehnen, sondern sie mußten schon die Striche meiden, in denen das Klima die Existenz anderer Arten mehr begünstigt als ihre eigene; sie gedeihen auch in diesen Gebieten sehr wohl, wenn man die Konkurrenz der rivalisierenden Pflanzen fern hält. Ein Beispiel für eine Art, deren Verbreitungsgrenze mit der Grenze des möglichen Vorkommens zusammenfällt, ist *Ulex europaeus*.

Die Verbreitungsgrenze einer Art kann entweder eine Vegetationslinie oder eine Höhengrenze sein; erstere wird durch den Einfluß der geographischen Breite und den etwa hinzutretenden des Ozeans bestimmt, letztere durch den der Meereshöhe. Nach der Häufung von Vegetationslinien unterscheidet man bestimmte pflanzengeographische Provinzen, nach dem Zusammentreffen von Höhengrenzen bestimmte Regionen.

I. Regionen und Höhengrenzen.

Was die Regionen anbetrifft, so ergeben sich bei uns hauptsächlich drei. Die tiefste Region umfaßt die Ebene und das niedrigste Gebirge, dann folgen eine montane und endlich eine alpine Region.

1. Die unterste Region, die der Ebene und des niedrigsten Gebirges — bis etwa 450 m Höhe reichend — ist durch das Vorwiegen der Getreidekultur — Weizen gedeiht nur in dieser Region — und den Weinbau in ihren wärmsten Strichen charakterisiert.

2. In der montanen Region — etwa von 450 bis 1200 m — ist der Wald vorherrschend; sie sondert sich in eine

Buchenregion — bis 680 m — mit Eichen- und Buchenwald,

in der auch noch Getreide- und Obstbau in umfangreicherer Weise getrieben wird, und eine

Nadelwaldregion, in der die Laubbölder sehr zurücktreten, und nur noch Hafer, Gerste und Kartoffel gedeihen, doch auch nur in den untersten Partien derselben.

3. Die oberste Region endlich, die alpine — über 1200 m — ist durch das Verschwinden des Waldes und das Auftreten vieler alpiner Pflanzenformen ausgezeichnet. Knieholz findet sich nur in dieser Region.

II. Pflanzengeographische Provinzen und Vegetationslinien.

A. Nördliche Vegetationslinien.

I. Die westlichste Schranke für ihre Verbreitung fanden die meisten der aus dem Süden eindringenden Arten an der Nordgrenze des mitteldeutschen Berglandes. Weniger eigentlich rein klimatische Ursachen setzten der Weiterwanderung sehr vieler Pflanzen hier eine Grenze, als vielmehr der Mangel günstiger Wohnplätze in der Ebene.

1. Folgende Arten erreichen in Mitteldeutschland ihre Nordgrenze. — Die mit *N* bezeichneten finden sich auch, wie-wohl selten, in der Ebene bis nach Öland und Gotland, den letzten Vorposten südlicher Vegetation, die mit *O* und *W* angemerkten sind südöstlichen resp. südwestlichen Ursprungs.

Achillea nobilis. — *Adonis flammeus*. — *Alectorolophus angustifolius*. — *A. hirsutus*. — *Ajuga Chamaepitys*. — *Allium rotundum*. — *A. sphaerocephalum* (Frankfurt a. O.). — *Alopecurus agrestis* (nördlich nur verschleppt). — *Alsine verna* (auch im Hochgebirge). — *Althaea hirsuta*. — *Amelanchier vulgaris*. — *Anagallis coerulea* (im Norden wohl nur verschleppt). — *Andropogon Ischaemon*. — *Androsaces elongatum N*. — *Anthemis austriaca O*. — *Anthriscus trichosperma N* (wild?). — *Arabis auriculata*. — *A. Halleri N*. — *A. pauciflora*. — *Artemisia pontica O*. — *Aruncus silvester*. — *Asperula arvensis*. — *A. glauca*. — *Aspidium aculeatum*. — *Asplenium adulterinum*. — *A. Serpentina*. — *Aster alpinus* (auch ein alpiner Standort im Gesenke). — *Astragalus exscapus O*. — *Atriplex oblongifolium* (im nördl. Gebiet nur eingeschl.). — *Atropa N* (ob wild?). — *Avena tenuis*. — *Biscutella laevigata* (auch als Stromthalpflanze in der Ebene). — *Brunella alba*. — *Buphthalmum salicifolium*. — *Bupleurum falcatum N*. — *B. rotundifolium*. — *Calamagrostis varia* (Gotland). — *Carduus defloratus*. — *Carex brizoides N*. — *C. Davalliana N* (Seeland u nordöstl. bis Esthland). — *C. hordeistichos*. — *C. Michellii O*. — *C. nitida*. — *C. secalina N, O*. — *C. umbrosa N*. — *Centaurea Calcitrapa*. — *C. montana*. — *Cerinth minor O, N*. — *Ceterach officinarum N*. — *Chaerophyllum aureum*. — *Cirsium bulbosum N, W*. — *C. eriophorum*. — *Clematis Vitalba N*. — *Colchicum N*. — *Cornus mas*. — *Coronilla montana*. — *C. vaginalis O*. — *Crepis foetida N* (verschleppt?). — *Cynoglossum germanicum*. — *Cytisus sagittalis N*. — *Daphne Cneorum*. — *Dianthus caesius N*. — *D. silvaticus*. — *Dictamnus*. — *Doronicum Pardalianches*. — *Epipactis microphylla N*. — *Erica carnea*. — *Eryum gracile W*. — *Erysimum crepidifolium O*. — *E. odoratum*. — *E. orientale*. — *E. repandum O*. — *E. virgatum*. — *Euphorbia amygdaloides*. — *E. falcata*. — *E. Gerardiana*. — *E. procera* (Mittelrussl.). — *E. stricta* (Breslau). — *E. verrucosa*. — *Fumaria Schleicheri*. — *Gagea bohemica*. — *Galeopsis angustifolia* (Möen, Christiania). — *Galium Cruciata* (als Elbthalpfl. bis Lenzen u. in Preußen). — *G. parisiense*. — *G. rotundifolium N* (Gotl., Öland). — *G. tricornis*. — *G. vernum O* (in Schles. auch in der Ebene). — *Gentiana acaulis* (ein apokrypher Standort bei Freiburg a. U.). — *G. ciliata*. — *G. germanica*. — *G. lutea*. — *G. obtusifolia O* (Finnland?). — *Geranium phaeum*. — *G. pyrenaicum* (auch in Norddeutschland eingewandert). — *G. rotundifolium*. — *Glaucium corniculatum*. — *Globularia Willkommii*. — *Gypsophila repens*. — *Helianthemum Fumana* (Gotland). — *H. oelandicum* (Öland). — *Helleborus foetidus W*. — *H. viridis*. — *Herniaria hirsuta N*. — *Himantoglossum*. — *Hippocrepis comosa*. — *Hymenophyllum W*. — *Hypericum elegans O*. — *Inula Conyza N*

(Dänemark selt.). — *I. germanica* *N*, *O*. — *I. media*. — *Iris bohemica* *O* (Breslau). — *I. sambucina*. — *Juncus sphaerocarpus*. — *Knautia silvatica*. — *Lactuca perennis*. — *L. quercina* *O*. — *L. saligna*. — *L. virosa*. — *Lathyrus Aphaca*. — *L. hirsutus*. — *L. Nissolia* (auch als Elbthalpfl. bei Magdeburg u. Wittenberge). — *Lepidium Draba* (nach Norddeutschl. nur verschleppt). — *Ligustrum vulgare* *N* (südöstl. Norweg., Bohus). — *Lilium bulbiferum* *N* (verw.). — *Linaria spuria* *N*. — *Linum tenuifolium*. — *Lithospermum purpureo-coeruleum*. — *Luzula angustifolia* (in Norddeutschl. u. Südkandinav. selt.; daselbst wild?). — *L. silvatica* *N* (Südwestskandinav. selt.). — *Medicago denticulata* *W* (am Rhein auch in der Ebene). — *Melica nebrodensis*. — *Melittis* *N*. — *Mespilus germanica*. — *Muscari* (alle Arten). — *Nepeta nuda* *O*. — *Nonnea pulla* *N*, *O*. — *Onobrychis viciaef.* (im nördl. Gebiet nur eingeschl. [bei Lyck wild?] u. öfter eingebürgert). — *Ophrys apifera* *N*? — *O. aranifera*. — *O. fuciflora* *N*. — *Orechis globosa* (montan: Curland). — *O. pallens*. — *O. purpurea* *N* (Möen, Fride-ricia). — *O. tridentata* *N*. — *Orlaya grandiflora*. — *Orobanche Epithymum* *N*. — *O. flava* *O* (montan). — *O. Kochii* *O*. — *O. loricata*. — *O. minor* (Fühen). — *O. Picridis* *N* (Dänemark sehr selt.). — *O. Rapum Genistae* *W*. — *Papaver hybridum*. — *Peucedanum alsaticum*. — *P. officinale* (als Elbthalpfl. bis Havelberg). — *Phleum asperum*. — *Physalis* *N* (verw.). — *Phyteuma orbiculare* *N*. — *Pinus montana* *N*. — *Pirus domestica*. — *P. terminalis* *N* (dänische Inseln selt.). — *Podospermum laciniatum*. — *Polycnemum majus*. — *Polygala amarella* *O*. — *P. Chamaebuxus* *O*. — *Potentilla thuringiaca*. — *P. pilosa*. — *P. recta* *N*. — *Prenanthes purpurea* *N*. — *Prunus Chamaecerasus* *O*. — *Ranunculus illyricus* *O* (noch auf Öland). — *R. nemorosus* *N* (Gotland). — *Rapistrum perenne* *O*. — *Reseda lutea* *N* (verschleppt). — *Rosa gallica* (in der Ebene nur in Schlesien). — *Rubus bifrons* u. *tomentosus*. — *Ruta graveolens* (bei uns wild?). — *Salvia silvestris* *O*. — *Sambucus Ebulus* (im Norden nur verwild.). — *S. racemosa* *N* (Mittelrussland). — *Sclerochloa dura*. — *Scolopendrium* *N* (Arendsee; Skandinav. sehr selt.). — *Scorzonera hispanica*. — *Sedum Fabaria* (auf der Babia Gora alpin; dieselbe Pfl.?). — *Senecio crispatus* *O* (in Oberschles. auch in der Ebene). — *S. Fuchsii* *N*. — *S. nemorensis*. — *S. spathulaefolius*. — *Seseli Hippomarathrum* *O*. — *Siler trilobum*. — *Sisymbrium austriacum*. — *Specularia hybrida*. — *S. Speculum*. — *Spergularia segetalis* *N*. — *Spiranthes aestivalis*. — *Stachys alpina* (auch alpin in den Sudeten). — *Stellaria viscida* (Schles. Ebene). — *Succisa australis* (Schl. Eb.) *O*. — *Tanacetum corymbosum* *N*. — *Teucrium Botrys*. — *T. Chamaedrys*. — *T. montanum*. — *Thesium montanum*. — *Th. pratense*. — *Thlaspi alpestre* (selten, meist nur mit den Strömen in die Ebene geführt; in Südschweden selten). — *T. montanum*. — *T. perfoliatum* *N* (Skandinav. selt.). — *Thymelaea Passerina* *N*. — *Tordylium maximum* *N*. — *Torilis infesta* (Freienwalde a. O. u. Oderberg). — *Trifolium ochroleucum* (bei Bahn in Pomm.). — *Turgenia latifolia*. — *Verbascum Blattaria* (in Norddeutschl. nur Stromthalp.). — *Veronica anagalloides*. — *V. spuria* *O*. — *Viburnum Lantana*.

2. Von südlichen, meist südwestlichen Arten sind die folgenden in unser Gebiet nur bis in das rheinische Bergland eingedrungen:

Acer monspessulanum, *Aceras anthropophora*, *Allium nigrum*, *Alopecurus utriculatus*, *Alsine Jacquini*, *Anarrhinum bellidifolium*, *Androsaces maximum*, *Arabis Turrita*, *Armeria plantaginea*, *Barbarea intermedia* (auch weiter östlich), *Bromus arduennensis* (in Belgien endemisch), *Buxus sempervirens*, *Calamintha officinalis*, *Calendula arvensis*, *Calepina Corvini*, *Carex binervis* (Paderborn) u. *laevigata*, *Carum Bulbocastanum* u. *verticillatum*, *Centaurea nigra* (bis Münden), *Cheiranthus Cheiri*, *Chlora perfoliata* u. *serotina*, *Crassula rubens*, *Crepis pulchra*, *Cynodon Dactylon* (in Norddeutschland durch den Weinbau eingeführt), *Cyperus badius*, *Digitalis lutea*, *media* u. *purpurascens*, *Epilobium lanceolatum* (Höxter), *Erica cinerea*, *Ervum monanthos* u. *Ervilia*, *Festuca rigida* (verschleppt), *Filago gallica*, *Fumaria parviflora*, *Gentiana utriculosa*, *Heliotropium europaeum*, *Helosciadium nodiflorum*, *Herniaria incana*, *Iberis amara* u. *intermedia*, *Iris germanica* u. *spuria*, *Jasione perennis* (früher auch bei Halle), *Kochia arenaria*, *Lepidium graminifolium*, *Limodorum*, *Luzula Forsteri*, *Malva moschata* (bis Thüringen u. s. w.), *Oenanthe peucedanifolia*, *Onosma arenarium*, *Ornithogalum sulphureum*, *Orobanche amethystea*, *Hederæ* u. *Teucrii*, *Parietaria rami-*

flora (sonst nur selten u. wohl nicht wild), *Peucedanum Chabraei*, *Polygala calcarea* (bis Hessen), *Potentilla micrantha*, *Prunus Mahaleb*, *Pulmonaria montana* u. *tuberosa*, *Rubus Lejeunii*, *Schlickium* u. *ulmifolius*, *Rumex scutatus* (verwildert), *Scrophularia aquatica*, *Sedum aureum*, *Sempervivum tectorum*, *Silene conica* (wo anders hin viel verschleppt) u. *Armeria* (letzte außerdem öfter verwildert), *Sinapis Cheiranthus*, *Tamus*, *Trinia glauca*, *Valerianella eriocarpa*, *Verbascum montanum* u. *pulverulentum*, *Veronica acinifolia*, *Vicia lutea*.

3. Folgende südöstliche Arten haben die Grenzen Böhmens nicht oder nur wenig überschritten. (In Südböhmen treten noch mehrere andere zu den angeführten hinzu):

Achillea setacea (Magdebg.), *Alsine setacea*, *Alyssum saxatile* (Sachsen), *Amarantus silvestris*, *Anthemis austriaca*, *montana* u. *ruthenica*, *Astragalus austriacus* u. *Onobrychis*, *Atriplex tataricum* (sonst nur verschleppt), *Bifora radians* (eingeschleppt), *Carex stenophylla*, *Ceratocephalus orthoceras*, *Cyclamen*, *Cytisus austriacus*, *Dracocephalum austriacum*, *Erythronium*, *Euphorbia virgata* (oft verschleppt), *Euphrasia coerulea*, *Lactuca viminea* (Dresden), *Lathyrus pannonicus*, *Linum austriacum* u. *flavum*, *Loranthus* (Sachsen), *Lysimachia punctata* (oft verschleppt), *Melampyrum subalpinum*, *Pastinaca urens*, *Podospermum Jacquianum*, *Quercus pubescens* (Jena), *Scorzonera parviflora*, *Senecio aurantiacus*, *Seseli glaucum*, *Silene italica* (Sachsen), *S. longiflora*, *Thalictrum foetidum*, *Trifolium parviflorum* (Halle), *Trigonella monspeliaca*, *Triticum glaucum* (Halle), *Xeranthemum annuum*.

II. In Norddeutschland erreichen ihre nördliche Grenze:

Acer campestre (bis Schonen und Westpreußen), *A. Pseudoplatanus*, *Adonis aestivalis*, *Ajuga genevensis* (Schonen s. selt., Livland), *Aldrovandia* (zugleich Westgrenze), *Allium fallax* (Schonen, Mittelrußl.), *Alsine tenuifolia*, *Alyssum montanum* (Kurland, Ösel), *Amarantus retroflexus*, *Anacamptis* (Öland, Gotland, Möen u. s. w., Ösel, Livland), *Anthericum Liliago* (Öland, Bleking, Schonen, Mittelrußl.), *A. ramosus* (Öland Gotland, Schonen, Dän. Inseln, Mittelrußl.), *Apera interrupta*, *Asarum* (in Skandinavien nur verwildert, sehr selten), *Arum* (Dänem., Schonen), *Asperula cynanchica*, *Aster Linosyris* (Öland), *A. salicifolius* (Dänem.), *Astragalus Cicer*, *Atriplex nitens* (Nord- und Westgrenze), *A. roseum* (Mittelrußl.), *Avena caryophylla* (Dänem., Schonen), *Batrachium fluitans*, *Betonica officinalis* (Schonen, Dänem., nordöstl. bis Finnland), *Bidens radiatus* (Dänem., Petersburg ziemlich häufig, Nischnij-Nowgorod), *Bromus inermis* (Upland selt.), *B. patulus* (in Schonen [u. Norddeutschland?] nur verschleppt), *Calamagrostis Halleriana* (in den Sudeten auch alpin), *Campanula Rapunculus* (Schonen selt., Dänem.), *Carex Buekii* (zugleich Westgrenze), *C. humilis*, *C. obtusata* (Var. *spicata* auch auf Öland), *C. pendula*, *C. tomentosa* (Gotland, Öland), *Carpinus Betulus* (Dän. Inseln, Südschweden, Kurland), *Caulis Gaucoides* (Möen), *Centaurea maculosa* (zugleich der Westgrenze nahe), *Cephalanthera grandiflora* (Gotland selt., Möen, Seeland), *Cerastium brachypetalum* (Südschandinav. selt.), *Ceratophyllum platyacanthum*, *Chaerophyllum bulbosum* (in Norddeutschl. bes. Stromthalspflanze, nordöstl. bis Livland), *Chamagrostis minima*, *Chenopodium ficifolium* (östlichen Ursprungs, im Norden u. Westen nur sparsam), *Chondrilla juncea*, *Cnidium* (Ost-Smaland, Öland, Seeland, Fühnen), *Colchicum* (Schottl., südl. Dänem., Litauen), *Coronilla varia*, *Corrigiola* (Jütland; zugleich Ostgrenze), *Crepis virens* (Öland, Dänem.), *Cuscuta Epithymum* (Schottl., Dänem.), *Cyperus flavescens* (bis Livland), *C. fuscus* (Dänem., Schonen, Livland), *Dianthus Carthusianorum*, *Digitalis ambigua* (nordöstl. bis Livland), *Dipsacus pilosus* (in der norddeutschen Ebene fast nur in den Thälern der Hauptströme; Dänem., Mittelrußl.), *D. silvester* (in Norddeutschl. bes. Stromthalspfl.; Dänem., Norw. s. selt.), *Elatine Alsinastrum* (nordöstl. bis Süd-Finnland), *E. triandra*, *Epilobium Dodonaei* (Schottland, Island), *E. Lamyi* (in Schweden nicht selten), *Equisetum maximum* (Dänem., Mittelrußl.), *E. ramosissimum*, *Euphorbia Cyparissias* (Südschweden wild?), *E. dulcis* (im Osten am weitesten nördl.), *E. platyphyllos*, *Euphrasia lutea*, *Fagus* (die Nord- [ost-] linie geht vom südlichen Skandinavien durch Preußen [einen großen Teil von Ostpreußen ausschließend] nach der Krim), *Falcaria* (Gotland, Schonen selt., Dänem. selt.), *Festuca Myuros*, *F. sciuroides* (Dänem., Schonen selt.), *Fragaria elatior* (in Skandinav. wohl nur verwild.), *Gagea saxatilis*, *Galanthus nivalis*,

Gentiana Cruciata (nordöstl. bis Petersburg), *Gnaphalium luteoalbum* (Südschandinav. selt., Mittelrußl.), *Gratiola* (Dänem. s. selt., Mittelrußl. bis zum 58°), *Helianthemum guttatum*, *Helosciadium repens* (Fühnen, Nordostgrenze), *Heraclium Sphondylium* (Dänem.), *Hieracium boreale* (Dänem.), *Hordeum murinum* (Dänem., Südschweden), *Illecebrum* (Falster; auch der Ostgrenze nahe), *Juncus obtusiflorus* (Dänem., Schonen, Gotland), *J. Tenagea*, *J. tenuis*, *Koeleria cristata* (die typische Form, Dänem. selt., nordöstl. bis Petersburg), *Lamium maculatum* (nordöstl. bis Petersburg), *Lemna arrhiza*, *Leucoïum aestivum* u. *vernum*, *Lilium Martagon* (nordöstl. bis Livland), *Limnanthemum*, *Linaria arvensis*, *Lindernia*, *Lythrum Hyssopifolia*, *Medicago minima* (Shonen s. selt., Dänische Ins., Mittelrußl.), *Mentha rotundifolia* (Bornholm, wild?), *Mercurialis annua* (Dänem., Nordostgrenze), *Moenchia erecta*, *Najas minor*, *Narcissus Pseudonarcissus*, *Nigella arvensis*, *Orchis coriophora*, *O. palustris* (Gotland), *Ornithogalum umbellatum* (im Norden wohl nur verwild.), *Orobanche caryophyllacea*, *O. elatior* (Dänem., Schonen), *O. rubens*, *Oryza clandestina* (Seeland, Südschweden, nordöstl. bis Petersburg), *Panicum ciliare*, *P. Crus galli* u. *lineare* (beide in Südschandinav. u. Mittelrußl. wohl nur eingeschleppt), *P. sanguinale*, *Parietaria officinalis* (Dänem., Schonen selt., Mittelrußl.), *Petasites albus* (Südnorw. selt., Schonen, Dänem., Mittelrußl.), *Peucedanum Cervaria*, *P. Oreoselinum* (Shonen, Öland, Bornholm, Mittelrußl.), *Phelipaea arenaria* (zugleich Nordostgrenze im Gebiet?), *Ph. coerulea*, *Ph. ramosa*, *Plantago arenaria*, *Polycnemum arvense*, *Portulaca oleracea*, *Potamogeton decipiens* (Südschweden selt., zugleich bei uns Ostgrenze u. auch südl. von unserem Gebiet nur isoliert), *P. densus* (Dänem., Halland selt., Mittelrußl.), *P. plantagineus* (Gotland, Schonen), *P. trichoides* (Falster, Gothenburg), *Potentilla alba*, *P. sterilis* (Dänem., Litauen), *P. supina* (Dänem. s. selt., nordöstl. bis Esthland), *Primula elatior* (Shonen, Dänem.), *Pulmonaria angustifolia* (Südschwed. u. Dänem. selt., Mittelrußl., zugleich der Westgrenze nahe), *Ranunculus lanuginosus* (Dänem., Mittelrußl.), *Rumex conglomeratus* (Dänem., Schonen, Livland), *Salvia pratensis* (Upland selt.), *Sanguisorba officinalis* (noch im südl. Norweg., Gotland, Livland, Island angegeben, ob wirklich unsere Pfl.?), *Saponaria*, *Scabiosa suaveolens* (Shonen, Dänem. s. selt.), *Schoenus nigricans* (Jütland, südöstl. Norwegen, Mittelrußl.), *Scirpus Holoschoenus*, *Sc. mucronatus*, *Sc. ovatus*, *Sc. supinus*, *Scrophularia Ehrharti* (Dänem., Schottland selt., Kurland), *Senecio erraticus*, *S. erucaefolius* (Shonen, Dänem., Mittelrußl.), *S. paludosus* (Halland, Schonen, Dänem. selt., Mittelrußl.), *Seseli coloratum*, *Setaria glauca* (Falster, Livland), *S. verticillata*, *Silauus pratensis* (Shonen, Mittelrußl.), *Silene gallica*, *S. Otites* (westl. Dänem., Mittelrußl.), *Solanum miniatum* (Dänem., Schonen, Mittelrußl.), *S. villosum* (Shonen, Mittelrußl.), *Sonchus paluster* (Dänem., Mittelrußl.), *Spergula pentandra*, *Spiranthes autumnalis* (Dänem., Bornholm, Petersburg), *Stachys annua* (Bornholm, Falster), *St. germanica*, *St. recta*, *Sweetia* (Mittelrußl.), *Tilia platyphyllos* (Dänem., Mittelrußl.), *Tragopogon major* u. *orientalis*, *Trapa* (Shonen s. selt., Mittelrußl.), *Trifolium alpestre* (Shonen s. selt., Dänem., Mittelrußl.), *T. elegans*, *Tulipa silvestris* (in Skandinav. und wohl auch in Norddeutshl. nur verwild.), *Ulmus campestris* (Öland, Gotland, Dänem.), *U. effusa* (Öland; beide auch nordöstl. bis Finnland angegeben), *Vaccaria parviflora*, *Valerianella ramosa*, *Verbascum Lychnitis* (Schweden s. selt.), *V. phlomoides* (Südschandinav. selt., Mittelrußl.), *Verbena* (Shonen, Mittelrußl.), *Veronica montana* (Dänem., Schonen), *V. prostrata*, *V. Teucrium* (Mittelrußl.), *V. Tournefortii* (in Norddeutshl. erst neuerdings, Dänem., Schonen), *Vinca* (in Dänem. wahrscheinl. nur verw.), *Viola elatior* (Öland u. nordöstl. bis Esthland), *Xanthium strumarium* (Mittelrußl.).

III. Die folgenden karpatisch-alpinen Arten finden sich in der alpinen Region der Sudeten und zum Teil auch auf den höchsten Punkten anderer mitteldeutscher Gebirge wieder, gehen aber nicht weiter nördlich. — Die Arten karpatischen Ursprungs, die den Alpen fehlen, sind mit *K*, die im Alpengebiet selten sind mit (*K*) bezeichnet:

Achyrophorus uniflorus. — *Adenostyles albifrons*. — *Agrostis alpina*. — *A. rupestris*. — *Alchemilla pyrenaica*. — *Alectorolophus alpinus* *K*. — *Allium Victorialis*. — *Androsace obtusifolia*. — *Anemone narcissiflora*. — *Arabis alpina* (auch montan). — *A. hirsuta* Var. *sudetica* *K*. — *Avena planiculmis* (*K*) (auch

in Schottland?). — *Campanula barbata* (Norw.). — *Cardamine Opicii* K. — *C. resedifolia*. — *Carduus Personata* (auch tiefer). — *Crepis sibirica* (K.). — *Cyrtopteris sudetica* K. — *Delphinium elatum*. — *Doronicum austriacum*. — *Epilobium trigonum*. — *Euphrasia coerulea* (Westpreußen). — *Festuca varia*. — *Gentiana asclepiadea*. — *G. punctata*. — *Geum inclinatum* u. *montanum*. — Verschiedene sudetische Hieracium-Arten. — *Homogyne*. — *Laserpitium Archangelica*. — *Leontodon hastilis* Var. *opimus*. — *Lonicera nigra* (auch tiefer). — *Meum athamanticum* (noch bei Dresden, auch im südwestl. Norw., aber s. selt.). — *M. Mutellina*. — *Pinus Mughus*. — *Pirus sudetica*. — *Plantago montana*. — *Potentilla aurea*. — *Primula minima*. — *Pulsatilla alpina*. — *Ribes petraeum*. — *Rosa alpina* (auch montan). — *Rumex alpinus* u. *arifolius*. — *Salix silesiaca* K. — *Saxifraga bryoides*. — *S. moschata*. — *Scabiosa lucida*. — *Sedum rubens*. — *Tozzia alpina*. — *Valeriana montana*. — *V. tripteris*. — *Veronica bellidioides*. — *Viola lutea*.

B. Südliche Vegetationslinien.

Ihre Südgrenze dagegen erreichen bei uns folgende nordische Arten. — Die mit *N* bezeichneten finden sich nur in unserem nördlichsten Gebiet:

Andromeda calyculata (Ostpreuß.). — *Atriplex calotheca* N. — *Bulliarda* (vorgeschobene Standorte in Süd-Böhmen, Österr. u. Mähren). — *Calamagrostis Hartmaniana* (Ostpreuß.) u. *phragmitoides* (Meißner). — *C. neglecta* (isoliert in der Bodenseegegend). — *Callitriche autumnalis* (die in Südeuropa angegebene Pfl. gehört zu *C. truncata* Guss.). — *Carex globularis* (Ostpreuß.). — *C. loliacea* N. — *C. microstachya* N (früher in Schlesien). — *C. Siegertiana* (bei Canth in Schles. ein ganz isolierter Standort dieser Nordostpfl., zunächst wieder bei Petersburg). — *Cornus suecica* N. — *Cotoneaster nigra* (Ostpreuß.). — *Erythraea linariifolia* (Südwestgrenze). — *Euphrasia verna* N (isoliert bei Saarbrücken). — *Glyceria remota* (Ostpreuß.). — *Hierochloa odorata* (isoliert in der Schweiz u. bei München). — *Lanium intermedium*. — *Ledum* (Südwestgrenze; auch in Kärnten). — *Malva rotundifolia*. — *Najas flexilis*. — *Pirus suecica* N (die Pfl. des Jura u. der Pyrenäen ist von der unsrigen wohl verschieden). — *Potamogeton nitens*. — *P. praelongus* (Kärnt.). — *Rubus Chamaemorus* N u. *Sudeten*. — *Rumex domesticus* N (Chemnitz, wild?). — *Scolochloa festucacea*. — *Senecio campester* (Südwestgrenze). *Stellaria crassifolia* (isoliert in Württemberg). — *Viola epipsila* (Salzburg) u. *V. uliginosa* (beide, bes. letztere, mit Südwestgrenze).

Dazu kommen noch folgende boreal-alpine Arten der Sudeten, die den Alpen fehlen:

Carex hyperborea, rigida (in den Alpen sehr selten) u. *sparsiflora*. — *Pedicularis sudetica*. — *Saxifraga nivalis*.

C. Östliche und westliche Vegetationslinien.

Die längs der Meeresküste in Deutschland eingewanderten atlantischen Arten stehen im Gegensatz zu den von Südosten gekommenen; erstere sind an ein ozeanisches Klima gebunden, letztere lieben ein kontinentales, wenigstens gilt dies in den Breiten Norddeutschlands. Eine Anzahl sonst atlantischer Arten ist freilich durch Oberitalien auch nach Istrien und Kroatien gelangt und ist zum Teil selbst in die ausgeprägt kontinentalen Gebiete Ungarns und Südrufslands eingedrungen. Die atlantische Vegetation (ein großer Teil derselben zur Formation der Heiden vereinigt) hat Nordwestdeutschland besetzt: den ebenen Teil der Rheinprovinz und Westfalens, Hannover mit Oldenburg aber mit Ausschluss von Göttingen und Hildesheim), die Altmark und Priegnitz, Mecklenburg, Pommern und Schleswig-Holstein. Eine schon ausgeprägt südöstliche (pontische) Flora andererseits findet sich in Böhmen, und zum Teil auch in Posen und Preußen. Die Grenzen beider Gebiets-teile, besonders des kontinentalen, lassen sich nicht allzu scharf bestimmen, und die Vegetation der dazwischen liegenden Zone zeigt bald mehr öst-

lichen, bald mehr westlichen Charakter; die Flora der ebenen Lausitz z. B. weist mehrfach Beziehungen zur nordwestdeutschen Vegetation auf, die Berge Thüringens und der anliegenden Striche dagegen, sowie die Ränder der großen (diluvialen) Stromthäler sind, wie wir p. 36 sahen, mit Vorliebe von einer pontischen Flora (Steppenflora) besiedelt.

I. Die charakteristische Vegetation Nordwestdeutschlands setzt sich wie folgt zusammen:

Aira discolor, *Alisma ranunculoides*, *Anagallis tenella*, *Anthoxanthum Puelii*, *Batrachium hederaceum* (Lausitz), *B. hololeucum*, *Carex ligERICA*, *C. punctata*, *C. strigosa*, *Cerastium tetrandrum*, *Cicendia* (Lausitz), *Cirsium anglicum*, *Cochlearia anglica*, *Convolvulus Soldanella*, *Corydalis claviculata*, *Cotula coronopifolia* (eingeschleppt), *Endymion* (ob wirklich wild?), *Erica Tetralix* (Lausitz), *Galeopsis ochroleuca*, *Genista anglica*, *Helianthemum guttatum* (Lausitz), *Helosciadium inundatum*, *Ilex*, *Isnardia* (Lausitz), *Lepturus filiformis*, *Myrica Gale* (Lausitz), *Myriophyllum alterniflorum* (Westpreußen, Böhmerwald), *Narthecium ossifragum*, *Oenanthe Lachenalii*, *Pilularia* (Lausitz), *Plantago Coronopus*, *Polygala serpyllacea*, *Potamogeton polygonifolius* u. *spatulatus*, *Primula acaulis*, *Rubus Arrhenii*, *chlorothyrsos* u. *Lindleyanus*, *Scirpus Duvalii*, *S. fluitans*, *S. multicaulis* (Lausitz), *S. Pollichii*, *S. pungens*, *Scutellaria minor* (Sachsen), *Tillaea* (Jüterbog), *Tripentas Elodes*, *Ulex europaeus*, *Wahlenbergia hederacea*.

Pflanzen der Seestrandflora, ebenfalls ein Bestandteil der atlantischen Vegetation, sind in einer Liste im 3. Abschnitt p. 51 über den Einfluß des Bodens aufgeführt worden.

II. Die pontischen Pflanzen unseres Gebietes sind in der nächsten Liste zusammengestellt. Unter ihnen tritt besonders die Frühlingsflora des Laubwaldes hervor, deren hauptsächlichliche Entwicklung auf die kurze Zeit bis zur Belaubung des Waldes beschränkt ist, und die deshalb für diese Periode günstige Wetterverhältnisse verlangt. Der zwar später eintretende, aber deshalb und wegen der minder starken Bewölkung wärmere kontinentale Frühling bietet ihnen dieselben, wenn er auch zugleich bei der allerersten Vegetation Unempfindlichkeit, auch der Blüten, gegen etwaige Fröste voraussetzt. Die nach Nordosten zunehmende Verkürzung der Vegetationszeit zieht vielen südöstlichen Pflanzen zugleich eine nordöstliche Grenze. — Die Arten, die nordöstlich die Prov. Preußen (oder seine Breite) nicht mehr erreichen, sind mit *S* bezeichnet, Arten, die nur im ausgesprochen kontinentalen Gebietsteil, besonders also in Böhmen, Schlesien, Posen und Preußen vorkommen, mit *K*, solche, die nur in Oberschlesien vorkommen, mit *O*.

Abies alba S. — *Achillea setacea S.* — *Achyrophorus maculatus.* — *Aconitum variegatum.* — *Adenophora K.* — *Adonis vernalis.* — *Allium sphaerocephalum S.* — *A. strictum S.* — *Alsine verna S.* — *Alyssum montanum.* — *Anacamptis.* — *Anemone silvestris.* — *Anthemis ruthenica S.* — *Arabis pauciflora S.* — *Artemisia campestris.* — *A. scoparia (K)* (in Preußen nur an der Weichsel). — *Asperula Aparine K.* — *Aster Amellus.* — *Aster Linosyris.* — *Astragalus Cicer.* — *A. danicus* (auch im südl. Skandinav. — *A. exscapus S.* — *A. Onobrychis S.* — *Astrantia.* — *Betonica officinalis.* — *Bromus arvensis.* — *B. mollis.* — *B. tectorum.* — *Bupleurum longifolium.* — *Campanula bononiensis.* — *Cardamine trifolia S* (im Gebiet nur im mittelschles. Vorgebirge.) — *Carex cyperoides* (vorherrschend östlich, nördlich bis zum Ladogasee, aber auch in Nordwest-Frankreich). — *C. nitida S.* — *C. pediformis K* (N.W.-Grenze: Tirol — Niemes — Nimptsch — Ingermannl.; Skandinav.). — *C. pilosa (K).* — *C. stenophylla.* — *Carlina acaulis.* — *Centaurea austriaca K.* — *C. Scabiosa.* — *Chaerophyllum aromaticum.* — *Ch. hirsutum.* — *Cirsium canum (K) S.* — *C. pannonicum K, S.* — *C. rivulare (K).* — *Coronilla varia.* — *Crepis praemorsa.* — *C. rhoeadifolia S.* — *C. succisifolia.* — *Crocus banaticus S* (Sudeten). — *Cytisus austriacus S.* — *C. capitatus S.* — *C. nigricans S.* — *C. ratisbonensis*

K. — *Dentaria enneaphyllos* *S.* — *D. glandulosa* *O.* — *Dracocephalum austriacum* *S.* — *D. Ruyschiana.* — *Echium vulgare.* — *Erysimum canescens.* — *Euphorbia Gerardiana* *S.* — *E. procera* *K, S.* — *E. verrucosa* *S.* — *Evonymus verrucosa* *K.* — *Fragaria collina.* — *Gagea minima* (Skandinav.). — *Galega officinalis* *O* (auch in Böhmen). — *Galeopsis pubescens.* — *Galium aristatum* *K.* — *Geranium divaricatum* *S.* — *Gladiolus imbricatus.* — *G. paluster.* — *Glyceria nemoralis* (*K.*) — *Gymnadenia conopsea.* — *Gypsophila fastigiata.* — *Hacquetia* *O.* — *Helianthemum Fumana* *S.* — *Herniaria incana* *S.* — *Hieracium cymosum* (Dänem. selt., Norw.). — *H. echiioides.* — *H. floribundum.* — *H. stoloniflorum* *S.* — *Hierochloa australis* (*K.*) — *Inula hirta.* — *Iris graminea* *O.* — *I. sibirica.* — *Isopyrum* *K.* — *Juncus atratus.* — *Larix* *O.* — *Laserpitium prutenicum.* — *Lathyrus heterophyllos* (südl. Skandinav.). — *L. luteus* (Östpr.). — *L. pisiformis* *K.* — *Lavatera thuringiaca.* — *Ligularia sibirica* *K* (im Gebiet nur in Böhmen, nordöstl. bis zum arktischen Rufslund, südwestl. bis zu den Pyrenäen). — *Linaria genistaefolia* *K. S.* — *Lunaria rediviva.* — *Luzula campestris.* — (*L. flavescens* *O.*) — *L. pallescens.* — *Lythrum virgatum* *O.* — (*Marsilia* *O.*) — *Nonnea pulla.* — *Omphalodes scorpioides.* — *Orchis coriophora.* — *O. Rivini.* — *O. tridentata.* — *O. ustulata.* — *Ornithogalum Kochii* *S.* — *Orobanche coerulescens.* — *O. pallidiflora* *K.* — *Oxytropis pilosa* (auch in Schweden). — *Panicum ciliare.* — *Picea excelsa?* — *Pleurospermum austriacum.* — *Poa bulbosa.* — *Potentilla alba.* — *P. canescens.* — *P. cinerea.* — *P. collina.* — *P. opaca.* — *P. rupestris.* — *Pulsatilla pratensis.* — *Ranunculus cassubicus* *K.* — *R. illyricus.* — *Salix incana* *O.* — *S. livida* (*K.*) — *S. myrtilloides* *K.* — *Salvia glutinosa* *O.* — *S. verticillata.* — *Salvinia.* — *Scabiosa suaveolens.* — *Scorzonera purpurea.* — *Scrophularia Scopoli* *O.* — (*Selaginella helvetica* *O.*) — *Sempervivum soboliferum.* — *Senecio campester.* — *Seseli glaucum.* — *Silene chlorantha.* — *S. longiflora.* — *S. viscosa.* — *Sisymbrium Loeseli.* — *S. Sinapistrum.* — *Spiranthes autumnalis.* — *Stellaria Friesiana.* — *Stipa capillata.* — *St. pennata.* — *Streptopus* (*K*) (in Europa nicht arktisch, aber in Nordamerika und Nordostasien). — *Symphytum tuberosum* (*K.*) *S.* — *Thesium intermedium.* — *Tofieldia.* — *Tragopogon floccosus.* — *Trifolium alpestre.* — *Trollius.* — *Ulmaria Filipendula.* — *Valeriana polygama* *K.* — *Verbascum Blatteria.* — *V. Lychnitis.* — *V. phoeniceum.* — *Veronica dentata* *K.* — (*Vitis vinifera* *S;* nördlichster Punkt ausgedehnter Kultur zum Zweck der Weinbereitung: Grünberg i. Schles.). — u. s. w.

III. Neben diesen Südost- und Nordwestlinien finden sich auch reine Ost- und Westlinien in der deutschen Flora, die sich klimatisch vielleicht durch die ungefähr von Nord nach Süd verlaufenden Isochimenen, d. h. Linien gleicher Wintertemperatur, erklären lassen.

1. In der folgenden Liste von Arten, die u. a. in Deutschland ihre Westgrenze erreichen, bedeutet *P*, dafs die so bezeichneten Arten nur in der Prov. Preussen vorkommen und *O*, dafs sie kaum die Oder überschreiten.

Achillea cartilaginea. — *Agrimonia pilosa* *P.* — *Androsaces septentrionale* (fehlt in Frankr.). — *Arenaria graminifolia* *P.* — *Artemisia laciniata* u. *rupestris* (das Hauptverbreitungsgebiet beider in Sibirien, in Europa nur an der Nordgrenze von Thüringen u. auf Öland, *A. rupestris* früher auch im Lüneburgischen u. auf Gotland). — *Aspidium Braunii.* — *Astragalus arenarius.* — *Botrychium Matricariae.* — *B. rutaceum.* — *Botrychium simplex* (zugleich Südgrenze). — *Botrych. virginianum* *P* (Schweiz). — *Bryonia alba.* — *Campanula sibirica* *O.* — *Cenolophium Fischeri* *P.* — *Centaurea austriaca.* — *Cerastium silvaticum* *P.* — *Chimophila* (b. z. Weser). — *Cimicifuga foetida* *P.* — *Cirsium heterophyllum* (Vegetationslinie: Nordengl. — Schlesw. — Erfurt — Schweiz — Dauph. — Pyren.). — *Conioselinum tataricum* *P* (Gesenke). — *Dianthus arenarius* *O.* — *Geum strictum* *P.* — *Gymnadenia cucullata* *P.* — *Hieracium echiioides* (zugleich mit Nordgrenze im Gebiet). — *Hydrilla* (bei uns die westlichsten Punkte ihres großen Areals, geht östlich bis China u. Indien). — *Jurinea* (zugleich mit Nordgrenze im Gebiet). — *Lappula deflexa.* — *Linaria odora* *P* u. Hinterpommern bis Köslin. — *Melilotus dentatus.* — *Microstylis* (fehlt in Frankr.). — *Ononis arvensis.* — *Ostericum* (zugleich mit Nord- u.

Südgrenze im Gebiet). — *Potentilla cinerea* (fehlt in Frankr.). — *P. norvegica* (fehlt in Frankr.). — *P. opaca* (in Frankr. s. selt.). — *Pulsatilla patens* O. — *P. pratensis*. — *P. vernalis*. — *Ranunculus illyricus*. — *Rumex ucranicus* P. — *Senecio campester* (W.-Grenze: Jütland — Harz — Piemont — vorgeschob. in Engl.). — *S. vernalis* (vor 50 Jahren westl. der Weichsel s. selt., jetzt bis über die Elbe gewandert). — *Silene viscosa*. — *Struthiopteris* (fehlt in Frankr.). — *Thesium ebracteatum*. — *Tragopogon floccosus* P. — *Trifolium Lupinaster* P. — *Veronica opaca* (fehlt in Frankr.). — *Vicia villosa*.

2. Mit östlichen Vegetationslinien treten in Deutschland u. a. auf:

Digitalis purpurea, *Rubus rudis* u. *vestitus*, *Scutellaria minor*, *Teucrium Scorodonia*.

Meist biegt sich die Grenze nach Osten vor: *Bryonia dioeca*, *Carex tomentosa* u. *ventricosa*, *Hypericum pulchrum*, *Lysimachia nemorum*, *Nasturtium officinale*, *Pulicaria dysenterica*, *Senecio aquaticus*, *Thrinicia hirta*.

D. Niederungspflanzen.

I. Von den Stromthalpflanzen erreichen ihre Nordgrenze in Deutschland:

Allium acutangulum (Mittelrußl.), *Allium Schoenoprasum* (die Ebenenform; die Gebirgsform auch in Skandinav.), *Arabis Gerardi* (Gotland u. nordöstl. bis Esthland), *Carex nutans*, *Chaiturus* (Laaland), *Clematis recta* (Mittelrußl.), *Cucubalus* (nordöstl. bis Livland), *Cuscuta lupuliformis* (fehlt fast ganz westlich der Elbe), *Cyperus Michelianus*, *Dipsacus laciniatus*, *Eryngium campestre*, *Euphorbia lucida* (Westgrenze an der Oder und in Böhmen), *Lycopus exaltatus* (zugleich Westgrenze), *Mentha Pulegium* (Nordostgrenze), *Nasturtium armoracoides* (desgl.), *N. austriacum* (fehlt fast ganz westlich der Elbe), *N. pyrenaicum*, *Scilla bifolia*, *Scirpus radicans* (nordöstlich bis Petersburg, Telemarken in Norw.), *Senecio saracenicus* (westlich nur bis Lothringen), *Sisymbrium strictissimum*.

II. Die Südgrenze erreicht im Gebiet:

Petasites tomentosus.

III. In die westliche Vegetationslinie treten außer den schon angegebenen Arten:

Eryngium planum u. *Silene tatarica*, erstere zugleich mit Nordgrenze. — *Veronica longifolia* (fehlt in Frankreich).

3. Abschnitt. Einfluß des Bodens auf die Verteilung der Arten.

Was den Einfluß des Bodens, der Unterlage, betrifft, so ist dieser sehr auffallend. Einerseits kommt die stoffliche, chemische Zusammensetzung, andererseits die physikalische Beschaffenheit des Bodens in Betracht.

Zieht eine Pflanze eine bestimmte Bodenart einer anderen vor, ohne jedoch ausschließlich auf dieser vorzukommen, so ist sie bodenhold; wenn sie also kalkliebend ist, kalkhold, thonliebend, dann thonhold u. s. w. Kann sie ohne Unterschied auf den verschiedensten Bodenarten wachsen, so ist sie bodenvag. Bodenstete Pflanzen sind solche, die nur auf einer bestimmten Bodenart angetroffen werden, z. B. auf Kalk, dann sind es kalkstete, oder stets auf reinem Quarzsande, dann sind es kieselstete Pflanzen.

Es sind hier auch die Salzpflanzen anzuführen, welche am Meeresstrande und an salzigen Orten, z. B. Salinen und salzigen Quellen des Binnenlandes auftreten, sowie die Pflanzen der Schutt- und Mauerflora, Ruderalflora, die eine besondere Vorliebe für das Vorhandensein einer größeren Menge von Ammoniak oder von Nitraten verraten, und daher vornehmlich die Nähe menschlicher Ansiedlungen aufsuchen.

Die Wasserpflanzen und die eine größere Feuchtigkeit verlangenden Gewächse müssen in diesem Abschnitt der Vollständigkeit wegen wenigstens erwähnt werden.

I. Kalkliebende Arten sind:

Allium fallax, *Anacamptis*, *Anemone silvestris*, *Anthemis tinctoria*, (*Anthericum ramosum*), *Asplenium viride*, *Aster alpinus* u. *Amellus*, *Astragalus danicus*, *Astrantia*, *Biscutella laevigata*, *Brunella grandiflora*, *Bupththalmum*, *Bupleurum longifolium*, *Carduus defloratus*, *Carlina acaulis*, *Centaurea montana*, *Cephalanthera grandiflora* u. *rubra*, *Cotoneaster integerrima*, *Coronilla montana* u. *vaginalis*, *Cypripedium*, *Epipactis microphylla* u. *rubiginosa*, *Erysimum crepidifolium* u. *odoratum*, *Galeopsis angustifolia*, *Gentiana cruciata* u. *verna*, *Globularia*, *Gymnadenia conopea*, *Gypsophila repens*, *Helianthemum Chamaecistus* u. *oelandicum*, *Helleborus niger* u. *viridis*, *Hepatica*, *Hieracium praealtum*, *Himantoglossum*, *Hippocrepis comosa*, *Lactuca perennis* u. *Scariola*, *Laserpitium latifolium*, *Limodorum*, *Onobrychis*, *Ophrys*, *Orchis purpurea* u. *Rivini*, *Phegopteris Robertianum*, *Polygala Chamaebuxus*, (*Rubus saxatilis*), *Saxifraga aizoon*, *Sesleria*, *Teucrium montanum*, *Thymelaea*, *Tofieldia*, *Viburnum Lantana*, *Vincetoxicum officinale* u. s. w.

II. Thonliebende Pflanzen, die am besten auf thonigem oder lehmigem Boden gedeihen, sind unter vielen anderen z. B.:

Antirrhinum Orontium, *Bromus arvensis*, *Carum Bulbocastanum*, *Equisetum arvense*, *Euphrasia Odontites*, *Falcaria*, *Lactuca Scariola*, *Lappa tomentosa*, *Lathyrus tuberosus*, *Sherardia*, *Tussilago Farfara*, *Veronica opaca* u. *Tournefortii*.

III. Arten, die sich gern auf kieseligem, sandigem Untergrunde ansiedeln, wären:

Alchemilla arvensis, *Anchusa arvensis*, *Arnoseris*, *Astragalus arenarius*, *Avena caryophylla* u. *praecox*, *Carex arenaria*, *ligerica*, *obtusata* u. *praecox*, *Chamagrostis*, *Dianthus arenarius*, *Erophila*, *Festuca ovina* u. *rubra*, *Filago minima*, *Helianthemum guttatum*, *Helichrysum arenarium*, *Herniaria*, *Hieracium Pilosella* u. *umbellatum*, *Hypericum humifusum*, *Hypochoeris glabra*, *Jasione montana*, *Luzula campestris*, *Myosotis arenaria*, *Ornithopus perpusillus*, *Panicum lineare*, *Plantago arenaria*, *Pinus Mughus* u. *silvestris*, *Rumex Acetosella*, *Salsola*, *Scleranthus*, *Sedum acre* u. *boloniense*, *Senecio silvaticus*, *vernalis* u. *viscosus*, *Spergula*, *Spergularia rubra*, *Stachys arvensis*, *Teesdalea*, *Trifolium arvense*, *Veronica verna*, *Viola arenaria* u. *tricolor*, *Weingaertneria* u. s. w. — Vergl. hierzu die Liste der Seestrandflora S. 51.

IV. Was für eine einzelne Art das Wesentliche ist: ob die stoffliche Zusammensetzung des Bodens oder die physikalischen Eigenschaften desselben, ist mit Bestimmtheit für die meisten Fälle nicht ausgemacht. Ob z. B. bei den Salzpflanzen der Salzgehalt des Bodens selbst das Maßgebende für ihr Auftreten an solchen Örtlichkeiten ist, oder ob diese Arten vielleicht nur die Feuchtigkeit lieben und sich vor anderen einzig dadurch auszeichnen, daß sie einen größeren Salzgehalt vertragen können, der ihnen vermöge der hygroskopischen Eigenschaften der Bodensalze einen stets feuchten Untergrund sichert: dies sind noch der Erledigung harrende Fragen. — Bei den Salzpflanzen muß man unterscheiden, ob sie 1. sowohl an der Meeresküste als auch an salzigen Stellen des Binnenlandes auftreten, 2. nur an der Meeresküste und 3. ausschliesslich im Binnenlande zu finden sind. Im letzten Falle stammen die Arten meist aus dem Steppengebiet. In der folgenden Liste wurden dementsprechend die zur 1. Gruppe gehörigen Arten durch Beifügung der Abkürzung *M.* u. *B.* gekennzeichnet, die zur 2. Gruppe gehörigen durch *M.* und die zur 3. Gruppe gehörigen durch *B.*

Althaea officinalis M. u. *B.* — *Apium graveolens M.* u. *B.* — *Armeria maritima M.* — *Artemisia maritima M.* u. *B.* — *A. laciniata* u. *rupestris B.* — *Aster Tripolium M.* u. *B.* — *Atriplex laciniatum* u. *litorale M.* — *Bupleurum tenuissimum M.* u. *B.* — *Capsella procumbens B.* — *Carex extensa M.* — *C. hordeistichos* u. *secalina B.* — *Cochlearia anglica M.* — *C. officinalis M.* u. *B.* — *Euphrasia verna M.* u. *B.* — *Festuca distans M.* u. *B.* — *F. thalassica M.* — *Glaux M.* u. *B.* — *Hordeum maritimum M.* — *Juncus balticus* u. *Gerardi M.* u. *B.* — *Kochia hirsuta M.* — *Lactuca saligna B.* — *Lepturus incurvatus M.*

— *Lotus tenuifolius M. u. B.* — *Melilotus dentatus M. u. B.* — *Obione pedunculata M. u. B.* — *O. portulacoides M.* — *Plantago Coronopus u. maritima M. u. B.* — *Salicornia herbacea M. u. B.* — *Samolus Valerandi M. u. B.* — *Scirpus parvulus, rufus u. Tabernaemontani M. u. B.* — *Spergularia marginata u. salina M. u. B.* — *Statice Limonium M. Suaeda maritima M. u. B.* — *Tetragonolobus siliquosus M. u. B.* — *Trifolium fragiferum M. u. B.* — *Triglochin maritima M. u. B.*

V. Nicht gut zu den salzliebenden Arten zu zählen, aber doch auch (vgl. p. 50) von den echten kieselholden und kieselsteten Arten zu sondern, sind die Arten der *Seestrandflora*. Diese wachsen auch oft an sandigen, meist salzfreien Örtlichkeiten des Binnenlandes. — *M.* bedeutet in der folgenden Liste von Seestrandgewächsen Meeresstrand, *B.* Binnenland.

Agrostis stolonifera M. u. B. — *Ammophila arenaria M. u. B.* — *A. baltica M.* — *Asparagus officinalis M. u. B.* — *Atriplex Babingtonii M.* — *Cakile maritima M.* — *Carex trinervis M.* — *Cerastium tetrandrum M.* — *Cochlearia danica, Sandstrand u. Wiesen der Küste.* — *Convolvulus Soldanella M.* — *Corispermum intermedium M.* — *Elymus arenarius M. u. B.* — *Eryngium maritimum M.* — *Erythraea vulgaris M.*, sowie Wiesen u. Sandstellen des *B.* — *Hieracium linariifolium M. u. B.* — *Honckenya peploides M.* — *Lathyrus maritimus M.* — *Linaria odora M.* — *Phleum arenarium M. u. B.* — *Sagina maritima M. u. B.* — *Salsola Kali M. u. B.* — *Tragopogon floccosus M.* — *Triticum acutum, junceum, strictum u. pungens M.*

VI. Die Pflanzen der *Schutt- und Mauerflora* oder *Ruderalflora* im weiteren Sinne, sowie die *Ackerflora* weisen das Gemeinsame auf, daß sie gern einen durch menschliche Hand geschaffenen Untergrund als Standort wählen. Die *Ruderalflora* im engeren Sinne ist vornehmlich am Rande der Städte und Dörfer oder auch, wenn nur irgend ein günstiges Plätzchen da ist, in Ortschaften selbst anzutreffen, denn gerade an diesen Örtlichkeiten finden die hierher gehörigen *Schuttpflanzen* am ehesten stickstoffhaltige Substanzen in reichlicherer Menge. Sie beziehen mit ganz besonderer Vorliebe *Schutt- ablagerungen*, bebaut gewesene, brach liegende Stellen und *Wegränder*. Die *Mauerflora*, die man mit hierher rechnen kann, ist in manchen Fällen ebenfalls stickstoffliebend, aber wohl auch kalkliebend, läßt aber wie auch die *Ackerflora* dadurch stets eine Übereinstimmung mit den eigentlichen *Ruderalpflanzen* wahrnehmen, daß sie wie diese gern einen durch menschliche Hand geschaffenen Untergrund und zwar erstere zumal alte *Steinbauten* aufsucht, soweit diese einem Gewächs einen geeigneten Boden zu gewähren vermögen. *Schutt-, Mauer- und Ackerflora* zeigen also, geologisch gesprochen, ganz recente Bildungen an. — Es wurde schon p. 39 darauf aufmerksam gemacht, daß viele *Ruderalpflanzen* zu den *Ankömmlingen (A)* gehören. Mit *M* wurden in der folgenden Liste die Arten der *Mauerflora*, die echten *Ruderalpflanzen* mit *R*, die charakteristischen *Acker- und Brachen-Unkräuter* mit *U* bezeichnet. Die nicht mit einem von diesen 3 Buchstaben angemerkten Arten kommen außer an *Ruderalstellen* auch an anderen Orten vor. — Vergl. hierzu die *Liste der Ankömmlinge*; das dort von dieser Gruppe Gesagte gilt auch hier.

Adonis aestivalis u. flammeus A, U. — *Aethusa Cynapium.* — *Agrostemma Githago A, U.* — *Albersia Blitum A, R.* — *Allium vineale.* — *Althaea hirsuta A, U.* — *Amarantus retroflexus A.* — *Anagallis arvensis u. coerulea A, U.* — *Anchusa arvensis A? U.* — *Anthemis arvensis, austriaca u. ruthenica A, U.* — *Anthemis Cotula.* — *Anthriscus vulgaris R.* — *Antirrhinum Orontium A, U.* — *Apera interrupta A, U.* — *Aristolochia Clematidis A.* — *Artemisia Absinthium*

A. R. — *Asperula arvensis A, U.* — *Asplenium Ruta muraria M.* — *Atriplex calotheca A?, R.* — *A. hastatum R.* — *A. hortense A, R.* — *A. oblongifolium u. patulum.* — *A. roseum A, R.* — *A. tataricum A, R.* — *Avena brevis, fatua, strigosa A, U.* — *A. sativa A.* — *Ballota nigra A, R.* — *Bifora A, U.* — *Blitum virgatum A.* — *Brassica Rapa A.* — *Bromus arvensis, brachystachys, commutatus, patulus, secalinus A, U.* — *B. tectorum.* — *Bryonia alba R.* — *Bupleurum rotundifolium A, U.* — *Calendula arvensis A, U.* — *Camelina dentata u. sativa A, U.* — *Carum Bulbocastanum A, U.* — *Caucalis A, U.* — *Centaurea Cyanus A.* — *Cheiranthus Cheiri M.* — *Chenopodium album.* — *C. Bonus Henricus.* — *C. Botrys A.* — *C. ficifolium U.* — *C. glaucum, hybridum.* — *C. murale R.* — *C. opulifolium A.* — *C. polyspermum u. rubrum.* — *C. urbicum u. Vulvaria R.* — *Chrysanthemum segetum A, U.* — *Cirsium arvense.* — *Conium maculatum R.* — *Coronopus.* — *Cotula coronopifolia A.* — *Crassula rubens A, U.* — *Cuscuta Epilinum A, U.* — *Datura Stramonium A, R.* — *Delphinium Consolida A, U.* — *Echinops sphaerocephalus A.* — *Euphorbia exigua, falcata, helioscopia, Peplus A, U.* — *Festuca distans.* — *Filago gallica A, U.* — *Fumaria officinalis u. Schleicheri. A?* — *F. parviflora U.* — *F. Vaillantii A, U.* — *Galeopsis Ladanum A, U.* — *G. bifida.* — *G. pubescens R.* — *G. Tetrahit.* — *Galium spurium u. tricornis A, U.* — *Geranium rotundifolium A, U.* — *Hedera M (wild in Wäldern u. an Felsen).* — *Hordeum murinum R.* — *Hyoscyamus A, R.* — *Lamium album R.* — *L. amplexicaule, hybridum u. intermedium A, U.* — *L. purpureum U.* — *Lathyrus Aphaca u. hirsutus A, U.* — *Leonurus Cardiaca R.* — *Lepidium ruderales A.* — *Linaria Elatine u. spuria A, U.* — *Linaria minor.* — *L. striata A.* — *Lolium remotum u. temulentum A, U.* — *Malva neglecta u. rotundifolia.* — *Marrubium R.* — *Matricaria discoidea A.* — *Melampyrum arvense A, U.* — *Mercurialis annua.* — *Nepeta Cataria A, R.* — *Neslea A, U.* — *Nigella arvensis A, U.* — *Orlaya A, U.* — *Ornithogalum umbellatum A, U.* — *Orobanche minor A, U.* — *Panicum Crus galli u. lineare.* — *P. sanguinale A, U.* — *Papaver Argemone, dubium, hybridum u. Rhoëas A, U.* — *Parietaria officinalis A, R.* — *P. ramiflora A, M.* — *Phelipaea ramosa A, U.* — *Plantago major.* — *Poa annua.* — *P. compressa M.* — *Polycnemum U.* — *Polygonum aviculare.* — *P. Convolvulus A, U.* — *Pulicaria vulgaris.* — *Raphanistrum Lampsana A, U.* — *Rumex obtusifolius.* — *R. scutatus A, M.* — *Setaria glauca u. viridis U.* — *S. verticillata A, U.* — *Silene noctiflora u. conoidea A, U.* — *Silybum A.* — *Sinapis arvensis A, U.* — *Sisymbrium austriacum M.* — *S. Loeselii A, R.* — *S. Irio A.* — *S. officinale R.* — *S. Sinapistrum A.* — *Solanum nigrum u. villosum R.* — *Sonchus asper u. oleraceus A, U.* — *Specularia A, U.* — *Spergularia segetalis A, U.* — *Stachys arvensis A, U.* — *Stenactis A.* — *Tanacetum Parthenium A.* — *Torilis infesta A.* — *Triticum repens.* — *Urtica urens.* — *Vaccaria parviflora A, U.* — *Valerianella dentata, eriocarpa u. rimosa A, U.* — *Verbena officinalis R.* — *Veronica agrestis, opaca, peregrina, polita A, U.* — *V. hederifolia.* — *Vicia lutea A, U.* — *V. sativa A.* — *Xanthium strumarium A, R.*

IV. Aus der Systemkunde (Systematik).

Woher kommen die organischen Wesen? Diese Frage nach dem Ursprung der Arten hat schon die mannigfaltigsten Lösungen gefunden. Wie bereits p. 5 angedeutet wurde, nehmen die heutigen Naturforscher an, daß die Lebenswesen leiblich von einander abstammen, also alle miteinander „blutsverwandt“ sind. Während diese in die neuere Naturwissenschaft besonders durch Lamarck (1801, 1809, 1815) eingeführte Abstammungs-Lehre (Descendenz-Theorie) 1859 eine umsichtige Begründung durch C. Darwin erfahren hat, der dieselbe daher zur allgemeinen Anerkennung brachte, ist der Ursprung des ersten oder der ersten Organismen, der Uerzeuger der übrigen, bisher unerklärt geblieben, und wir müssen diese daher bei einer descendenz-theoretischen Betrachtung als gegeben annehmen. Der Inhalt der „Darwin'schen Theorie“ speziell ist kurz der folgende:

Es ist eine Erfahrungs-Thatſache, daſs das Kind den Eltern niemals in allen Punkten vollkommen gleicht, d. h., daſs die organiſchen Weſen die Fähigkeit beſitzen, in ihrer Geſtaltung von der ihrer Erzeuger abzuweichen, zu variieren; es iſt jedoch ebenſo bemerkbar, daſs gewiſſe Merkmale von den Eltern auf die Kinder vererben. Die Lebeweſen ändern in dieſer Weiſe nach allen möglichen Richtungen hin ab, aber nur ſolche bleiben am Leben und vermögen die neu gewonnenen Merkmale zu vererben, welche mit der Außenwelt in keinen Widerſtreit gekommen ſind. Diejenigen Organismen, welche unzuweckmäßige, d. h. mit den Außenbedingungen nicht in Einklang ſtehende Abänderungen aufweiſen, gehen zu Grunde. Je vorteilhafter die einzelnen Arten gebaut ſind, d. h. je angepaſter ſie den Verhältniſſen erſcheinen, um ſo mehr Ausſicht werden dieſelben auch haben, in dem Wettſtreit um das Leben den Sieg zu erringen. Daſs ein ſolcher Kampf um das Daſein zwiſchen den Weſen notwendig iſt, geht ſchon daraus hervor, daſs immer mehr Einzelweſen erzeugt werden, als auf der Erde beſtehen bleiben können. So hat A. Braun berechnet, daſs z. B. ein Biſlenkrautſtock von mittlerer Größe bereits nach 5 Jahren eine Nachkommenschaft beſitzen kann, welche die ganze Erde derart bedecken würde, daſs auf jedem Quadratfuß feſten Bodens etwas über 7 Stöcke Platz nehmen müßten. Da nun jeder Stock im Durchſchnitt 10 000 Samen erzeugt, ſo iſt erſichtlich, daſs von nun ab die meiſten Samen zu Grunde gehen müſſen, da nun je einer von 10 000 hinreicht, um die Erde in gleicher Weiſe zu beſetzen. Es überleben die den Umſtänden am beſten angepaſten, d. h. die mit nützlichen Abänderungen verſehenen Individuen. Durch dieſen Kampf wird eine Auswahl unter den Organismen getroffen und ſomit eine natürliche Zuchtwahl (Selection) eingeleitet.

Die ſich gleichenden Pflanzenindividuen faßt man zu Arten, Spezieſ, zuſammen, und die Arten, welche einander am ähnlichſten, alſo auch verwandteſten ſind, werden in Gattungen zuſammengefaßt, denen ein wiſſenſchaftlicher, meiſt der lateiniſchen, aber auch griechiſchen Sprache entlehnter Name gegeben wird. Um eine beſtimmte Art einer Gattung zu kennzeichnen, wird dem Gattungsnamen noch ein Artnamen beigeſügt. Die Gattung Veilchen, mit wiſſenſchaftlichem Namen *Viola*, beſteht aus mehreren Arten, z. B. dem Sumpfveilchen, *V. palustris*, dem wilden Stiefmütterchen, *V. tricolor* u. ſ. w. Hinter dem Namen der Art pflegt man in abgekürzter Form den Autor anzugeben, welcher ſie benannt hat. Es iſt das letztere unter anderem deshalb weſentlich, weil es nicht ſelten vorgekommen iſt, daſs verſchiedene Autoren verſchiedenen Arten denſelben Namen gegeben haben.

Die allermeiſten Arten führen mehr als eine Benennung, zuweilen dadurch, daſs mehrere Systematiker unabhängig von einander arbeiteten, meiſtens jedoch durch Verſetzung von Arten in andere Gattungen. Beſtehen mehrere Artnamen, ſo iſt man beſtrebt, den der Zeit nach zuerſt veröffentlichten alſ den eigentlichen gelten zu laſſen. Natürlich können auch andere ſystematiſche Einheiten, wie Familien u. dergl., mehrere Benennungen (Synonyme) erhalten haben. Einige Autoren fügen dann, wenn eine bereits bekannte Art in eine neue Gattung geſtellt wird, nicht allein den Autor an, der die Umſtellung vorgenommen hat, ſondern auch denjenigen, der die Art zuerſt benannte. So bedeutet *Tunica prolifera*

(L.) Scop., daß die von Linné *Dianthus prolifer* benannte Pflanze von Scopoli als zur Gattung *Tunica* gehörig betrachtet wird.

Erzeugt eine Art Nachkommen, welche von den Eltern in der Gestaltung mehr oder minder abweichen, so nennt man diese Nachkommen **Abarten**, **Unterarten**, **Subspecies**, **Varietäten**, **Spielarten**, **Rassen** oder auch wohl **Formen** der Stammart. Diese werden nicht selten von den Autoren wie Arten („kleine oder schlechte Arten“) behandelt. Man kann überhaupt die Arten weiter oder enger umgrenzen. Rechnet man zu einer Art noch verschiedene andere Formen hinzu, die der Autor der ersteren als besondere Art oder Arten betrachtete, so deutet man dies dadurch an, daß man hinter den Autornamen „erweitert“ setzt; spaltet man jedoch eine Art in mehrere kleinere, so wird dies, wenn man für letztere keine besondere Benennung anwendet, durch Hinzufügung von „zum Teil“ angedeutet. Aus rein praktischen Gründen ist eine nicht zu enge Fassung der Arten vorzuziehen; man kann ja dann immer — will man alle Formen berücksichtigen — eine solche Art in Varietäten zerteilen. Man sieht, daß diese Umgrenzung der Arten zum guten Teil dem Takte des Autors überlassen bleibt und von seinen Kenntnissen und seinem Standpunkte abhängt.

Unter einem **Bastard** resp. **Mischling** versteht man eine Pflanze, welche durch geschlechtliche Vermischung zweier verschiedener Arten oder auch verschiedener (*Lolium* \times *Festuca*) Gattungen oder Varietäten entstanden ist. — Im allgemeinen wird es zwei Formen von Bastarden zwischen zwei Spezies geben:

1. solche, die durch Befruchtung der ersten Art mittelst des Pollens der zweiten und
2. solche, die durch Befruchtung der zweiten Art mittelst des Pollens der ersten entstehen.

Man giebt eine Pflanze als Bastard zu erkennen, indem die beiden Elternarten durch das Zeichen \times verbunden werden. Also z. B. *Senecio vulgaris* \times *vernalis*. Gewöhnlich halten die Bastarde in ihrem Ansehen die Mitte zwischen den Merkmalen der Eltern, doch finden sich auch mehr oder minder große Annäherungen an eine der Stammarten. Selbstverständlich wachsen unter normalen Verhältnissen die Bastarde immer in der Nähe der Eltern und zwar meist in geringerer Anzahl als diese. Anfänger thun gut, sich zunächst mit den typischen Arten bekannt zu machen, und sollte ihnen eine Form begegnen, auf welche die Arten-Diagnosen nur zum Teil passen, die Pflanze zurückzulegen bis sie die Arten der vorliegenden Gattung kennen gelernt haben und dann selbst die Bastardnatur erkennen können. Manche Gattungen wie *Salix*, *Hieracium*, *Rubus*, *Cirsium*, *Carduus*, *Pulsatilla* zeigen zahlreiche Bastardbildungen unter ihren Arten und erschweren oft die Bestimmung der Formen. Es soll auch ternäre Bastarde durch Kreuzung dreier Arten geben (z. B. *Cirsium Ersithales* \times *oleraceum* \times *palustre*).

Die ähnlichsten, also nächst-verwandten Gattungen werden zu Familien vereinigt und die ähnlichsten Familien in Ordnungen oder Reihen. Darauf folgen als höhere Gruppen die Klassen und dann noch weitere Hauptabteilungen. Jede einzelne Gruppe kann wieder je nach Bedürfnis in mehrere Untergruppen, also Unterfamilien, Untergattungen u. s. w. zerlegt werden.

Um eine Übersicht über den außerordentlichen Artenreichtum, den die Erde bietet, gewinnen zu können, muß das vorhandene Material irgendwie geordnet, d. h. in ein System gebracht werden. Während nun die Pflanzensysteme früher „künstliche“ waren, indem beliebig herausgegriffene, besonders geeignet erscheinende Merkmale der ganzen Einteilung zu Grunde gelegt wurden, ohne daß man sich hierbei um die übrigen Merkmale kümmerte, sind die neueren Systematiker bestrebt, das Pflanzensystem zu einem „natürlichen“ zu gestalten, indem bei der Aufstellung desselben möglichst alle Organe berücksichtigt werden und man die in ihrem ganzen Aufbau ähnlichen Arten zusammenbringt. Allerdings steht auch bei den heutigen natürlichen Systemen, ebenso wie z. B. bei dem künstlichen des Linné, die Betrachtung der Blüte im Vordergrund, und insofern haftet auch den jetzt gebräuchlichen natürlichen Systemen immer etwas Künstliches an.

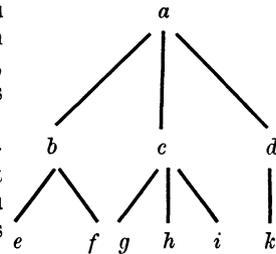


Fig. 20.

Es ist nach dem Gesagten klar, daß eine Darstellung des Systems nach Art eines weitverzweigten Baumes zu geschehen hat, weshalb man auch von einem „Stammbaum“ redet. Denn wenn ein Urahne *a* Fig. 20 die Nachkommen *b c d* hat und diese ihrerseits die Nachkommen *e f g h i k* u. s. w. besitzen, so müssen bei Betrachtung der Geschlechter (Abteilungen) auch die gleichen Generationen an der gleichen Stelle ihre Erörterung finden. Man hat sich daher stets zu vergegenwärtigen, daß die in den Systemen linear angeordneten Gruppen vielfach nicht hintereinander, sondern — einem Stammbaum entsprechend — auch teilweise nebeneinander aufgeführt werden sollten.

Geschichtlich bemerkenswerte Systeme sind die von J. P. de Tournefort (veröffentlicht 1693), C. v. Linné (1735), A. L. de Jussieu (1789), A. P. De Candolle (1813), S. Endlicher (1836—40), A. Brongniart (1843), A. Braun (1864).

1. Das künstliche System von Linné.

Als Beispiel einer ganz künstlichen Pflanzeneinteilung möge diejenige von Linné in dahin abgekürzter Weise nachstehend folgen, daß von ihren Ordnungen nur diejenigen angeführt werden, die in Deutschland Vertreter besitzen. Linné teilte das Pflanzenreich in 24 Klassen mit Unterabteilungen, Ordnungen, wie folgt, ein:

- I. Klasse **Monandria** mit Zwitterblüten, die nur 1 freies Staubblatt besitzen, also 1 männig sind.
 1. Ordnung **Monogynia** mit nur einem Griffel resp. einer Narbe in jeder Blüte.
 2. „ **Digynia** mit 2 Griffeln.
- II. Klasse **Diandria** mit zwittrigen, 2 freie Staubblätter enthaltenden, also 2 männigen Blüten.
 1. Ordnung **Monogynia**.
 2. „ **Digynia**.
- III. Klasse **Triandria** mit Zwitterblüten, die 3 freie Staubblätter besitzen, also 3 männig sind.

1. Ordnung *Monogynia* mit einem Griffel.
 2. " *Digynia* mit 2 Griffeln.
 3. " *Trigynia* mit 3 Griffeln.
- IV. Klasse **Tetrandria** mit Zwitterblüten mit 4 freien, unter einander gleich langen Staubblättern.
1. Ordnung *Monogynia*.
 2. " *Digynia*.
 4. " *Tetragynia* mit 4 Griffeln.
- V. Klasse **Pentandria** mit Zwitterblüten, die 5 gleich lange Staubblätter enthalten.
1. Ordnung *Monogynia*.
 2. " *Digynia*.
 3. " *Trigynia*.
 4. " *Tetragynia*.
 5. " *Pentagynia* mit 5 Griffeln.
 6. " *Polygynia* mit vielen Griffeln.
- VI. Klasse **Hexandria**. Blüten zwittrig, mit 6 freien, unter einander gleich langen Staubblättern.
1. Ordnung *Monogynia*.
 3. " *Trigynia*.
 5. " *Polygynia*.
- VII. Klasse **Heptandria**. Zwitterblüten mit 7 freien Staubblättern.
1. Ordnung *Monogynia*.
- VIII. Klasse **Octandria**. Zwitterblüten mit 8 freien Staubblättern.
1. Ordnung *Monogynia*.
 2. " *Digynia*.
 3. " *Trigynia*.
 4. " *Tetragynia*.
- IX. Klasse **Enneandria**. Zwitterblüten mit 9 freien Staubblättern.
3. Ordnung *Hexagynia* mit 6 Griffeln.
- X. Klasse **Decandria**. Zwitterblüten mit 10 freien Staubblättern.
1. Ordnung *Monogynia*.
 2. " *Digynia*.
 3. " *Trigynia*.
 4. " *Tetragynia*.
 5. " *Pentagynia*.
- XI. Klasse **Dodecandria**. Zwitterblüten mit 12—20 freien Staubblättern.
1. Ordnung *Monogynia*.
 2. " *Digynia*.
 3. " *Trigynia*.
 4. " *Dodecagynia* mit 12 Griffeln.
- XII. Klasse **Icosandria**. Zwitterblüten mit 20 oder mehr freien, oberständigen, — oder — wie Linné sich ausdrückte — auf dem Kelchrande stehenden Staubblättern.
1. Ordnung *Monogynia*.
 2. " *Di-Pentagynia* mit 2—5 Griffeln.
 3. " *Polygynia* mit 6 oder mehr Griffeln.
- XIII. Klasse **Polyandria**. Zwitterblüten mit 20 und mehr freien, unterständigen Staubblättern.
1. Ordnung *Monogynia*.
 2. " *Di-Pentagynia*.
 3. " *Polygynia* mit vielen Griffeln.
- XIV. Klasse **Didynamia**. Zwitterblüten mit 4 freien Staubblättern, von denen 2 länger als die anderen sind.
1. Ordnung *Gymnospermia* mit 4 Schließfrüchten und einem Griffel, der aus der Mitte der 4 Früchtchen hervortritt.
 2. " *Angiospermia* mit Kapsel Früchten.
- XV. Klasse **Tetradynamia**. Zwitterblüten mit 6 freien Staubblättern, von denen 4 länger als die beiden anderen sind.
1. Ordnung *Siliculosa*. Kapseln wenig oder nicht länger als breit.
 2. " *Siliquosa*. Kapseln mehrmal länger als breit.

- XVI. Klasse **Monadelphia**. Zwitterblüten, deren Staubkränzen miteinander zu einem Bündel verschmolzen sind.
1. Ordnung Pentandria mit 5 Staubblättern.
 2. " Decandria mit 10 "
 5. " Polyandria mit vielen Staubblättern.
- XVII. Klasse **Diadelphia**. Zwitterblüten, deren Staubfäden in 2 Bündel verwachsen sind.
2. Ordnung Hexandria mit 6 Staubblättern.
 3. " Octandria mit 8 "
 4. " Decandria mit 10 "
- XVIII. Klasse **Polyadelphia**. Zwitterblüten mit 3 oder mehr Bündeln verwachsener Staubblätter.
1. Ordnung Polyandria mit vielen in 3, 5 oder 6 Bündeln vorhandenen Staubblättern.
- XIX. Klasse **Syngenesia**. Staubbeutel zu einer Röhre verwachsen, während die Staubkränzen frei sind. Blütenstand meist kopfig, mit gemeinsamer Hochblatthülle.
1. Ordnung Polygamia aequalis. Alle Blüten des Kopfes sind zwittrig.
 2. " Polygamia superflua. Die randständigen Blüten des kopfigen Blütenstandes sind weiblich, die übrigen zwittrig.
 3. " Polygamia frustranea. Randblüten des Kopfes unfruchtbar, die übrigen zwittrig.
 4. " Polygamia necessaria. Randblüten weiblich, die übrigen männlich.
 5. " Polygamia segregata. Die ein- bis mehrblütigen Köpfchen sind zu Köpfen vereinigt.
 6. " Monogamia. Blüten einzeln, ohne gemeinschaftliche Hochblatthülle, jede besonders gestielt und mit besonderem, deutlichem Kelch.
- XX. Klasse **Gynandria**. Staubblätter und Griffel miteinander verwachsen.
1. Ordnung Monandria mit 1 Staubblatt.
 2. " Diandria mit 2 Staubblättern.
 5. " Hexandria mit 6 Staubblättern, die rings um die Spitze des Fruchtknotens stehen.
- XXI. Klasse **Monoecia**. Männliche und weibliche Blüten finden sich auf derselben Pflanze.
1. Ordnung Monandria mit 1 Staubblatt.
 3. " Triandria mit 3 Staubblättern.
 4. " Tetandria " 4 "
 5. " Pentandria-Polyandria mit 5 bis vielen Staubblättern.
 9. " Monadelphia. Staubfäden und auch zuweilen die Staubbeutel miteinander verwachsen.
- XXII. Klasse **Diöcia**. Männliche und weibliche Blüten auf verschiedenen Pflanzen.
1. Ordnung Monandria mit 1 Staubblatt.
 2. " Diandria " 2 Staubblättern.
 3. " Triandria " 3 "
 4. " Tetrandria " 4 "
 5. " Pentandria " 5 "
 6. " Hexandria " 6 "
 7. " Octandria " 8 "
 8. " Enneandria " 9 "
 9. " Decandria " 10 "
 10. " Dodecandria " 12-20 "
 11. " Polyandria mit vielen "
 12. " Monadelphia. Staubfäden einbündelig verwachsen.
 13. " Syngenesia. Staubbeutel verwachsen.
- XXIII. Klasse **Polygamia**. Pflanzen, die sowohl zwittrige als daneben auch männliche und weibliche Blüten tragen.
1. Ordnung Monoecia. Alle 3 Blütenformen auf demselben Stock.

2. Ordnung Dioecia. Zwitterige und eingeschlechtige Blüten auf verschiedenen Stöcken.
 3. „ Trioecia. Jede Blütenform auf einem besonderen Stock.
 XXIV. Klasse **Kryptogamia**. Pflanzen, deren Befruchtungsorgane mit bloßem Auge nicht sichtbar sind.
 1. Ordnung Filices.
 2. „ Musci.
 3. „ Algae.
 4. „ Fungi.

2. Das natürliche System von Eichler.

Das Eichlersche System, nach welchem auch unsere Flora eingeteilt ist, folgt hier in einer übersichtlichen Zusammenstellung, wobei die Familien resp. Abteilungen, von denen im speziellen Teil dieses Buches keine Vertreter erwähnt werden, eingeklammert worden sind.

A. Kryptogamae.

(Abt. Thallophyta.)

(Klasse Algae.)

- (Gruppe Cyanophyceae.)
 („ Diatomeae.)
 („ Chlorophyceae.)
 (Reihe Conjugatae.)
 („ Zoosporeae.)
 („ Characeae.)
 (Gruppe Phaeophyceae.)
 („ Rhodophyceae.)

(Klasse Fungi.)

- (Gruppe Schizomycetes.)
 („ Eumycetes.)
 (Reihe Phycomycetes.)
 („ Ustilagineae.)
 („ Aecidiomycetes.)
 („ Ascomycetes.)
 („ Basidiomycetes.)
 (Gruppe Lichenes.)

(Abt. Bryophyta.)

- (Gruppe Hepaticae.)
 („ Musci.)

Abt. Pteridophyta.

a) Klasse Equisetinae.

- I. Fam. Equisetaceae.

b) Klasse Lycopodiinae.

- II. Fam. Lycopodiaceae.
 („ Psilotaceae.)
 III. „ Selaginellaceae.
 IV. „ Isoëtaceae.

c) Klasse Filicinae.

1. Filices.

- Filices leptosporangiateae.
 V. Fam. Hymenophyllaceae.
 VI. „ Polypodiaceae.
 („ Cyatheaceae.)
 („ Gleicheniaceae.)
 („ Schizaeaceae.)
 VII. „ Osmundaceae.

Filices eusporangiateae.

- (Fam. Marattiaceae.)
 VIII. „ Ophioglossaceae.

2. Rhizocarpeae (Hydropterides).

- IX. Fam. Marsiliaceae.
 X. „ Salviniaceae.

B. Phanerogamae.

I. Abt. Gymnospermae.

- (Fam. Cycadaceae.)
 „ Coniferae.
 („ Gnetales.)

II. Abt. Angiospermae.

A) Klasse Monocotyleae.

1. Reihe: Liliiflorae.

- I. Fam. Liliaceae.
 II. „ Amaryllidaceae.
 III. „ Juncaceae.
 IV. „ Iridaceae.
 („ Haemodoraceae.)
 V. „ Dioscoreaceae.
 („ Bromeliaceae.)

(Reihe: Enantioblastae.)

- (Fam. Centrolepidaceae.)
 („ Restiaceae.)
 („ Eriocaulaceae.)

- (Fam. Xyridaceae.)
 („ Commelinaceae.)

2. Reihe: Spadiciflorae.

- (Fam. Palmae.)
 („ Cyclanthaceae.)
 („ Pandanaceae.)
 VI. „ Typhaceae.
 VII. „ Araceae.
 VIII. „ Najadaceae.

3. Reihe: Glumiflorae.

- IX. Fam. Cyperaceae.
 X. „ Gramineae.

(Reihe: Scitamineae.)

- (Fam. Musaceae.)
 („ Zingiberaceae.)
 („ Cannaceae.)
 („ Marantaceae.)

4. Reihe: Gynandrae.

XI. Fam. Orchidaceae.

5. Reihe: Helobiae.

XII. Fam. Juncaginaceae.

XIII. " Alismaceae.

XIV. " Hydrocharitaceae.

B) Klasse Dicotyleae.

Unterklasse Choripetalae.

(incl. Apetalae.)

1. Reihe: Amentaceae.

I. Fam. Cupuliferae.

II. " Juglandaceae.

III. " Myricaceae.

IV. " Salicaceae.

(? " Casuarinaceae.)

2. Reihe: Urticinae.

V. Fam. Urticaceae.

VI. " Ulmaceae.

? VII. " Ceratophyllaceae.

3. Reihe: Polygoninae.

(Fam. Piperaceae.)

VIII. " Polygonaceae.

4. Reihe: Centrospermae.

IX. Fam. Chenopodiaceae.

X. " Amarantaceae.

(" Phytolaccaceae.)

XI. " Nyctaginaceae.

XII. " Caryophyllaceae.

(" Aizoaceae.)

XIII. " Portulacaceae.

5. Reihe: Polycarpiceae.

(Fam. Lauraceae.)

XIV. " Berberidaceae.

(" Menispermaceae.)

(" Myristicaceae.)

(" Monimiaceae.)

XV. " Calycanthaceae.

XVI. " Magnoliaceae.

(" Anonaceae.)

XVII. " Ranunculaceae.

XVIII. " Nymphaeaceae.

6. Reihe: Rhoeadinae.

XIX. Fam. Papaveraceae.

XX. " Fumariaceae.

XXI. " Cruciferae.

(" Capparidaceae.)

7. Reihe: Cistiflorae.

XXII. Fam. Resedaceae.

XXIII. " Violaceae.

XXIV. " Droseraceae.

(" Sarraceniaceae.)

(" Nepenthaceae.)

XXV. " Cistaceae.

(" Bixaceae.)

XXVI. " Hypericaceae.

XXVII. " Frankeniaceae.

XXVIII. " Elatinaceae.

XXVIII. " Tamariaceae.

(" Ternstroemiaceae.)

(" Dilleniaceae.)

(" Clusiaceae.)

(" Ochnaceae.)

(" Dipterocarpaceae.)

8. Reihe: Columniferae.

XXIX. Fam. Tiliaceae.

(" Sterculiaceae.)

XXX. " Malvaceae.

9. Reihe: Gruinales.

XXXI. Fam. Geraniaceae.

XXXII. " Tropaeolaceae.

(" Limnanthaceae.)

XXXIII. " Oxalidaceae.

XXXIV. " Linaceae.

XXXV. " Balsaminaceae.

10. Reihe: Terebinthinae.

XXXVI. Fam. Rutaceae.

(" Zygophyllaceae.)

(" Meliaceae.)

XXXVII. " Simarubaceae.

(" Burseraceae.)

XXXVIII. " Anacardiaceae.

11. Reihe: Aesculinae.

XXXIX. Fam. Sapindaceae.

XL. " Aceraceae.

(" Malpighiaceae.)

(" Erythroxylaceae.)

XLI. " Polygalaceae.

(" Vochysiaceae.)

12. Reihe: Frangulinae.

XLII. Fam. Celastraceae.

(" Hippocrateaceae.)

(" Pittosporaceae.)

XLIII. " Aquifoliaceae.

XLIV. " Vitaceae.

XLV. " Rhamnaceae.

13. Reihe: Tricoccae.

XLVI. Fam. Euphorbiaceae.

XLVII. " Callitrichaceae.

XLVIII. " Buxaceae.

? XLIX. " Empetraceae.

14. Reihe: Umbelliflorae.

L. Fam. Umbelliferae.

LI. " Araliaceae.

LII. " Cornaceae.

15. Reihe: Saxifraginae.

LIII. Fam. Crassulaceae.

LIV. " Saxifragaceae.

LIVa. " Hamamelidaceae.

LV. " Platanaceae.

(? " Podostemaceae.)

(Reihe: Opuntinae.)

(Fam. Cactaceae.)

(Reihe: Passiflorinae.)

(Fam. Samydaceae.)

(" Passifloraceae.)

(" Turneraceae.)

(" Loasaceae.)

(" Datisceae.)

(" Begoniaceae.)

16. Reihe: Myrtiflorae.

LVI. Fam. Onagraceae.

LVII. " Halorrhagidaceae.

(" Combretaceae.)

(" Rhizophoraceae.)

- LVIII. Fam. Lythraceae.
 (" Melastomaceae.)
 (" Myrtaceae.)
17. Reihe: Thymelinae.
 LIX. Fam. Thymelaeaceae.
 LX. " Elaeagnaceae.
 (? " Proteaceae.)
18. Reihe: Rosiflorae.
 LXI. Fam. Rosaceae.
19. Reihe: Leguminosae.
 LXII. Fam. Papilionaceae.
 LXIII. " Caesalpiniaceae.
 (" Mimosaceae.)
**20. Anhang zu den Choripetalen:
Hysterophyta.**
 LXIV. Fam. Aristolochiaceae.
 (" Rafflesiaceae.)
 LXV. " Santalaceae.
 LXVI. " Loranthaceae.
 (" Balanophoraceae.)
 Unterklasse Sympetalae.
1. Reihe: Bicornes.
 LXVII. Fam. Ericaceae.
 (" Epacridaceae.)
2. Reihe: Primulinae.
 LXVIII. Fam. Primulaceae.
 LXIX. " Plumbaginaceae.
 (" Myrsinaceae.)
3. Reihe: Diospyrinae.
 (Fam. Sapotaceae.)
 (" Ebenaceae.)
 LXX. " Styracaceae.
4. Reihe: Contortae.
 LXXI. Fam. Oleaceae.
- LXXII. Fam. Gentianaceae.
 (" Loganiaceae.)
 LXXIII. " Apocynaceae.
 LXXIV. " Asclepiadaceae.
5. Reihe: Tubiflorae.
 LXXV. Fam. Convolvulaceae.
 LXXVI. " Polemoniaceae.
 (" Hydrophyllaceae.)
 LXXVII. " Asperifoliaceae.
 LXXVIII. " Solanaceae.
6. Reihe: Labiatiflorae.
 LXXIX. Fam. Scrophulariaceae.
 LXXX. " Labiatae.
 LXXXI. " Lentibulariaceae.
 LXXXII. " Gesneraceae.
 LXXXIII. " Bignoniaceae.
 (" Acanthaceae.)
 LXXXIV. " Selaginaceae.
 LXXXV. " Verbenaceae.
 LXXXVI. " Plantaginaceae.
7. Reihe: Campanulinae.
 LXXXVII. Fam. Campanulaceae.
 LXXXVIII. " Lobeliaceae.
 (" Stylidiaceae.)
 (" Goodeniaceae.)
 LXXXIX. " Cucurbitaceae.
8. Reihe: Rubiinae.
 XC. Fam. Rubiaceae.
 XCI. " Caprifoliaceae.
9. Reihe: Aggregatae.
 XCII. Fam. Valerianaceae.
 XCIII. " Dipsacaceae.
 XCIV. " Compositae.

Spezieller Teil.

Vorbemerkung.

Nachdem wir in dem allgemeinen Teil das Wichtigste über den Bau und aus dem Leben der Gewächse kennen gelernt und uns mit den notwendigsten wissenschaftlichen Ausdrücken und sonstigen Vorkenntnissen vertraut gemacht haben, dürfen wir es wagen, an die Bestimmung einer Art zu gehen. Mit Zuhilfenahme der für die verschiedenen Abteilungen des natürlichen Systems im folgenden gegebenen Beschreibungen hat man nun, mit den höchsten Abteilungen beginnend und zu den kleineren hinabsteigend, natürlich immer diejenige Abteilung zu wählen, von der die Beschreibung auf die zu bestimmende Pflanze paßt. Zunächst hätten wir also zu untersuchen, ob eine Pflanze eine Kryptogame oder eine Phanerogame sei: ist letzteres der Fall, so wäre weiter zu ermitteln, ob wir es mit einer Gymnosperme oder mit einer Angiosperme zu thun haben. Angenommen, es wäre eine Angiosperme, so müßten wir uns auf Grund der Beschreibungen weiter vergewissern, ob die Pflanze zu den Monocotylen oder zu den Dicotylen gehört. Während nun im ersten Falle zunächst die Reihe (Ordnung), dann die Familie, endlich die Gattung und zuletzt die Art bestimmt wird, haben wir — gemäß der Disposition unseres Buches — bei der Untersuchung einer dicotylen Art sogleich zur Tabelle für die Bestimmung der dicotylen Familien überzugehen und dann mit Benutzung des Registers oder der in den Seitenüberschriften angegebenen laufenden Familiennummern die herausgefundene Familie aufzusuchen, um hier die Bestimmung fortzusetzen. Eine im Verlaufe solcher Untersuchung gefundene Zahl rechts verweist auf die gleiche Zahl links derselben Tabelle.

Noch wollen wir bemerken, daß unvollständige Pflanzen-Exemplare, welche die in den Beschreibungen erwähnten Teile nicht bieten, sich natürlich nicht bestimmen lassen, und will sich der Anfänger Enttäuschungen ersparen, so thut er gut, vorerst überhaupt nur solche Objekte vorzunehmen, die ihm ganz vollständig mit Blüte und Frucht und oft auch mit den unterirdischen Organen frisch zur Verfügung stehen. Zur Übung im Pflanzenbestimmen empfiehlt es sich, den Anfang mit bereits dem Namen nach bekannten Arten zu machen.

Ein nicht verstandener wissenschaftlicher Ausdruck ist im Register aufzusuchen, welches auf diejenige Stelle im Buche verweist, wo derselbe seine Erklärung findet.

A. Kryptogamae.

Verborgen-ehige Pflanzen, d. h. Pflanzen mit mikroskopisch-kleinen Geschlechtsorganen.

Wir betrachten von den Kryptogamen nur eine Abteilung, nämlich die **Pteridophyta**, farnartigen Gewächse.

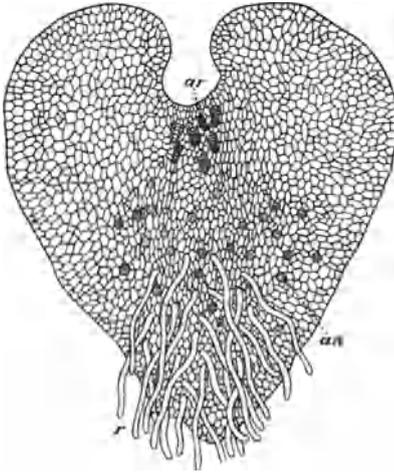


Fig. 21. Vorkeim eines Farns. *an* = männl., *ar* = weibl. Geschlechtsorgane; *r* = Wurzelhaare. — Vergr.

Die hierher gehörigen Pflanzen erzeugen aus Sporen, welche einzelne, abgestoßene, fortpflanzungsfähige Zellen sind, ein kleines grünes, mehrzelliges Gebilde, den Vorkeim, Fig. 21, meist in Form eines Lappchens, auf welchem männliche *an* und weibliche *ar* Geschlechtsorgane einhäusig oder zweihäusig entstehen. Dieser Vorkeim stellt die erste Generation dar. Nach der durch schwimmende männl. Zellen (Spermatozoiden) vermittelten, im Wasser vor sich gehenden Befruchtung geht aus der Eizelle des weibl. Organs eine zweite Generation hervor, die sich durch besondere Größe und Auffälligkeit hervorthut und die Sporen erzeugt. Diese zweite Generation wird im folgenden allein berücksichtigt.

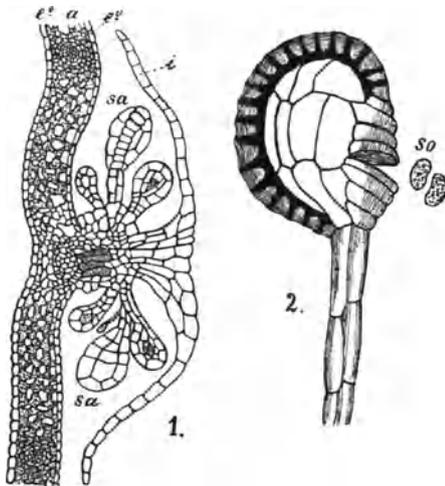


Fig. 22. *Polystichum Filix mas.* 1. = Durchschnitt durch einen Sorus, *a* Assimilations-Gewebe der Blattspreite, *eo* oberes, *eu* unteres Hautgewebe, *sa* Sporangien, *i* Schleierchen; 2. = Sporangie, geöffnet zum Austritt der Sporen *so*. — Vergr.

0. Die Sporen entstehen in Sporenbehältern, Sporangien, die entweder zu mehreren als Sporangienhaufen, Sori, zusammenstehen oder sich an besonderen Blättern, Trägern, zusammenordnen. . . . 1

„ Die Sporangien stehen einzeln in den Blattachseln. Nicht selten kann man zweierlei Sporenformen unterscheiden. In den Achseln der unteren (*Selaginella* Fig. 26) resp. äußeren (*Isoëtes* Fig. 27) Blätter nämlich finden sich dann Sporangien mit großen Sporen, Großsporen, aus denen weibliche Vorkeime hervorgehen, während in den Achseln

der oberen resp. inneren Blätter Sporangien mit kleineren Sporen, Kleinsporen, anzutreffen sind, welche die männlichen Vorkeime erzeugen. Bei der Gattung *Lycopodium* (Fig. 25) sind nur einerlei Sporen bekannt **b) Lycopodiinae.**

1. Die Sporangien finden sich zu mehreren an der Unterseite schildförmiger Blätter, Träger, welche an der Spitze des Stengels ährenförmig angeordnet sind (Fig. 23, 24) . . . **a) Equisetinae.**
- „ Die Sporangien sitzen entweder in Gruppen auf der Unterseite oder am Rande der Blätter (Fig. 22, 28—40). Die Sori setzen zuweilen besondere Sorusstände als Teile der Blätter zusammen (äusserlich ähnlich den Blüten- und Fruchtsänden (z. B. Fig. 41—43). In manchen Fällen sind die Sporangien in besonderen Behältern vereinigt (Fig. 44, 45) **c) Filicinae.**

a) Equisetinae.

Diese Abteilung enthält nur die

I. Fam. Equisetaceae,

welche auch nur eine Gattung aufweist, nämlich

Equisetum, Schachtelhalm. Sd.

0. Der Stengelteil mit den Sporangienträgern, den wir kurz Sporenähre nennen wollen, ist am Gipfel mit einer kurzen Stachelspitze versehen . . . 6

- „ Sporenähre nicht stachelspitzig. 1

1. Der Sporen erzeugende Stengel ist dem unfruchtbaren sehr unähnlich, indem der letztere tanenbaumart. verzweigt erscheint, Fig. 24¹, während der erstere einfach ist . . . 2

- „ Sporenst. (meist anfangs braun) und unfruchtbare Stengel zuletzt gleichgestaltet u. gleichzeitig erscheinend . . . 4

2. Sporenst. früher als die unfruchtbaren Stengel erscheinend 3

Sporenstengel gleichzeitig mit den unfruchtbaren Stengeln erscheinend. 5

- „ Sporenstengel mit genäherten, bauchig-trichterförm., unten hell-,
3. oben dunkelbraunen Scheiden, mit 20—30 pfriemlich-borstenförm.

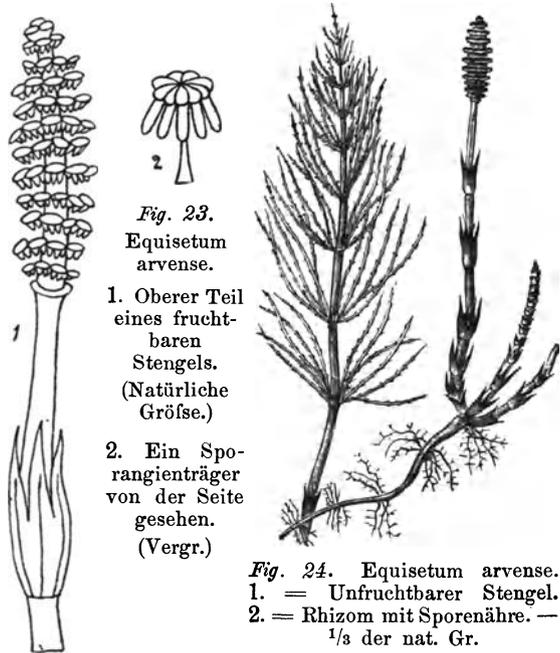


Fig. 23.
Equisetum
arvense.

1. Oberer Teil
eines frucht-
baren
Stengels.
(Natürliche
Größe.)
2. Ein Sporangienträger
von der Seite
gesehen.
(Vergr.)

Fig. 24. Equisetum arvense.
1. = Unfruchtbarer Stengel.
2. = Rhizom mit Sporenähre. —
1/3 der nat. Gr.

- Zähnen. Unfruchtbarer Stengel dick und weiß, frisch ungefurcht. Seltener trägt auch der verzweigte Stengel eine Ähre (Varietät: *serotinum* A. Br.). — Feuchte, schattige Orte, sehr zerstreut. April, Mai. — *E. (Telmateja Ehrh.) maximum* Lmk.
- „ Sporenstengel mit meist entfernten, glockigen, weißlichen Scheiden, mit 8—12 lanzettl.-spitzen Zähnen. Die unfruchtbaren Stengel mit 12—18, bei der seltenen Var.: *boreale* Ruprecht mit 3 Zähnen. — Auf Sand- u. Lehm Boden, gemein. März, Apr. — Fig. 23, 24, *E. arvense* L.
6. Scheiden mit 12—20 kurz zugespitzten, breit-lanzettl. Zähnen. Stengel einfach verzweigt. — Feuchte, schattige Orte, zerstreut. Mai, Juni. — *E. pratense* Ehrh.
- „ Scheiden in 3—6 längl.-lanzettliche, stumpfliche, je aus 2—4 verwachsenen Zähnen zusammengesetzte Abschnitte gespalten. Stengel mit Zweigen, welche ihrerseits wieder verzweigt sind. — Feuchte, schattige Waldorte, nicht gerade selten. Mai, Juni. — *E. silvaticum* L.
5. Stengel meist einfach, gestreift. Scheiden aufrecht, meist mit 20 3eckig pfriemlichen, schwarzbraunen, schmal-weißrandigen Zähnen. — Sümpfe, Gräben, Teiche, häufig. Mai, Juni. — *E. limosum* L.
- „ Stengel einfach-ästig, gefurcht; Scheiden locker anliegend, walzlich-glockig, meist mit 6 lanzettlichen, breitweißrandigen Zähnen. — Nasse Wiesen und Sandplätze, häufig. Mai, Juni. — *E. palustre* L.
- „ Stengel ästig oder astlos, 7—16riefig. Scheiden länglich, die der Ähre zunächst stehenden glockig, 7—16zählig; Zähne lanzettlich-pfriemlich, schwarz mit schmalem Rande. — Seltener Bastard z. B. bei Berlin, Potsdam, Driesen, um Breslau häufig, Drebkau. Mai, Juli. —
(*E. inundatum* Lasch., *litorale* Kühl.), *E. arvense* × *limosum*.
6. Stengel einfach 7
- „ Stengel verzweigt. Zweige einzeln oder in Quirlen zu 2—9. — Sandboden, selten. Juli, August. — *E. ramosissimum* Desf.
7. Stengel 7—20rippig. Zähne der Scheiden in eine besondere, lanzettlich-pfriemliche, häutige, sich bald kräuselnde und abfallende Spitze endigend. Bei Var. *Schleicheri* Milde der Stengel 8—18rippig und die Scheiden-Zähne wenigstens der mittleren Scheiden ganz fehlend, wo vorhanden schwarzbraun, glatt. — Feuchte und schattige Orte, nicht gerade häufig. Die überwinternden Exemplare Mai, Juni, die diesjährigen Juli, August. — . . . *E. hiemale* L.
- „ Stengel 6—8rippig. — Sandige Orte, sehr selten: Hamburg, Ortelsburg und Schwetz in Preußen, Rybnik in Schlesien, Weißwasser in Böhmen, Frankfurt a. d. O.; häufig bei Kattern unweit Breslau; früher auch Glindow bei Potsdam. Mai, Juli. —
. *E. variegatum* Schleich.

b) Lycopodinae.

0. Landpflanzen 1
- „ Wasserpflanzen IV. Isoëtaceae.
1. Sporangien von zweierlei Gestalt III. Selaginellaceae.
- „ „ „ einerlei „ II. Lycopodiaceae.

II. Fam. Lycopodiaceae.

Lycopodium, Bärlapp, Schlangenmoos u. s. w. Sd., die meisten Arten auch mit den oberirdischen Teilen den Winter überdauernd.

0. Sporangien einzeln in den Achseln von Blättern, die nicht an den Stengelspitzen ährenförmig angeordnet erscheinen. Var. *recurvum* Kit.: Blätter zurückgeschlagen. — Feuchte, schattige, oft felsige Orte, sehr zerstreut. Juli, August. — *L. Selago* L.
- „ Sporangien mit ihren Tragblättern zu ährenförm. Organen vereinigt. 1
1. „Sporenröhren“ einzeln, sitzend 2
- „ je 2—6 von einem gemeinsamen Stiel ausgehend. 4
2. Blätter 4 reihig, dem Stengel anliegend. — Grasige Gebirgskämme, selten; z. B. im Riesengebirge, im mährischen Gesenke, Brocken. Juli, August. — *L. alpinum* L.
- „ Blätter 5 reihig, sparrig-abstehend 3
3. Sporangientragblätter so lang oder länger als die Laubblätter. — Auf feuchtem Sandboden, zerstreut. Juli, August. — *L. imundatum* L.



Fig. 25.

Lycopodium clavatum.



Fig. 26. *Selaginella helvetica*. 1. Stengel (nat. Gr.) mit Fruchtröhren (*f*). — 2. Stück des Stengels, *o* Oberblätter, *u* Unterblätter. — 3. Makrosporangien, *a* geschlossene, *b* aufspringende von oben gesehen, *c* geöffnete mit den vier Makrosporen. — 4. Mikrosporangie.

3. Tragblätter der Sporangien kürzer als die Laubblätter. — Schattige, feuchte Waldstellen, zerstreut. Juli, August. — *L. annotinum* L.
4. Blätter schraubenlinig am Stengel angeordnet, alle untereinander gleichgestaltet, lineal, an der Spitze mit langem Borstenhaar. — Besonders in Nadelwäldern, nicht selten. Juli, August. — Fig. 25, *L. clavatum* L.
- „ Blätter in deutlichen Längszeilen stehend, schuppenförmig. Die einen Zeilen mit lanzettl., die anderen mit kleineren, pfriemlichen Blättern, bei Var. *Chamaecyparissus* A. Br. alle Blätter unter einander gleich. — Kiefernwälder u. s. w.; zerstreut. Juli, August. — *L. complanatum* L.

III. Fam. Selaginellaceae.

Selaginella. Sd.

0. Blätter schraubenlinig angeordnet, gleichgestaltet. — Selten, an grasigen und felsigen Orten höherer Gebirge, z. B. im Riesengebirge, sehr selten auf Moorboden der Ebene. Juli, August. — (*Lycopodium selaginoides* L.), *S. spinulosa* A. Br.

0. Blätter 4reihig angeordnet, 2gestaltig. — Unweit Troppau und auf der hohen Venn. Juli, August. — . . . Fig. 26, (*Lycopodium helveticum* L.), *S. helvetica* Spring.

IV. Fam. Isoëtaceae.

Isoëtes, Brachsenkraut. Sd.

0. Blätter pfriemlich. Die Großsporen in den am Grunde der äußeren Blätter sitzenden Sporangien mit leistenartigen, gebogenen Höckern besetzt. — Sehr zerstreut, auf dem sandigen oder steinigen Boden von Land- oder Gebirgsseen; fehlt z. B. in der Rheinprovinz. Juni—September. — . Fig. 27, *I. lacustris* L.

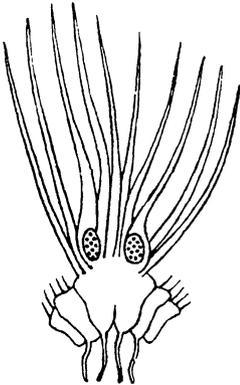


Fig. 27. *Isoëtes lacustris*. " Längsdurchschnitt durch die ganze Pflanze; in den Blattachsen 2 Sporangien zeigend. (Etwas verkl.)

0. Blätter fein-zugespitzt. Die Großsporen mit dünnen, stachelartigen, zerbrechlichen Wärcchen besetzt. — In Teichen bei Lockstedt in Holstein und in Westpreußen. Juli—September. — . . *I. echinospora* Durieu.

e) Filicinae.

0. Sori auf der Unterseite der Blätter, zuweilen in der Nähe des Randes derselben, selten auf dem Rande selbst, oder aber besondere Sporenstände bildend. . . . 1. **Filices**. Kugelige, kompliziert gebaute Sporenkapseln am Grunde der Blätter. 2. **Rhizocarpeae**.

1. Filices, Farnkräuter.

0. Sori auf dem Rande der zarten, fast durchscheinenden Blätter. **V. Hymenophyllaceae**.

0. Sori nicht auf dem Rande der Blätter; wenn sie am Rande (also in der Nähe des Randes) sitzen, so befinden sie sich immer auf der Blattunterseite 1
1. Sporangien auf der Unterseite von Blättern, welche nur selten etwas in ihrer Gestaltung von den unfruchtbaren Blättern abweichen **VI. Polypodiaceae**.



Fig. 28. Vergr. Blattzipfel mit Sporangienbehälter von *Hymenophyllum tunbridgense*.

- " Sori besondere Stände bildend 2
2. Oberer Teil des Blattes einen rispenartigen Sporenstand bildend **VII. Osmundaceae**.
" Blatt sich in einen fruchtbaren und einen unfruchtbaren Teil gabelnd . . . **VIII. Ophioglossaceae**.

V. Fam. Hymenophyllaceae.

Hymenophyllum. Sd.

Feuchte Sandsteinfelsen im Uttewalder Grunde (sächs. Schweiz) und bei Bollendorf und Echternach unweit Trier. August. — . . . Fig. 28, *H. tunbridgense* Sm.

VI. Fam. Polypodiaceae.

0. Sporentragende Blätter von den unfruchtbaren verschieden . . 1
" Sporentragende Blätter den unfruchtbaren äußerlich gleich . . 3
1. Sporangienhaufen mit einem Schleierchen bedeckt. 2
" " ohne Schleier, vom umgerollten Blattrande bedeckt **12. Allosorus**.

0. Fiedern wechselständig. — Nur im Riesengebirge in der kleinen Schneegrube und im Kessel im Gesenke. Juni-Aug. — *W. hyperborea* R. Br.

5. *Aspidium*. Sd.

0. Blattspreite einfach-gefiedert. Fiedern am Rande dornig-gesägt. — Selten, an schattigen Gebirgsabhängen Mitteldeutschlands, in der Ebene bei Prenzlau. Die Sporen reifen wie bei den folgenden im Juli, Aug. — . . . (*Polypodium Lonchitis* L.), *A. Lonchitis* Sw.

- „ Blätter 2 fach oder fast 2 fach gefiedert 1

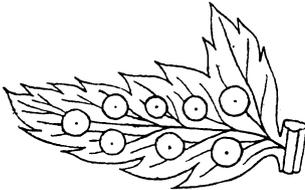


Fig. 31. Vergr. Blattzipfel von *Aspidium aculeatum* mit 8 Sori.

1. Blätter lederig, starr, am Grunde sehr verschmälert. — Zerstreut, besonders an waldigen Gebirgsabhängen. — *A. lobatum* Sw.

- „ Blätter mehr häutig, schlapp, am Grunde weniger verschmälert 2

2. Fiederchen kurzgestielt. Schleier groß. — Sehr selten, nur am Rhein unweit Hönningen und im Neanderthal bei Düsseldorf, sowie am Schloßberge bei

Zuckmantel in Österr.-Schles. — Fig. 31, (*Polypodium aculeatum* L.), *A. aculeatum* Sw.

2. Fiederchen ziemlich groß, fast sitzend. Schleier klein. — Selten, in schattigen Gebirgswäldern namentlich Schlesiens und der sächs. Schweiz. — *A. Braunii* Spenner.

6. *Polystichum*. Sd.

0. Spreite 2—4 fach-gefiedert oder doppelt-gefiedert-fiederspaltig 4

- „ „ gefiedert, mit fiederspaltigen Fiedern 1

1. Fiederchen fast ganzrandig 2

- „ „ fiederspaltig 3

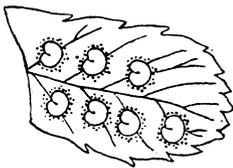


Fig. 32. Vergr. Blattzipfel von *Polystichum Filix mas* mit 7 Sori.

2. Die Sori am Rande auf der drüsenlosen Unterseite, vom umgerollten Blattrande bedeckt. — Nasse Wiesen und Wälder, zerstreut; in Thüringen sehr selten. Juli, Aug. — (*Polypodium Thelypteris* u. *Acrostichum Thel.* L.), *P. Thelypteris* Rth.

- „ Blätter unterseits drüsig, am Rande etwas zurückgerollt. — Schattige Wälder und Sumpfränder, zerstreut. Juli, Aug. — *P. (Orcopteris D. C.) montanum* Rth.

3. Hauptachse des Blattes, Mittelnerv, mit trockenhäutigen, spreuzigen Schuppen besetzt. — Häufig, namentlich in Wäldern. Aug., Sept. — Fig. 22, 32, 33, Wurmfarne, (*Polypodium Filix mas* L.), *P. Filix mas* Rth.

3. Mittelnerv ohne Spreuschuppen. — Zerstreut, namentlich in Waldsümpfen. Juli, Aug. — (*Polypodium cristatum* L.), *P. cristatum* Rth.

4. Fiederchen scharf-dornig-gesägt. Bei *dilatatum* Hoffm., die Blätter 3—4 fach-gefiedert im Ganzen 3 eckig-eiförmig. — Wälder, häufig. Juli, Aug. — Fig. 34, *P. spinulosum* D. C.

- „ Fiederchen einfach-gesägt bis tief-eingeschnitten oder am Grunde

fiederspaltig. — Seltener Bastard. —
 (*P. remotum* A. Br.), *P. spinulosum* X *Filix mas*.



Fig. 33. *Polystichum Filix mas*.



Fig. 34.
Polystichum spinulosum.

7. Cystopteris. Sd.

- 0. Spreite länglich, 2 fach - gefiedert. — Zerstreut, an schattigen Abhängen, Hohlwegen u. s. w. Juli, Aug. — Fig. 35, (*Polypodium fragile* L.), *C. fragilis* Bernh.
- " Spreite 3 eckig oder eiförmig, fast 3 fach-gefiedert. — Nur an mehreren Standorten des mährischen Gesenkes. Juli, Aug. — *C. sudetica* A. Br. u. Milde.



Fig. 35. Vergr. Blattzippel von *Cystopteris fragilis* mit 12 Sori.

8. Asplenium. Sd.

- 0. Blatt aus 2--4 gestielten Läppchen zusammengesetzt. — In Felsritzen, an Mauern, häufig in Mitteldeutschland, in der Ebene nur hier und da. Juli, Aug. — (*Acrostichum sept.* L.), *A. septentrionale* Hoffm.
- " Spreite einfach-gefiedert 1
- " " 2--3fach-gefiedert 2
- 1. Blattstiel und Mittelrippe glänzend-schwarzbraun. — Nicht selten, an Baumwurzeln, in Hohlwegen und Felsritzen oder an Mauern. Juni—Aug. — . . . *A. Trichomanes* L.
- " Blattstiel und Mittelr. grün; wenn auf Serpentin wachsend (*adulterinum* Milde) der Stiel glänzend-schwarzbraun und nur an der Spitze grün. — Sehr zerstreut, in Felsritzen und an waldigen Abhängen, namentlich der mitteldeutschen Gebirge. Juli, Aug. — *A. viride* Huds.



Fig. 36. Vergr. großes Fiederchen von *Asplenium Adiantum nigrum* mit 6 Sori.

2. Das unterste Fiederpaar des Blattes ist das größte 3
 „ Die unteren Blattabschnitte kleiner als die mittleren 5
 3. Schleier zerschlitzt. — Meist häufig, an schattigen Mauern und in Felsspalten. Juli—Sept. — . Mauerraute, *A. ruta muraria* L.



Fig. 37. *Asplenium Filix femina*.

Fig. 37, (*Polypodium Filix femina* L.), *A. Filix femina* Bernh.

6. Blattstiel kahl. Schleier ganzrandig. — Moselthal bei Trier. Juli—Sept. — *A. fontanum* Bernh.

3. Schleier nicht zerschlitzt 4
 4. Blattstiel grün, am Grunde braun. — Sehr zerstreut, in feuchten, schattigen Porphyrfelsspalten Mitteldeutschlands, sonst nur bei Strafsburg in der Uckermark und in Mecklenburg. Juli, Aug. — *A. germanicum* Weiss.

- „ Blattstiel braun, am Grunde schwarz. Bei einer Varietät in Schlesien auf Serpentin (*Serpentini* Tausch) sind die Fiederchen kleiner und entfernter als bei der typischen Form, und die unteren sind tiefer lappig. — Sehr zerstreut, an felsigen, schattigen Orten Mitteldeutschlands. Juli, Aug. — Fig. 36, *A. Adiantum nigrum* L.

5. Sori fast kreisförmig. — Selten, an schattigen Gebirgsabhängen. Juni—Aug. — *A. alpestre* Mett.

- „ Sori länglich 6
 6. Blattstiele mit wenigen Spreuschuppen besetzt. Schleier gewimpert. — Häufig, in feuchten Wäldern. Juli, Aug. —

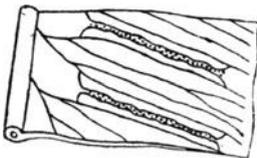


Fig. 38. Vergr. Blattstück von *Scolopendrium vulgare*.

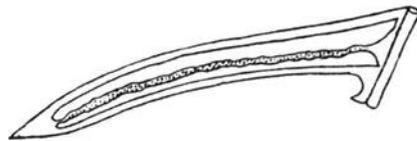


Fig. 39. Vergr. Fieder von *Blechnum Spicant*.

9. *Scolopendrium*. Sd.

Meist zerstreut, in feuchten Felsspalten und Ziehbrunnen Mitteldeutschlands und Mittelböhmens. Juli, Aug. —
 Fig. 38, Hirschzunge, (*Asplenium Scolopendrium* L.), *S. vulgare* Sm.

10. *Blechnum*. Sd.

Zerstreut, an schattigen, etwas feuchten Waldstellen. —
 Fig. 39, (*Osmunda Spicant* L.), *B. Spicant* With.

11. *Pteridium*. Sd.

Bei der Var. *lanuginosa* Hooker die Spreite unterseits sparsam-kurz-

haarig oder kahl, zuweilen dichtwollig behaart. — Häufig, in trockenen Wäldern. Juli—Sept. — . Fig. 40, Adlerfarn, (*Pteris aquilina* L.), *Pteridium aquilinum* Kuhn.



Fig. 40. Vergr. Fiederchen von *Pteridium aquilinum*.

12. Allosorus. Sd.

Nur in Felsritzen bei Goslar und an 3 Standorten des Riesengebirges, z. B. in den Schneegruben. Juli—Sept. — (*Cryptogramme crispa* R. Br., *Osmunda crispa* L.), *A. crispus* Bernh.

13. Struthiopteris. Sd.

An den Ufern schattiger, besonders steiniger Bäche, sehr zerstreut; häufig als Zierpfl. Juli, Aug. — (*Osmunda Struthiopteris* L., *Onoclea Struthiopteris* Hoffm.), *S. germanica* Willd.



Fig. 41. Verkl. Blatt von *Osmunda regalis*.

VII. Fam. Osmundaceae.

Osmunda. Sd.

Zerstreut, namentlich in feuchten Wäldern. Juni, Juli. — Fig. 41, Königsfarn, *O. regalis* L.

VIII. Fam. Ophioglossaceae.

- 0. Der unfruchtbare Blattteil ganz 1. **Ophioglossum.**
- „ Der unfruchtbare Blattteil gefiedert 2. **Botrychium.**

1. Ophioglossum. Sd.

Zerstreut, meist auf etwas feuchten Wiesen. Juni, Juli. — Fig. 42, Natterzünglein, *O. vulgatum* L.



Fig. 42. Verkl. Blatt von *Ophioglossum vulgatum*.

2. Botrychium. Sd.

- 0. Pflanze kahl 1
- „ Der unfruchtbare Blattteil trennt sich vom sporentragenden nahe am Boden. Die Stiele beider Teile sind behaart. — *B. Matricariae* Spr.



Fig. 43. *Botrychium Lunaria*. 1 = Ganze Pfl. in nat. Gr., 2 = Stückchen der Sporangienrispe.

- 1. Abschnitte des unfruchtbaren Spreiten- teils ganz oder fingerig-ingeschnitten . 2
- „ Abschnitte eiförm. oder länglich, gezähnt bis fiederig-gespalten oder -geteilt . 3
- 2. Der unfruchtbare Blattteil trennt sich etwa in der Mitte der Pflanze vom fruchtbaren. — Zerstreut, auf mehr

- trockenen Wiesen u. s. w. Juni, Juli. — Fig. 43, Allernannsherrnkraut, (*Osmunda Lunaria* L.), *B. Lunaria* Sw.
2. Die 2 Blatteile trennen sich am Grunde von einander. — Grasige Triften, an wenigen Standorten in der Osthälfte des Gebiets. Juni. — *B. simplex* Hitchcock.
3. Unfruchtbare Blattspreite dick, fleischig, längl. oder eif., Fiedern längl., fiederspaltig-gelappt. — Sehr zerstreut, namentlich auf trockenen Wiesen. Mai, Juni. — *B. rutaceum* Willd.
- " Spreite dünner, dreieckig-eif., Fiedern eif. — Grasige Orte, lichte Waldstellen; Ostpreußen: Zimnawoda und Corpellener Forst; Westpreußen: Ortelsburg und an der Schwedenschanze bei Eichwalde im Kr. Neidenburg. Juli, Aug. — *B. virginianum* Sw.



Fig. 44. *Pilularia globulifera*. (Verkl.)

Im Teiche vom Hammer nördlich von Rybnik in Oberschlesien. Aug.—Okt. — *M. quadrifolia* L.

2. Rhizocarpeae.

0. Pflanze im oder am Wasser, im Boden wurzelnd **IX. Marsiliaceae.**
- " Pflanze frei auf dem Wasser schwimmend. **X. Salviniaceae.**

IX. Fam. Marsiliaceae.

0. Blätter borstenförmig 1. *Pilularia*.
- " " mit flacher, 4 teiliger Spreite 2. *Marsilia*.

1. Pilularia. Sd.

Selten, in Teichen und Sümpfen, namentlich in der westl. Hälfte des Gebiets. Aug., Sept. — Fig. 44, *P. globulifera* L.

2. Marsilia. Sd.

X. Fam. Salviniaceae.

Salvinia. 1j.

Zerstreut, auf stehenden und langsam fließenden Gewässern, namentlich zwischen Floßholz; fehlt z. B. in der Rheinprovinz. Juni— Aug. — Fig. 45, (*Marsilia natans* L.), *S. natans* All.

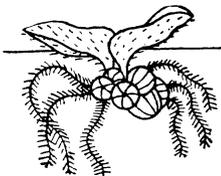


Fig. 45. *Salvinia natans*. (Vkl.) Der gerade Strich deutet den Wasserspiegel an.

B. Phanerogamae.

Offen-ehige Pflanzen, d. h. Pflanzen, die mit bloßem Auge deutlich sichtbare Geschlechtsorgane (Blüten) haben.

Hierher gehören vor allen Dingen alle Pflanzen mit auffallenden Blumen, aber auch viele, die Wind- (selten Wasser-)Blüten besitzen. Die in den Früchten nach der Befruchtung entstehenden fortpflanzungsfähigen Teile, die sich vom Mutterkörper lösen, sind — wie ein feiner unter dem Mikroskop betrachteter Schnitt zeigt — vielzellige Gebilde, die man als Samen (vergl. S. 22) bezeichnet.

Eine in den Samenanlagen des Fruchtknotens sich bildende Zelle ist

homolog den Großsporen, die Pollenzellen der Staubblätter sind homolog den Kleinsporen der Farngewächse. Der aus den Pollenkörnern — wenn ein Griffel vorhanden, durch diesen — wachsende Pollenschlauch, der die Samenanlage zu befruchten hat, wird als das Homologon des Vorkeims der Kleinsporen angesehen. Die weibliche Großspore, gewöhnlich hier als Keimlingssack, Embryosack, bezeichnet (vergl. e, Fig. 12—14), weil darin das junge Pflänzchen, der Keimling, entsteht, bildet nur in der Abteilung der Gymnospermen einen Vorkeim. Bei diesen Pflanzen ist auch der Vorkeim der Kleinsporen (Pollenkörner) deutlich mehrzellig.

I. Gymnospermae, nachtsamige Gewächse.

Diese Windblütler sind Bäume oder doch baumartige Sträucher mit entweder kleinen, immergrünen, d. h. mehrjährigen, schuppenartigen oder nadelförmigen, selten einjährigen, flächenförmig (Fig. 47) entwickelten Blättern. Die Blüten sind eingeschlechtig; die männlichen (Fig. 46) stellen kleine Zweige dar, an denen sich Staubblätter befinden, die meist mehr als 2 Pollensäcke (Kleinsporenbehälter) tragen; sie ähneln den Trägern der Sporenbehälter bei den Equisetaceen (Fig. 23²). Die weiblichen Blüten sind meist „zapfenförmig“, d. h. die Fruchtblätter, welche die Samen nicht umschließen, sondern nackt tragen, besitzen derbe, holzige Beschaffenheit und stehen zu vielen, meist in Schraubenlinien an der Blütenachse. Besitzt die weibliche Blüte nur wenige Fruchtblätter, so werden sie oft fleischig und verwachsen zu einer Beere. Selten stehen die Samen ganz nackt (Fig. 48) und lassen kein dazu gehöriges Fruchtblatt erkennen; sie scheiden an einer besonders vorgebildeten Stelle zur Zeit ihrer Empfängnisfähigkeit Flüssigkeit ab, welche den etwa vom Winde hingebachten Pollen festhält.



Fig. 46. Vergr.
a = männl.
Blüte v. Thuja
occidentalis.
b = ein Staub-
blatt v. unten
gesehen.

Fam. Coniferae, Nadelhölzer.

- 0. Blätter resp. Nadeln schuppenförmig, klein 1
- " " deutlich nadelförmig 3
- " " breit-flächenartig, 2lappig 1. **Gingko.**
- 1. Die jüngeren Zweige flach, mit deutlichen Schuppenblättern 2
- " Die jüngeren Zweige rund, mit sehr kleinen einfachen od. mehr od. minder nadelförmigen Schuppen. Die Früchte sind Beeren. 4. **Sabina.**
- 2. Fruchtblätter einfach-schuppenförmig 5. **Thuja.**
- " " schildförmig 6. **Cupressus.**
- 3. Nadeln kurz, in 3zähligen Quirlen 3. **Juniperus.**
- " " einzeln oder zu 2—5 zusammenstehend 4
- " " an sehr kurzen, kleinen Zweigen, „Kurztrieben“, büschelig zusammenstehend, weniger starr. Im Herbst abfallend. 11. **Larix.**
- 4. Nadeln einzeln stehend 5
- " " zu 2 oder 5 an Kurztrieben vereinigt 8. **Pinus.**
- 5. " 4kantig, spitz, mehr rings um die Zweige abstehend. 10. **Picea.**
- " " flach, in 2 seitlichen Reihen kammartig vom Zweige abstehend 6
- 6. Die Früchte stellen Zapfen dar 7
- " " " sind beerig und sind am Ende sehr kurzer Zweige

- stehende Samen, welche von einem roten, saftig-fleischigen Mantel umschlossen werden. Nadeln flach und spitz, oberseits sehr dunkel-, unterseits hellgrün **2. Taxus.**
7. Nadeln unterseits mit 2 bläulich-weißen Streifen. Zapfen länglich, mehrjährig **9. Abies.**
- „ Nadeln unter- und oberseits hellgrün, bespitzt, in fiederiger Anordnung an jungen Zweigen sitzend, mit denen sie zusammen im Herbst abfallen. Zapfen kugelig. **7. Taxodium.**



Fig. 47. Laubblatt von *Ginkgo biloba*.



Fig. 48. *Taxus baccata*. — 1. Eine Zweigspitze mit 2 reifen Samen. — 2. Eine männl. Blüte, deren Spitze einen Kopf 4- od. 5fächriger Staubbeutel trägt, und deren Grund von schuppigen Hochblättern umgeben wird.

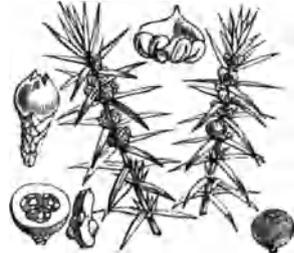


Fig. 49. *Juniperus communis*. Oben ein Staubblatt, links eine Beere.

a) Taxineae.

1. Ginkgo. B.

Seltener Zierbaum aus Japan und China. Sommer. — Fig. 47, *G. biloba* L.

2. Taxus. B. od. Str.

Sehr zerstreut und vereinzelt, in Wäldern, aber oft angepflanzt. März, April. — Fig. 48, Eibe, *T. baccata* L.

b) Cupressineae.

3. Juniperus, Wacholder. Str.

0. Strauch aufrecht, mit lineal-pfriemlichen, weitabstehenden Blättern. — Namentlich häufig in Nadelwäldern. April, Mai. — Fig. 49, (Gemeiner) W., *J. communis* L.

„ Strauch niederliegend, mit lanzettlich-linealen, gekrümmten Blättern. — An einigen Stellen auf den Kämmen des Riesengebirges und des mährischen Gesenkes. Mai, Juni. — *J. nana* Willd.

4. Sabina. B. u. Str.

0. Stamm aufrecht. Blätter in abwechselnden 3zähligen oder 2zähligen Quirlen. — Zierbaum aus Nordamerika. April, Mai. — Fälschlich Ceder genannt, *S. virginiana* Antoine.

„ Strauchig, mit niederliegendem Stamm. Blätter 4reihig. — Zierpflanze aus den Alpen. April, Mai. — Fig. 50, Sadebaum, *S. officinalis* Grcke.

5. Thuja, Lebensbaum. B.

0. Die an den breiten Zweigflächen stehenden Blätter auf dem Rücken

- mit einem Buckel. — Häufiger Zierbaum aus Nordamerika. April, Mai. — Fig. 46, *T. occidentalis* L.
0. Blätter nicht gebuckelt. — Häufiger Zierbaum aus China. April, Mai. — *T. orientalis* L.

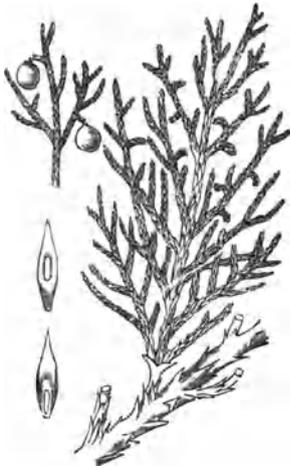


Fig. 50.
Sabina officinalis.



Fig. 51. *Pinus silvestris*.
Links oben männl. Blüte, daneben Staubblatt, rechts unten Fruchtblatt, darüber Zapfenschuppe mit reifen Samen.

6. Cupressus, Cypresse. B.

0. Blätter sehr klein, angedrückt. Zapfen aus 6—8 in der Mitte ihres flachen Gipfels kurz-bespitzen Fruchtblättern zusammengesetzt. — Zierbaum aus dem westl. Nordamerika. Som. — *C. Lawsoniana* Murr.
- „ Blätter etwas größer, die auf den Kanten der Zweige befindlichen meist etwas mit ihren Spitzen abstehend. Zapfen aus 4—6 Fruchtblättern gebildet, die in der Mitte ihres flachen Gipfels mit einer mehrere mm langen Spitze besetzt sind. — Zierbaum aus dem westl. British-Nordamerika. Sommer. — *C. nutkaensis* Lamb.

c) Taxodineae.

7. Taxodium. B.

Zierbaum aus Nordamerika. Sommer. — Sumpfy-Cypresse, *T. distichum* L.

d) Abietineae.

8. Pinus, Kiefer. Str. u. B.

0. Nadeln zu 5 beisammen stehend. — Häufiger Zierbaum aus Nordamerika. Mai. — Weymouths-Kiefer, *P. Strobus* L.
- „ Nadeln zu 2 beisammen stehend 1
1. Nadeln bläulich-grün, 5—7 cm, sehr selten nur 1—2 cm lang und dann die Äste dünner (*parvifolia* Heer). Zuweilen die Schuppenblätter der Kurztriebe und männliche Blüten rot (*rubra* Mill.). — Häufigster Waldbaum. Mai. — Fig. 51, Kiefer. Kiene, Föhre, *P. silvestris* L.
- „ Nadeln eher dunkelgrün 2
2. Nadeln etwa 4 cm lang 3

2. Baum mit mindestens 8,5 cm langen Nadeln. — Nicht häufig angepflanzt, stammt aus Österreich. Mai. — Schwarzkiefer, (*P. nigricans* Host), *P. Laricio* Poir.
3. Stamm aufrecht oder aufsteigend. Zapfen unsymmetrisch. — Selten, Torfmoore der westl. schlesischen Ebene und im schlesischen Vorgebirge; zuweilen in Parks angepflanzt. Mai, Juni. — (*P. montana* Mill. z. T.), *P. uncinata* Ram.
- „ Stamm sich am Grunde in niederliegende und bogig-aufsteigende Äste zerteilend. Zapfen symmetrisch. — Hochgelegene Moore und feuchte Kämme und Lehnen des Riesengebirges, im mährischen Gesenke sehr selten, ferner im Erzgebirge und bei Seiftenersdorf in der Oberlausitz. Juni, Juli. — . . Fig. 52, Knieholz, Legföhre, (*P. montana* Mill. z. T., *P. Mughus* Wimm.), *P. Pumilio* Haenke.

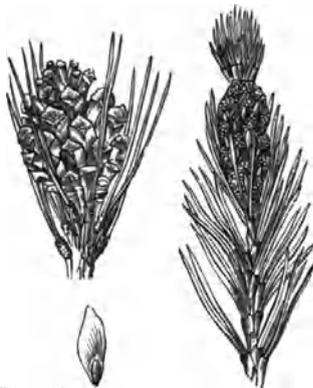


Fig. 52. *Pinus Pumilio*. Rechts ein Zweig mit vielen männlichen, links ein solcher mit einem aus einer weiblichen Blüte hervorgegangenen Zapfen, darunter ein geflügelter Same.



Fig. 53. *Larix europaea*.

9. *Abies*, Tanne. B.

0. Nadeln an der Spitze ausgerandet, über 20 mm lang 1
- „ — „ — „ abgerundet, im Durchschn. etwa 12 mm lang.
- „ — „ Selten. Zierbaum aus Nordamerika. Mai. — Canad. Hemlockstanne, Schierlingstanne, (*Tsuga canadensis* Carr.), *A. canadensis* Mich.
1. Nadeln meist unter 25 mm lang 2
- „ — „ im Durchschnitt über 25 mm lang. (Kann als Var. von *A. alba* angesehen werden.) — Zierbaum aus dem Kaukasus. Mai. — *A. Nordmanniana* Link.
2. Nadeln 15–22 mm lang, undeutlich nach 2 Seiten gerichtet. — Seltener Zierbaum aus Nordamerika. April, Mai. — Balsam-Tanne, *A. balsamea* L.
- „ Nadeln im Durchschnitt 25 mm lang, deutlich nach 2 Seiten gerichtet. — Wälder in den niederen Gebirgen bildend, selten in der Ebene, aber häufiger Zierbaum. Mai. — Weifs- oder Edeltanne, (*Pinus Picea* L., *Pinus pectinata* Lmk., *Pinus Abies* Du Roi, *A. pectinata* D. C.), *A. alba* Mill.

10. *Picea*, Fichte. B.

Während die Nadeln vorwiegend kammartig nach beiden Seiten und auch nach oben hin gerichtet abstehen, stehen dieselben bei einer Var. (*nigra* Loudon) deutlich nach allen Seiten hin ab und stehen dichter. — Häufig, in Gebirgswäldern und im östl. Teil des Gebiets in der Ebene. Wohl meist gepflanzt. Häufiger Zierbaum. Mai. — . . .
 . Rot-Tanne, Weihnachtsbaum, (*Pinus Abies* L., *Pinus excelsa* Lmk., *Pinus picea* Du Roi, *Abies picea* Mill., *Abies excelsa* Poir.), *P. excelsa* Lk.

11. *Larix*. B.

Häufig angepflanzt; stammt aus den Alpen. April, Mai. —
 Fig. 53, Lärche, *L. (europaea* D. C.) *decidua* Mill.

II. Angiospermae, bedecktsamige Gewächse.

Pflanzen, die zwar wie die Gymnospermen hin und wieder ebenfalls nadelförmige oder schuppenförmige Blätter besitzen können, dann aber weder Bäume noch große Sträucher sind. Meist sind die Laubblätter flächenförmig. Die Blüten pflegen mit einer Blütendecke versehen zu sein, und die Samen werden — abgesehen von ganz seltenen Ausnahmen bei der Gattung *Reseda* — allseitig von den Fruchtblättern umschlossen.

A. Monocotyleae, einkeimblättrige Pflanzen.

Die Blüten besitzen gewöhnlich ein Perigon; die gleichnamigen Organe derselben sind meist in der Dreizahl oder in Multiplen der Dreizahl (d. h. in 2×3 , 3×3 u. s. w.), seltener in der Zwei- oder Vierzahl vorhanden. Fig. 54. Die Laubblätter sind meist parallelnervig und einfach, selten geteilt oder lappig.

- 0. Zygomorphe Blumen, deren einfächeriger Fruchtknoten die vielen, sehr kleinen Samen an 3 Längsleisten der Innenseite seiner Wandung trägt; meist 1männig, selten 2männig. Staubblätter mit der Spitze des Fruchtknotens verwachsen . . . 4. Gynandrae.

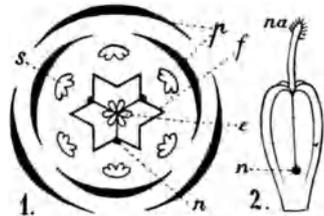


Fig. 54a. 1. Grundriss der Blume und 2. Gynäceum von *Ornithogalum umbellatum*. *p* = Perigonblätter, *s* = Staubblätter, *f* = Fruchtknoten, *n* = Nektarien, *e* = Eichen, *na* = Narbe. — Etwas vergr.

- „ Aktinomorph oder zygomorph gebaute Blumen, oder Windblüten mit meist wenigstens 3 Staubblättern. 1
- 1. Meist landbewohnende Windblütler, deren zwittrige oder eingeschlechtliche Blüten mit oberständigen, einsamigen Fruchtknoten von gewöhnlich kahnförmigen Hochblättern, Spelzen, umgeben werden. Wenn ein Perigon vorhanden ist, so erscheint es unansehnlich. Laubblätter schmal-lineal 3. Glumiflorae.
- „ Wasserpflanzen oder Landpflanzen mit meist deutlichen und ansehnlichen Blumen und mehrreihigen Fruchtknoten 2
- 2. Meist aktinomorph gebaute, zwittrige Blumen mit röhrig-verwachsenen Perigonblättern oder mit 2 mehr oder minder gleichartigen, 3blättrigen Perigonkreisen, 6 oder 3 Staubblättern und ober- oder unterständigem, 3fächerigem Fruchtknoten mit mittelständigen Samen-

leisten. Die Fruchtfächer sind mehrsamig. Fig. 54^a u. 54^b . . .

1. Liliiflorae.

- 2. Blüten oft eingeschlechtig, mit meist sehr unscheinbarem oder fehlendem Perigon, in oft kolbenartigen Ähren oder in Köpfen angeordnet, die zuweilen am Grunde ein auffallend großes Hochblatt besitzen. Fruchtknoten oberständig. Hierher gehören aufser anderen Wasserpflanzen, die auf der Oberfläche des Wassers schwimmenden, kleinen, grünen, sog. Wasserlinsen **2. Spadiciflorae.**
- " Die zwitterigen oder eingeschlechtigen, aktinomorph gebauten Blüten mit Kelch und Krone oder Perigon; wenn ein Perigon vorhanden ist, so erscheint es sehr zart, oft unscheinbar und hinfällig. Die Blüten besitzen ein- oder mehrsamige, oberständige oder unterständige Fruchtknoten **5. Helobiae.**

1. Liliiflorae. (Vergl. S. 77—78.)



Fig. 54^b. Vergr. Blüte einer Juncacee.

- 0. Fruchtknoten oberständig 1
- " " unterständig 2
- 1. Echte Blumen mit auffallend gefärbtem Perigon **I. Liliaceae.**
- " Blüten mit derb-trockenhäutigem Perigon **III. Juncaceae.**
- 2. Windende, 2häusige Pflanzen mit unscheinbaren, grünlichen Blüten. **V. Dioscoreaceae.**
- " Pflanzen mit Blumen 3
- 3. Blumen mit 6 Staubblättern **II. Amaryllidaceae.**
- " Blüten mit 3 Staubblättern. **IV. Iridaceae.**

I. Fam. Liliaceae.

Blumen meist mit 3+3, d. h. in 2 Kreisen stehenden Perigonblättern und 3 + 3 Staubblättern. Fruchtknoten dreifächrig, vieleiig. Pflanzen oft mit Zwiebeln. Fig. 54.

Diese Familie zerfällt in 3 Unterfamilien:

- 0. Kapsel Früchte 1
- " Beerenfrüchte **c) Smilaceae.**
- 1. Die einzelnen Fruchtblätter werden an der Frucht frei, indem sich die trennenden Scheidewände spalten . . . **b) Melanthieae.**
- " Die Kapselächer springen aufsen der Länge nach in ihrer Mitte auf. **a) Liliaceae.**

a) Liliaceae.

- 0. Perigon aus mehreren getrennten Blättern zusammengesetzt . . . 1
- " Perigon röhren- oder kugelförmig aus einem Stück oder doch aus unten sehr deutlich verbundenen Blättern bestehend . . . 10
- 1. Die Rhizome sind zuweilen knollig aber nie zwiebelig . . . 2
- " Pflanzen mit Zwiebeln 3
- 2. Blumen weiß **6. Anthericum.**
- " gelb **13. Narthecium.**
- 3. Perigonblätter an ihrem nach innen gewendeten Grunde mit Nektarien 4
- " Perigonblätter ohne Nektarien 5
- 4. Die 3 inneren Perigonblätter mit je 2 Nektarien. **5. Erythronium.**

4. Perigonblätter am Grunde mit je einem Nektarium 8
 5. Der Staubbeutel sitzt derartig an seinem Faden, daß seine Längsrichtung in die Verlängerung des Fadens fällt. Ein Griffel fehlt. 1. **Tulipa**.
 „ Der Staubbeutel sitzt wagebalkenartig mit der Mitte einer seiner Langseiten dem Faden auf, sodafs er einen Querbalken (T) bildet. 6
 6. Blütenstand vor dem Blühen von einem scheidigen Hochblatt umschlossen 9. **Allium**.
 „ Blütenstand vor dem Blühen ohne umscheidendes Hochblatt . . . 7
 7. Staubblätter am Grunde dem Perigon eingefügt 8. **Scilla**.
 „ „ dem Blütenboden eingefügt 7. **Ornithogalum**.
 8. Staubbeutel die Verlängerung des Fadens darstellend. 2. **Gagea**.
 „ „ als Querbalken (T) dem Faden aufsitzend 9
 9. Honigbehälter kreisrund oder längl.; Narbe 3spaltig. 3. **Fritillaria**.
 „ „ eine Furche darstellend. Narbe Beckig. 4. **Lilium**.

Fig. 55. *Tulipa silvestris*.Fig. 56. *Gagea lutea*

10. Perigoneinschnitte höchstens bis zur Mitte gehend 11
 „ „ bis über die Mitte gehend 12
 11. Griffel kurz mit ungeteilter Narbe 12. **Hyacinthus**.
 „ „ fadenförmig 13
 12. Blumen blau, selten weiß. 3 Staubblätter dem Perigon angeheftet, die anderen frei 10. **Endymion**.
 „ Blumen rotgelb 14. **Hemerocallis**.
 13. Narbe 3lappig. Krone kugelig oder walzenförmig. Blätter lineal. 11. **Muscari**.
 „ Narbe einfach. Krone trichterig. Blätter breit-eif. 15. **Hosta**.

1. **Tulipa**, Tulpe. Sd.

0. Staubfäden am Grunde bärtig-behaart. — Gartenpflanze aus Südeuropa, verw. in Baumgärten, auf Wald- und Grasplätzen und in Weinbergen. April, Mai. — Fig. 55, *T. silvestris* L.
 „ Staubfäden kahl. — Häufige Zierpflanze aus der Gegend des kaspischen und Schwarzen Meeres. April, Mai. — *T. suaveolens* Roth.

2. *Gagea* (*Ornithogalum* L. z. T.), Gelb-, Goldstern. Sd.

- 0. Pflanzen mit nur 1 Zwiebel. Grundständiges Laubblatt breitlineal, an der Spitze müthenartig zusammengezogen, zugespitzt. — Zerstreut in Gebüsch und schattigen Wäldern. Ende März—Mai. — . . . Fig. 56, *G. lutea* Schult.
- „ Pflanzen mit mehreren Zwiebeln 1
- 1. Zwiebeln zur Blütezeit frei. Das unter dem Blütenstande befindliche Blatt denselben sehr selten mit breit-eif. Grunde einschließend (*spathacea* Parlatores). Pflanzen 10—15 cm hoch, zuweilen niedriger und großblumig (*Schreberi* Rchb.). — Häufig, auf Äckern, an Wegrändern u. s. w. Ende März—Mai. — (*G. stenopetala* Rchb.), *G. pratensis* Schult.
- „ Zwiebeln z. Blütezeit von einer gemeinschaftl. Haut umschlossen. 2
- 2. Nur ein grundständiges Laubblatt. Perigonbl. lineal-lanzettlich-zugespitzt. — Hin und wieder auf Grasplätzen und unter Gebüsch; fehlt in Westfalen und in der Rheinprov. Ende März—Anfang Mai. — *G. minima* Schult.
- „ 2 grundständige Laubblätter 3
- 3. Das unterste Blütendeckblatt größer als das darauf folgende, mit breitem Grunde den Stiel des Blütenstandes umfassend. — Hin und wieder auf Wiesen und in feuchten Wäldern; fehlt z. B. in Schlesien und in der Rheinprov. April, Mai. — . . . *G. spathacea* Salisb.
- „ Die 2 unteren Blütendeckblätter etwa gleich groß. 4
- 4. „ 2 „ „ gegenständig. — Besonders auf Äckern; in einigen Gebieten häufig, in anderen selten: in Provinz Preußen z. B. nur bei Danzig und Marienburg. Ende März—Mai. — *G. arvensis* Schult.
- „ Die 2 unteren Deckblätter wechselständig 5
- 5. Die 2 grundständigen Blätter fadenförmig; Fruchtknoten mit ziemlich gewölbten Flächen. — Hin und wieder, namentlich an kiesigen, sandigen, besonnten Stellen; Thüringen, Prov. Sachsen, Brandenburg, ferner bei Kreuznach und Würzburg. März, April. — *G. saxatilis* Koch.
- „ Fruchtknoten mit ziemlich großen Vertiefungen auf den äußeren Flächen. — In Böhmen bei Prag und Leipa; Buckau bei Magdeburg. März, April. — *G. bohemica* Schult.

3. *Fritillaria*. Sd.

- 0. Stengel 1—2blumig. Perigon mit roten, eckigen Flecken. — Hin und wieder, auf feuchten Wiesen der westl. Hälfte des Gebietes. April, Mai. — . . . Fig. 57, Schachblume, *F. Meleagris* L.
- „ Stengel vielblumig. Perigon rotgelb. — Zierpflanze aus Persien. April. — Kaiserkrone, *F. imperialis* L.

4. *Lilium*, Lilie. Sd.

- 0. Blumen weiß. Perigon innen glatt. — Zierpflanze von der Balkanhalbinsel. Juni, Juli. — . . . Weise Lilie, *L. candidum* L.
- „ Blumen gelb oder rot 1
- 1. Blätter wechselständig 2
- „ Blätter gewöhnlich quirlständig. Blumen nickend mit zurückgerollten Perigonblättern, lila oder fleischrot, braun punktiert. — Zerstreut,

in Wäldern, fehlt jedoch im Nordwesten des Gebietes. Auch in Gärten. Juni, Juli. — Fig. 58, Türkenbund-Lilie, *L. Martagon* L.

2. Perigonblätter genagelt, gelb bis orangerot, braun punktiert. In den Achseln der Laubblätter mit kleinen Zwiebeln, die der vegetativen Fortpflanzung dienen. Blumen trichterig, aufrecht. — Sehr selten, auf Gebirgsiesen; fehlt in der Rheinprovinz. Oft in Gärten. Juni, Juli. — Feuerlilie, *L. bulbiferum* L.
- „ Perigonblätter außen behaart, orange-scharlachrot, innen schwarz-purpurn punktiert, Zipfel nach außen gerollt, mit bräunlichen Warzen besetzt. — Zierstaude aus China und Japan. Juni—Anfang August. — Tigerlilie, *L. tigrinum* Gawland.



Fig. 57. *Fritillaria Meleagris*.



Fig. 58. *Lilium Martagon*.

5. Erythronium. Sd.

Südl. von Prag, Hradisko an der Sagawa. April, Mai. — *E. Dens canis* L.

6. Anthericum. Sd.

0. Blütenstand unverzweigt, eine einfache Traube. Kapsel eiförmig, spitz; Griffel aufsteigend. — Zerstreut, in trockenen Wäldern und auf Hügeln, fehlt jedoch z. B. in Posen ganz und ist in Schlesien zweifelhaft und in Preußen sehr selten. Mai, Juni. — *A. Liliago* L.
- „ Blütenstand verzweigt, selten (bei *fallax* Zabel) einfach-traubig. Kapsel kugelig, stumpf; Griffel gerade. — Zerstreut, in sonnigen Wäldern und auf Hügeln, fehlt in Westfalen. Juni, Juli. — *A. ramosum* L.

7. Ornithogalum. Sd.

0. Staubfäden zahnlos 1
- „ „ oben neben den Staubbeutel mit Zähnen 3
1. Blumen gelb. — Nur dicht außerhalb der Grenze des Gebiets unweit Saargemünd. Mai, Juni. — . *O. sulphureum* R. u. Schult.
- „ Blumen weiß in Doldentrauben 2
2. Die unteren Fruchtsiele wagerecht-abstehend. Perigonbl. stumpf. — Sehr zerstreut, auf Wiesen, Äckern u. s. w. April, Mai. — *O. umbellatum* L.

- 2. Die unteren Fruchtsstiele aufrecht-abstehend. Perigonbl. spitzlich. Blumen kleiner und Blätter schmaler als bei der vorigen Art. — Nur an einigen Standorten in Oberschlesien, sowie bei Halle und Prag. April, Mai. — *O. Kochii* Parlatore.
- 3. Staubfäden 3zählig. Perigonbl. auf der Innenseite mit schwachgrünen Streifen. — Wie folgende, aber viel seltener. April, Mai. — (*O. chloranthum* Sauter), *O. Bouchéanum* Aschs.
- „ Staubfäden 2zählig. Perigon innen weiß. — Stammt aus dem Orient und war früher Zierpflanze, als solche ist sie verwildert und findet sich nicht selten auf Wiesen und Äckern und besonders als Unkraut in Gärten. April, Mai. — . . Fig. 59, *O. nutans* L.



Fig. 59. *Ornithogalum nutans*.

8. Scilla. Sd.

- 0. Blumenstiele kürzer als der Querdurchmesser der Blumen, mit oft sehr kleinen Deckblättern. 1
- „ Blumenstiele länger als der Querdurchmesser der Blumen, meist ohne Deckblätter. Zwiebel 2 Laubblätter erzeugend. — Hin und wieder, auf schwerem Waldboden, Kalk u. s. w. März, April. — . . *S. bifolia* L.
- 1. Deckblätter sehr klein, kürzer als die Blumenstiele. . . . 2
- „ Deckblätter so lang oder länger als die Blumenstiele. Zwiebel vielblättrig. — Zierpflanze aus Südeuropa, zuweilen verwildernd. April, Mai. — *S. italica* L.
- 2. Traube 2 — 6 blumig, mit aufrecht-abstehenden Blumenstielen. Perigonblätter wagerecht-abstehend. — Zierpflanze aus Südeuropa, zuweilen verwildert. April, Mai. — *S. amoena* L.
- „ Traube 1—3blumig, mit nickenden Blumen. Perigon mehr glockig. Zierpflanze aus Kaukasien und dem europäischen Rufsländ. März, April. — *S. sibirica* Andrews.

9. Allium, Lauch. Sd.

- 0. Blätter röhrenförmig, hohl. 1
- „ „ nicht röhrenförmig, sondern rinnenförmig oder flach 3
- 1. 3 Staubfäden oberwärts gezähnt und breiter 2
- „ Die 6 Staubfäden gleichgestaltet und zahnlos 16
- 2. Blätter auf dem Querschnitt kreisförmig 17
- „ Blätter halbstielrund, d. h. Querschnitt halbkreisförmig . . . 13
- 3. Die 6 Staubfäden ungezähnt 4
- „ 3 der Staubfäden breit, oberwärts 1- oder 2zählig 9
- 4. Laubblätter elliptisch oder lanzettlich 5
- „ „ lineal 7
- 5. Der den Blütenstand tragende Stengel beblättert. — An einigen Orten des Riesengebirges, mährischen Gesenkes und des Bielitzer Gebirges u. s. w. Juli, Aug. — Allermannsharnisch, *A. Victorialis* L.

5. Der die Blüten tragende Stengel blattlos 6
6. Mit 2 langgestielten, elliptisch-lanzettlichen Laubblättern. — Zerstreut, in feuchten Wäldern. Mai—Anfang Juni. —
 Ramsel, Ramisch, *A. ursinum* L.
- „ Untere Blätter sitzend. — Sehr selten, unweit Bonn. Mai. —
 *A. (multibulbosum Jacq.) nigrum* L.
7. Jede Pflanze mit ihrer besonderen Zwiebel 15
- „ Zwiebeln an einem horizontalen Rhizom sitzend 8
8. Staubblätter länger als das Perigon. Blätter kiellos. — Zerstreut, namentlich auf Sandboden trockener Wälder und sonniger Hügel, fehlt aber in der Rheinprov. und in Westfalen. Juli, August. —
 *A. (senescens und montanum Schmidt) fallax* Schult.
- „ Staubblätter so lang wie das Perigon. Blätter scharf-gekielt. — Feuchte Wiesen. Sommer. — *A. acutangulum* Schrad.



Fig. 60. *Allium sativum*.



Fig. 61. *Allium vineale*.

9. Dolde zwiebeltragend 11
- „ nicht zwiebeltragend 10
10. Die kurzen Staubfadenzähne stumpf. — Nur an wenigen Standorten in Schlesien, Hessen und Böhmen. Juli. —
 *A. (reticulatum Presl) strictum* Schrad.
- „ Staubfadenzähne haarspitzig 12
11. Die kurzen Staubfadenzähne stumpf. Zwiebelchen mehr eiförmig oder bei einer Varietät (Rockenbolle, *Ophioscorodon* Don.) mehr kugelig. — Küchengewächs aus dem Orient. Juli, August. —
 Fig. 60, Knoblauch, *A. sativum* L.
- „ Staubfadenzähne haarspitzig. — Zerstreut, unter Gebüsch, an Waldrändern. Juni, Juli. — *A. (arenarium Sm.) Scorodoprasum* L.
12. Laubblätter schmal-lineal. Perigonblätter länger als die Staubblätter, bei *Ampeloprasum* L. kürzer. — Fehlt in Schlesien und Provinz Preußen, sonst selten, in den Thälern der Ahr, Mosel, Nahe u. des Rheins, in Böhmen, Thüringen. Juni—August. — *A. rotundum* L.

12. Laubblätter länglich-lanzettlich. Perigonblätter kürzer als die Staubblätter. — Küchengewächs aus Südeuropa. Juni, Juli. — Porrei, Porree, Perlzwiebel, *A. Porrum* L.
13. Blätter stielrund, d. h. auf dem Querschnitt kreisförmig. 14
" " halbstielrund. Dolde nicht zwiebeltragend. — In Mitteldeutschland zerstreut, sonst nur bei Frankfurt a. O. Juni, Juli. — *A. sphaerocephalum* L.
14. Dolde armblütig, meist zwiebeltragend. Perigonblätter grünlich-rosenrot, stumpflich, kürzer als sämtliche Staubfäden, von denen die 3 inneren 3 fadenförmige Zipfel besitzen, von denen der mittlere den Beutel trägt. Var. *compactum* Thuill.: Dolde nur zwiebeltragend; Var. *capsuliferum* Lange: Dolde ganz zwibellos, nur Blumen tragend. — Zerstreut, meist auf sandigen Hügeln und Äckern. Juni—August. — Fig. 61, *A. (arenarium* L.) *vineale* L.
- " Dolde vielblütig. Perigonblätter dunkelcarmoisinrot, spitz, länger als die ungezähnten. Staubblätter wenig kürzer als die gezähnten. — Warnemünde (anderwärts wohl übersehen). Juli. — *A. Kochii* Lange.
15. Staubblätter so lang wie das Perigon. Blätter schmal-lineal, am Grunde röhrig, deutlich rinnig, bei Var. *complanatum* Fr. breiter u. flachrinnig. — Häufig, an Wald- u. Wegrändern, unter Gebüsch. Juni, Juli. — . . . *A. (carinatum* bei Willd. u. a.) *oleraceum* L.
- " Staubblätter fast 2mal so lang als das Perigon. — Hin und wieder, an sehr wenigen Orten in Schlesien, bei Frankfurt a. O., Holzminden, Dortmund, verw. bei Lauenburg. Juni, Juli. — . . . *A. (flexum* W. K.) *carinatum* L.
16. Stengel und Blätter in der Mitte etwas bauchig-aufgeblasen. — Selteneres Küchengewächs aus Sibirien. Juli, Aug. — . . . Winterzwiebel, *A. fistulosum* L.
- " Blätter cylindrisch, pfriemlich. Perigonbl. breit-lanzettl., spitz, hellpurpurrot. Bei der Var. *sibiricum* Willd. die Perigonblät. schmal-lanzettl., lang-zugespitzt, satt-purpurn. — Häufig gebaut, wild nicht häufig. Juni, Juli. — Fig. 62, Schnittlauch, *A. Schoenoprasum* L.
17. Stengel und Blätter unterhalb der Mitte bauchig-aufgeblasen. — Küchengewächs aus dem Orient. Juni, Juli. — Zwiebel, Bolle, Zipollen, *A. Cepa* L.
- " Stengel gleichmäfsig-stielrund. — Küchengewächs aus dem Orient. Juni, Juli; blüht jedoch äufserst selten. — Schalotte, *A. ascalonicum* L.



Fig. 62.
Allium Schoenoprasum.

10. Endymion. Sd.

Nur in schattigen Hainen unweit Jülich, Stade, in Ostfriesland; im Weistrizthal verwildert. Mai. —
(*Hyacinthus non scriptus* L., *E. nutans* Dumort.), *E. non scriptus* Geck.

11. Muscari. Sd.

0. Die unteren Blüten gelblich-braun oder hellgrün 2

0. Blumen blau 1
1. Perigon der wohlriechenden Blumen länglich. Laubblätter lineal-pfriemlich, halbstielrund, oberseits gefurcht oder schmalrinnig; bei der Var. *neglectum* Gufs. die Blätter breiter, flach mit nur etwas aufgebogenen Rändern. — Sehr zerstreut, in Weinbergen, auf Äckern und Wiesenplätzen Mitteldeutschlands, sonst Zierpflanze. April, Mai. — . . . Fig. 63, Weinträubel, *M. racemosum* Mill.
- „ Perigon der nach Aprikosen duftenden Blumen kugelig, mit weißlichen Zähnen. Laubblätter breit-lineal. — Sehr zerstreut, in Bergwäldern Mitteldeutschlands, in Schlesien nur bei Görlitz und Grünberg, zuweilen als Zierpflanze gezogen. April, Mai. — *M. botryoides* Mill.

Fig. 63. *Muscari racemosum*.Fig. 64. *Narthecium ossifragum*.

2. Perigonmündung weit, mit hellgrünen Zähnen. — Nicht häufig, in Weinbergen und auf Sandfeldern Mitteldeutschl. Mai, Juni. — Schopfhyacinthe, *M. comosum* Mill.
- „ Perigonmündung stark verengt mit schwarzbraunen Zähnen. — In Bergwäldern Thüringens, der Provinz Sachsen und Böhmens. Mai, Juni. — . . . *M. (tubiflorum* Steven) *tenuiflorum* Tausch.

12. Hyacinthus. Sd.

Häufiges Ziergew. aus Südeuropa. Apr., Mai. — Hyacinthe, *H. orientalis* L.

13. Narthecium. Sd.

Hin und wieder, in Torfmooren; nur im westl. und nordwestl. Teil des Gebiets: außerdem bei Chrúdim in Böhmen. Juli, August. — Fig. 64, *N. ossifragum* Huds.

14. Hemerocallis. Sd.

0. Wohlriechende, hellgelbe Blumen mit flachen Perigonabschnitten. — Zierpflanze aus Südostdeutschland. Juni. — . . . *H. flava* L.
- „ Geruchlose, rotgelbe Blumen mit innen welligen Perigonabschnitten. — Zierpflanze aus Süddeutschland. Juli, Aug. — . . . *H. fulva* L.

15. *Hosta*. Sd.

Häufige Zierpfl. aus China. Sommer. —
 (*Funkia ovata* Spr.), *H. plantaginea* Aschs.

b) *Melanthieae*.

0. Blumen einzeln, fleischrot, vom August bis Oktober erscheinend, mit 3 sehr langen Griffeln. Mit den sich erst im folgenden Frühjahr entwickelnden aus 3 bis zur Mitte verbundenen Fruchtblättern bestehenden Kapseln erscheinen die breitlanzettlichen Laubblätter 1. *Colchicum*.
 „ Blüten traubig-ährig, oder rispig angeordnet 1
 1. Die weißlichen oder grünlichen Blüten rispig angeordnet. Fruchtblätter nur am Grunde miteinander verbunden. Laubblätter elliptisch 2. *Veratrum*.
 „ Die gelblichen, sehr kurz gestielten Blumen eine kleine Traube bildend. Fruchtblätter bis über die Mitte miteinander verbunden. Laubblätter lineal-lanzettlich 3. *Tofieldia*.



Fig. 65. *Colchicum autumnale*. Rechts Gynäceum, links Frucht.



Fig. 66. *Veratrum Lobelianum*.

1. *Colchicum*. Sd.

Wiesen Mitteldeschl. nicht selten, in Norddeschl. sehr zerstreut. August—Oktober, sehr selten auch im Frühlingsanfang. —
 Fig. 65, Herbstzeitlose, *C. autumnale* L.

2. *Veratrum*. Sd.

Nasse und sumpfige Wiesen der schlesischen Gebirge und in der ober-schlesischen Ebene. Juli, Aug. —
 . Fig. 66, Germer, (*V. album* Var. *Lobelianum* Rchb.), *V. Lobelianum* Bernh.

3. *Tofieldia*. Sd.

Bei der Var. *sparsiflora* Sonder die Traube locker, fast unterbrochen. — Sehr zerstreut, auf Wiesen und grasigen Hügeln, fehlt z. B. in der Rheinprovinz. Juni, Juli. — *T. calyculata* Wahl.

c) Smilacaeae.

- 0. Gleichnamige Blütenteile in der 4 od. 2×4 Zahl vorhanden . 1
- " " " " in der 3 resp. 2×3 Zahl vorhanden . 2
- 1. 8 Staubbl.; 4 (selten 3, 5 od. 6) quirlständige Laubbl. . **3. Paris.**
- " 4 " ; meist 2 wechselständige Laubbl. . **6. Majanthemum.**
- 2. Blüten grüngelb. Pfl. 2häusig, indem die weibl. resp. männl. Organe verkümmert sind **1. Asparagus.**
- " Blüten hermaphroditisch **3**
- 3. Perigon röhrig-glockig **4**
- " " fast bis zum Grunde 6 teilig **2. Streptopus.**
- 4. Perigon röhrig. Staubblätter der Röhre etwa in mittlerer Höhe oder über der Mitte ansitzend **4. Polygonatum.**
- " Perigon glockig. Staubblätter der Glocke am Grunde ansitzend. **5. Convallaria.**



Fig. 67. *Asparagus officinalis*.



Fig. 68. *Paris quadrifolius*.

1. Asparagus. Sd.

Zerstreut, auf sandigen Triften, Wiesen u. s. w., oft gebaut. Juni, Juli. —
 Fig. 67, Spargel, *A. (altisil) officinalis* L.

2. Streptopus. Sd.

Riesengebirge und oberschlesische Ebene und an einigen Standorten auf der Tafelfichte des Iserkamms, in Böhmen, in der sächsischen Schweiz und im Erzgebirge. Juli, Aug. — *S. amplexifolius* D. C.

3. Paris. Sd.

Es kommt vor, daß Blumen durch Mittel, welche eine Täuschung veranlassen, Insekten anlocken (vergl. S. 33). Ein gutes Beispiel dieser Art bietet die Einbeere. Dieselbe sondert keinen Honig ab, der dunkelpurpurne Fruchtknoten glänzt aber täuschend, als wäre er feucht. Hierdurch werden fliegenartige Insekten angelockt, welche den Fruchtknoten — in der Meinung, Flüssigkeit vor sich zu haben — belecken, wobei sie in der erstweiblichen Blume leicht mit den Staubbeuteln resp. mit den Narben in Berührung kommen. —

Zerstreut, in schattigen Laubwäldern. Mai, Juni. —
 Fig. 68, Einbeere, *P. quadrifolius* L.

4. *Polygonatum*, Weifswurz. Sd.

- 0. Blätter quirlständig zu 3—5 zusammenstehend, schmal-lanzettlich. — Zerstreut, in schattigen Gebirgswäldern, selten in der Ebene. Mai, Juni. — Fig. 69, *P. verticillatum* All.
- „ Blätter wechselständig 1



Fig. 69. *Polygonatum verticillatum*.



Fig. 70. *Polygonatum officinale*.

- 1. Stengel kantig. Staubfäden kahl 2
- „ Stengel stielrund. Staubfäden und Perigonzähne innen behaart. Trauben 3—5 blütig. Bei der sehr seltenen Var. *bracteatum* Thomas die Deckblätter der unteren Blumen laubblattartig. — Häufig, in schattigen



Fig. 71. *Convallaria majalis*.



Fig. 72. *Majanthemum bifolium*.

(Laub-)Wäldern. Mai, Juni. — *P. multiflorum* All.

- 2. Blätter etwas stengelumfassend, kahl. Trauben 1—2 blütig, selt. (*ambiguum* Lk.) 3—5 blütig. — Nicht selten, besonders in Laubwäldern. Mai, Juni. — Fig. 70, *P. (anceps Moench) officinale* All.

„ Blätter kurzgestielt, unterseits auf den Nerven flaumig. Trauben 1—4 blütig. — Laubwälder in Böhmen. Mai, Juni. — *P. latifolium* Desf.

5. *Convallaria*. Sd.

Häufig, in Laubwäldern. Mai. — Fig. 71, Maiblume, Maiglöckchen, Springauf, *C. majalis* L.

6. *Majanthemum*. Sd.

Häufig, in etwas feuchten, schattigen Wäldern. Mai, Juni. — Fig. 72, Schattenblume *M. bifolium* Schmidt.

II. Fam. Amaryllidaceae.

Fruchtknoten unterständig, im übrigen wie bei den Liliaceen.

- 0. Perigon eine Röhre mit wagerecht-abstehendem, 6 teiligem Saum darstellend 1. **Narcissus**.
- „ Perigon glockig, bis zum Grunde 6teilig 1
- 1. Innere Perigonblätter so lang wie die äußeren . . . 2. **Leucoïum**.
- „ Innere Perigonblätter kürzer als die äußeren, an der Spitze ausgerandet 3. **Galanthus**.



Fig. 73. *Narcissus Pseudo-Narcissus*.

Fig. 74. *Leucoïum vernum*.

1. **Narcissus**, Narcisse. Sd.

- 0. Perigon hellgelb, sich in einen inneren, röhrligen (Nebenperigon) und einen äußeren Teil, mit 6 wagerecht-abstehenden Zipfeln, spaltend. — Fehlt wild z. B. in Schlesien und ist auch sonst selten, auf Bergwiesen; meist nur aus Gärten verwildert; am häufigsten in der Rheinprov. Mai. — Fig. 73, gelbe Narcisse, *N. Pseudo-Narcissus* L.
- „ Perigon-Abschnitte weifs. Nebenperigon weit kleiner als bei voriger Art, gelb. — Häufige Zierpflanze aus Süddeutschland. April, Mai. — Weisse Narcisse, *N. poeticus* L.

2. **Leucoïum**, Sommerthürchen, wildes Schneeglöckchen. Sd.

- 0. Stengel 1 blütig. — Zerstreut, in schattigen Laubwäldern Mitteldeutschlands und sehr selten in Norddeutschland. März, April. — Fig. 74, *L. vernum* L.
- „ Stengel mehrblütig, doldig. — Sehr selten, nur an einigen Standorten im Gebiet, so unweit Stade, Lübeck, Zittau, Elsterwerda. Mai. — Fig. 75, *L. aestivum* L.

3. Galanthus. Sd.

Feuchte Laubwälder, Gebüsche, Wiesen, in Schlesien verbreiteter, sonst selten; aber häufiger aus Gärten verwildert. Februar, März. — . . .
 Fig. 76, Schneeglöckchen, *G. nivalis* L.



Fig. 75. *Leucoïum aestivum*.



Fig. 76. *Galanthus nivalis*.

III. Fam. Juncaceae.

Das Perigon trocken-lederig, unscheinbar, und die Laubblätter grasblattähnlich oder cylindrisch, sonst im allgemeinen wie die Liliaceen gebaut. Fruchtknoten 1—3fächrig, 1—vielleiig, immer zu einer Kapsel werdend. Fig. 54^b.

- 0. Kapseln vielsamig, ein- bis mehr oder minder deutlich 3 fächrig; nach ihrem Aufspringen durch 3 Klappen trägt jede derselben in ihrer Mitte eine Scheidewand 1. **Juncus**.
- „ Kapseln 3samig, 1fächrig, die Klappen ohne Scheidewände. Laubblätter immer grasblattartig, flach, an den Rändern meist mit langen, weissen Haaren 2. **Luzula**.

1. Juncus, Binse, Simse. Sd. u. 1j.

- 0. Das Deckblatt des Blütenstandes den Stengel in der Richtung seiner Verlängerung fortsetzend, so dafs es den Anschein gewinnt, als säße der Blütenstand seitlich am Stengel ziemlich tief unterhalb seiner Spitze 1
- „ Blütenstand deutlich endständig 7
- 1. Blühender Stengel am Grunde mit deutlichen, langen, stielrunden Blättern besetzt. Sd. — Meeresküste von Pommern bis zu den Ostfriesischen Inseln. Juli, August. — *J. maritimus* Lmk.
- „ Blühender Stengel am Grunde mit scheidenförmigen Niederblättern. 2
- 2. Blütenstand bis 7blütig. Stengel fadenförmig. Sd. — Sumpfwiesen, sehr zerstreut. Juni, Juli. — *J. filiformis* L.
- „ Blütenstand vielblütig. 3
- 3. Stengel in frischem Zustande mit deutlichen, tiefen, längsverlaufenden Rillen, am Grunde mit schwarzbraunen Schuppenblättern. Sd. — Häufig, an feuchten, besonders lehmigen Stellen. Juni—August. — Fig. 77, *J. glaucus* Ehrh.

3. Stengel in frischem Zustande nur fein gerillt oder glatt, am Grunde mit hellbraunen Schuppen 4
4. Kapsel nicht stachelspitzig 5
- " " stachelspitzig 6
5. Stengel deutlich gestreift, graugrün, glanzlos. Griffel auf einem erhabenen Buckel sitzend. Rispe meist knäueförmig. Sd. — Hier und da an sandigen und moorigen Orten. Mai, Juni. —
 *J. (communis) E. Mey. z. T.) Leersii* Marsson.
- " Stengel glatt, dunkelgrün, meist glänzend. Kapsel an der Spitze etwas vertieft, mit in der Vertiefung sitzendem Griffel. Rispe locker, bei *conglomeratus* L. knäueförmig. Sd. — Häufig, an Sumpfrändern, Gräben, Ufern u. s. w. Juni, August. —
 Fig. 78, *J. (communis) E. Mey. z. T.) effusus* L.



Fig. 77. *Juncus glaucus*.



Fig. 78. *Juncus effusus*
 Var. *conglomeratus*.

6. Kapsel elliptisch oder kugelig-eiförmig. Sd. — Meeresstrand der Nord- und Ostsee. Juli, August. — *J. balticus* Willd.
- " Kapsel verkehrt-eiförmig, unfruchtbar. Sd. — Selten, an Gräben, meist nur in einzelnen Exemplaren zwischen den Stamppflanzen. Juni, Juli. — *J. (diffusus) Hoppe) effusus* \times *glaucus* Schnizl. u. Frick.
7. Blüten ungestielt, in Köpfen angeordnet, die ihrerseits einen rispigen Blütenstand bilden können 8
- " Blüten gestielt, in Rispen 17
8. Stauden 9
- " Arten 1jährig. Blüten 3männig 11
9. Stengel mit 1—3 Blüten, die Seitenblüten in der Achsel langer Laubblätter. Am Grunde des Stengels ein kurzes Laubblatt, unter welchem sich mehrere schuppige Niederblätter befinden. Sd. — Nur an feuchten, steinigen Kämmen des Riesengebirges und im mährischen Gesenke. Juni—August. — *J. trifidus* L.
- " Stengel mehrblütig und beblättert. Laubblätter röhrig, querfächrig; im trockenen Zustande springen die Querwände sichtbar hervor. 10
10. Blütenstand wenigköpfig. Kapseln stumpf, stachelspitzig, länger als

- das Perigon, bei Var. *nigritellus* Koch an der Spitze etwas eingedrückt und kürzer. Bei Var. *uliginosus* Roth der Stengel niederliegend und wurzelnd, und bei *fluitans* Lmk. sehr lang und im Wasser flutend. Sd. — Meist nicht selten, auf Torfwiesen, Sümpfen u. s. w. Juli, August. — *J. (subverticillatus* Wulf.) *supinus* Mch.
10. Blütenstand meist vielköpfig. Kaspeln spitz. Blüten 6männig. 12
11. Blüten zu 3—9 in Köpfen, die einzeln oder zu 2—4 beisammen stehen, von denen einer sitzend, und die anderen, wenn vorhanden, langgestielt erscheinen. Stengel auch über seinem Grunde mit einem oder wenigen Laubblättern. 1j. — Nur an einigen Standorten West-Schleswigs: Sylt, Romö, Amrum. Juli, Aug. — *J. pygmaeus* Thuill.
- „ Köpfe 6—10blütig, meist einzeln. Stengel nur mit grundständigen Laubblättern. 1j. — Hin und wieder auf sandigen und feuchten Äckern. Juni—August. — *J. capitatus* Weigel.
12. Stengel meist mit 2 Laubbättern; Perigonblätter gleichlang, stumpf, wenn auch zuweilen stachelspitzig, also von einem deutlich abgesetzten Spitzchen gekrönt 13
- „ Stengel meist mit mehr als 2 Laubbl. Die äußeren Perigonbl. spitz. 15
13. Perigon dunkelrotbraun 14
- „ Perigon weißlich, seine Blätter nicht stachelspitzig. Sd. — Sehr zerstreut, in Sümpfen, Gräben, auf Torfwiesen; fehlt in Schlesien, in Preußen an wenigen Orten. Juli, August. — *J. obtusiflorus* Ehrh.
14. Kapsel überragt das Perigon etwa um die Hälfte seiner Länge. Köpfchen groß, fast schwarz. Äußere Perigonteile deutlich stachelspitzig. — Zerstreut, auf Moorwiesen und feuchtem Sandboden. Juli, August. — *J. (fuscoater* Schreb.) *alpinus* Vill.
- „ Kapsel nicht länger als das Perigon. Köpfchen klein, meist dicht gedrängt, kastanienbraun. Äußere Perigonteile stachelspitzig. Sd. — Im Sande der ost- und nordfriesischen Inseln. Juli, August. — (*J. anceps* Laharpe Var. *atricapillus* Buchenau), *J. atricapillus* Drejer.
15. Perigonbl. untereinander gleichlang, kürzer als die Kapsel. Stengel zuweilen kriechend und wurzelnd (*repens* Nolte) oder im Wasser flutend (*fluitans* Koch). Köpfchen bei *macrocarpus* Döll dunkelbraun und größer. Sd. — Gemein, an feuchten Stellen. Juli, Aug. — . Fig. 79, *J. (articulatus* L. z. T.) *lamprocarpus* Ehrh.
- „ Innere Perigonblätter länger als die äußeren 16
16. Perigonblätter glänzend-schwarz, so lang wie die Kapsel. Sd. — Selten, an feuchten Stellen, fehlt z. B. in der Rheinprovinz. Juli, August. — *J. (melan-anthos* Rchb.) *atratus* Krock.
- „ Perigonblätter braun mit grünem Rückenstreifen, kürzer als die



Fig. 79. *Juncus lamprocarpus*. Links oben Längsschnitt durch eine Blattspitze.

- Kapsel. Bei Var. *macrocephalus* Koch so lang wie die Kapsel und die Köpfechen größer und weniger zahlreich. Sd. — Nicht gemein, an feuchten Stellen. Juni, Juli. — *J. (silvaticus) Reichard) acutiflorus* Ehrh.
17. Blühende Stengel in der Mitte mit 1—2 Laubblättern . . . 19
 „ Blühende Stengel in der Mitte höchstens mit einem Laubblatt, meist unblüht, am Grunde mit zahlreichen Laubblättern . . . 18
18. Deckblätter des Blütenstandes denselben an Länge nicht überragend. Perigonblätter so lang wie die Kapsel. Sd. — Zerstreut, an feuchten Orten. Juni—August. — . . . *J. squarrosus* L.
 „ 1 oder 2 der Deckblätter des Blütenstengels überragen denselben. Perigonblätter etwas länger als die Kapsel. Sd. — Sehr zerstreut, an Wegen u. s. w. Juni, Juli. — . . . *J. tenuis* Willd.
19. Stengel Rhizome bildend und (abgesehen vom Blütenstande) unverzweigt. Perigonblätter stumpf, um $\frac{1}{2}$ kürzer als die fast kugelige Kapsel. Bei der namentlich an salzigen Orten des Binnenlandes und auf Strandwiesen auftretenden Var. *Gerardi* Loisl. (= *botanicus* Whlbnbg.) sind die Perigonbl. nur wenig kürzer als die elliptische Kapsel. Sd. — Häufig, an nassen Stellen. Juli, August. — . . . *J. (bulbosus) vieler Autoren) compressus* Jacq.
 „ Stengel nicht Rhizome bildend, meist sehr verzweigt . . . 20
20. Kapsel fast kugelig . . . 21
 „ „ länglich mit deutlichem Griffel; Perigonblätter alle länger als die Kapsel, seltener die äußeren so lang oder etwas länger, die inneren etwas kürzer (*varanius* Perrier u. S.). Bei *hybridus* Brot. die Blüten zu je 2—3 genähert. 1 j. — Gemein, an feuchten Orten. Juni—Aug. — Fig. 80, *J. bufonius* L.
21. Kapsel mit sehr kurzem Griffel, so lang wie das Perigon. 1 j. — Sehr zerstreut oder selten, auf lehmigem oder sandigem, feuchtem Boden. Juni—August. — *J. Tenageia* Ehrh.
 „ Kapsel kürzer als das Perigon. 1 j. — Selten, an feuchten Orten, nur bei Weimar, Würzburg, Offenbach und Habry unweit Prag. Juni, Juli. — *J. sphaerocarpus* N. v. E. Zwischen *J. bufonius* und *sphaerocarpus* ein Bastard gefunden.



Fig. 80. *Juncus bufonius*.

2. *Luzula*, Marbel. Sd.

0. Blüten einzeln, keine Köpfe bildend . . . 1
 „ „ Köpfe oder Ähren bildend, welche eine doldig erscheinende Rispe oder Ähre zusammensetzen . . . 2
1. Pflanze mit Ausläufern, Blüten gelblich. — Nur unweit Ustron und Teschen. Juni—Sept. — *L. (Hostii) Desv.) flavescens* Gaud.
 „ Pflanze rasig, ohne Ausläufer, die untersten Blätter fast lanzettlich bis breit-lineal. Fruchtzweige zurückgebogen. — Häufig, in Wäldern. März—Mai. — . . . Fig. 81, *L. pilosa* Willd.

1. Pflanze rasig, ohne Ausläufer, die untersten Blätter lineal. Fruchtzweige aufrecht. — Nur in der Rheinprovinz. Juni, Juli. — *L. Forsteri* D. C.



Fig. 81. *Luzula pilosa*.

2. Perigon weiß, rot (*rubella* Hoppe) oder schwarzbraun (*fuliginosa* Aschs.). Unteres Deckblatt des Blütenstandes länger als dieser. Blätter schmal-lineal. — Wälder Mitteldeutschlands meist häufig, in Norddeutschland selten. Öfter auf Grasplätzen ausgesät. Juni, Juli. — *L. (angustifolia* Gcke.) *nemorosa* E. Mey.
 „ Perigon gelb bis braun. 3
 3. Zweige des Blütenstandes länger als die unteren Deckblätter 4
 „ Zweige des Blütenstandes kürzer oder nur wenig länger als die unteren Deckblätter 5
 4. Blätter breit-linealisch - lanzettl., am Rande behaart. — Selten, in Berg- und Gebirgswäldern. Mai, Juni. — *L. (maxima* D. C.) *silvatica* Gaud.
 4. Blätter lineal-lanzettl., kahl. — Nur am Gipfel der Babia Gora. Juni, Juli. — *L. spadicca* D. C.
 5. Blütenstand eine od. mehrere zusammengesetzte Ähren bildend. — Nur an einigen Standorten des Riesengeb. Juni, Juli. — *L. spicata* D. C.
 „ Blütenstand eine doldige Rispe, deren Enden kleine Ährchen sind . 6
 6. Perigonblätter hellgelb (*pallescens* Bess.) oder im Riesengebirge hellbraun (*nigricans* Pohl), die äußeren länger als die inneren. — Sehr zerstreut, fast selten; fehlt im westlichen Gebiet. März—Mai. — *L. sudetica* Presl.
 „ Perigonblätter braun, die äußeren fast ebenso lang wie die inneren. Ährchen wenige, nickend oder zahlreicher und aufrecht (*multiflora* Lej.) oder kopffartig zusammengedrängt (*congesta* Lej.). — Gemein, in trockenen Wäldern, auf sonnigen Hügeln u. s. w. März—Mai. — Hasenbrot u. s. w., *L. campestris* D. C.

IV. Fam. Iridaceae.

Blumen meist aktinomorph, bei *Gladiolus* zygomorph, mit 3 + 3 Perigonblättern, 3 Staubblättern und einem 3fährigen, vieleiigen, unterständigen Fruchtknoten mit oft Schau-Apparate darstellenden, blumenblattähnlichen Narben. Man nimmt an, daß bei den Vorfahren zwischen den 3 Staubblättern und dem Fruchtknoten noch 3, jetzt abortierte Staubblätter vorhanden waren.

0. Blumen etwa 1 cm groß oder wenig größer. Laubblätter schmal-lineal, grasblattartig 4. *Sisyrinchium*.
 „ Blumen größer 1
 1. „ aktinomorph 2
 „ zygomorph 2. *Gladiolus*.
 2. Perigon glockig, mit sehr langer Röhre 1. *Crocus*.
 „ Äußere Perigonabschnitte zurückgeschlagen, innere aufrecht. 3. *Iris*.

1. **Crocus**, Safran. Sd.

- 0. Blumen gelb. — Häufige Zierpflanze aus Griechenland und dem Orient. Febr., März. — *C. susianus* Ker.
- „ Blumen violett, lila oder weißlich 1
- 1. Blätter lineal-lanzettl.; Schlund des Perigons kahl. — Sehr selten, auf schlesischen Berg- und Waldwiesen des Vorgebirges. März, April. — *C. (vernus* Wulf. erw.) *banaticus* Heuffel.
- „ Blätter lineal. Schlund des Perigons behaart. — Häufige Zierpflanze aus Südeuropa, zuweilen verwildert. März, April. — *C. (vernus* Wulf.) *neapolitanus* Gawl.

2. **Gladiolus**, Siegwurz. Sd.

- 0. Ähre 2—5blumig. — Sehr zerstreut, auf Sumpfwiesen. Juni, Juli. — *G. (Bouchéanus* Schldl., *pratensis* A. Dietrich) *paluster* Gaud.
- „ Ähre vielblumig 1
- 1. Blumen 3 cm lang, hellrot. — In Gärten und von hier aus verwildert. Mai, Juni. — . . . *G. communis* L.
- „ Blumen 2 cm lang, purpurrot; bei Var. *parviflorus* Berdau nur halb so groß. — Feuchte Wiesen, seltener auf Äckern sowie an sumpfigen Waldstellen. Im mittleren Gebiet selten, im östlichen häufiger. Juli. — *G. (rossicus* Pers.) *imbricatus* L.



Fig. 82. *Iris Pseud-Acorus*.

3. **Iris**, Schwertlilie. Sd.

- 0. Äußere Perigonzipfel innen bartlos. 1
- „ „ „ „ bärtig. 4
- 1. Perigon gelb. — Häufig, in Sümpfen, stehenden Gewässern, Gräben. Mai, Juni. — Fig. 82, *I. Pseud-Acorus* L.
- „ Perigon blau 2
- 2. Laubblätter länger als der blühende Stengel. — Nur an einigen Orten Oberschlesiens auf Waldwiesen. Mai, Juni. — *I. graminea* L.
- „ Laubblätter kürzer als der blühende Stengel 3
- 3. Die 3 äußeren Perigonzipfel verkehrt-eiförmig, etwa doppelt so lang als ihr Nagel. — Zerstreut, auf feuchten Wiesen; im nordwestl. Gebiet fast fehlend. Mai, Juni. — *I. (pratensis* Lmk.) *sibirica* L.
- „ Die 3 äußeren Perigonzipfel rundlich, kürzer als der lanzettl. Nagel. — Auf feuchten Wiesen unweit Mainz und Bingen. Juni. — *I. spuria* L.
- 4. Stengel 1 blumig, viel kürzer als die Blätter. — Zierpfl. aus Südosteuropa, zuweilen auf Mauern gepflanzt. Apr., Mai. — Fig. 83, *I. pumila* L.
- „ Stengel mehrblumig 5
- 5. Blumen gelblich. — Zierpflanze aus Österreich, zuweilen verwildert. Frühling. — *I. variegata* L.
- „ Blumen weißlich bis violett 6
- 6. Perigon weiß. — Zierpfl. aus Südeuropa. Mai, Juni. — *I. florentina* L.
- „ Perigon ganz oder teilweise violett 7
- 7. Perigon violett. 9

- 7. Äußere Perigonzipfel violett, die inneren anders gefärbt . . . 8
- 8. Innere Perigonblätter blafs-schmutzig-gelb. Blumen nach Honig duftend. — Zierpflanze aus Südeuropa. Juni. — *I. squalens* L.



Fig. 83. *Iris pumila*.

- 8. Innere Perigonzipfel grau-blau. Blumen nach Hollun derduftend. — An wenigen Standorten der Rheinprovinz, in Böhmen u. s. w., sehr selten, wohl ursprünglich nur verwildert. Mai, Juni. — *I. sambucina* L.
- 9. Hochblätter zur Blütezeit vollkommen eingetrocknet. 2lippige Narben mit stumpfen Oberlippen. Blumen blafs-violett. — Zierpfl. aus Italien und Istrien. Mai, Juni. — *I. (odoratissima) pallida* Lmk.
- „ Hochblätter zur Blütezeit höchstens am Rande oder an der Spitze etwas trockenhäutig geworden 10
- 10. Stengel länger als die Laubblätter. 2lippige Narben mit spitzer Oberlippe. Blumen dunkelviolett. — An einigen Standorten der Rheinprovinz. Mai. — *I. germanica* L.

- 10. Stengel kürzer als die grundständigen (starren und graugrünen) Laubblätter. Hochblätter der Blütenregion bei *Hungarica* W. K. kurz-eiförmig, höckerig-aufgeblasen, bei *bohemica* Schmidt mehr länglich, am Rücken schwach gebogen, bei *Fieberi* Seidl Blätter besonders schmal und hellgrün. — Selten, auf felsigem Boden Mitteldeutschlands, Nordböhmen. Mai. — *I. nudicaulis* Lmk.

4. Sisyrinchium. Sd.

Aus Nordamerika, bei uns bisweilen, z. B. seit langer Zeit im Eppendorfer Moor bei Hamburg, Finsterwalde, verwildert. Sommer. — *S. anceps* L.

V. Fam. Dioscoreaceae.

Windende 2häusige Pfl.; Blüten mit 3 + 3 Perigonblättern, 3 + 3 Staubblättern und einem unterständigen, 3fächrigen, zu einer Beere werdenden Fruchtknoten.

Thamnus. Sd.

An einigen Standorten im südwestlichen Zipfel der Rheinprovinz. Mai. — Jungfernwurzel, Schmeerwurzel, *T. communis* L.

2. Spadiciflorae. (Vergl. p. 78.)

- 0. Windblütler mit leicht beweglichen Staubfäden, deren Blütenstände eingeschlechtige, kolbige Ähren oder Köpfe darstellen. **VI. Typhaceae.**
- „ Am Grunde der kolbigen Ähren sitzt ein auffallend großes Hochblatt, welches den Kolben scheidenförmig mehr oder minder umschließen kann. Blüten 1- oder 2geschlechtig. Hierher gehören auch die Wasserlinsen **VII. Araceae.**
- „ Wasserpfl. mit ähren- bis kopfförm. Blütenständen. **VIII. Najadaceae.**

VI. Typhaceae.

Sumpfpflanzen mit 1 häusigen Windblüten, die in ährenartigen oder kopfartigen Blütenständen stehen, deren untere weiblich und obere männlich sind. Das Perigon der 3männigen, resp. 1 weibigen Blüten wird durch kleine Schüppchen oder bei *Typha* durch Haare dargestellt, welche letzteren an der kleinen Schliefsfrucht bleiben und als Flugorgan für die Verbreitung derselben von Vorteil sind.

0. Blüten in cylindrischen, oben männl., unten weibl. Ähren 1. **Typha.**
 „ Blüten in kugeligen Köpfen, die oberen männl., die unteren weibl.
 2. **Sparganium.**

1. **Typha**, Rohrkolben, Bumskeule, Schmackedutschke, Sd.

Bearbeitet von Dr. M. Kronfeld.

0. Blüentrieb 3—6 dm hoch, blofs mit scheidigen Niederblättern versehen. Ähren bald getrennt, bald unmittelbar angrenzend. Weibl. Ähre braun. Weibl. Blüten mit spatelförmigem Tragblättchen und linearer Narbe, Haare derselben oben geknöpft. Männl. Blüten ohne Haare. Pollen in gepäckartigen Viererzellen (Tetraden). Seitenzweiglein der weiblichen Achse (Pedicellen) kurzwarzenförmig. Laubblätter der unfruchtbaren Seitentriebe 1.5—2 mm breit.

— Im Gebiete noch nicht beobachtet, doch vordem am Mainzer Rheinknie, derzeit am nächsten in Baden. April, Mai. — . . . *T. minima* Funk-Hoppe.

- „ Blüentrieb bis 2 m hoch und darüber, mit scheidigen Niederblättern und Laubblättern versehen. Männliche Blüten mit Haaren 1

1. Ähren unmittelbar angrenzend (selten getrennt: *ambigua* [Sond.] Kronf.); weibl. Ähre dunkel-schwarzbraun. Weibl. Blüten ohne Tragblättchen, mit lanzettlicher

Narbe, Haare derselben oben spitz. Männl. Blüten mit bandförmigen Haaren. Pollen in Viererzellen. Seitenzweiglein der weibl. Achse gestreckt, säulchenförmig. Laubblätter 1—2 cm breit, flach. — Überall gemein an Weihern und Sümpfen. Juli, August. —

. Fig. 84, *T. latifolia* L.

- „ Ähren getrennt (selten anstossend: *continua* Kronf.); weibliche Ähre braun. Weibl. Blüten mit spatelförmigem Tragblättchen und linearer Narbe; Haare derselben oben spitz. Männl. Blüten mit bandförmigen oder gabeligen Haaren. Pollenkörner einzeln. Seitenzweiglein der weibliche Achse kurzwarzenförmig. Laubblätter 0.5 bis 1 cm breit, halbcylindrisch (seltener flach: *media* [Schleich.] Kronf. = *T. elatior* Bönningh.). — An gleichen Standorten wie die vorige, aber etwas sparsamer. Juli, Aug. — *T. angustifolia* L.

2. **Sparganium**, Igelskolben. Sd.

0. Blütenköpfe in Trauben oder Ähren stehend 1



Fig. 84. *Typha latifolia*.

0. Blütenköpfe in ährig angeordneten Ähren. Die Zweige des Blütenstandes mit großen Deckblättern. — Häufig, in Gräben, Sümpfen. Juli, August. — Fig. 85, *S. (erectum L. z. T.) ramosum* Huds.



Fig. 85. *Sparganium ramosum*.

- 1. 1, selten 2 männl. Köpfe, Frucht kurzgrifflich, fast sitzend. — Zerstreut, in Torfsümpfen, Gräben. Juli, August. — *S. (natans* vieler Autoren) *minimum* Fr. Männl. Köpfe zahlreicher. Früchte langgrifflich, gestielt. 2
- 2. Blätter am Grunde 2kantig. Narben linealisch. Bei einer im Wasser flutenden Varietät (*fluitans* A. Br.) ist die Dreikantigkeit der Blätter undeutlich. — Häufig, Gräben, Sümpfe. Juli, Aug. — *S. (erectum L. z. T.) simplex* Huds. „ Blätter oberseits flach, unterseits gewölbt, sehr lang, schlaff, oft schwimmend. Narbe schmal, kurz. — Nordwest-Deutschland, Rheinprovinz. Juli, August. — *S. (natans L.?) affine* Schnitzlein.

VII. Fam. Araceae.

0. Hochblattscheide den Kolben umschließend; der letztere trägt 1 geschlechtige, oben männliche, unten weibliche Blüten (**a. Areae**)



Fig. 86. Längsschnitt durch den Blütenstand von *Arum maculatum*. (Erklärung im Text.)

- 1. **Arum.**
- 0. Blüten 2 geschlechtig (**b. Orontieae**) 1
- „ Auf dem Wasser schwimmende, laubblattlose Pflänzchen, deren kleine Staub- und Fruchtblätter neben einander am Rande ihrer grünen Körperlappchen entstehen (**c. Lemneae**) 4. **Lemna.**
- 1. Am Grunde des Kolbens ein weißes, großes, eiförmiges Hochblatt. (Ausnahmsweise auch mehrere Hochblätter.) Blüten ohne Perigon. Blätter herzf. 2. **Calla.**
- „ Blüten mit 6teiligem Perigon. Blät. linealisch. 3. **Acorus.**

1. Arum. Sd.

Wie der beistehende Längsschnitt Fig. 86 durch den Blütenstand zeigt, trägt die Achse desselben zu unterst weibliche (*w*), darüber männliche (*m*) Blüten und darüber nach abwärts gerichtete starre Fäden (*f*), welche die gerade an dieser Stelle enge Hochblattscheide (*h*) derartig abschließen, daß zwar Insekten, die teils durch die Aushängefahne (*h*), teils durch den urinösen Geruch angezogen werden, durch die oben schwarzrote Leitstange (*l*) hinabgeführt in den die Blüten enthaltenden Kesselteil der Scheide hinein, aber nicht wieder hinaus können. Haben die Insekten Pollen mitgebracht, so vermögen sie die weiblichen Blüten während des Herumkriechens zu befruchten. Von den weiblichen Blüten

wird dann je ein Honigtröpfchen als Nahrung für die Tierchen ausgesondert und die männlichen Blüten (*m*) beginnen nunmehr zu reifen und lassen ihren Blütenstaub in den Kesselgrund fallen, so daß die herumkriechenden Insekten sich mit neuem Pollen beladen und, nachdem in einem weiteren Stadium die abschließenden Fäden (*f*) erschlafft sind, ihr Gefängnis verlassen können, um eine neue Arumpflanze aufzusuchen.

Sehr zerstreut, in schattigen, feuchten Laubwäldern; fehlt in Posen und Provinz Preußen. Mai. — Aron, *A. (vulgare Lmk.) maculatum L.*

2. Calla. Sd.

Diese erstweibliche Art scheint vornehmlich durch Vermittelung von Schnecken befruchtet zu werden, welche über die kleinen, dicht gedrängten Blüten an der dicken Blütenstandsachse hinwegkriechen. Hierbei gelangt der möglicherweise von einer bereits in den männlichen Reifezustand getretenen Pflanze mitgebrachte, dem schleimigen Schneckenkörper anhaftende Pollen auf die Narben.

Zerstreut, sumpfige Orte. Mai—Juli. — Schweinekraut, *C. palustris L.*



Fig. 87. *Acorus Calamus.*



Fig. 88. *Lemna trisulca.*
Natürl. Gröfse.

3. Acorus. Sd.

Zerstreut, an Ufern. Juni, Juli. — Fig 87, Kalmus, *A. Calamus L.*

4. Lemna, Entengrütze, Wasserlinse. Sd.

- | | | |
|----|---|--------------------------------|
| 0. | Pflanze mit haarförmigen Würzelchen | 1 |
| „ | Pflanze ohne Wurzeln, sehr klein. — In einigen Teichen Mittel-Schlesiens, unweit Leipzig und Potsdam, Umgegend von Spaa. Blüten bei uns noch nicht beobachtet. Sd.? — | <i>L. arrhiza L.</i> |
| 1. | Die Körperlappchen unterseits halbkugelig. — Nicht gerade selten, in Teichen, Gräben u. s. w. Mai. — | <i>L. gibba L.</i> |
| „ | Die Lappchen flach | 2 |
| 2. | Die einzelnen Lappchen lanzettlich und dünn. Pflanzen unter der Oberfläche des Wassers lebend. — Wie vorige, aber häufiger. Mai. — | Fig. 88, <i>L. trisulca L.</i> |
| „ | Lappchen mehr kreisförmig und dick | 3 |

3. Jedes Lappchen trägt einen Büschel von Wurzelfasern. — Wie vorige, häufig. Mai. — *L. polyrrhiza* L.
 „ Jedes Lappchen trägt nur eine einzige Wurzelfaser. — Wie vorige, gemein. Mai. — *L. minor* L.

VIII. Fam. Najadaceae.

Wasserpflanzen, die meist, ihre Ähren über das Wasser erhebend, windblütig sind (unter Wasser blühen jedoch *Zostera* und *Zannichellia*). Häufig sind die Blüten, denen meist ein Perianth fehlt, nach der 4zahl gebaut. Bei *Potamogeton* sind die ein Perigon vortäuschenden Lappen Anhängsel der Staubblätter.

0. Die Blüten mit nur 1 Fruchtblatt 1
 „ „ „ „ mehreren Fruchtblättern 2
 1. Blätter ganzrandig, lineal. Blüten an flachgedrückten, in die Scheide eines Laubblattes eingeschlossenen Achsen 1. *Zostera*.
 „ Blätter stachelig-gezähnt. Blüten einzeln, nur mit einem Fruchtknoten 2. *Najas*.
 2. Blüten eingeschlechtig 3. *Zannichellia*.
 „ „ zweigeschlechtig, in Ähren 3
 3. 2 Staubblätter in jeder Blüte 4. *Ruppia*.
 „ 4 „ „ „ „ jedes mit einem Perianth-blattartigen Anhang 5. *Potamogeton*.

1. *Zostera*, Seegras. Sd.

Der Pollen dieser Wasserblüher ist von Fadengestalt.

0. Blätter mit 3—7 Längsnerven; bei Var. *angustifolia* Hornem. etwa so breit wie bei der folgenden Art. Ährenachse am Rande meist ohne Fortsätze. — Nicht selten, am Meeresgrunde. Mai, Juli. — *Z. marina* L.
 „ Blätter meist 1nervig, sehr schmal. Die die Achse umhüllende Scheide viel breiter als der sie tragende Stengelteil. Ährenachse am Rande mit klammerartigen Fortsätzen. — Seltener als vorige. Mai—Juli. — *Z. (Noltei)* Hornem.) *nana* Rth.

2. *Najas*, Nixkraut. 1j.

Bearbeitet von Prof. Dr. P. Magnus.

0. Blätter ausgeschweift-gezähnt. Pflanzen zweihäusig. Anthere der männlichen Blüte vierfächerig. Samenschale vielzellschichtig. Blattscheide ganzrandig; Blätter 2 und mehr mm breit. Var. *intermedia* Casp.: Blattscheide 1—4zählig. Pflanzen schlanker, meist schmalblättrig. — Sehr zerstreut in Teichen und Seen. Aug., Sept. — *N. (marina* L. z. T.) *major* All.
 „ Blattscheide wimperig-gezähnt. Pflanzen einhäusig. Anthere einfächerig. Samenschale dreizellschichtig (*Caulinia* Willd.) . . 1
 1. Blätter ausgeschweift-gezähnt; oberer Rand der Blattscheide senkrecht von der Spreite abgehend, daher horizontal gerichtet. Oberfläche der Samenschale mit breiten, niedrigen Maschen. — Wie *N. major* All., aber seltener. — . . *N. (marina* L. z. T.) *minor* All.
 „ Blätter fein-stachelspitzig-gezähnt; Ränder der Blattscheide abschüssig. Samenschale glatt. — Im Binowschen See bei Stettin, im Paarsteiner See und Brodewiner See bei Angermünde und

in einigen Seen in West- und Ostpreußen. August, Sept. — . . .
 *N. flexilis* (Willd.) Rostk. u. Schm.

3. *Zannichellia*. Sd.

0. Griffel kurz, 4mal kürzer als die Früchtchen. — Nur an wenigen Stellen der Nord- u. Ostseeküste. Juli—Sept. — *Z. polycarpa* Nolte.
 „ Griffel länger 1
 1. Griffel halb so lang als die kurzgestielte Frucht. Stengel kriechend (*repens* Bönng.) oder in Wasser flutend (*major* Bönng.). — Zerstreut, stehende u. fliefs. Gewässer. Mai—Sept. — Fig. 89, *Z. palustris* L.
 „ Griffel so lang wie die langgestielte Frucht. Stengel flutend, bei Var. *reptans* Wallmann kriechend. — Sehr zerstreut im Meere und salzigen Gewässern. Juli—Sept. — . . . *Z. pedicellata* Fr.
 Die erste und die letzte Art können als Var. von *Z. palustris* betrachtet werden.



Fig. 89. *Zannichellia palustris*.



Fig. 90. *Ruppia maritima*.

4. *Ruppia*. Sd.

0. Hauptachse des Blütenstandes zur Fruchtzeit lang und spiralig gewunden. Staubbeutelhälften länglich. — Ost- und Nordsee. August bis Oktober. — Fig. 90 *R. maritima* der Autoren.
 „ Hauptachse des Blütenstandes zur Fruchtzeit kurz, nicht spiralig gewunden. Staubbeutelhälften fast kugelig. Früchte mehrmals kürzer als ihre Stiele (selten ebensolang oder länger *brachypus* Gay.). — An der Nord- und Ostsee und hin und wieder in salzigen Gewässern des Binnenlandes. Juli, August. — . . . *R. rostellata* Koch.

5. *Potamogeton*, Laichkraut. Sd.

0. Blätter wechselständig 1
 „ „ fast gegenständig, zuweilen in 3blättrigen Quirlen, bei *serratus* L. aus eiförmigem Grunde allmählich verschmälert-spitz, ca. 3 cm lang und 6—9 mm breit, oder bei *setaceus* L. nur 2—3 mm breit. — Sehr zerstreut, in fließenden Gewässern; fehlt z. B. in Schlesien. Juli, August. — *P. densus* L.

1. Blattspreite geht am Grunde von einer den Stengel umschliessenden, durchscheinenden Scheide ab 3
- „ Blattspreite nahe unter dem oberen Ende ihrer Scheide abgehend, schmal-lineal. Ähre unterbrochen 2
2. Früchtchen gelblich, mehr halbkreisrund, mit einem kurzen Fortsatz an der Spitze des gradlinigen Innenrandes. Blätter 1-, seltener mehrnervig. — Zerstreut. Juli, August. — Fig. 91, *P. pectinatus* L.



Fig. 91. *Potamogeton pectinatus*.

2. Früchtchen schwach-grünlich, halb so groß als bei der vorigen Art, mehr schiefelförmig. Fortsatz sehr unscheinbar, fast über der Mitte des Früchtchens sitzend. — Hin und wieder in Seen, Brandenb., Holstein, Mecklenburg, Pommern und Posen. Juli, August. —
P. (filiformis Pers.) marinus L.
3. Obere Blätter etwa kreisförmig bis schmal-lanzettlich . . . 10
- „ Alle Blätter unter dem Wasser, gleichgestaltet lineal, flach . . . 4
4. Stengel sehr deutlich blattartig, plattgedrückt mit scharfen Kanten. Blätter etwa so breit wie die oberen flachen Stengelglieder 9
4. Wenn der Stengel plattgedrückt, mit abgerundeten Kanten, sonst fast stielrund 5
5. Blätter grasartig, breit 8
- „ „ sehr schmal, zuweilen mehr haarförmig 6
6. „ „ ziemlich schmal, aber immer noch wenigstens mit 3 Längsnerven 7
- „ Blätter fast haarförmig, 1nervig. Früchte halbkreisförmig, größer als bei der folgenden Art, der Kiel höckerig-gezähnt, bei *liocarpus* Aschs. ganzrandig. — Hin und wieder. Juni, Juli. —
P. trichoides Cham. u. Schldl.
7. Stengel fast stielrund, bei *ramosissimus* Fieber dicht-gabelästig. Ährenstiel fadenförmig, 2—3mal länger als die 4—8blütige Ähre. — Nicht gerade selten. Juli, August. —
P. pusillus L.
- „ Stengel schwach-zusammengedrückt. Der oben sehr schwach-verdickte Ährenstiel länger als die 6—8 blütige Ähre. — Selten. Juli, August. —
P. (caespitosus Nolte) rutilus Wolfgang.
8. Blüten dicht-zusammenstehend, daher die Ähre ununterbrochen; diese etwa so lang wie ihr Stiel. — Sehr zerstreut. Juli, Aug. —
P. obtusifolius M. u. K.
- „ Blüten locker an der (daher unterbrochenen) Ähre stehend, deren oben etwas verdickter Stiel etwa 3mal länger als sie selbst ist. — Zerstreut, fehlt in der Rheinprovinz. Juli, August. —
P. (Oederi G. F. W. Mey.) mucronatus Schrad.
9. Blätter stachelspitzig. Ähren 6—15blütig; ihre Stiele 2—3mal so

- lang als sie selbst. — Zerstreut. Juli, August. —
 *P. (zosterifolius* Schumch., *complanatus* Willd.) *compressus* L.
 9. Blätter in eine feine Spitze ausgehend. Ähren 4—6blütig, so lang
 wie ihre Stiele. — Zerstreut. Juli, Aug. — Fig. 92, *P. acutifolius* Lk.
 10. Früchtchen am Grunde miteinander verwachsen. Blätter sitzend, mit
 entfernten Quernerven, welligkraus, bei *serrulatus* Schrad. flach.
 — Häufig. Juni—August. — Fig. 93, *P. crispus* L.

Fig. 92. *Potamogeton acutifolius*.Fig. 93. *Potamogeton crispus*.

10. Früchtchen frei. Die zahlreichen Blatt-Quernerven genähert 11
 11. Alle Blätter langgestielt 18
 „ Untergetauchte Blätter sitzend oder doch nur kurzgestielt 12
 12. Ährenstiele so dick wie der Stengel. Untergetauchte Blätter sitzend. 15
 „ „ „ oben dicker als der Stengel 18
 13. Blätter kurzgestielt, eiförmig bis
 lanzettlich, mit fein-gesägtem oder
 gezähneltem Rande, groß, unter-
 getaucht. Bei *Zizii* M. u. K. die
 Blätter kleiner, die oberen länger
 gestielt als die unteren, meist
 breiter, öfter schwimmend, lan-
 zettlich bis länglich-lanzettlich
 (*elongatus* M. u. K.) oder länglich
 bis oval-elliptisch (*validus* Fie-
 ber). Bei der typischen Form die
 oberen Blätter nicht länger ges-
 tielt, länglich-lanzettlich (*vulga-
 ris* Chamisso) und zuweilen lang-
 zugespitzt (*acuminatus* Schuma-
 cher) oder oval bis elliptisch und
 stumpf (*nitens* Willd.). — Häufig.
 Juli, Aug. — Fig. 94, *P. lucens* L.

Fig. 94. *Potamogeton lucens*.

13. Untere Blätter sitzend 14
 14. Obere Blätter gestielt, die schwimmenden lang gestielt, lanzettlich-eiförmig, bis etwa 45 mm lang, während die untergetauchten lanzettliche Form zeigen. Bei Var. *heterophyllus* Fr. die letzteren kürzer und zurückgekrümmt. — Zerstreut. Juli, August. —
 Fig. 95, *P. (heterophyllus Schreb.) gramineus* L.



Fig. 95. *Potamogeton gramineus*.

14. Untergetauchte Blätter lanzettlich, den Stengel mit ihrem Grunde halbumfassend, etwa 30—40 mm lang, bei Var. *curvifolius* Hartm. kürzer, zuweilen ei-lanzettlich und zurückgekrümmt; schwimmende Blätter (wenn vorhanden) länglich-lanzettlich, lederig. — Häufiger nur in Norddeutschland. Juni—Aug. — *P. nitens* Web.
 15. Blätter nicht stengelumfassend. 16
 „ Blätter stengelumfassend . . 17
 16. „ am Grunde verschmälert, die schwimmenden länglich-vereif., oder länglich-spatelig, gestielt, die untergetauchten lanzettlich. Bei Var. *alpinus* Balbis nur sitzende untergetauchte Blätter vorhanden. — Zerstreut. Juli, August. —
 *P. (rufescens Schrad.) semipellucidus* Koch u. Ziz.
 16. Blätter mit abgerundetem Grunde sitzend. — Selten. Juli, Aug. —
 *P. decipiens* Nolte.
 17. Blätter länglich-lanzettlich, an der Spitze mützenförmig zusammengezogen. — Wie vorige, verbreiteter. — *P. praelongus* Wulfen.
 „ Blätter breit-eiförmig, am Rande gezähnt. — Zerstreut. Juli, August. —
 *P. perfoliatus* L.
 18. Spreite der Schwimmblätter am Grunde spitz, verschmälert oder abgerundet 20
 „ Spreite der Schwimmblätter am Grunde schwach-herzförmig . 19
 19. Alle Blätter langgestielt, die schwimmenden lederig, breit-elliptisch; bei *prolixus* Koch elliptisch-lanzettlich, am Grunde verschmälert. — Häufig. Juli, August. —
 *P. natans* L.
 „ In allen Teilen kleiner als vorige Art. Schwimmblätter lederig, etwa 1—3 cm lang und 1 cm breit. — In Nordwestdeutschland häufig, sonst selten, fehlt z. B. in Schlesien. Juni—August. —
 *P. (oblongus Viv., parnassifolius Schrad.) polygonifolius* Pourr.
 „ Schwimmblätter fast herzförmig, häufig durchscheinend. — Selten, fehlt z. B. in Schlesien und der Rheinprovinz. Juli, Aug. — *P. (coloratus Hornem., Hornemanni G. F. W. Mey.) plantagineus* Du Croz.
 20. Schwimmblätter am Rande spitz oder abgerundet. — Selten, fehlt z. B. in Schlesien. Juli, August. —
 *P. fluitans* Rth.
 „ Spreite der Schwimmblätter in ihren Stiel verschmälert, 2—3 mal kürzer als der letztere. Die ganze Pflanze schwächer als die vor. Art. — Zerstreut in Nordwestdeutschland. Juli, Aug. — *P. spathulatus* Schrad.

3. *Glumiflorae*. (Vergl. Seite 77.)

0. Der oberirdische, Blüten tragende Stengel, Halm, meist 3kantig. Windblüten, oft eingeschlechtig, ohne Vorblatt. **IX. Cyperaceae.**
 „ Halm meist stielrund. Windblüten, meist zwittrig, mit einem Vorblatt, Vorspelze, und einem Deckblatt, Deckspelze, in Doppelähren, Scheinähren, od. in rispig angeordneten Ährchen. **X. Gramineae.**

IX. Fam. Cyperaceae, Sauer-, Halb-, Schein-Gräser.

Bestimmungs-Tabellen bearbeitet von Aug. Schulz.

0. Blüten sämtlich eingeschlechtig, und zwar sind die Pflanzen meist 1häusig, seltener 2häusig. Stengel meist 3kantig. **A. Cariceae.**
 „ Blüten sämtlich zwittrig oder nur einzelne eingeschlechtig, meist mit borstenförmigem Perigon. Stengel meist stielrund, zuweilen auch 3kantig. **B. Scirpeae.**

A. Cariceae.

Männliche Blüten in Ähren oder Ährchen; weibliche Blüten resp. der aus 3 oder 2 Fruchtblättern zusammengesetzte, einsamige Fruchtknoten von einem schlauchförmigen, allseitig geschlossenen Gebilde umgeben (*s* in 2, Fig. 96), an dessen Spitze eine Öffnung zum Durchtritt des Griffels vorhanden ist. Die Frucht mit ihrem „Schlauch“ steht in der Achsel eines schuppenförmigen Deckblatts *d*. — Die Vergleichung aller *Carex*-arten untereinander und mit den zunächst verwandten Gattungen hat die theoretischen Morphologen zu der Ansicht geführt, daß der fragliche Schlauch *s* im Laufe der Generationen aus einem Deckblatt der Blüte hervorgegangen sei, dessen Muttersproß *b* in der Achsel der vorerwähnten Deckschuppe *d* stand und später abortierte resp. sich stark verkürzte. Die weiblichen Geschlechtsorgane der Vorfahren dieser Gattung hätten daher etwa den Bau haben können, wie ihn die schematische Abb. 1 der Fig. 96 veranschaulicht. In 1 und korrespondierend auch in 2 bedeuten *a* die Hauptachse des Blütenstandes, *b* einen Zweig derselben mit seinem schuppenförmigen Deckblatt *d* (Deckschuppe), *f* die weibliche Blüte, hier nur aus einem Fruchtknoten bestehend, in der Achsel ihres zum Schlauch werdenden Deckblatts *s*, welches als Hochblatt zu *b* gehört. Hiernach wäre der Fruchtknoten mit seinem Schlauch homolog einem 1blütigen Ährchen. — In diese Unterfamilie gehört nur eine Gattung, deren Arten ausdauernde, namentlich nasse oder sumpfige Orte bewohnende, grasähnliche Kräuter sind **1. Carex.**

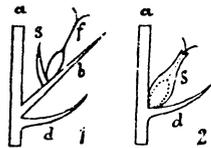


Fig. 96.

Erklärung im Text.

B. Scirpeae.

Die Blüten, welche einen aus 3 oder 2 Fruchtblättern gebildeten, 1samigen Fruchtknoten mit 3 oder 2 Narben, 3 oder 2 (seltener nur 1) Staubgefäße und bei der Mehrzahl der Arten ein, aus 1 bis vielen, in einzelnen Fällen sich nach dem Verblühen bedeutend verlängernden, Borsten bestehendes Perigon besitzen, befinden sich, zu Ähren angeordnet, in den Achseln von Deckblättern. Diese Ähren sind bei den meisten Arten zu einem zusammengesetzten Blütenstand vereinigt. Meist ausdauernd.

0. Ebensoviel oder etwas mehr kleine oder ganz verkümmerte Blüten, als ausgebildete Blüten in ihrer Achsel tragende Deckblätter. Die ersteren stehen im unteren Teile der Ähre und sind kleiner, als die blütentragenden 1
- ” Nur 1 oder 2, bei vielen Arten auch in der Regel gar keine Deckblätter ohne Blüten. Blütenlose Deckblätter gewöhnlich größer als die blütentragenden 3
1. Deckblätter der Blüten zweizeilig gestellt. Ähren an der Spitze mit 1—3 Blüten, darunter mit 3—7 blütenlosen Deckblättern. Das Tragblatt der unteren Ähre ist im unteren Teile häutig und trägt an seiner Spitze einen, die zu einem Köpfchen zusammengedrängten Ähren überragenden oder ihnen an Länge gleichkommenden, schmalen und steifen laubblattartigen Fortsatz. Perigon vorhanden oder fehlend 2. **Schoenus.**
- ” Deckblätter spiralig gestellt 2
2. Perigon stets vorhanden. 2—4 Blüten und 3—5 blütenlose Deckblätter in der Ähre. Ähren zu einer endständigen und (1—3) seitenständigen gestielten kleinen kopfförmigen Blütenständen vereinigt. Zierliche Pflanzen mit schmalen Blättern 3. **Rhynchospora.**
- ” Perigon stets fehlend. Ähren mit meist 1 oder 2 Blüten und 2—4 blütenlosen Deckblättern, zu mehrfach zusammengesetzten trugdoldenartigen Blütenständen in größerer Anzahl vereinigt. Pflanze sehr stark, bis 2 m hoch, mit breiten, linealischen, in eine sehr lange, dreikantige Spitze verschmälerten Blättern 4. **Cladium.**
3. Perigonborsten nach dem Verblühen stark (zu einer weissen Wolle) verlängert 5. **Eriophorum.**
- ” Perigonborsten nicht verlängert, hin und wieder fehlend 4
4. Perigonborsten stets fehlend. Deckblätter meist (nur bei *C. Michelianus* nicht) zweizeilig angeordnet 6. **Cyperus.**
- ” Perigonborsten fast immer vorhanden. Deckblätter stets spiralig angeordnet 5
5. Grund des Griffels verdickt, auf der Frucht sitzen bleibend 7. **Heleocharis.**
- ” Grund des Griffels nicht verdickt, der Griffel beim Reifen der Frucht gewöhnlich abfallend 8. **Scirpus.**

A. Cariceae.

1. *Carex*, Riedgras, Segge. Sd.

Die in theoretisch-morphologischem Sinne als Doppelähren zu bezeichnenden weiblichen Blütenstände und die männlichen echten Ähren sollen in den Beschreibungen der Arten übereinstimmend, der Einfachheit wegen, Ähren genannt werden, während die einblütigen weiblichen im theoretisch-morphologischen Sinne als Ährchen zu bezeichnenden Gebilde als Schläuche aufgeführt werden sollen.

0. Blüten 2häusig, die männlichen Blüten und die Schläuche an der Spitze des Halmes eine einfache Ähre bildend. Selten die Blüten auch 1häusig und dann stehen in der endständigen

Ähre entweder die männlichen Blüten oben, die Schläuche unten oder umgekehrt, oder endlich die Blüten eines Geschlechts oben und unten und die des anderen in einer mittleren Zone. 2 Narben. (Die Zahl der Narben, wie die der Staubgefäße variiert jedoch hin und wieder.) Schläuche nach dem Grunde zu wenig verschmälert, ihre Deckblätter zur Zeit der Fruchtreife vorhanden. 1

0. Blüten 1 häusig, nur ausnahmsweise Pflanzen mit lauter Blüten eines Geschlechts vorhanden 2

1. Grundachse kriechend. Halm und Blattränder glatt. Selten Blüten 1 häusig, bald mehr männliche (*Metteniana* Lehm.), bald ungefähr gleichviel männl. und weibliche Blüten (*isogyna* Fries) in der Ähre. — Sumpfiger, mooriger Boden, zerstreut. Apr., Mai. — Fig. 97 (*C. lavis* Hoppe, *Linnaeana* Host), *C. dioica* L.
 „ Pfl. dichtrasig. Halm u. Blattränder rau. Selten 1 häusig (*Sieberiana* Opiz). — Wie vorige Art, doch im nördlichen Teile des Gebietes sehr selten. März — Anf. Mai. — (*C. scabra* Hoppe), *C. Davalliana* Sm.



Fig. 97. *Carex dioica*.

2. Blütenstand (scheinbar) eine einfache Ähre bildend, oben die männlichen Blüten, unten die weiblichen Schläuche 3
 „ Blütenstand mehr zusammengesetzt, nur in Ausnahmefällen (scheinbar) eine einfache Ähre bildend. Solche einfachen Individuen kommen dann fast stets nur einzeln unter den typischen vor, jedoch bei *C. supina* Wahlbg. bilden sie (*C. obtusata* Liljeb. = *C. spicata* Schkuhr) eine beständige, stellenweise ohne die typische vorkommende Form . 6
 3. 3 Narben 4
 „ 2 Narben. Schläuche dunkel-braun, nach dem Grunde wie nach der Spitze fast gleichmäfsig verschmälert, zur Fruchtzeit abstehend oder ein wenig herabgebogen, ihre Deckblätter meist längere Zeit vor der Fruchtreife abfallend. — Feuchte Wiesen, Torfmoore, zerstreut. April bis Juni. — *C. pulcaris* L.
 4. Ähre wenigblütig, meist 1 oder 2 männliche Blüten und 2—4 (seltener bis 6) weibliche Schläuche enthaltend. Letztere strohgelb, lineal-lanzettlich, in einen langen Schnabel verschmälert, fast stielrund und bei der Fruchtreife meist zurückgekrümmt. Ihre Deckblätter sind zu dieser Zeit fast immer abgefallen. — Torfmoore im Gebirge, seltener in der Ebene. Preußen, Schlesien, Böhmen, Kgr. Sachsen (Erzgebirge), Thüringer Wald, Harz, Holstein, Oldenburg, Hannover, Rheinprovinz. Mai—Juli. —
 (*C. Leucoglochis* Ehrh.), *C. pauciflora* Lghtf.
 „ Ähren mit zahlreicheren Blüten. Schläuche ellipsoidisch, deut-

- lich dreiseitig, aufrecht. Ihre Deckblätter bei der Fruchtreife vorhanden 5
5. Schläuche in einen sehr kurzen, gestutzten Schnabel ziemlich plötzlich übergehend, glanzlos oder wenig glänzend. — Felsen, sehr selten, nur im Mähr. Gesenke (Brünnelheide). Juni, Juli. — *C. rupestris* All.
- „ Schläuche in einen etwas längeren, an der Spitze halbmondförmig ausgerandeten Schnabel mehr allmählich übergehend, stark glänzend. — Sonnige, trockne Orte, wenig verbreitet; Spandau, Potsdam, Leipzig, Halle, meist unter der Hauptform. April, Mai. — Vergl. No. 51 (*C. spicata* Schkuhr), *C. supina* Wahlbg. Var. *obtusata* Ljbl.
6. Blütenstand aus einer kurzen Endähre und meist ungestielten und (oft zahlreichen) ebenfalls kurzen Seitenähren zusammengesetzt. Seltener letztere oder ein Teil derselben noch weiter verzweigt. (Die unterste Seitenähre kann auch, weniger bei den Arten dieser, als der folgenden Abteilung, schon aus der Achsel eines Grundblattes entspringen und somit lang gestielt sein.) Alle Ähren tragen meist sowohl männliche Blüten, als auch Schläuche und zwar in der Regel in sehr gedrängter Stellung. Nur bei einzelnen Arten findet sich in gewissen Teilen des Blütenstandes in den Ähren nur ein Geschlecht. 2 Narben 7
- „ Blütenstand aus einer kürzeren oder längeren Endähre und einer (meist ziemlich beschränkten) Anzahl von Seitenähren zusammengesetzt. Fast immer die Endähre oder diese und eine oder mehrere der obersten Seitenähren männlich, die übrigen weiblich (seltener neben der Endähre oder neben dieser und einer oder einigen der oberen Seitenähren noch die oberen Teile (aller oder einzelner) der übrigen Seitenähren männlich; bei *Buxbaumii* und *atrata*) meist nur die Basis der Endähre männlich, selten die ganze Ähre weiblich, noch seltener ganz männlich. Ähren meist (oft sehr lang) gestielt. Zwei oder 3 Narben 32
7. Jede Ähre (nur ausnahmsweise nicht) mit 2 Geschlechtern 8
- „ Ähren in einem Teile des Blütenstandes mit nur einem Geschlecht. 30
8. Ähren an der Spitze männlich 9
- „ Ähren an der Spitze weiblich 17
9. Ähren in ein Köpfchen zusammengedrängt 10
- „ Ähren nicht in ein Köpfchen zusammengedrängt 12
10. Schnabel des Schlauches glatt 11
- „ Schnabel des Schlauches am Rande rauh, an der Spitze weißlich-häutig. — Hügel, nur in Böhmen. April, Mai. — *C. stenophylla* Wahlbg.
11. Halm so lang oder wenig kürzer, seltener wenig länger als die Blätter. Schnabel der schwachnervigen oder nervenlosen Schläuche schief-abgeschnitten. — Trockene, sandige Orte, sehr selten, nur auf der nordfriesischen Insel Röm und auch hier neuerdings nicht wieder gefunden. Mai, Juni. — *C. incurva* Lghtf.
- „ Halm meist bedeutend länger als die Blätter. Schnabel der meist deutlich vielnervigen Schläuche kurz-zweizähmig. — Moore, stellenweise, Hessen, Nordhannover, Schleswig-Holstein, Hamburg,

- Bremen, Mecklenburg, Pommern, Brandenburg, Preußen, Schlesien, Böhmen. Mai, Juni. — *C. chordorrhiza* Ehrh.
12. Schläuche auf beiden Seiten gewölbt, sehr verdickt 13
 „ Schläuche nur auf der Unter-(Aufsen-)seite gewölbt, auf der Ober-(Innen-)seite flach, nur an der Basis sehr wenig oder auch gar nicht verdickt 15
13. Pflanze am Grunde von den sich in Fasern auflösenden Scheiden und unteren Teilen der vorjährigen Blätter umgeben. Halm dreikantig, mit ebenen oder ganz schwach gewölbten Flächen. Schläuche mit deutlichen (auf der Unterseite meist ungefähr doppelt so vielen, als auf der Oberseite) Nerven. Deckblätter am Rande mit ganz schmalem, weißem Hautrande oder ohne diesen. Blütenstand bald mehr, bald weniger zusammengesetzt. — Torfmoore, Sumpfwiesen, nicht allgemein verbreitet. Anfang Mai — Anfang Juni. — *C. paradoxa* Willd.
- „ Pflanze am Grunde meist ohne Faserschopf 14
14. Halm dreikantig, mit ebenen, seltener mit ganz schwach gewölbten Flächen. Schläuche gewöhnlich ganz ohne Nerven, weit seltener auf der Unterseite mit kurzen, nicht bis zum Schnabelgrunde verlaufenden Nerven. Deckblätter mit breitem, weißem Hautrande. Blütenstand einfacher (*simplicior* And.) oder verzweigter. — Mit voriger, doch weit häufiger. — *C. paniculata* L.
- „ Halm undeutlich dreikantig, mit schwach gewölbten Flächen, im unteren Teile oft fast stielrund, unter der Ähre dagegen nicht selten scharf dreikantig mit kaum gewölbten Flächen. Blätter sehr schmal. Schläuche auf der Oberseite ohne oder mit ganz schwachen, undeutlichen Nerven, auf der Unterseite dagegen meist mit zwei starken, oft geteilten Nerven. Deckblätter meist mit schmalem, weißem Hautrande, seltener ohne diesen. Variiert ebenfalls mit einfacherem und zusammengesetztem Blütenstande. — Mit den beiden vorigen, etwas seltener als *paniculata* L. — (*C. diandra* Schrank), *C. teretiuscula* Good.
15. Schläuche mit deutlichen Nerven. Halm dreikantig mit vertieften Seitenflächen. Deckblätter grünlich-gelbbraun, seltener weißlich-blaßgrün (*nemorosa* Rebentisch, bei welcher auch meist die Ähre etwas unterbrochen ist und die Tragblätter der unteren Ähren laubblattartig sind). — Wiesen, Gräben, Ufer u. s. w., allgemein verbreitet. Mai, Juni, oft im Herbst noch einmal. — *C. vulpina* L.
- „ Schläuche ohne oder nur am Grunde mit meist undeutlichen Nerven. Halme mit ebenen oder ein wenig gewölbten Flächen 16
16. Schläuche 4—6 mm lang und 2—2³/₄ mm breit, länglich-ellipsoidisch, entweder sparrig abstehend oder ein wenig aufrecht (*nemorosa* Lumnitzer, bei der auch meist die Deckblätter bleicher grün, oft weißlich, oft die unteren Ähren etwas abgerückt, hin und wieder verzweigt und ihre Tragblätter blattartig verlängert sind). — Wiesen, Wälder, Abhänge u. s. w., auf trockenem und feuchtem Boden, allgemein verbreitet. April—Juni, vielfach im Herbst noch einmal. — *C. muricata* L. z. T.
- „ Schläuche bis 3¹/₂ oder 4 mm lang und ca. 1¹/₂—1³/₄ mm breit, entweder sparrig-abstehend, ellipsoidisch, anfangs grün,

später bei der Fruchtreife hell-lederbraun bis dunkelbraun, mit gelbgrauen oder braunen Deckblättern, untere Ähren meist einfach (*Pairaei* Fr. Schultz), oder Schläuche aufrecht, schmaler, oft fast lineal-lanzettlich, ganz allmählich in den Schnabel übergehend, nach der Basis meist bedeutend verschmälert, in der Regel wie die Deckblätter grün bleibend. Untere Ähren meist abgerückt, verzweigt und ihre Tragblätter laubblattartig. — Wie vorige, doch weit weniger verbreitet. — (*C. virens* Lmk. z. T.), *divulsa* Good.

- 17. Ähren in ein von den laubblattartigen Tragblättern der (meist 3) untersten Ähren umfasstes u. überragtes Köpfchen zusammengedrängt. — Feuchte Stellen, Ufer, abgelassene Teiche, nicht gleichmäfsig verbr. und oft sehr unbeständig. Juni—Sept. — *C. cyperoides* L.
- ” Ähren nicht (oder nur ausnahmsweise und dann nicht von den Tragblättern eingeschlossen und überragt) in ein Köpfchen zusammengedrängt 18
- 18. Grundachse (meist weit) kriechend 19
- ” ” verkürzt, Pflanze dichtrasig 20
- 19. Deckblätter braun, meist mit grünem Mittelstreif. Ähren in Größe, Zahl und Stellung variierend, gerade oder etwas gekrümmt (*pallida* O. F. Lang = *curvata* Knaf, bei der die Deckblätter meist etwas heller braun, seltener gelbbraun sind, und der bei der Hauptform meist nur bis zum Schnabelgrunde reichende Flügelsaum sich auf den Schnabel, oft bis fast zur Spitze fortsetzt). — Trockene Hügel, Wiesen, Waldränder meist häufig, doch nicht gleichmäfsig verbr., so in Westfalen selten. April, Mai. — (*C. Schreberi* Schrank), *C. praecox* Schreb.
- ” Deckblätter weißlich oder hellgrau-gelblich, seltener ganz hellbräunlich, meist mit grünlichem Mittelstreif. Ähren fast immer mehr oder weniger gekrümmt. Flügelrand gewöhnlich bis zur Spitze des Schnabels verlaufend. — Feuchte Wälder, seltener Wiesen, zerstreut, in den meisten Gegenden seltener, als vorige, in Westfalen z. B. sehr selten. April—Anf. Juni. — *C. brizoides* L.

20. Stengel bis zur Ähre beblättert. Die unteren Ähren weit von einander entfernt, ihre laubblattartigen Tragblätter den Blütenstand überragend. Halm meist schlaff, seltener steif. — Feuchte Wälder, Gräben, verbr. Ende April—Anf. Juni. —



Fig. 98. *Carex remota*.

- Fig. 98, *C. remota* L.
- ” Stengel nur unterwärts beblättert, selten die Blätter ein wenig höher hinaufgehend 21
- 21. Alle Ähren am Grunde männl. 22
- ” Einzelne (meist nur die oberen) am Grunde und an der Spitze, oft auch ganz männlich. Früchte fast stets unentwickelt. (Bastarde). 27
- 22. Schläuche aufrecht oder bei einigen Arten zur Zeit der Fruchtreife ein wenig abstehend 23

22. Schläuche, namentlich zur Zeit der Fruchtreife, sparrig abstehend. 26
23. „ schnabellos oder fast schnabellos. Ähren (meist 3—4) sehr klein, im Fruchtzustande ca. 2—3¹/₂ mm lang. Deckblätter weiß oder hellgelb. Pflanze zart. — Moore, sehr selten, nur im Bourtanger Moor bei Meppen und in Ostpreußen. Mai, Juni. —
 *C. loliacea* L.
 „ Schläuche deutlich geschnäbelt 24
24. Schnabel der meist bis zur Basis flügelig berandeten Schläuche zweizählig. Ähren (meist 4—7) länglich-eiförmig, seltener fast kugelförmig, in Größe variierend, meist mit heller oder dunkler braunen, gewöhnlich von einem grünen Mittelstreif durchzogenen Deckblättern, oder mit weißlich-gelben oder weißlich-grünen, fast silberglänzenden Deckblättern (*argyroglöchin* Hornemann, bei welcher vielfach eine grössere Zahl oft fast walzenförmiger und weiter auseinander gerückter Ähren vorhanden ist, sowie meist die Tragblätter der 1—3 unteren Ähren laubblattartig verlängert sind). — Wälder, etwas feuchte Wiesen, Gräben verbr., die Varietät (meist im schattigen Walde) etwas seltener. April—Juni und einzeln bis in den Oktober. — *C. leporina* L.
 „ Schnabel ungeteilt oder schwach-ausgerandet 25
25. Schnabel meist ganz ungeteilt, seltener ein wenig ausgerandet, Schläuche nach der Spitze und Basis oft gleich stark verschmälert. Halm ganz oder wenigstens bis zur Mitte hinab rauh. — Torfmoore, sehr selten, nur bei Esterwege bei Meppen in Hannover. Mai, Juni. — *C. Helconastes* Ehrh.
 „ Schnabel meist ungeteilt oder schwach-gezähnt-ausgerandet, weit seltener tiefer eingeschnitten (*vitalis* Fr., bei welcher auch die Schläuche kräftiger braun, die unteren Ähren meist etwas abgerückt sind und die ganze Pflanze mehr grasgrün ist). Untere Ähren oft bedeutend von den anderen abgerückt (*subliacea* And.). Schläuche graubraun bis kräftig-braun. — Sumpfige Wiesen, Gräben, verbr. Die Varietät *vitalis* ausgeprägt nur an einigen Orten der Provinz Preußen. Mai, Juni. — . . . (*C. curta* Good.), *C. canescens* L.
26. Meist 3—6, etwas entfernten Ähren. Schläuche mit ziemlich langem, zweizähligem Schnabel, auf der Oberseite flach oder wenig gewölbt. Halm gewöhnlich nur dicht unter der Ähre rauh. — Sumpfige Wiesen, Wälder u. s. w. häufig. April—Juni. —
 (*C. stellulata* Good.), *C. echinata* Murr.
 „ Meist 6—12 ziemlich genährte Ähren. Schläuche mit einem kurzen, bald kurz zweizähligem, bald mehr oder weniger ausgerandeten, bald sogar fast ungeteilten Schnabel, auf der Oberseite meist nur schwach (aber immer deutlich) gewölbt. Pflanze viel kräftiger als vorige. — Sumpfige Wiesen, Gräben, häufig. Mai, Juni. —
 *C. elongata* L.
27. Ähren (scheinbar) einfach, nicht weiter verzweigt 28
 „ Die oberen Ähren einfach, die unteren weiter verzweigt 29
28. Stengel ziemlich dünn und schlaff. Tragblätter der (meist 2) unteren Ähren laubblattartig, gewöhnlich den Blütenstand nicht überragend. Ähren 6—8. — Unter den Eltern, bis jetzt nur an sehr

- wenigen Orten beobachtet. Mai, Juni. —
 (*C. Ohmülleriana* O. F. Lang), *C. brizoides* × *remota* Rchb. Sohn. ¹⁾
28. Stengel steif-aufrecht. Meist nur das Tragblatt der untersten Ähre laubblattartig, vielfach den Blütenstand überragend oder so lang als derselbe. Ähren 6—10. — Unter den Eltern, ebenfalls sehr wenig verbreitet (z. B. an einigen Orten in Thüringen). Mai, Juni. — *C. leporina* × *remota* Ilse.
29. Stengel meist steif, im unteren Teile beblättert, gewöhnlich nur dicht unter der Ähre rauh. Ähren 8—12. — Unter den Eltern, meist einzeln, doch an zahlreichen Orten beobachtet. Mai, Juni. — (*C. axillaris* Good.), *C. muricata* × *remota* Ritschl.
- „ Stengel meist schlaff, nur am Grunde beblättert, gewöhnlich bis zur Mitte hinab oder ganz rauh. Sonst wie vorige und ebenso verbr. — (*C. Boenninghausiana* Weihe), *C. panniculata* × *remota* Schwarzer.
30. Schläuche mit starken, ungeflügelten Kielen. Ähren (oft nur die unteren) wiederum verzweigt. Meist nur die oberen und die unteren Ähren des Blütenstandes weiblich, die mittleren männlich, seltener auch die oberen an der Spitze oder ganz männlich, hin und wieder auch die mittleren an der Basis weiblich, selten ganz weiblich. Selten die Ähren in ein Köpfchen zusammengedrängt (*capitata* Hampe). — Sumpfige Wiesen, verbreitet. Mai, Juni. — (*C. intermedia* Good.), *C. disticha* Huds.
- „ Schläuche mit von der Mitte an geflügelten Kielen. Nur die unteren Ähren, und auch diese bei weitem nicht immer, weiter verzweigt 31
31. Die oberen Ähren gewöhnlich männlich, die unteren weiblich, die mittleren an der Spitze männlich, seltener die oberen männlich, die unteren weiblich, oder auch die oberen an der Basis weiblich. Vereinzelt der ganze Blütenstand bis auf ein paar männliche Blüten an der Spitze der oberen Ähren, oder auch ganz, weiblich. — Sandige Hügel, trockene Wälder. Häufig entlang der Küste der Nord- und Ostsee, im Binnenlande in der Rheinprovinz, Westfalen, Hannover, Brandenburg, Prov. Sachsen, Anhalt, Thüringen, Königr. Sachsen, Posen, Schlesien. Mai, Juni. — Fig. 99, *C. arenaria* L.
- „ Gewöhnlich alle Ähren an der Spitze weiblich, am Grunde männlich, oder die unteren ganz weiblich, seltener fast alle mit Ausnahme der 1—2 obersten, oder alle, ganz weiblich. Stengel dünner und schlanker, Blätter schmaler als bei der vorigen Art. — Wie vorige, aber seltener. — (*C. tigerica* vieler Aut., ob auch Gay's?), *C. pseudoarenaria* Rchb.
32. Schlauch ungeschnäbelt, oder mit kurzem, rundem, gerade oder schief abgeschnittenem, seltener schwach ausgerandetem, noch seltener (*C. sparsiflora*) vorne und hinten ausgeschnittenem, fast zweizähni-gem Schnabel 33
- „ Schlauch mit 2zähni-gem Schnabel 66
33. 3 Narben 34

¹⁾ Es kommen zwischen fast allen mehr oder weniger verwandten Arten Bastarde vor, dieselben sind aber meist sehr einzeln. In obiger Zusammenstellung sind nur die häufiger und in größerer Individuenzahl vorkommenden aufgenommen.

- 2 Narben 57
 34. Endähre an der Spitze, selten ganz weiblich; vereinzelt ganz männlich.
 Seitliche Ähren weiblich. Deckblätter schwarzbraun bis fast schwarz 35

Fig. 99a. *Carex arenaria*.Fig. 99b. *Carex arenaria*. ($\frac{1}{3}$ Gröfse.)

35. Schläuche nervig, grün. Deckblätter länglich-eiförmig bis lanzettlich, gewöhnlich lang und fein zugespitzt, schwarzbraun, meist mit grünem Mittelstreif, selten grünlich. Blattscheiden meist netzig gespalten. — Feuchte Stellen, Sumpfwiesen, sehr zerstreut, fehlt z. B. in der Rheinprovinz. April, Mai. — . . . *C. Buxbaumii* Wahlbg.
 „ Schläuche mit undeutlicheren, auf der Oberseite oft ganz fehlenden und meist nicht bis zum Schnabelgrunde verlängerten, seltener auch auf der Unterseite fast ganz fehlenden Nerven, grün, grünbräunlich oder mehr weniger schwarzbraun (*aterrima* Hoppe). Deckblätter schwarzbraun, oft mit hellerem oder grünlichem Mittelstreif, eiförmig, zugespitzt oder stumpf abgerundet. Scheiden meist undeutlich netzig gespalten. Variiert sehr in Höhe und Schärfe des Halmes. — Trockene und feuchte Abhänge, Wiesen, Felsen, im Riesengebirge und Mährischen Gesenke, verbreitet, am häufigsten die Varietät *aterrima* Hoppe. Juni, Juli. — . . . Fig. 100, *C. atrata* L.
 36. Schläuche in der Regel behaart. (Sie können bei allen Arten [in unserem Gebiete doch nur in Ausnahmefällen] auch unbehaart vorkommen) 37
 „ Schläuche unbehaart, oder (bei *C. flacca*) in der Jugend mehr oder weniger behaart, zur Zeit der Fruchtreife ganz oder fast ganz kahl, sehr selten auch dann noch dichter behaart 47
 37. Pflanze mit (längeren oder kürzeren) Ausläufern 38

- „ Pflanze ohne Ausläufer, rasig 41
 38. Tragblätter sämtlicher Ähren häutig oder weit seltener das der untersten mit laubblattartiger Spitze oder ganz laubblattartig. 39



Fig. 100. Carex atrata.

- „ Tragblätter sämtlicher Ähren laubblattartig, weit seltener die der oberen nur mit laubblattartiger Spitze, vereinzelt auch sogar nur häutig 40
 39. Deckblätter heller oder dunkler braun, verkehrt-eiförmig, gerundet stumpf, mit bewimpertem oder fransig zerschlitztem, weissem Hautrande. — Trockene Hügel, Wälder, Heiden, zerstreut. April, Mai. — *C. ericetorum* Pollich.
 „ Deckblätter eiförmig, meist mit Stachelspitze, oder lanzettlich zugespitzt, mit breiterem oder schmalerem, nicht fransigem Hautrande. Pflanze niedrig, oder an schattigen und etwas feuchten Stellen höher und schlanker und oft mit laubblattartigem Tragblatt der unteren Ähre (*umbrosa* Host). — Wie vorige, allgemein verbreitet. März—Mai. — . . . (*C. praecox* Jacq.), *C. verna* Vill.
 40. Weibliche Ähren walzenförmig. Schläuche dicht weisfilzig, länger oder (*Graßmanniana* Rchb.) ungefähr ebenso lang als die Deckblätter. — Hügel, Wiesen, lichte Wälder, zerstreut, in Westfalen selten, fehlt z. B. in Pommern. Mai, Juni. — *C. tomentosa* L.
 „ Weibliche Ähren fast kugelförmig, Schläuche dünnfilzig, grün. — Kiefernwälder, sehr selten, nur bei Tilsit. Mai, Juni. — . . . *C. globularis* L.
 41. Eine zentrale Blattrosette und blühende seitliche, aus der Achsel von Grundblättern entspringende, nur mit kurzen Blattspitzen versehene oder ganz spreitenlose Blattscheiden tragende Halme . 42
 „ Blühende Halme nicht seitlich, wenigstens am Grunde beblättert. 43
 42. Weibliche Ähren meist ziemlich weit von einander entfernt, seltener gedrängt gestellt. Schläuche und Deckblätter gewöhnlich ungefähr gleichlang, seltener ein wenig, weit seltener bedeutender in Länge verschieden. — Wälder, Abhänge, Felsen, zerstreut. April, Mai. — *C. digitata* L.
 „ Weibliche Ähren stets dicht gedrängt. Schläuche fast immer um die Hälfte ihrer Länge die Deckblätter überragend, selten wenig länger, sehr selten von gleicher Länge wie die Deckblätter. — Hügel, Felsen, Wälder, nicht so verbreitet als die vorige Art, fehlt in Norddeutschland, in Schlesien, Böhmen und im Königr. Sachsen. Ende April, Mai, an denselben Standorten 14 Tage später als *digitata*. — *C. ornithopoda* Willd.
 43. Tragblätter sämtlicher Ähren scheidenförmig 44
 „ Tragblätter nicht scheidenförmig oder nur das der unteren Ähre kurz scheidenförmig 45

44. Weibliche Ähren mit wenigen (2—7, meist 2 oder 3) Schläuchen, oft fast ganz von dem häutigen Tragblatte umschlossen. Blätter den nur mit meist spreitenlosen Blattscheiden besetzten, glatten Halm weit überragend. — Trockene Hügel, lichte Wälder, Wiesen, zerstreut; fehlt z. B. in Mecklenburg, Pommern, Preußen und Posen, in Schlesien und Westfalen selten. März, April. —
 (*C. clandestina* Good.), *C. humilis* Leys.
- „ Weibliche Ähren mit zahlreichen Schläuchen. Blätter den besonders an der Spitze sehr rauhen Halm nicht überragend. — An trockenen Stellen, nur in Böhmen und in Schlesien bei Priestram. Mai. — *C. pediformis* C. A. Meyer.
45. Deckblätter hellgelb bis braun, meist mit hellerem oder grünem Mittelstreif 46
- „ Deckblätter dunkelbraun bis fast schwarz, sehr selten hellbraun (*palescens* Döll), meist mit hellerem Mittelstreif. Ähren (1—3 meist 2) eiförmig oder länglich-eiförmig. — Trockene Hügel und Wiesen, Waldränder, zerstreut. April, Mai. — . *C. montana* L.
46. Halme aufrecht, oft bedeutend kürzer als die sehr schmalen Blätter. Ähren 1—3, die unterste oft gestielt, länglich-eiförmig. — Meist schattige Laubwälder, trockene Wiesen, fehlt in Norddeutschland. Mai, Juni. — . . . (*C. polyrrhiza* Wallr.), *C. longifolia* Host.
- „ Halme gewöhnlich gebogen und zur Zeit der Fruchtreife meist niederliegend, so lang, wenig kürzer oder wenig länger als die Blätter. Ähren 1—5 (meist 3), kugelig, auch die unterste fast immer sitzend. — Trockene oder feuchte Hügel, Wälder u. s. w., verbreitet. April, Mai. — *C. pilulifera* L.
47. Pflanze mit Ausläufern 48
- „ Pflanze ohne Ausläufer 55
48. Tragblätter scheidenlos oder (bei *flacca*) das unterste kurzscheidig. 49
- „ Tragblätter sämtlich scheidig 52
49. Halm am Grunde nur mit spreitenlosen Scheiden besetzt, darüber erst Laubblätter tragend 50
- „ Halm am Grunde mit Laubblättern besetzt 51
50. Blätter schmal (meist $1\frac{1}{3}$ — $1\frac{1}{2}$ mm breit), oft zusammengefaltet und vielfach etwas graugrün. Eine, seltener 2 (noch seltener 3) weibliche Ähren; Deckblätter der Schläuche breit, elliptisch oder eiförmig, bei der Reife immer vorhanden. Pflanze meist 30—50 cm hoch, Ausläufer langkriechend. — Sumpfwiesen, Torfsümpfe, von der Ebene bis ins Hochgebirge; sehr zerstreut. Mai, Juni. — *C. limosa* L.
- „ Blätter breiter (meist 2 mm breit), nicht gefaltet. 2 oder 3 (meist 2) weibliche Ähren, weit seltener eine. Deckblätter der Schläuche lanzettlich, an der breitesten Stelle meist nur halb so breit als die der vorigen Art, von der Mitte an zugespitzt, oft etwas sparrig abstehend, schon vor der Fruchtreife sehr leicht abfällig. Pflanze gewöhnlich nicht über 20 cm hoch, Ausläufer kurz. — Moore, im Riesengebirge ziemlich verbreitet, bei Tilsit. Juni, Juli. — *C. irrigua* Sm.
51. Alle Tragblätter, oder nur das der obersten Ähre nicht, laubblattartig. Schläuche in der Jugend meist mit Haaren besetzt,

- zuletzt meist glatt oder fast glatt, selten (*tomentosa*) (die meist ziemlich dichte) Haarbedeckung bis zur Reife der Früchte bleibend. — Feuchte und sumpfige Wiesen, Gräben, Ufer, doch auch auf ganz trockenen, sonnigen Abhängen, allgemein verbreitet. April—Anfang Juni. — (*C. glauca* Scop.), *C. flacca* Schreb.
- „ Alle Tragblätter häutig, nur das der (selten 2) untersten Ähre meist mit borstenförmigem, grünem Fortsatze oder weit seltener laubblattartig. Schläuche stets haarlos, glänzend. (Variiert mit einfacher Ähre, siehe No. 5.) — Trockene Hügel, Wälder, sehr zerstreut. Am häufigsten in der Prov. Sachsen und Brandenburg. April, Mai. — *C. supina* Wahlbg.
52. Meist 2, seltener 3 weibliche aufrechte Ähren 53
- „ Meist 4, seltener 3 oder 5 weibliche, nickende, locker mit Schläuchen besetzte Ähren. Schläuche meist schwach nervig. — Feuchte Wälder, Rheinprovinz, Hessen, Westfalen, Hannover, Hamburg, Schleswig-Holstein, Mecklenburg, Pommern. Mai, Juni. — (*C. leptostachys* Ehrh.), *C. strigosa* Huds.
53. Weibliche Ähren dicht mit kugelig-eiförmigen, kurz geschnäbelten, glänzenden Schläuchen besetzt. — Trockene, sonnige Hügel, nur am südlichen Harzrande, doch auch hier neuerdings nicht wiedergefunden. April, Mai. — *C. nitida* Host.
- „ Weibliche Ähren (wenigstens am Grunde) locker mit Schläuchen besetzt 54
54. Schnabel der großen Schläuche an der Spitze ein wenig schief abgeschnitten, meist vorne seicht ausgerandet, ziemlich eng. Pflanze gewöhnlich graugrün. — Feuchte Wiesen, Sümpfe, doch auch auf trockenem Boden, verbreitet. April, Mai. — *C. panicea* L.
- „ Schnabel der etwas kleineren Schläuche an der Vorderseite ziemlich tief, an der Hinterseite weniger tief, selten ebenso tief wie vorne, ausgeschnitten, sodafs er zweizählig erscheint, viel weiter und auch ein wenig länger, als der der vorigen Art. Pflanze meist mehr grasgrün, Blätter gewöhnlich kürzer und breiter als bei *panicea*. — Feuchter oder sumpfiger Boden, im Riesengebirge an einzelnen Stellen ziemlich verbreitet, im Mährischen Gesenke, Brocken, Warnemünde und in Ostpreußen. Juni, Juli. — (*C. sparsiflora* Steudel), *C. vaginata* Tausch.
55. Weibliche Ähren (meist 2 oder 3) eiförmig oder kurz-walzenförmig, gedrängt mit Schläuchen besetzt. Pflanze grasgrün. — Trockene oder feuchte Wälder und Wiesen, häufig. Ende April—Juni. — *C. pallescens* L.
- „ Weibliche Ähren länglich 56
56. 3—6 weibliche, dicht mit Schläuchen besetzte, sehr lange (oft 15 cm und darüber lange) Ähren. Pflanze oft über 1 m hoch. — Feuchte Wälder, Schleswig und Rügen, Rheinprovinz, Westfalen, Hannover, Brandenburg, Hessen, Harz, Thüringen (selten), Kgr. Sachsen, Schlesien, Böhmen. Mai, Juni. — (*C. maxima* Scop.), *C. pendula* Huds.
- „ Meist 3, locker mit Schläuchen besetzte, weit kürzere (kaum 1 cm lange) weibliche Ähren mit fädigen Stielen. Pflanze zart, selten 20 cm überragend. — Feuchte, seltener trockene Abhänge und

- Felsen im Riesengebirge (z. B. Teufelsgärtchen, Kiesberg u. s. w.) und im Mährischen Gesenke. Ende Mai—Juli. — *C. capillaris* L.
57. Pflanzen (meist sehr dichte) Rasen bildend, selten mit ganz kurzen Ausläufern 58
- „ Pflanzen mit Ausläufern, sehr selten kleine lockere Rasen bildend 59
58. Männliche Ähre meist einzeln, seltener 2 oder 3; 2 oder 3 weibliche Ähren. Schläuche platt zusammengedrückt, meist deutlich nervig, seltener undeutlich nervig oder auf der Oberseite, sehr selten auch auf der Unterseite ganz nervenlos. Scheiden grau- oder gelbbraun, fast immer deutlich netzig gespalten, seltener (*fallax* Marsson) undeutlich, noch seltener, und meist nur vereinzelt auf trockenem Torfboden, alle Scheiden ungespalten. Halm gewöhnlich die Blätter überragend und wie diese graugrün, meist steif, weit seltener (*gracilis* Wimmer) schlaff oder sogar bogig überhängend. — Tiefe Sümpfe, Torfmoore, nicht überall. April, Mai. — *C. stricta* Good.
- „ Männliche Ähre fast immer einzeln, weibliche 2—3. Schläuche meist beiderseits schwach gewölbt, ganz nervenlos oder weit seltener, und meist nur am Grunde, undeutlich nervig. Scheiden mehr oder weniger rot, die unteren oft kräftig dunkelpurpurrot; meist nur die unteren netzig gespalten, seltener auch diese nicht gespalten. Halm meist nur wenig länger oder ebenso lang als die Blätter der nicht blühenden Triebe, wie diese hellgrasgrün oder gelblichgrün, gewöhnlich etwas schlaff. Bildet nicht so kräftige Rasen als die vorige Art. — An denselben Orten wie die vorige und mit derselben oft zusammen, etwas seltener. April, Mai. — *C. caespitosa* L.
59. Schläuche mit (oft recht undeutlichen) Nerven versehen . . . 60
- „ Schläuche ohne, weit seltener mit ganz kurzen, sehr undeutlichen Nerven. 65
60. Fast immer nur eine männliche Ähre vorhanden 61
- „ Fast immer 2 oder 3 (selten eine) männliche Ähren vorhanden 64
61. Blattrand beim Trocknen sich nach innen umrollend 62
- „ Blattrand sich beim Trocknen nach außen umrollend 63
62. Früchte stets (oder nur zufällig nicht) zur Reife gelangend. Schläuche meist deutlich nervig, grün, grünlichbraun bis (*melaena* Wimmer) schwarz, kürzer oder länger als die Deckblätter. Scheiden nicht oder nur die unteren (*turfosa* Fries, oftmals kleine Rasen bildend) netzig gespalten. Variiert sehr in Höhe des Halmes, Breite der Blätter (bei *juncella* Fries oft außerordentlich schmal), Länge der Tragblätter u. s. w. — Torfmoore, sumpfige Wiesen, Gräben u. s. w., allg. verbreitet. April, Mai. — (*C. vulgaris* Fr.), *C. Goodenoughii* Gay.
- „ Früchte nie oder in ganz vereinzelt Fällen zur Reife gelangend. Schläuche schwach nervig, seltener fast nervenlos. 2 oder 3 weibliche, oft locker (wenigstens im unteren Teile) mit vielfach sehr kleinen Schläuchen besetzte Ähren, von denen die unteren, seltener auch die oberen kurz gestielt sind. Blätter meist viel breiter (bis 5 oder 6 mm breit) als die der vorigen Art, oft nur bis zur Mitte des vielfach starren, sehr dicken und gerade aufrechten Halmes oder bis zur unteren Ähre reichend. Tragblätter der Ähren meist laubblattartig, die unteren bis an die männliche Ähre reichend oder dieselbe überragend. — Torfmoore, feuchte Abhänge, nur im

- Riesengebirge, hier aber fast überall, wo die Eltern auftreten und oft recht zahlreich. Ende Mai — Juli. — (*C. hyperborea* einig. Aut. z. T., nicht Drejer's), *C. Goodenoughii* \times *rigida*, *per-Goodenoughii*.
63. Früchte nur in seltenen Fällen nicht zur Reife gelangend. Schläuche schwächer oder deutlicher nervig. 2 oder 3 weibliche, meist, wenigstens die untere, ein wenig gestielte und oft (wenigstens im unteren Teile) locker mit kürzeren oder längeren Schläuchen besetzte Ähren. Laubblattartige Tragblätter der unteren Ähren oft die männliche Endähre überragend. Blätter meist breiter als bei *Goodenoughii*, ihre Breite aber 4 mm gewöhnlich nicht übersteigend. — Wie vorige, doch, wie es scheint, weit seltener. — . . . *C. hyperborea* Drejer.
- „ Früchte nur in seltenen Fällen zur Reife gelangend. Schläuche oft fast ganz oder ganz nervenlos. 2 oder seltener 3, meist gar nicht oder wenig, seltener nur die untere etwas mehr, gestielte, ziemlich gedrängt mit Schläuchen besetzte weibliche Ähren. Ihre Tragblätter oft sämtlich häutig oder nur das untere laubblattartig, doch meist kurz. Blätter meist sehr breit und kurz. Halm gewöhnlich sehr starr. — Wie die vorige, nur an wenigen Stellen. —
. *C. Goodenoughii* \times *rigida*, *per-rigida*.
64. Halm meist scharf dreikantig und ganz oder doch wenigstens eine Strecke unterhalb des Blütenstandes rauh, oft über 1 m hoch. Blätter ziemlich breit, fast immer am Rande nach außen, sehr selten und meist nicht deutlich nach innen umgerollt. Die Schläuche sind bald auf beiden Seiten gleichmäßig, bald auf der einen mehr als der anderen gewölbt, bald mehr, bald weniger deutlich nervig, kürzer (*strictifolia* Opiz) oder länger (*tricostata* Fries, bei der die Schläuche oft kräftig nervig sind) als die meist schwärzlichen oder stahlblauen, mit hellerem oder grünem Mittelstreif versehenen, seltener braunen oder dunkelgelbbraunen Deckblätter. Die Zahl der weiblichen Ähren, von denen die unteren meist lang gestielt und zur Fruchtzeit überhängend sind, variiert zwischen 2 und 6. — Gräben, sumpfige Wiesen, allg. verbreitet. — (*C. acuta* L. z. T.), *C. gracilis* Curt.
- „ Halm stumpf dreikantig, ganz glatt, meist 20—30 cm, selten bis 50 cm hoch. Blätter sehr schmal und meist gefaltet. Weibliche Ähren meist 2 oder 3, gewöhnlich aufrecht. — Dünen der friesischen Inseln, verbreitet. Juni, Juli. —
. (*C. frisica* H. Koch), *C. trinervis* Degland.
65. Scheiden stark netzig gespalten. Männliche Ähren 2—3, selten 1, weibliche 2—5, oft überhängend. Pflanze bis 1 m hoch. — Ufer, wie es scheint, wenig verbreitet. Barby, Leipzig, häufiger in Schlesien und Böhmen. April, Mai. — . . . *C. Buekii* Wimmer.
- „ Scheiden nicht oder nur zufällig und undeutlich netzig gespalten. Eine männliche Ähre, nur ausnahmsweise 2, weibliche 2 oder 3, aufrecht, meist dicht mit Schläuchen besetzt, bald sämtlich sitzend, bald die untere (selten alle) mehr oder weniger gestielt (*infraalpina* Fr.). Schläuche kürzer oder länger als die stumpfen oder spitzen Deckblätter. Tragblätter bald alle häutig, bald das untere oder alle laubblattartig (*hyperborea* einig. Aut. z. T., nicht Drejer's), oft den Blütenstand überragend. Blätter gewöhnlich sehr breit (bis 8 und 10 mm breit) und kaum die halbe Höhe des meist sehr dicken, starren und gerade

- aufgerichteten, doch manchmal auch viel dünneren und gebogenen Halmes erreichend, seltener länger. Blattrand nach außen umgerollt. — Moore, feuchte, seltener trockene Abhänge, Felsen in den höheren Gegenden des Riesengebirges, Glatzer Schneeberges und des Mähr. Gesenkes meist verbreitet, sonst nur am Brocken. Mai—Juli. — *C. rigida* Good.
66. 3 Narben 67
 „ 2 Narben 93
67. Schläuche behaart (bei *aristata* Var. *cujavica* Spribille u. Asch. kahl). 68
 „ Schläuche kahl oder nur auf den Nerven und in deren Umgebung mit kurzen, hellen Zähnen besetzt 72
68. Schläuche mit langem Schnabel 69
 „ Schläuche mit kurzem Schnabel 70
69. Scheiden, Blätter und Halm weichhaarig, erstere meist schwach netzförmig. Blätter 3—4 mm breit. Schläuche mit innen rauhen Schnäbeln, kurz- und dichthaarig oder zerstreuthaarig bis fast kahl (*hirtaeformis* Pers., bei der auch die übrigen Teile wenig behaart, seltener fast haarlos sind). — Ufer, trockene und feuchte Wiesen, verbreitet. Mai, Juni. — *C. hirta* L.
 „ Blätter 5—8 mm breit, nur unterseits behaart, die mit innen glattem Schnabel versehenen Schläuche meist nur oberwärts behaart oder seltener kahl (*Siegertiana* Üchtr.), oder Blätter nur 3—5 mm breit, die oberen fast ganz kahl, Schläuche kahl (*cujavica* Spribille und Aschers.). — Wiesen, nasser Boden, die Var. *Siegertiana* in Schlesien bei Kanth, die Var. *cujavica* bei Inowrazlaw in der Prov. Posen. Mai, Juni. — *C. aristata* R. Br.
70. Blätter schmal (bis 3 mm breit) 71
 „ Blätter breiter (bis 8 mm breit), stark gegittert. Scheiden meist blafs-purpurrot, schwach netzig gespalten. Schläuche auf beiden Seiten gewölbt. Wie vorige, bis jetzt nur von wenigen Orten z. B. aus Schlesien bekannt. Mai, Juni. — *C. filiformis* × *riparia* Wimmer z. T.
71. Blätter fast fadenförmig, meist zusammengefaltet. Scheiden gelbbraunlich, wenig netzig faserig. Schläuche aufgeblasen, meist dicht kurzhaarig. — Ufer, Torfmoore, sehr zerstreut. Mai, Juni. — *C. filiformis* L.
 „ Blätter schmal, bis 3 mm breit, flach. Untere Scheiden purpurrot, stark netzig-faserig. Schläuche meist zusammengedrückt, zerstreut behaart oder fast kahl. — Wie vorige, bis jetzt nur an wenigen Orten in Westfalen, Provinz Sachsen, Brandenburg und Schlesien gefunden. Mai, Juni. — . *C. acutiformis* × *filiformis* Aschers.
72. Pflanze mit Ausläufern 73
 „ Pflanze ohne Ausläufer, rasig 79
73. Männliche Ähre fast stets einzeln 74
 „ Meist 2—5 männliche Ähren 75
74. Halm glatt oder spärlich mit weichen Haaren besetzt. Blätter am Rande und auf den (meist nur stärkeren) Nerven der Unterseite, selten auch auf denen der Oberseite zerstreut behaart. Schnabel des Schlauches lang, außen glatt. — Laubwälder, Hessen, Thüringen, Böhmen, Schlesien, Preußen. April, Mai. — . . *C. pilosa* Scop.
 „ Halm oberwärts meist sehr rauh. Blätter kahl. Schnabel des

- Schlauches lang, aufsen rauh. — Wälder, Hügel, nur in Böhmen (Prag, Leitmeritz u. s. w.) und Schlesien (Schwedenschanze bei Priestram). Mai, Juni. — *C. Michellii* Host.
75. Schläuche nervig 76
 " " mit schmalen Längsfurchen versehen, ungefähr so lang, als die lanzettlichen Deckblätter. 1—3 männliche, 2—4 weibliche Ähren, sämtlich aufrecht, sitzend oder die (1—2) unteren kurz gestielt. Scheiden meist netzfasrig. — Wiesen, Gräben, nur in Böhmen und der Prov. Sachsen (Umgeb. v. Magdeburg). Mai, Juni. — *C. nutans* Host.
76. Schläuche (oft bedeutend) länger als die stumpfen oder spitzen Deckblätter, meist heller grün, seltener hellbraun 77
 " Schläuche gewöhnlich kaum so lang oder so lang, oft auch viel kürzer, als die lanzettlichen, in eine kürzere oder längere Stachelspitze verschmälerten Deckblätter, meist dunklergrün bis hellbraun. . 78
77. Halm stumpf dreikantig, glatt oder oberwärts rauh. Scheiden nicht oder nur wenig netzfasrig. Schläuche aufgeblasen, plötzlich in einen langen Schnabel verschmälert. Schläuche grün, grünlichgelb, weit seltener hellbraun (*brunnescens* And.). — Gräben, Sümpfe, verbr. Mai, Juni. — (*C. ampullacea* Good.), *C. rostrata* With.
 " Halm scharf dreikantig, meist von der Mitte an nach oben zu, oder nur unter der untersten Ähre, seltener ganz rauh. Scheiden meist stark netzfasrig. Schläuche aufgeblasen, langsam in den (kürzeren, als bei der vorigen Art) Schnabel verschmälert. Schläuche meist hellgrün. Variiert wie die vorige Art sehr in der Gröfse aller Teile. — Wie vor. Art, verbr. Mai, Juni. — *C. vesicaria* L. z. T.
78. 2—3 männliche, meist ebenso viel weibl. Ähren. Schläuche undeutlich dreikantig, ebenso lang oder ein wenig kürzer, seltener ein wenig länger als ihre Deckblätter, selten nur ungefähr halb so lang, als dieselben (*Kochiana* D. C.). Deckblätter aller oder nur der unteren männl. Blüten stumpf. Scheiden meist stark netzfasrig. — Ufer, Sümpfe verbreitet. Mai, Juni. — Fig. 101, (*C. paludosa* Good.), *C. acutiformis* Ehrh.
 " 2—6 männliche, 3—5 weibliche Ähren. Die unteren oft langgestielt, abstehend oder sogar überhängend. Schläuche beiderseits gewölbt, meist etwas kürzer als ihre Deckblätter; Deckblätter der männlichen Blüten sämtlich stachelspitz. Scheiden meist wenig netzfasrig. Variiert wie die vorige Art sehr in Gröfse aller Teile. — Wie vorige Art, verbr. Mai, Juni. — *C. riparia* Curt.
79. Weibliche Ähren lang, zuletzt überhängend 80
 " " kürzer, stets aufrecht 81
80. Halm stumpf dreikantig, glatt, schlaff und zuletzt oft fast niederliegend. Weibliche Ähren etwas locker mit Schläuchen besetzt. Schläuche aufrecht, schwachnervig oder nervenlos. — Etwas feuchte



Fig. 101. *Carex acutiformis*.

- Halm schlaffer) oder geraden Schnabel (*Oederi* Ehrh.) plötzlich verschmälert. Zwischen den beiden Extremen der Schnabelform sind alle Übergänge vorhanden. Auch sonst variiert die Pflanze sehr in Gröfse aller Teile, in Zahl und Stellung der Ähren, deren unterste oft gestielt und abgerückt ist. — Feuchter Boden, Wiesen, Torfmoore, allg. verbr. Ende April—Juni. — . . . *C. flava* L.
86. Schläuche grün bis grünbraun, länglich-eiförmig, nicht aufgeblasen, ziemlich allmählich in den Schnabel verschmälert. Früchte nur zufällig nicht zur Reife gelangend. 2 oder 3, seltener 4 länglich-eiförmige weibliche Ähren, die beiden oberen meist genähert, die (1 oder 2) untersten ziemlich weit abgerückt, ihre Stiele in den Scheiden verborgen oder bei der unteren ein wenig hervortretend. Deckblätter dunkelbraun. Halm gewöhnlich unter dem Blütenstande, seltener bis zur Mitte hinab rauh, oder ganz gatt. — Feuchte und sumpfige Wiesen, Torfmoore zerstr. Mai, Juni. — (*C. Hornschuchiana* Hoppe), *C. fulva* Good. z. T.
- „ Schläuche gelb bis fast orange gelb, seltener grüngelb, mehr oder weniger plötzlich in den bald längeren, bald kürzeren Schnabel verschmälert, aufgeblasen. Früchte vielfach nicht zur normalen Entwicklung gelangend 87
87. Früchte stets oder fast stets unentwickelt. Meist 2, seltener 3 (oder eine) länglich-eiförmige, oft ziemlich weit auseinander gerückte weibliche Ähren. Schläuche ziemlich plötzlich in den Länge variierenden, oft etwas herabgebogenen Schnabel verschmälert, stark aufgeblasen, gelb bis fast orange gelb. Deckblätter meist hell- oder rötlichbraun. Halm meist bis zur Hälfte hinab rauh. Variiert in Gröfse aller Teile wie *flava* L. — Zwischen den Eltern, ziemlich verbr. und oft sehr häufig. Mai, Juni. — (*C. fulva* d. Aut. z. T., *flava* × *Hornschuchiana* u. *flava* × *fulva* d. Aut. z. T.), *C. flava* × *fulva*
- „ Früchte hin und wieder zur Reife gelangend 88
88. Schläuche länglich-eiförmig, ziemlich langsam in den geraden Stengel verschmälert, grüngelblich. Deckblätter oft dunkelbraun. Sonst wie vorige und unter derselben, doch viel seltener. — (*C. fulva* d. Aut. z. T., *flava* × *Hornschuchiana* u. *flava* × *fulva* d. Aut. z. T.), *C. (flava* × *fulva) fulva*
- „ Schläuche aufgeblasen, plötzlich in den manchmal etwas herabgebogenen Schnabel verschmälert, oft rötlich gelb. Deckblätter meist hellbraun. Weibliche Ähren fast kugelig oder kurz-eiförmig, oft dicht zusammenstehend. — Sonst wie die vorige und ebenso selten. — (*C. fulva* d. Aut. z. T., *flava* × *Hornschuchiana* u. *flava* × *fulva* d. Aut. z. T.), *C. (flava* × *fulva) flava*
89. Zähne des Schnabels auf der Innenseite mit kleinen Stacheln besetzt 90
- „ Zähne des Schnabels auf der Innenseite ohne Stacheln, mehr oder weniger häutig berandet, Hautrand manchmal fransig zerschlitzt 91
90. 2—3 weibliche Ähren, die untere gewöhnlich bedeutend von den anderen abgerückt, etwas hervorragend gestielt. Schläuche nervig, grün bis braun, oft grün und rot gefleckt. — Wiesen, Gräben, verbreitet. Mai, Juni. — *C. distans* L.
- „ Meist 3—4 weibliche Ähren, die 1—2 untere weit von den obo-

- ren abgerückt und hervorragend gestielt. Schläuche seitlich mit zwei starken (meist grasgrünen) Nerven versehen, sonst mehr oder weniger schwachnervig, meist blafsgrün mit purpurroten Flecken oder purpurrot angelaufen. — Heideboden in der Rheinprovinz b. Aachen, Eupen, Malmedy, Montjoie, für Westfalen fragl. Mai, Juni. — *C. binervis* L.
91. Deckblätter der männlichen Blüten stumpf abgerundet, mit meist ziemlich breitem Hautrande. Weibliche Ähren meist sehr deutlich 4—5zeilig. Früchte verkehrt eiförmig oder länglich-eiförmig, meist deutlich dreikantig, heller oder dunkler braun und mehr oder minder glänzend. — Gräben, Sümpfe, Brachäcker, nur im Großsh. Hessen (Hungen, Butzbach), Prov. Hessen (Biebrich) und Thüringen (Umgeb. v. Erfurt, Tennstedt, Kyffhäuser). Mai, Juni. — (*C. hordeiformis* Thuill. Wahlbg.), *C. hordeistichos* Vill.
- „ Deckblätter der männlichen Blüten mehr oder weniger dreieckig, zugespitzt. Weibliche Ähren meist undeutlich vielzeilig. Früchte länglich-eiförmig, meist undeutlich dreikantig und zusammengedrückt, mattschwärzlich mit vielfach sich selbst ablösender Oberhaut. In allen Teilen (oft um die Hälfte) kleiner als vorige Art. — Wie diese, doch nur in Böhmen, in Thüringen bei Erfurt, Halle (salz. See) und bei Inowrazlaw in der Prov. Posen. Mai, Juni. — *C. secalina* Wahlb.
92. Blätter sehr schmal, rinnig, mit eingerollten Rändern. Tragblätter sehr lang, den Blütenstand weit überragend, zuletzt meist abstehend oder zurückgebogen. Schläuche stark nervig, grünlich, bräunlich grau oder gelblich. Deckblätter eif., meist mit Stachelspitze. — Wiesen und feuchte Sandplätze, an der Nord- und Ostsee, Hannover, Schleswig-Holstein, Mecklenburg, Pommern. Juni—Aug. — *C. extensa* Good.
- „ Blätter breiter, flach. Tragblätter den Blütenstand meist nicht überragend, aufrecht. Schläuche stark berandet, schwachnervig, glänzend grün. — Nur auf der ostfriesischen Insel Langeoog. April, Mai *C. punctata* Gaud.
93. Endähre länglich, unten männlich, an der Spitze weiblich, selten ganz weiblich oder männlich. Seitenähren weiblich, 2—4, klein und gedrängt. Schläuche am Schnabel mehr oder weniger glatt. Halm oberwärts scharf dreikantig, Blätter schmal, an der Spitze etwas dreikantig. — Sumpfwiesen, Nordhannover, Lübeck, Tilsit in Preußen und früher auch in Schlesien. Juni. — . *C. microstachya* Ehrh.
- „ Schläuche am Schnabel meist rau. Halm stumpf dreikantig, Blätter an der Spitze flach. — Sumpfwiesen, im südl. Hannover und im Hengster in der Wetterau, neuerdings, wie es scheint, nicht wieder gefunden. Juni. — (*C. dioica* × *echinata*?) *C. Gaudiniiana* Guthnick.

2. Schoenus Sd.

0. Tragblatt der unteren Ähre den Blütenstand ziemlich weit überragend. Meist 5—10 Ähren. Perigonborsten fehlend oder, wenn vorhanden, bis 6 oder 8, fast immer kürzer als die Frucht. Blätter ungefähr halb bis $\frac{2}{3}$ so lang als der Halm. — Torfmoore, nicht allgemein verbr. Juni—Aug. — . . Fig. 104, *S. nigricans* L.
- „ Tragblatt ungefähr so lang, als der Blütenstand, oder ein wenig kürzer

oder länger. Meist 1—3, weit seltener etwas mehr Ähren. Perigonborsten fast ausnahmslos vorhanden, meist 4—6, fast immer länger als die Frucht. Blätter meist vielfach kürzer als der Halm. — Torfmoore, viel seltener; Böhmen, Prov. Sachsen, Anhalt, Brandenburg, Mecklenburg, Pommern, Posen. Mai—Juli. — *S. ferrugineus* L.

3. Rhynchospora Sd.

- 0. Grundachse kriechend. Meist 3 Staubgefäße. Perigonborsten meist 3—6, die Frucht überragend, vorwärts rauh. Schnabel der Frucht meist ziemlich plötzlich verschmälert. Deckblätter hell- bis dunkelbraun. — Torfmoore, sumpfige Wiesen, zerstreut. Ende Mai—Juli. — *R. fusca* R. u. Sch.
- „ Pflanze locker rasig. Meist 2 Staubgefäße. Perigonborsten 6—14, kürzer oder wenig länger als die Frucht, glatt oder durch kurze gerade oder rückwärts gerichtete Stacheln rauh. Schnabel der Frucht ziemlich allmählich verschmälert. Deckblätter weiß, später oft rosa bis rostrot überlaufen. — Wie vorige, verbreiteter. Juni—Aug. — *R. alba* Vahl.



Fig. 104. *Schoenus nigricans*.



Fig. 105. *Cladium Mariscus*.

4. Cladium Sd.

Torfmoore, Ufer, oft im Wasser selbst, sehr zerstreut. Juni—Aug. — Fig. 105, *C. Mariscus* R. Br.

5. Eriophorum, Wollgras. Sd.

- 0. Perigonborsten wenige (3—6, gewöhnlich 6), im ausgewachsenen Zustande gekräuselt. Ähre an der Spitze des Halmes einzeln, klein. Pflanze zart. — Moore, feuchte Stellen, ziemlich verbreitet in Norddeutschland: Hannover, Schleswig-Holstein, Mecklenburg, Brandenburg, Pommern, Preußen, in Mitteldeutschland nur im Thüringer Wald, Riesengebirge, Mähr. Gesenke und vielleicht am Harze. April—Anf. Juni. — *E. alpinum* L.
- „ Perigonborsten zahlreich, nicht gekräuselt 1
- 1. Eine ziemlich große Ähre an der Spitze des Halmes. — Torfmoore, Sumpfwiesen, zieml. verbr. April—Mai. — Fig. 106, *E. vaginatum* L.

- „ Mehrere Ähren 2
2. Halm fast stielrund, glatt. Stiele der (meist 3—5, von denen die mittleren oft ungestielt oder sehr kurzgestielt, seltener alle sehr kurzgestielt sind) Ähren glatt. Wie vorige, verbr. April, Mai. —
 (*E. polystachyum* L. z. T.), *E. angustifolium* Rth.
- „ Halm mehr oder weniger dreikantig. Ährenstiele rau 3
3. Blätter schmal, flach mit kurzer, dreikantiger Spitze. Stiele der meist ziemlich zahlreichen Ähren durch Zähnen rückwärts rau. Ohne Ausläufer. — Torfmoore, Sumpfwiesen verbr. April, Mai. —
 (*E. polystachyum* L. z. T.), *E. latifolium* Hoppe.
- „ Blätter ganz dreikantig. Stiele der wenigen Ähren durch einen kurzen Haarfilz rau. Kriechende Ausläufer. — Wie vorige, doch viel weniger verbr. April, Mai. — *E. gracile* Kch.

Fig. 106. *Eriophorum vaginatum*.Fig. 107. *Cyperus fuscus*.

6. *Cyperus* 1j. u. Sd.

0. Grundachse kriechend, Pflanze ausdauernd, groß (meist ungefähr 1 m hoch). Die Zweige des Blütenstandes schräg aufwärts gerichtet oder abstehend (*badius* Desf., *thermalis* Dum., bei welcher die Blütendeckblätter kastanienbraun sind). — Am Abfluß der warmen Bäder zu Burtscheid b. Aachen, nur die Varietät. Juli, Aug. — *C. longus* L.
- „ Pflanze rasig, einjährig, meist klein 1
1. Deckblätter spiralig gestellt. Ähren in ein dichtes Köpfchen gehäuft. 2 Narben. — Sandige Teich- und Flusufer, Böhmen, Schlesien, Prov. Sachsen (Wittenberg), Anhalt (Koswig). Juli—Sept. — *C. Michelianus* Lk.
- „ Deckblätter zweizeilig gestellt 2
2. 3 Narben. Früchte scharf-dreikantig. Deckblätter braun bis schwärzlich, meist mit grünem Kiele oder bräunlich-grün bis blassgrün (*virescens* Hoffm.). — Nasser Sandboden, Teichränder, Sumpfwiesen, ziemlich verbreitet. Juni—Sept. — Fig. 107, *C. fuscus* L.
- „ 2 Narben. Früchte zusammengedrückt 2seitig. Deckblätter gelblich oder gelbbraunlich. — Wie vorige. — *C. flavescens* L.

7. *Heleocharis*. Sd. u. 1j.

0. 3 Narben. Früchte undeutlich dreikantig oder fast stielrund, nach



Fig. 108.
Heleocharis acicularis.

dem Grunde zu etwas verschmälert, mit 8—10 durch feine Querrippen verbundenen Längsrippen. Die Perigonborsten, wenn vorhanden, fast stets viel kürzer als die Frucht. Grundaxe kriechend, Stengel meist stumpf-viereckig, fadenförmig, mehr oder weniger aufrecht, im Wasser oft sehr verlängert und schwimmend (*fluitans* Döll). Sd. — Feuchte Orte, Wasserlachen, Ufer, verbreitet. Juni—Sept. — Fig. 108, *H. acicularis* R. Br. 2 oder 3 Narben. Früchte 2 oder 3kantig, mit ebensoviel Kantenleisten od. (*palustris* u. *uniglumis*) ohne dieselben; stets ohne Querrippen. Halm rund . 1

1. 3 Narben. Früchte 3seitig. Einschnürung zwischen Frucht und Griffelbasis seicht. Pflanze dichtrasig. Blüten oft in Laubsprosse ausgewachsen (*vivipara* Bönningh.). Sd. — Sumpfiger Boden, Lachenränder, wenig verbreitet, Rheinprovinz, Westfalen, Hannover, Oldenburg, Bremen, Hamburg, Schleswig, Holstein, Brandenburg (Niederlausitz). Juni—Sept. *H. multicaulis* Kch.
2. 2 Narben, Früchte zweiseitig 2
Früchte (im reifen Zustande) weißlich-gelb, grauweißlich bis grauhellbraun. Griffelgrund meist breiter als hoch, von der Frucht durch eine sehr seichte Einschnürung getrennt oder diese fehlend. Sämtliche Deckblätter stumpf-abgerundet. Pflanze büschelig-rasig. 1j. — Sumpfiger Boden, Lachen- oder Teichränder, zerstreut und oft unbeständig. Ende Juni—Aug. — *H. ovata* R. Br.
3. 3 Narben, Früchte zweiseitig 2
Früchte braungelb oder braun, Griffelgrund oft höher als breit. Einschnürung meist deutlich. Nur die unteren Deckbl., abgerund., die oberen zugespitzt. Pflanzen ausdauernd, Grundachse kriechend . 3
Halm bläulichgrün, feingerillt, mehr oder weniger glanzlos. Perigonborsten fast immer länger als die Frucht. Deckblatt der untersten Blüte der Ähre meist die Hälfte (oder auch weniger) des Halmes umfassend, seltener fast den ganzen Halm (*uniglumis* vieler Aut., nicht Link's). — Ufer, feuchte und sumpfige Stellen, allgemein verbreitet. Ende Mai—August. — *H. palustris* R. Br.
3. Halm lebhaft grasgrün, glatt, mehr oder weniger glänzend. Perigonborsten so lang oder (meist) etwas kürzer als die Frucht, weit seltener ein wenig länger. Deckblatt der untersten Blüte den Halm ganz umfassend. Wie vorige Art sehr in Größe variierend. — Wie vorige, doch etwas seltener. Ende Mai—August. — *H. uniglumis* Lk.

8. Scirpus. Sd. u. 1j.

0. Stets eine Ähre an der Spitze des Halmes 1
- „ Mehrere (selten eine) Ähren an der Spitze des Halmes 4
1. Perigonborsten fehlen. 2 Narben. Oberirdische Teile der Pflanze verzweigt, die scheinbar in der Achsel von Laubblättern stehenden Halme mit einer Endähre. Im Wasser schwimmend, auf

- dem Lande niederliegend, meist verkürzt und oft wurzelnd, oder aufrecht und sehr verkürzt. Sd. — Gräben, Lachen, Teiche u. s. w. Rheinprovinz, Westfalen, Hannover, Bremen, Braunschweig, Anhalt, Schleswig-Holstein, Mecklenburg. Juni—September. —
S. fruticos L.
- „ Perigonborsten vorhanden. 3 Narben. Oberirdische Teile d. Pfl. nicht verzweigt. Der Halm mit blattlosen oder kurze Laubspreiten tragenden Scheiden besetzt 2
2. Oberste (od. die 2 obersten) Scheiden mit einer wenige Millimeter langen Blattspreite. Die meist 2 untersten Blütendeckblätter in eine abgerundete laubblattartige Spitze von der ungefähren Länge der Ähre verlängert. Dichte, polsterförmige Rasen bildend. Sd. — Torfmoore, Heiden, in Norddeutschland ziemlich verbreitet, in Mitteldeutschland nur auf den Gebirgen (Thüringer Wald, Harz, Riesengebirge). Mai—Juli. — *S. caespitosus* L.
- „ Scheiden immer ohne Blattspreite oder ganz ausnahmsweise eine kurze vorhanden, Deckblätter ganz häutig 3
3. Frucht durch feine Längs- und deutliche Querrippen deutlich gegittert. Perigonborsten gewöhnlich kürzer als die reife Frucht. Deckblätter heller oder dunkler braun, das unterste meist ungefähr so lang wie die Ähre, seltener länger oder viel kürzer (letztere Form *campestris* Rth.). Sd. — Sumpfige Wiesen, Torfmoore, ziemlich verbreitet. Mai, Juni. — (*S. Baeothryon* Ehrh.), *S. pauciflorus* Lightf.
- „ Frucht sehr undeutlich gegittert. Perigonborsten meist (weit) länger als die reife Frucht. Deckblätter hellgrünlich, gelbgrünlich oder hellgelblich. Ähren weniger (3—5) blütig als die der vorigen Art. Halm querwandig. Im Herbst entspringen aus dem Halmgrunde haarfeine, wenige Millimeter lange, durchscheinende, an der Spitze eine 2—3 mm lange, meist gekrümmte, gelbliche oder gelblich-braune Knolle tragende Ausläufer. Sd. — An der Küste: Schleswig, Lübeck, Mecklenburg, Pommern, im Binnenlande nur bei Halle (salz. u. süßer See). Aug.—Oktober. — *S. parvulus* R. u. Sch.
4. Ähren an der Spitze des Halmes 2zeilig 5
- „ Ähren nicht zweizeilig 6
5. Laubblätter (meist von der Mitte an nach oben zu) gekielt. Früchte verkehrt eiförmig, nach dem Grunde verschmälert, meist stark zusammengedrückt, Perigonborsten (2—6) fast stets vorhanden, rückwärts rauh. Ähren meist 5—8blütig, Deckblätter gelb- bis rotbraun, meist mit grünem Mittelstreif. Sd. — Trocknere oder feuchte Wiesen, ziemlich verbreitet. Juni—August. — *S. compressus* Pers.
- „ Laubblätter rinnig, ungekielt. Frucht schmal elliptisch, nach der Spitze und dem Grunde verschmälert, meist schwach zusammengedrückt. Perigonborsten oft fehlend, mit feinen, gewöhnlich aufwärts gerichteten Härchen besetzt. Ähren meist 2—4 blütig, Deckblätter zur Fruchtzeit dunkel-kastanienbraun. Sd. — Nasse Wiesen und Triften, stets auf salzhaltigem Boden, wenig verbreitet. Küste der Nord- und Ostsee, im Binnenlande nur in Posen, Brandbg., Prov. Sachsen und Anhalt. Mai, Juni. — . . . *S. rufus* Schr.
6. Unterstes Hüllblatt des Blütenstandes viel länger als die übrigen, steif und scheinbar den Halm fortsetzend 7

- „ Unterstes Hüllblatt wenig länger als die übrigen, nicht steif und daher nicht scheinbar den Halm fortsetzend 15
7. Ähren (meist, bei allen Arten kommen vereinzelt auch, nur eine Ähre tragende Individuen vor) zu einem gewöhnlich lockeren Blütenstande vereinigt 8
- „ Ähren in kleine, kugelförmige Köpfchen gedrängt, das mittlere, entständige sitzend, die 2—4 seitlichen gestielt. Blätter fadenförmig, rinnig. Sd. — Ufer, Wiesen, Böhmen, Schlesien, Brandenburg, Provinz Sachsen. Juni—August. — *S. Holoschoenus* L.
8. Deckblätter an der Spitze mehr oder weniger ausgebuchtet, in der Ausbuchtung mit einer Stachelspitze 9
- „ Deckblätter ohne Ausbuchtung 13
9. Halm stielrund oder oberwärts ganz schwach dreikantig . . . 10
- „ „ ganz oder doch wenigstens oberwärts deutlich dreikantig. 11
10. 3 (oder 2) Narben. Spitze der Antheren durch weiche Stacheln bärtig. Deckblätter meist glatt, seltener mit einigen rotbraunen erhabenen Punkten besetzt. Halm meist grasgrün. Sd. — Flüsse, Teiche, Gräben, verbreitet. Juni—September. — *S. lacustris* L.
- „ 2 (ausnahmsweise 3) Narben. Spitze der Antheren oft ganz ohne Weichstacheln. Deckblätter meist sehr dicht mit rotbraunen oder dunkelpurpurnen, erhabenen Punkten besetzt. Halm meist bläulichgrün. Sd. — Wie vorige und oft mit derselben zusammen¹⁾, etwas seltener, gern auf salzhaltigem Boden. Juni—September. — *S. Tabernaemontani* Gmel.
11. Halm nur oberwärts (meist erst etwas oberhalb der Mitte) gewöhnlich sehr stumpf dreikantig, mit 2 mehr und einer weniger gewölbten oder flachen Seite, seltener fast zweikantig. 3 oder (meist) 2 Narben. Früchte vielfach nicht zur Reife gelangend. — Flufs- und Seeufer, Oldenburg, Hannover, Holstein. Juni—August. — (*S. carinatus* Sm., *Duvalii* Hoppe), *S. lacustris* × *Pollichii*.
- „ Halm ganz und scharf dreikantig, meist mit etwas ausgehöhlten Flächen. 2 Narben 12
12. Blütenstand aus gestielten und ungestielten Ähren oder Ährenbüscheln bestehend, weit seltener alle Ähren ungestielt u. geknäult. Perigonborsten meist vorhanden, rückwärts rauh. Deckblätter mit stumpfen Lappen, meist rost- bis purpurbraun, seltener heller bis fast weißlich-grün. Sd. — Ufer, Gräben, Wiesen, Rheinprovinz, Unterlauf der Ems, Weser u. Elbe, Holstein, Thüringen (Bendeleben). Für Böhmen fraglich. Juni, Juli. — (*S. triqueter* vieler Autoren, nicht L.), *S. Pollichii* Godr. und Gren.
- „ Blütenstand geknäult, selten nur eine Ähre (*monostachys* Sonder). Perigonborsten meist fehlend, oder 1—3 und sehr kurz. Deckblätter mit meist spitzen Lappen. Sd. — Ufer, Untere Ems, Weser und Elbe, Schleswig, Pommern, Preußen. Juli. August. — (*S. Rothii* Hoppe), *S. pungens* Vahl.

¹⁾ Zwischen beiden kommen nicht selten Bastarde vor, die sich bald der einen, bald der anderen Art nähern. Gewöhnlich besitzen dieselben 3 Narben, etwas bärtige Antheren und dicht mit roten Punkten besetzte, oft auch ganz rote Deckblätter. Die Früchte bleiben fast immer unentwickelt.

13. Halm dünn, stielrund. Scheiden (meist nur die oberste) mit gewöhnlich kurzen Blattspreiten. Perigon meist fehlend. 1j. . 14
 „ Halm dick, scharf dreikantig. Scheiden stets ohne Blattspreiten. Das Hüllblatt dreikantig, sehr breit, weit länger als der Blütenstand. Früchte schwarz oder braunschwarz, querrunzlig. Perigon stets vorhanden. Sd. — Ufer, Sumpfboden, jetzt nur bei Radziunz bei Trachenberg in Schlesien, früher einmal bei Bernburg gefunden. Juli, Aug. — *S. mucronatus* L.
14. Früchte dunkelbraun, stark längsrippig mit schwachen oder seltener starken, oft etwas rauhen (*clathratus* Rchb.) Querrippen. Meist 2 Staubgefäße. Hüllblatt des Blütenstandes meist vielmals kürzer als der Halm, in der Regel 2—3 mal länger, oder seltener (*pseudoclathratus* Schr., wo meist nur eine Ähre) ungefähr so lang als der aus 1—3 (seltener bis 5) Ähren zusammengesetzte Blütenstand. 1j. — Feuchter Sandboden, Ufer u. s. w., verbreitet. Juni—Oktober. — *S. setaceus* L.



Fig. 109. *Scirpus maritimus*.
 Var. *compactus*.



Fig. 110. *Scirpus silvaticus*.

- „ Frucht (größer) dunkelbraun bis fast schwarz, querrunzlig. Meist 3 Staubgefäße. Hüllblatt meist ungefähr $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ so lang als der Halm, seltener kürzer. Ähren größer, meist 2—6 (seltener bis 10). 1j. — Wie vorige, aber viel seltener, Prov. Sachsen, Brandenburg, Posen, Preussen. Juni—September. — *S. supinus* L.
15. Deckblätter ausgebuchtet, in der Ausbuchtung mit einer Stachelspitze. Ähren ziemlich groß, die mittleren meist sitzend, die äußeren zu je 2—4 an der Spitze mächtig langer Stiele, seltener alle sitzend (*compactus* Hoffm.). Oft die Ähren doppelt so lang als gewöhnlich (*macrostachys* Willd.). Hin und wieder nur eine Ähre (*monostachys* Sonder). Sd. — Ufer, Gräben, Sumpfwiesen, ziemlich verbreitet. Juni—September. — . . . Fig. 109, *S. maritimus* L.
- „ Deckblätter nicht ausgebuchtet. Ähren klein 16
16. Nicht blühende Laubsprosse sehr verlängert, meist nach der Blütezeit bogenförmig herabgebogen und sich bewurzeln. Ähren meist

- einzel, seltener zu 2 an den Zweigen, in großer Zahl in dem Blütenstande vereinigt. Deckblätter ohne Stachelspitze. Perigonborsten geschlängelt, meist weit länger als die Früchte. Sd. — Ufer, Gräben, Sumpfwiesen. Westfalen, Hannover, Holstein, Mecklenburg, Pommern, Preußen, Brandenburg, Anhalt, Prov. u. Kgr. Sachsen, Böhmen, Schlesien. Mai—Juli. — *S. radicans* Schk.
- „ Nicht blühende Laubsprosse kurz bleibend 17
17. Ähren einzeln oder zu 2 und 3, ebenfalls sehr zahlreich im Blütenstande. Deckblätter ohne Stachelspitze. Perigonborsten gerade, meist weit länger als die Frucht. — Unter den Eltern, wie es scheint, an vielen Orten. Mai—Juli. — *S. radicans* × *silvaticus* Baenitz.
- „ Ähren meist zu 3—6 an den Zweigenden gehäuft. Deckblätter gewöhnlich mit Stachelspitze. Perigonborsten gerade, so lang oder wenig länger als die Frucht. Sd. — Wie vorige, verbreitet. Mai—Juli. — Fig. 110, *S. silvaticus* L.

X. Fam. Gramineae, (echte) Gräser, Süßgräser.

Die Gräser sind sämtlich echte Windblütler, weshalb ihre Blütendecken und Hüllen auch unscheinbar sind. Entweder sind die Stiele

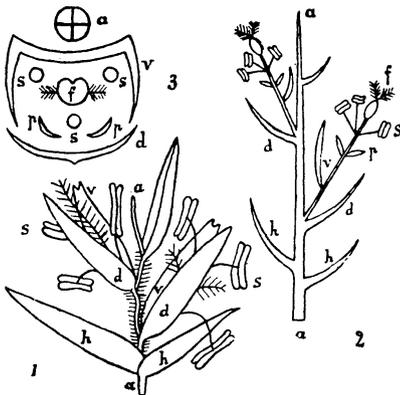


Fig. 111. Vergrößertes zweiblütiges Ährchen von *Poa pratensis*; 2. dasselbe schematisch mit verlängerten Achsen dargestellt, um die einzelnen Teile deutlicher zu zeigen. — 3. Grundriß einer Blüte mit ihrer Hülle, um die gegenseitige Stellung der Teile zu veranschaulichen. — In den 3 Figuren bedeuten *a* die Hauptachse des Ährchens, *h* die Hüllspelzen, *d* die Decksp., *v* die Vorsp., *p* Perigonblätt., *s* Staubblätt., *f* Fruchtknoten.

unterhalb der kleinen Blütengruppen (Ährchen), welche den oft rispigen Blütenstand zusammensetzen, außerordentlich dünn, wie z. B. bei dem Zittergras, *Briza media* (Fig. 141), oder die Staubfäden sind sehr lang, zart und daher herabhängend, sodass der Wind den stäubenden Pollen mit Leichtigkeit davonzutragen vermag, um denselben den großen, oft federigen, jedenfalls lang behaarten Narben zuzuführen.

Um die Arten dieser großen Familie bestimmen zu können, ist es notwendig den Bau eines Ährchens genau zu verstehen, und da dieser bei allen Arten in den wesentlichsten Punkten übereinstimmt, wird er in allen Fällen leicht übersehen werden können, wenn man auch nur den Bau einer einzelnen Art einmal begriffen hat. Wir wählen als Beispiel das auf Fig. 111¹ abgebildete Ährchen eines

sehr häufigen Wiesengrases, *Poa pratensis*. Die Blüten stehen hier in Ährchen, welche, wie Fig. 144 zeigt, eine Rispe zusammensetzen. Die Ährchenachse *a* ist mit Hochblättchen *h*, *d* besetzt, von denen nur die oberen in ihren Achseln Sprosse und zwar Blüten sprosse tragen und daher als Deckblätter, Deckspelzen, zu bezeichnen sind. Die Hochblätter *h* heißen Hüllspelzen. Die Blüten werden von einem der Deckspelze gegenüberstehenden Vorblatt *v*, der Vorspelze, eingeleitet, auf welche 2

kleine Schüppchen *p* Fig. 111² folgen, die zur Blütezeit durch Quellung die Spelzen auseinander treiben, und so die Geschlechtsorgane freilegen. Diese kleinen Gebilde *p* sind nach theoretisch-morphologischer Auffassung Homologa von Perigonblättern. (Vergl. im übrigen Fig. 111 u. 112).

Die Laubblätter besitzen eine den Stengel umfassende, röhrlige Scheide, an deren Gipfel die Spreite und zwischen Spreite und Scheide ein häutiges, kleines Gebilde, das Blatthäutchen, die Ligula, abgehen. (Fig. 113).

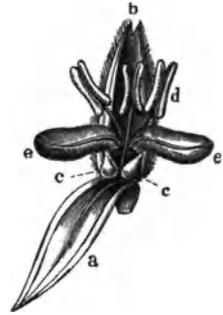


Fig. 112. Blüte von *Agropyrum repens*. *a* Deckspelze, *b* Vorspelze, *c* Perigonblätt. *d* Staubblätt., *e* fedrige Narben.

Die Gramineen haben als Viehfutter besondere Bedeutung für den Landwirt. In unserer Aufzählung hat Herr Prof. Dr. L. Wittmack die häufigen, wilden, namentlich auf Wiesen wachsenden, also eben die als Futter in Betracht kommenden Gräser durch Bezeichnungen (G. F. — M. F. — Sch. F. — S. g. F.) hervorgehoben, die sich in dem Verzeichnis der Abkürzungen erklärt finden.

- 0. Ährchen 1 blütig, ohne Achsenverlängerung über die Blüte hinaus, selten 2 blütig, wobei die untere Blüte unvollkommen; ohne meßbares Internodium zwischen den einzelnen Spelzen oder Blüten, bei der Reife als Ganzes vom Stiele oder samt gewissen Gliedern der Ährenspindel abfallend 1
- „ Ährchen 1 — vielblütig, die 1 blütigen oft mit Achsenfortsatz über der Blüte, ihre Achse meist oberhalb der Hüllspelze gegliedert, so daß diese beim Ausfallen der Frucht, umgeben von Vor- und Deckspelze, stehen bleibt; wenn 2 — vielblütig, dann immer mit deutlichen Internodien zwischen den Blüten 5
- 1. Nabelfleck des Samens punktförmig. Ährchen nicht von der Seite, sondern meist etwas vom Rücken zusammengedrückt oder stielrund. 2
- „ Nabelfleck des Samens lineal. Ährchen von der Seite zusammengedrückt (*Oryzæe*) 6. **Leersia.**
- 2. Deck- und Vorspelze (letztere oft fehlend) zarthäutig, Hüllspelzen derbhäutig bis ledrig oder knorplig, die unterste am größten, mit den Rändern alle andern umschließend. Ährchen in ährenförmigen Trauben oder Ähren 3
- „ Deck- und Vorspelze häutig; die erste Hüllspelze winzig, zuweilen fehlend, die zweite groß, mit angelhakenartigen Stacheln besetzt. Drei 1 blütige Ährchen bilden eine besondere kurzgestielte Ähre, und diese Ähren setzen eine ährenförmige Traube zusammen (*Zoysieae*) 3. **Tragus.**
- „ Deck- und Vorspelze meist knorplig, leder- oder papierartig, Hüllspelzen zarter, die erste meist kleiner; Ährchen sich einzeln von den Zweiglein einer Rispe oder eines ährenförmigen Blütenstandes lösend (*Panicæae*) 4

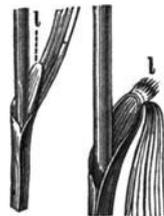


Fig. 113. *l* Blatthäutchen.

3. Blüten in eingeschlechtigen Blütenständen. Bis mannshohe, breitblättrige Pflanze (*Maydeae*) 1. **Zea**.
 „ Blüten zwittrig. Kleine, schmalblättrige Pflanze (*Andropogoneae*) 2. **Andropogon**.
4. Ährchen ohne besondere, aus Borsten oder Stacheln bestehende Hüllen. Blütenstand fingerig oder rispig verzweigt . . 4. **Panicum**.
 „ Ährchen von rauen Borsten umgeben. Blütenstand mehr ährenförmig oder sehr schwach rispig 5. **Setaria**.
5. Ährchen auf deutlichen (mitunter sehr kurzen) Stielen in Rispen, oder Trauben 6
 „ Ährchen in zwei einander genäherten Reihen einseitige Ähren bildend, welche gefingert stehen (*Chlorideae*) . 28. **Cynodon**.
 „ Ährchen in zwei (selten mehr) gegenüberstehenden Reihen, eine gleichseitige, sehr selten einseitige Ähre bildend, an Auszählungen der Achse sitzend (*Hordeae*) 42
6. Ährchen 1 blütig 7
 „ Ährchen 2 — vielblütig 8
7. Ährchen mit 4 Hüllspelzen; Vorspelze einnervig (*Phalarideae*) . 9
 „ Ährchen mit 2 (selten ohne Hüllspelzen); Vorspelze zweinervig (*Agrostideae*) 10
8. Deckspelze meist kürzer als die Hüllspelzen, auf dem Rücken mit einer geknieten Granne, selten aus der Spitze begrannt oder grannenlos (*Aveneae*) 18
 „ Decksp. meist länger als die Hüllspelzen, unbegrannt oder aus (selten unter) der Spitze begrannt; Grannen nicht gekniet (*Festuceae*) . 25
9. 3. und 4. Hüllsp. leer, kleine Schüppchen darstellend, unbegrannt 7. **Phalaris**.
 „ 3. und 4. Hüllsp. leer, klein, auf dem Rücken begrannt. 8. **Anthoxanthum**.
 „ 3. und 4. Spelze oder wenigstens die 3. mit einer männl. Blüte, fast so lang als die 1. und 2., kurz begrannt oder unbegrannt. 9. **Hierochloa**.
10. Deckspelze bei der Samenreife erhärtend, wenigstens härter als die Hüllspelzen, die Frucht eng umschließend 11
 „ Deckspelze bei der Samenreife meist zarthäutig, wenigstens zarter als die Hüllspelzen, die Frucht locker oder nicht umschließend . 12
11. Decksp. mit außerordentlich langer Granne. 10. **Stupa**.
 „ „ unbegrannt. Laubblätter verhältnismäßig breit. 11. **Milium**.
12. Narben schmal, pinselförmig, rundum kurzstehend, aus der Spitze der nur wenig sich öffnenden Spelzen hervortretend 13
 „ Narben federig, zweiseitig-lang-ästig, oberhalb der Basis des Ährchens vortretend 15
13. Ährchen in einer dichten, zuweilen kurzen Scheinähre . . . 14
 „ „ zweizeilig, in einfacher, zarter Ähre. Stengel in Rasen. Zwergige Pflanze 14. **Mibora**.
 „ Ährchen in einer aus kleinen doldenförmigen Büscheln bestehenden Rispe; Hüllspelzen fehlen. Stengel mit auffallend aufgeblasenen Scheiden besetzt. Zwergiges Gras. 15. **Coleanthus**.
14. Scheinähre meist cylindrisch, gestielt. Mittelnerv (Kiel) der Hüllspelzen in eine Spitze oder kurze Granne auslaufend. Hüllsp. nicht am

- Grunde verbunden. Deckspelze unbegrannt. Vorspelze vorhanden. **12. Phleum.**
- „ Scheinähre walzig oder eiförmig. Hüllspelzen meist auf dem Kiele gewimpert, am Grunde oft verwachsen. Deckspelze meist mit rückenständiger Granne. Vorspelze oft fehlend. . . . **13. Alopecurus.**
15. Ährchenachse am Grunde der Deckspelzen mit Haarbüscheln, welche länger als die Breite der Deckspelzen sind 16
- „ Ährchenachse kahl oder unter den Deckspelzen nicht auffallend behaart **17**
16. Untere Hüllspelze größer als die obere . . . **17. Calamagrostis.**
- „ Untere Hüllspelze kleiner als die obere. Blütenstand zuweilen fast scheinährig **18. Ammophila.**
17. Untere Hüllspelze länger als die obere. Deckspelzen unbegrannt oder auf dem Rücken begrannt. **16. Agrostis.**
- „ Untere Hüllspelze kürzer als die obere; Deckspelze dicht unter der Spitze eine Granne tragend, welche 3 mal so lang als sie selbst ist. **19. Apera.**
18. Ährchen als Ganzes sich leicht abgliedernd, in Rispen, 2 blütig, obere Blüte männl., begrannt, untere zwittrig, grannenlos. Hüllspelzen etwa so lang wie das Ährchen **20. Holcus.**
- „ Die Deck- und Vorspelze von den stehen bleibenden Hüllspelzen sich abgliedernd 19
19. Ährchen streng 2 blütig, ohne Achsenfortsatz über die obere Blüte hinaus, klein, in Rispen. Deckspelzen am Grunde oder auf dem Rücken begrannt **21. Aira.**
- „ Ährchen 2- bis vielblütig, mit Achsenfortsatz über die obere Blüte hinaus 20
20. Ährchen in einer (zuweilen ährenförmigen) Rispe, nicht in einer echten Ähre 21
- „ Ährchen in einer echten, zweizeiligen, einfachen Ähre, vielblütig, zartbegrannt **27. Gaudinia.**
21. Alle Blüten zwittrig oder die oberste Blüte jedes Ährchens männl. oder ohne alle Geschlechtswerkzeuge 22
- „ Obere Blüten der Ährchen zwittrig, untere männl., die Deckspelzen der letzteren am Grunde mit starken Grannen, die der oberen unter der Spitze oder gar nicht begrannt . . . **26. Arrhenatherum.**
22. Frucht frei, ungefurcht. Ährchen meist klein, unter 1 cm lang. 23
- „ Frucht gefurcht, meist den Spelzen angewachsen. Ährchen 1 cm lang. Ährchen zwei—sechsbütig, in lockeren Rispen. Hüllspelzen häutig, ungleich; Deckspelzen oft zweizählig, mit meist geknieter, unten meist gedrehter Rückengranne. Fruchtknoten am Gipfel behaart. **25. Avena.**
23. Deckspelze unregelmäßig-gezähnt oder zweilappig mit gezähnten Lappen oder ganzrandig 24
- „ Deckspelze zweispaltig mit rückenständiger Granne. Ährchen meist dreiblütig **24. Trisetum.**
24. Granne ungliedert, schwach gedreht, sehr selten fehlend, mit feiner Spitze, Ährchen ziemlich klein, zweiblütig . . . **23. Deschampsia.**
- „ Granne gegliedert mit keuliger Spitze . . . **22. Corynephorus.**
25. Ährchenachse mit langen Haaren, die als Flugapparat für die Früchte

- dienen. 1—3 m hohes Gras mit lanzettlichen, langzugespitzten Blättern **30. Phragmites.**
- „ Ährchenachse und Deckspelze kahl oder kurz behaart; Haare viel kürzer als die Spelzen 26
26. Narben mit sehr kurzen, ringsum entspringenden Ästchen, aus der Spitze der Deckspelze hervortretend. Blütenstand ein bläuliches Köpfchen darstellend **29. Sesleria.**
- „ Narben mit längeren, niedrig gestellten Ästchen, verhältnismäßig kurz, aus der Seite der Deckspelzen vortretend 27
27. Ährchen zweigestaltig, die fruchtbaren 2—3 blütig von zahlreichen unfruchtbaren, mit begranneten oder spitzen Spelzen versehenen Ährchen umgeben, die letzteren kammförmig mit zweizeilig abstehenden Spelzen; Rispe ährenförmig, einseitig. **39. Cynosurus.**
- „ Alle Ährchen gleichgestaltig 28
28. Deckspelzen an der Spitze dreizählig resp. dreispitzig, auf dem Rücken am Grunde gerundet. Ährchen in Rispen. Blätter und ihre Scheiden wimperig-behaart. **31. Triodia.**
- „ Deckspelzen anders beschaffen 29
29. Deckspelzen 1—3nervig, alle mit zwittrigen Blüten, die oberste zuweilen mit männlicher Blüte oder leer 30
- „ Deckspelzen meist 7—9nervig, pergamentartig, 2 bis mehrere oberste Spelzen des Ährchens leer, einander angepreßt. Ährchen in einseitwendiger Traube oder in sehr lockerer Rispe, seltener eine Scheinähre zusammensetzend **36. Melica.**
- „ Deckspelze 5- bis vielnervig, alle mit zwittrigen Blüten oder nur die oberste männl. oder leer, sehr selten mehrere leere Spelzen über den fruchtbaren 33
30. Rispenäste spiralig gestellt. Ährchen unbegrannt. 31
- „ „ zweig. geordnet, an ihrem Grunde meist weiter verzweigt. 32
31. Ährchen locker 2—4 blütig, kegelförmig, mit brüchiger Achse. Stengel nur ganz am Grunde mit Knoten, also Blattansatzstellen, versehen, eine ausgebreitete oder zusammengezogene Rispe tragend. **32. Molinia.**
- „ Ährchen dicht, 8—20 blütig, länglich-lineal, mit meist zäher Achse. An Stelle der Blatthäutchen finden sich Haare. Rispe meist locker. **33. Eragrostis.**
32. Rispe ährenförmig oder doch sehr zusammengezogen. Ährchen 2—5 blütig, glänzend, unbegrannt oder kurz begrannt. Hüllspelzen ungleich, etwa so lang wie das Ährchen **34. Koeleria.**
- „ Rispe ausgebreitet mit zarten, langen Zweigen. Ährchen klein, 2 blütig. Hüllspelzen fast nervenlos und sehr stumpf, wenig ungleich, viel kürzer als die unbegrannete undeutlich 3 zählige Deckspelze. Kriechendes Wassergras **35. Catabrosa.**
33. Deckspelze am Grunde herzförmig-ausgeschnitten. Ährchen herzförmig oder rundlich, langgestielt, vielblütig, in Rispen **37. Briza.**
- „ Deckspelze am Grunde nicht herzförmig 34
34. Ährchen in kleinen Knäueln, diese zu einer Rispe vereinigt. **38. Dactylis.**
- „ Ährchen in Rispen oder Trauben, weder dachziegelig sich deckend, noch geknäuel. 35

35. Narben dem Scheitel des Fruchtknotens oder nahe demselben eingefügt. 36
- „ Narben auf der Vorderseite des Fruchtknotens, beträchtlich unter dem Gipfel entspringend. Die vielblütigen Ährchen rispig, selten traubig, meist groß. Deckspelze 5—9 nervig, krautig, meist 2 zählig, unter der Spitze oder auf dem Rücken oder zwischen den Zähnen mit einer geraden Granne, selten grannenlos. **46. Bromus.**
36. Seitennerven der Deckspelzen fast parallel zueinander, vom Mittelnerv gesondert bleibend 37
- „ Seitennerven der Deckspelze bogig, sich oben dem Mittelnerv zuneigend 39
37. Hüllspelze wenig oder nicht kürzer als die anstossende Deckspelze. Ährchen 3—4 blütig, lanzettlich, in sehr großer, lockerer Rispe. **42. Scolochloa.**
- „ Hüllspelze viel kürzer als die anstossende, am Gipfel mehr oder minder abgerundete Deckspelze 38
38. Griffel deutlich. Perigon-Schüppchen verwachsen. Ährchen vielblütig, in großen weitläufigen Rispen. Deckspelzen unbegrannt. Große Gräser. **43. Glyceria.**
- „ Griffel fehlt. Perigon-Schüppchen frei. Niedrigere Gräser mit oft steifen Blättern. **44. Atropis.**
39. Deckspelze auf dem Rücken stark gekielt 40
- „ „ „ „ wenigstens am Grunde rundlich, meist aus der Spitze begrannt 41
40. Deckspelze am Grunde knorplig, in der oberen Hälfte krautig. Niederliegendes, einjähriges Gras mit kurzer, dichter, einseitiger, sehr starrer Rispe. Ährchen mit dicken, sehr kurzen Stielen versehen, Spelzen schmal, sehr stumpf **40. Sclerochloa.**
- „ Deckspelze am Grunde häutig oder krautig. Ährchen 2—6blütig, eiförmig, in lockerer Rispe. Deckspelzen oft stumpf **41. Poa.**
41. Vorspelzen auf den Kielen rau oder feingewimpert. Ährchen meist lanzettlich, in Rispen oder Trauben, 2- bis vielblütig. Deckspelzen oben oft gekielt, meist aus der Spitze begrannt **45. Festuca.**
- „ Vorspelzen auf den Kielen kammförmig-gewimpert. Ährchen vielblütig, lang, kurzgestielt, in einfacher Traube. Deckspelzen 7—9-nervig **47. Brachypodium.**
42. Stempel 1narbig. Ährchen in einseitwendigen Ähren, die beiden Reihen sehr genähert, beinahe zusammenfließend, 1blütig. Hüllsp. 1, sehr klein, oft undeutlich. Decksp. begrannt. Die Spelzen öffnen sich nicht. **48. Nardus.**
- „ Stempel 2narbig. Ährchen in gleichseitigen Ähren 43
43. Ährchen einzeln an den Ausschnitten der Ährenachse 44
- „ 2—6 Ähren an jedem Gliede der Ährenachse 48
44. Ährchen so der Hauptachse ansitzend, daß die allein vorhandene Hüllspelze resp. die Deckspelze des Ährchens von der Hauptachse ebenso wie die eine Blütenzeile abgewendet ist; die andere Blütenzeile ist der Achse zugewendet **49. Lolium.**
- „ Ährchen so der Hauptachse ansitzend, daß die beiden Hüllsp. und die 2zeilig angeordneten Blüten rechts u. links von der Hauptachse stehen 45

- 45. Ährchen 1—2blütig, in dünner Ähre, deren Glieder sich mit je einem anliegenden Ährchen bei der Reife ablösen, in Aushöhlungen der Hauptachse stehend. Niedriges Gras . . . **50. Lepturus.**
- „ Ährchen 2- bis vielblütig; in meist dicker Ähre, deren Glieder sich bei der Reife gar nicht oder mit je einem darüber sitz. Ährchen ablösen. 46
- 46. Deckspelzen unter ihrem Grunde mit einer deutlichen Quersfurche, bei der Reife mit je einer Frucht abfallend, diese der Vorspelze angewachsen. Hüllspelze schmaler als Deckspelze, lanzettlich oder lineal **51. Agropyrum.**
- „ Deckspelzen ohne Quersfurche unter ihrer Ansatzstelle, bei der Frucht-reife stehen bleibend. Frucht frei 47
- 47. Hüllspelzen pfriemlich - zugespitzt, 1nervig. Ährchen zweiblütig. Deckspelzen aus der Spitze langbegrannt, bis zum Grunde scharf-gekielt. Kiel gewimpert **52. Secale.**
- „ Hüllspelzen eiförmig, 3- bis vielnervig, immer wenigstens mit einem stumpfen oder spitzen Zahn oder 1- bis mehreren Grannen. Deckspelzen oft kahnförmig, vielnervig, in 1- bis mehrere Zähne oder Grannen endigend. Ährchen bauchig, 2—5blütig, aber nur 1—3 Früchte reifend **53. Triticum.**
- 48. Ährchen einblütig, höchstens mit dem Ansatz einer 2. Blüte, nur selten 2blütig. Hüllspelzen schmal oft borstig, zusammen eine Art gemeinsamer Hülle um jedes Ährchen bildend; Deckspelzen in eine starke Granne auslaufend **54. Hordeum.**
- „ Ährchen zwei- bis vielblütig. Hüllspelzen schmal-lineal. Deckspelzen etwas kürzer, länglich oder lanzettlich, unbegrannt . **55. Elymus.**

1. Zea. Sd.

Getreide aus Amerika; als Grünfutter vielfach gebaut. Juli—Herbst. — . . Fig. 114, Türkischer Weizen, Mais, *Z. Mays* L.

2. Andropogon. Sd.

Sehr zerstreut; in Mitteldeutschland, fehlt jedoch z. B. in Schlesien. Juli—Sept. — . . Bartgras, Mannsbart, *A. Ischaemon* L.

3. Tragus. 1j.

Sehr selten, aus Südeuropa mit Samen eingeschleppt. Juni, Juli. — *T. racemosus* Desf.

4. Panicum. 1j.

- 0. Ährchen in einfachen, fingerig stehenden Ähren 1
- „ Ährchen in Rispen 3
- 1. Blätter und ihre Scheiden behaart . 2



Fig. 114. *Zea Mays*.

- kahl. — Zerstreut, auf „ Äckern, „ Gartenland, an „ Wegen. Juli—Herbst. — (*Digitaria filiformis* Koel.), *P. (glabrum* Gaud., *filiforme* Gcke.) *lineare* Krocker.
- 2. Die 3. Hüllspelze am Rande wollig-flaumig, sonst kahl. — Häufig,

- auf Äckern, Gartenland, an Wegen; selten gebaut. Juli—Sept. — Fig. 115, Bluthirse, (*Digitaria sanguinalis* Scop.), *P. sanguinale* L.
- „ Die 3. Hüllspelze am Rande steifhaarig-gewimpert. — Selten, fehlt z. B. in Schlesien und der Rheinpr. Juli—Sept. — Kann als Varietät der vorigen Art gelten. (*Digitaria ciliaris* Koel.), *P. ciliare* Retz.
3. Ährchen kurzgestielt, fast geknäuel. Innerste (oberste) Hüllspelze stachelspitzig (*brevisetum* Döll) bis lang begrannt (*longisetum* Döll). — Schutt, Äcker u. s. w., meist häufig. Juli, Aug. — *P. Crus galli* L.
- „ Ährchen langgestielt 4
4. Die äußere Hüllspelze etwa $\frac{2}{3}$ so lang, die 3. etwas kürzer als die 2te. — Nahrungspfl. aus Asien. Juli, Aug. — Fig. 116, Hirse, *P. miliaceum* L.
- „ Die äußere Hüllspelze kaum $\frac{1}{2}$ so lang als die 2te. — Seltene Zierpflanze aus Nordamerika. Juni—Aug. — . *P. capillare* L.



Fig. 115. *Panicum sanguinale*.



Fig. 116. *Panicum miliaceum*.

5. *Setaria*. 1j.

0. Deck- und Vorspelzen deutlich querrunzelig, Ährchen eiförmig. Die ganze Ähre rostig-braungelb, namentlich die an den Zweigen des Blütenstandes sitzenden Borsten. — Häufig, auf Sandfeldern. Juli, Aug. — (*Panicum glaucum* L.), *S. glauca* P. B.
- „ Deck- und Vorspelzen fein-punktiert, höchstens sehr schwach-querrunzelig. Ährchen länglich 1
1. Borsten etwas länger oder bei *breviseta* Godr. so lang oder kürzer als die Ährchen, mit rückwärts gerichteten seitlichen Vorsprüngen, welche die ganze Ähre beim Streichen vom Grunde zur Spitze sehr rauh machen. — Zerstreute Ruderalpflanze. Juli, Aug. — . . . Fig. 117, Klebgras, (*Panicum verticillatum* L.), *S. verticillata* P. B.
- „ Borsten mit nach ihrer Spitze gerichteten, rauhen Vorsprüngen, daher beim Streichen vom Grunde zur Spitze glatt od. fast glatt. 2
2. Blütenstand scheinährig 3

- „ Blütenstand schwach - rispig, oben womöglich überhängend. Die Borsten bei der Hauptform *longiseta* (Döll) die Ährchen weit überragend, bei *germanica* P. B. wenig länger und bei *maritima* R. u. Schult. kürzer als die Ährchen. — Nicht häufige Kulturpflanze aus Südeuropa, die durch Kultur aus der folgenden entstanden ist. Juli, Aug. — . Kolbenhirse, (*Panicum italicum* L.), *S. italica* P. B.



Fig. 117. *Setaria verticillata*.



Fig. 118. *Phalaris arundinacea*. In der Mitte Ährchen nach Entfernung der beiden äußeren (großen) Hüllspelzen die 2 (kleinen) inneren Hüllspelzen unter der Deck- und Vorspelze zeigend.

3. Scheinähre walzig, nicht unterbrochen. Borsten länger als die Ährchen, bei *brevisetata* (Döll) kaum länger als dieselben. — Häufige Ruderalpflanze. Juli, Aug. — (*Panicum viride* L.), *S. viridis* P. B.
- „ Scheinähre am Grunde unterbrochen. — Nicht häufig, meist mit *S. verticillata*, von der sie Varietät ist. Thüringen, Prov. Brandenburg; stammt aus Italien. Sommer. — . . . *S. ambigua* Guss.

6. *Leersia*. Sd.

Seitenständige Rispenäste, bei uns sogar gewöhnlich die ganze Rispe in den Blattscheiden verborgen bleibend. — Sehr zerstreut, an Ufern. Aug. Sept. — (*Phalaris oryzoides* L., *Oryza clandestina* A. Br.), *L. oryzoides* Sm.

7. *Phalaris*. Sd. u. 1 j.

0. Blütenstand eine Rispe. Sd. — Häufig, an Ufern. G. F. Juni, Juli. — Fig. 118. Die in Gärten gezogene Varietät mit grün und weiß gestreiften Blättern wird Bandgras oder spanisches Gras (*picta* L.) genannt; an der Havel: Mielitz, *P. arundinacea* L.
- „ Blütenstand ährenförmig, meist oval. 1 j. — Oft verwildernde Kulturpflanze aus Südeuropa. Juli, Aug. — Kanarien-Gras oder -Hirse, *P. canariensis* L.

8. *Anthoxanthum*. Sd. u. 1 j.

0. Rispe ährenförmig, bei *umbrosum* Bl. etwas locker. Aufser einer fruchtbaren Blüte finden sich in jedem Ährchen noch 2 spelzen-

artige Ansätze von 2 fehlgeschlagenen Blüten, welche kaum länger als die fruchtbare Blüte sind. Bei Var. *villosum* Loisl. die untere Hüllspelze behaart. Pflanze nach Waldmeister riechend. Sd. — Gemein, in Wäldern und auf Wiesen. G. F. Mai, Juni. — . . .

- „ Fig. 119, Ruchgras, *A. odoratum* L.
 „ Rispe ziemlich locker. Die Ansätze der fehlgeschlagenen Blüten fast doppelt länger als die fruchtbare. 1j. — Zerstreut im ganzen nordwestdeutschen Tieflande und strichweise massenhaft auftretend, ist z. B. gemein im südl. Oldenburg und um Bentheim; in anderen Teilen des Gebietes verschleppt, auch im nordwestl. erst neuerdings aus dem Westen eingewandert. Juni, Juli. —
 *A. (aristatum* Boreau) *Puelii* Lecoq und Lamotte.

Fig. 119. *Anthoxanthum odoratum*.Fig. 120. *Hierochloa odorata*.

9. *Hierochloa*, Mariengras. Sd. — G. F.

0. Ährchenstiele kahl. Bei Var. *effusa* Üchtr. die Rispe bis 0,30 m lang und ihre Zweige haardünn und voneinander entfernt. — Selten, auf Wiesen und in Gebüsch; fehlt z. B. in der Rheinprovinz. Mai, Juni. — Fig. 120, (*Holcus odoratus* L. z. T.), *H. (borealis* R. u. Schult.) *odorata* Wahl.
 „ Ährchenst. behaart. — Sehr zerstr. u. selten, nur im Osten des Gebiets: Preußen, Schlesien, Pommern, Ost-Brandenburg, Sachsen, Böhmen. April, Mai. — (*Holcus australis* Schrad.), *H. australis* R. u. Schult.

10. *Stupa*. Sd.

0. Grannen bis über $\frac{1}{4}$ m lang, federig-behaart. — Sehr zerstreut, auf sonnigen Abhängen und in trockenen Wäldern. Mai, Juni. — Fig. 121, Federgras, *S. pennata* L.

Diese Art kann in 3 Unterarten zerlegt werden:

- a) Deckspelzen am Rande im obersten Drittel kahl b
 „ Der randständige Haarstreifen der Deckspelzen bis zur Spitze der (excl. Granne) 21—24 mm langen Spelze reichend. Granne bis zum Knie über 9 cm lang. Stengelblätter bis 2,5 mm breit,

- mit meist 9 Hauptnerven. Hüllspelzen samt längerer, breiterer Granne über 7 cm lang. — Thüringen, Böhmen. — *S. Grafiana* Stev.
- b) Stengelblätter nur bis 1.5 mm breit, mit meist 7, nicht rauen Hauptnerven. Hüllspelzen samt kürzerer fädlicher Granne nur etwa 4 cm lang. Deckspelze(exkl. Granne) 15—16 mm lang. Granne bis zum Knie bis etwas über 6 cm lang. Ligula sehr schmal, aber verlängert. — Häufigste Form. — . . . *S. Joannis* Celak.
- „ Blätter fadenförmig-borstlich, in eine feine haarförmige Spitze auslaufend, auf den Längsnerven fein-papillös-rauh. Ligula sehr kurz, gestutzt. — Böhmen. Blüht etwa 3 Wochen später als die 2 vorigen. — *S. Tirsa* Stev.
- „ Grannen kürzer, vorwärts rauh, aber unbehaart. — Fehlt im nordwestlichen Gebiet und geht östlich nicht über die Weichsel, sonst stellenweise. Juni, Juli. — *S. capillata* L.



Fig. 121. *Stupa pennata*.



Fig. 122. *Milium effusum*.

11. *Milium*. Sd.

Häufig, in schattigen Wäldern. Mai—Juli. — Fig. 122, *M. effusum* L.

12. *Phleum*. Sd. u. 1j.

0. Hüllspelzen mit geradem Kiel. Ährchenachse an der Spitze nicht stielartig verlängert 1
- „ Hüllspelzen mit nach außen gewölbtem Kiel. Ährchenachse an der Spitze stielartig-verlängert 2
- „ Hüllspelzen an der Spitze aufgeblasen. 1j. — Selten, in der Rheinprovinz, in den anderen Teilen des Gebiets sehr selten oder fehlend. Mai, Juni. — *P. asperum* Vill.
1. Granne 3 mal kürzer als ihre weislichen Hüllspelzen. Bei Var. *nodosum* L. der Stengel am Grunde knollig-verdickt. Sd. — Häufig, auf Wiesen. S. g. F. Juni, Juli. — Fig. 123, Liesch- oder Thimoteegras, *P. pratense* L.
- „ Granne so lang wie die meist violetten Hüllspelzen, bei Var. *fallax* Janka kürzer als die grünen Hüllspelzen. Sd. — Wohl Var. der vor. Art. — Wiesen der Sudeten. S. g. F. Juli, Aug. — *P. alpinum* L.

2. Hüllspelzen lanzettlich, kurz-begrannt. 1j. — An einigen Orten der Rheinprovinz, bei Mainz, Bingen und am Meere im Sande, fehlt aber in Provinz Preußen. Juni, Juli. — *P. arenarium* L.
 „ Hüllspelzen lineal-länglich, schief-abgestutzt, zugespitzt-stachelspitzig. Bei Var. *interruptum* Zabel der Blütenstand locker, etwas unterbrochen. Sd. — Zerstreut, auf sonnigen Hügeln und an trockenen Waldstellen. G. F. Juni, Juli. —
 *P. (phalaroides* Koel.) *Boehmeri* Wibel.



Fig. 123. *Phleum pratense*.



Fig. 124. *Alopecurus geniculatus*.

13. Alopecurus. Sd. u. 1j.

0. Stengel aufrecht 1
 „ am Grunde niederliegend, aufsteigend 3
 1. Rispiqe Scheinähre oben und unten verschmälert, die Zweige 1—2 Ährchen tragend. 1j. — Äcker, meist selten. Juni, Juli. — *A. agrestis* L.
 „ Blütenstand durchaus cylindrisch. Hüllspelzen fast bis zur Mitte miteinander verbunden 2
 2. Spitzen der weiflichen, bei *nigricans* Sonder dunkelvioletten Hüllspelzen gerade oder zusammenneigend. Deckspelzen über ihrem Grunde begrannt. Pflanze grasgrün, bei Var. *glaucus* Sonder grau-grün. Sd. — Gemein, auf Wiesen. S. g. F. Mai, Juni. — Fuchsschwanz, *A. pratensis* L.
 „ Spitzen der Hüllspelzen auseinandergehend. Deckspelzen etwa in der Mitte begrannt. — Selten, fehlt z. B. in Schlesien und der Rheinprov. Mai, Juni. — *A. (ruthenicus* Weinm.) *arundinaceus* Poir.
 3. Hüllspelzen nur am Grunde verbunden 4
 „ bis zur Mitte verbunden. — Im oberen Moselgebiet. Mai, Juni. — *A. utriculatus* Pers.
 4. Deckspelzen spitz, unter ihrer Mitte eine Granne tragend. Die Var. *microstachyus* Üchtr. nur 0,10—0,15 m hoch, ihre Blätter schmal, sämtlich gefaltet; Blütenstand nur 10—18 mm lang. Var. *bulbosus* Sonder mit am Grunde knollig-verdicktem Stengel. Var. *natans* Whlnbg. mit im Wasser schwimmendem Stengel. 1j. —

Häufig, an feuchten Orten. G. F. Mai—Aug. —
 „ Fig. 124, Flottgras, *A. geniculatus* L.
 „ Deckspelzen stumpf, fast über ihrer Mitte begrannt, die Hüllspelzen
 kaum überragend. 1j. — Wie vorige. M. F. — Kann als Varietät
 der vorigen Art angesehen werden — . . . *A. fulvus* Sm.

14. *Mibora*. 1j.

An einigen Stellen zwischen Hanau und Bingen, Oranienbaum bei
 Dessau und in Holstein. März, April. —
 . . . Fig. 125, (*Chamagrostis minima* Borkh.); *M. verna* Adans.

15. *Coleanthus* 1j.

In Böhmen. Juli—Okt. — *C. subtilis* Seidl.



Fig. 125. *Mibora minima*. Pflanze
 in natürl. Gröfse.



Fig. 126. *Agrostis vulgaris*.

16. *Agrostis*. Sd.

0. Untere Laubblätter flach - ausgebreitet. Vorspelze vorhanden. 1
- „ Untere Laubblätter borstenförmig-zusammengefaltet. Vorspelze fehlend oder verkümmert. 2
1. Blatthäutchen kurz, breiter als lang. Var. *stolonifera* G. F. W. Mey. mit kriechenden Ausläufern. — Gemein. G. F. Juni, Juli. — Fig. 126, *A. vulgaris* With.
- „ Blatthäutchen lang. Bei Var. *gigantea* Gaud. der Stengel bis 1,25 m hoch und die Blätter breiter, bei *stolonifera* E. Mey. der Stengel kriechend und bei *maritima* G. F. W. Mey. der Stengel aufsteigend, die steifen Blätter bläulich-grau und die Rispe gedrängt. — Häufig, auf Wiesen. S. g. F. Juni, Juli. — *A. alba* L.
2. Zweige d. Rispe kahl, glatt. — Riesengeb. Juli, Aug. — *A. rupestris* All.
- „ Zweige der Rispe rauh 3
3. Deckspelzen unter ihrer Rückenmitte gekniet-begrannt. Bei Var. *pudica* Döll die Granne gerade und die Deckspelze nicht überragend. Var. *mutica* Gaud. grannenlos. — Meist nicht selten, an feuchten Plätzen. Juni—Aug. — *A. canina* L.
- „ Deckspelzen an ihrem Grunde begrannt. — Nur im Kessel des Mährischen Gesenkes. Juli, Aug. — . . . *A. alpina* Scop.

17. *Calamagrostis*, Schilf. Sd. — Sch. F.Bearbeitet von Prof. E. Hackel.¹⁾

0. Granne der Deckspelze die Spitze der Hüllspelzen überragend, gekniet, Haare 4 mal kürzer als Deckspelze. Über der Ursprungsstelle der Vorspelze ein bärtiger, stief. Achsenfortsatz. — Nicht selten, in Wäldern. Juli, Aug. — (Gemeiner) Schilf, (*Agrostis arundinacea* L.), *C. arundinacea* Roth.
- „ Granne die Hüllspelzen nicht oder kaum überragend, im trockenen Zustande gekniet, über der Basis der Deckspelze eingefügt, Haare $\frac{2}{3}$ bis ebensolang wie die Deckspelze. Über der Ursprungsstelle der Vorspelze meist ein stief. bärtiger Achsenfortsatz 6
- „ Granne die Hüllspelzen nicht überragend, gerade 1
1. Haare kürzer als die Deckspelze; ein stief. bärtiger Achsenfortsatz über der Ursprungsstelle der Vorsp. 7
- „ Haare so lang oder länger als die Deckspelze. Granne in der Mitte oder oberhalb derselben eingefügt, kein Achsenfortsatz (oder bei *Halleriana* und *phragmitoides* selten ein solcher vorhanden) 2
2. Hüllspelzen nicht in eine borstliche Spitze ausgezogen, Ährchen über die Rispenäste gleichmäßig verteilt, diese schlaff, zur Blütezeit Rispe abstehend oder nickend. Halminternodien 4—7 3
- „ Hüllspelze in eine borstliche Spitze ausgezogen, sehr schmal, Ährchen auf der Außenseite der Rispenäste zusammengedrängt (Rispe lappig), Zweige derselben steif, selbst zur Blütezeit aufgerichtet, Halminternodien 3—4. Bei Var. *elongata* Döll die Rispe am Grunde locker. Var. *glauca* Rchb. die Pflanze grau- bis bläulich-grün und die Ährchen blafsgrün. — Gemein, an Ufern u. s. w. Juli, Aug. — (*Arundo Epigeios* L.), *C. Epigeios* Roth.
3. Untere Hüllspelze $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ mal länger als obere, beide lanzettlich-borstlich, Granne aus der Spitze der Deckspelze, ungefähr so lang als diese. — Selten, fehlt z. B. in Schlesien und der Rheinprovinz. Juli, Aug. — (*C. pseudophragmites* (Hall.) Aschers.), *C. litorea* D. C.
- „ Beide Hüllspelzen fast gleichlang; Granne viel kürzer als Deckspelze 4
4. Ligula des obersten Blattes nicht länger als die Breite des Blattes ($2\frac{1}{2}$ —5 mm lang); Hüllspelzen etwas glänzend, glatt oder beinahe glatt 5
- „ Ligula des obersten Blattes viel länger als die Breite des Blattes (7—10 mm lang), Hüllspelzen glanzlos, auf dem Rücken rauh oder feinborstig, bes. gegen d. Spitze. Granne unterh. der Spitze entspringend oder fehlend. — Wiesen am Frauholles Teich am Meifsner in Hessen. Sommer. — *C. phragmitoides* Hartm.
5. Granne aus der Mitte des Rückens oder etwas ober-, selten unterhalb derselben entspringend. — Sehr zerstreut, auf sandigen Waldplätzen, namentlich der Sudeten und des Erzgebirges. Juli, Aug. — *C. Halleriana* D. C.
- „ Granne zwischen den kurzen Zähnen der Spitze entspringend, sehr fein und kurz. Ährchen violett oder schmutzig-purpurn, bei *Gaudiniana* Rchb. grünlich. — Zerstreut, an feuchten Stellen. Juli, Aug. — Fig. 127, (*Arundo Calamagrostis* L.), *C. lanceolata* Roth.

¹⁾ Im Anschluß an Hartmann, Handb. Skand. Fl. ed. XI.

6. Hüllspelzen schmal, in eine lange Spitze ausgezogen, fast noch einmal so lang als Deckspelze. — *C. acutiflora* D. C. = *C. arundinacea* X *Epigeios*.
 „ Hüllspelzen breit, gegen die Spitze wenig verschmälert, $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ so lang als Deckspelze. — Sehr zerstreut, in Bergwäldern; fehlt z. B. in Schlesien. Juli, Aug. — *C. varia* Lk.
 7. Halm mit 2—3 Internodien; Blätter schmal, steif, bleichgrün; Rispe steif, mit aufrechten Zweigen; Granne unter d. Mitte d. Decksp. eingefügt, bei var. *fallax* deren Spitze nicht erreichend. — Sehr zerstreut, auf feuchten Wiesen, fehlt z. B. in der Rheinprovinz. Juli, Aug. — *C. neglecta* Fr.
 „ Halm mit 4—5 Internodien; Blätter breit, schlaff, dunkelgrün; Rispe schlaff, zur Blütezeit mit abstehenden Zweigen. — Wahrscheinlich Bastard von *C. arundinacea* mit *lanceolata*; bei Ortelsburg, Tilsit. — *C. Hartmanniana* Fr.

Fig. 127. *Calamagrostis lanceolata*.Fig. 128. *Ammophila arenaria*.

18. Ammophila, Strandhafer. Sd. — G. F., aber nur in jungem Zustande.

0. Haare der Ährenachse etwa $\frac{1}{3}$ so lang als die Deckspelzen. — Nord- und Ostseeküste und hin und wieder im Binnenlande, auf Flugsand. Juli, Aug. — Fig. 128, (*Arundo arenaria* L., *Psamma ar.* R. u. Schult.), *A. arenaria* Lk.
 „ Haare der Ährenachse etwa $\frac{1}{2}$ so lang als die Deckspelzen. Wahrscheinlich ein Bastard zwischen *A. arenaria* und *Calamagrostis epigeios*. — Meeresküste, aber seltener als vorige. Juli, August. — . . . (*Arundo baltica* Flügge, *Psamma baltica* R. u. S.), *A. baltica* Lk.

19. Apera. 1j.

0. Rispe locker. Staubbeutel lineal-länglich. — Gemein, auf Äckern, Sandplätzen, Juni, Juli. — (*Agrostis Spica venti* L.), *A. Spica venti* P. B.
 „ Rispe schmal, zusammengezogen. Staubbeutel rundlich-eiförmig. — Nur bei Salzderhelden (in Hannover) und Zons (bei Köln). Juni, Juli. — . . . (*Agrostis interrupta* L.), *A. interrupta* P. B.

20. Holcus, Honiggras. Sd.

0. Stengel und Blattscheiden kahl, nur die Knoten behaart. — Zerstreut, in Wäldern. Sch. F. Ende Juni—Aug. — *H. mollis* L.
 „ Stengel und Blattscheiden behaart. — Gemein, auf trockenen Wiesen u. s. w. M. F. Juni—August. — . . Fig. 129, *H. lanatus* L.

Fig. 129. *Holcus lanatus*.Fig. 130. *Corynephorus canescens*.**21. Aira. Sd.**

0. Blätter borstenförmig zusammengerollt. Pflanzen höchstens 0,15 m hoch 1
 „ Pflanze 0,30—0,60 m hoch 2
 1. Stiele kürzer als ihre Ährchen. Blütenstand daher fast scheinählig.
 1j. — Zerstreut oder nicht selten an trockeneren, meist sandigen Stellen. April, Mai. — . (*Avena praecox* P. B.), *A. praecox* L.
 „ Stiele mindestens so lang wie ihre Ährchen, Blütenstand daher deutlich rispig. 1j. — Nicht selten, meist an sandigen, trockenen Orten. Juni, Juli. — (*Avena caryophyllea* Web.), *A. caryophyllea* L.
 2. Achsenzwischenglied unter der Deckspelze der obersten Blüte $\frac{1}{2}$ so lang als diese. — Sehr zerstreut, an sumpfigen und torfigen Stellen im nordwestlichen Teil des Gebiets. August, Septbr. —
 *A. (uliginosa) discolor* Thuill.
 „ Achsenzwischenglied unter der Deckspelze der obersten Blüte sehr viel kürzer als diese. — Häufig, in Wäldern. Sch. F. Juni—Aug. —
 *A. flexuosa* L.

22. Corynephorus. Sd.

Häufig, auf Sandstellen. Sch. F. Juli, August. —
 Fig. 130, Bocksart, Silbergras, (*Aira canescens* L., *Weingaertneria canescens* Bernh.), *C. canescens* Beauv.

23. Deschampsia. Sd.

0. Blattnerve oberseits sehr rau. Stengel dicht-rasig, bei *altissima* Lmk. bis 2 m hoch, hier die Ährchen zahlreicher und kleiner. Bei *aurea* W. Gr. die Ährchen 2 mal so groß als bei der typischen

Form, am Grunde breiter, goldgelb. — Gemein, auf etwas trockenen Wiesen u. s. w. M. F. Juni, Juli. —
 „ Fig. 131, (*Aira caespitosa* L.), *D. caespitosa* P. B.
 „ Blattnerve oberseits wenig rauh. Stengel mit Ausläufern. — An der Elbe von Hamburg bis zur Nordsee. Mai u. August. —
 (Kann als Varietät zur vorigen Art gestellt werden). *D. (paludosa* [Wib.]) *Wibelian* (Sonder).

24. *Trisetum* Sd.

Deckspelzen etwa in der Mitte des Rückens begrannt. Var. *glabrata* Aschs.: Scheiden kahl. Var. *bulbosa* Holla: die untersten Stengelglieder knollig verdickt. Var. *depauperata* Üchtr.: Rispe lockerer, obere Zweige 1—2blütig, untere einzeln oder zu 2, 2—3blütig, selten sämtlich einzeln und 1blütig. — Auf Wiesen, stellenweise, anderwärts z. B. in Provinz Preußen selten. S. g. F. Juni, Juli. —
 Goldhafer, (*Avena flavescens* L.), *T. flavescens* P. B.



Fig. 131. *Deschampsia caespitosa*.



Fig. 132. *Avena sativa*.

25. *Avena*. Haferartige Gräser. Sd. u. 1j.

- | | | |
|----|--|---|
| 0. | Ährchen nach dem Verblühen hängend | 1 |
| „ | „ „ „ „ aufrecht | 7 |
| 1. | Ährchenachse zottig-behaart | 2 |
| „ | „ „ kahl oder höchstens schwach unterhalb der Deckspelzen behaart | 3 |
| 2. | Ährchen 3blütig. Deckspelze behaart. Rispe allseitswendig. Var. <i>glabrata</i> Peterm.: Deckspelzen fast oder ganz kahl. Var. <i>subsecunda</i> Üchtr.: Rispe einseitswendig. 1j. — Nicht gerade selten, namentlich zwischen <i>A. sativa</i> , deren Stammart vielleicht <i>A. fatua</i> ist. Juni—August. — Wind-, Wild- oder Flughäfer, <i>A. fatua</i> L. | |
| „ | Ährchen 2blütig. Deckspelzen kahl. Obere Hüllspelzen 11nervig. 1j. — Selten, unter der Saat. Juli, Aug. — <i>A. hybrida</i> Peterm. | |
| 3. | Blütenspelzen über die Hüllspelzen hinwegragend. 1j. — Zuweilen angebaut. Juni—August. — . . . Nackter Hafer, <i>A. nuda</i> L. | |

28. Cynodon. Sd.

Im Rheingebiet verbreitet, sonst selten, z. B. bei Baumgartenbrück bei Potsdam. Juli, August. —
 (*Panicum Dactylon* L., *Dactylus officinalis* Vill.), *C. Dactylon* Pers.

Fig. 134. *Arrhenatherum elatius*.Fig. 135. *Sesleria caerulea*.**29. Sesleria. Sd. — M. F.**

0. Pflanze kriechend. Blätter oberseits grün, flach. — Auf Kalk; Mitteldeutschland und Böhmen, stellenweise, fehlt aber in Schlesien; Rüdersdorf bei Berlin (diese oder die folgende?). April, Mai. — Fig. 135, (*Cynosurus caeruleus* L.), *S. caerulea* Ard.
 „ Pflanze rasig. Blätter oberseits grau, eingerollt. — In Ostpreußen: an d. Memel u. bei Kranz im Samland. Frühling. — *S. varia* Crantz.

30. Phragmites. Sd.

Var. *flavescens* Custer: Ährchen blafsbraun. — Gemein, Ufer, stehende Gewässer. Sch. F. August, Septbr. — Rohr, *P. communis* Trin.

31. Triodia. Sd.

Häufig in Wäldern u. s. w. M. F. Juni, Juli. — Fig. 136, (*Festuca decumbens* L., *Sieglingia dec.* Bernh.), *Triodia decumbens* P. B.

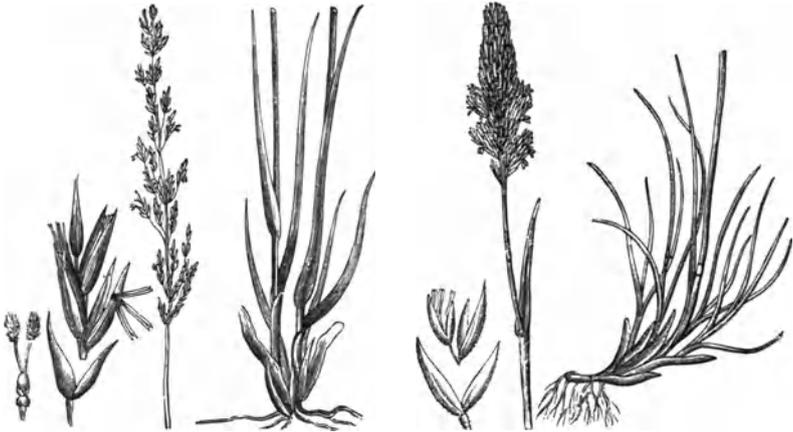
Fig. 136. *Triodia decumbens*.**32. Molinia. Sd.**

Rispe sehr schmal-zusammenggezogen, bei Var. *arundinacea* Schrk. die Zweige derselben aufrecht-abstehend. — Moorstellen, feuchte Wiesen, häufig. Sch. F. Juli—Septbr. —

. Fig. 137, (*Aira u. Melica caerulea* L.), *M. caerulea* Mnch.

33. Eragrostis, Liebesgras. 1 j.

0. Rispenzweige einzeln od. zu zweien beisammen. Ährchen bis 20blütig. 1
 „ Rispenzweige zu 4—5 zusammenstehend. Ährchen bis 12 blütig.
 — Nur am Felsen zwischen Giebichenstein und Trotha bei Halle
 a. S. verwildert. Juli, Aug. — (*Poa pilosa* L.), *E. pilosa* P. B.
 1. Ährchenstiele 1—2mal länger als die Hüllsp. — Selten, auf
 Sandboden in Mitteldeutschland, neuerdings vielfach verschleppt.
 August, Septbr. — . . . (*Poa Eragrostis* L.), *E. minor* Host.
 „ Ährchenstiele kürzer. — Verschleppt bei Westerhausen unweit Blan-
 kenburg a. H. Juli, Aug. — (*Briza Eragrostis* L.), *E. major* Host.

Fig. 137. *Molinia caerulea*.Fig. 138. *Koeleria cristata*.**34. Koeleria. Sd. — M. F.**

0. Untere Blätter behaart 1
 „ Untere Blätter kahl. — Namentlich an sandigen Stellen, wohl etwas
 weniger häufig als die folgende Art. Juni, Juli. — *K. glauca* D. C.
 1. Blätter am Rande und an den Nerven steifgewimpert, sonst kahl.
 Stengel oben dicht flaumig-zottig. Rispe zusammengezogen. Spelzen
 gewimpert-rauh. Die Var. *pyramidata* Lmk. 0,50—0,70 m hoch
 und die Ährchen fast 2mal so groß. Bei Var. *humilis* Üchtr. die
 unteren Blätter sehr schmal, borstenförmig zusammengerollt, nur
 0,02—0,05 m lang. — Häufig, an trockenen Orten. Juni, Juli. —
 Fig. 138, (*Aira* u. *Poa cristata* L.), *K. cristata* Pers.
 „ Blätter weichhaarig. Stengel meist bis zur Rispe kahl, diese lockerer
 gelappt, mit mehr abstehenden Zweigen. (Kann als Var. zur vorigen
 Art gestellt werden). — Sandfluren u. s. w. Nordböhmens. Juni,
 Juli. — *K. gracilis* Pers.

35. Catabrosa. Sd.

Zerstreut, in stehenden Gewässern, Quellen, Schlamm. G. F. Juli, Aug. —
 Fig. 139, (*Aira aquatica* L., *Glyceria aquatica* Presl), *C. aquatica* P. B.

36. Melica. Sd.

0. Rispe traubig oder deutlich rispig. 1

- „ Rispe ährenförmig 4
 - 1. Ährchen in einer einseitwendigen Traube stehend 2
 - „ Blütenstand deutlich rispig 3
 - 2. Grundachse kriechend. Hüllspelzen braunrot, weiß-berandet, bei *pallida* Üchtr. graugrün, am Rande blafs-violettbraun. Ligula klein. — Häufig, in Laubwäldern. M. F. Mai, Juni. — Fig. 140, Perigras, *M. nutans* L.
 - „ Pflanze rasig. Hüllspelzen grün, zierlich braunrot eingefalst. Ligula groß. — Feuchte Laubwälder, sicher nur in Thüringen, im Hakel in der Prov. Sachsen und in Böhmen. Sommer. — *M. picta* C. Koch.
- Zwischen *M. picta* und *nutans* ist ein Bastard (*M. Aschersonia* Max Schulze) bekannt.



Fig. 139. *Catabrosa aquatica*.



Fig. 140. *Melica nutans*.

- 3. Blätter breit, flach-ausgebretet. — Zerstreut, in schattigen Wäldern, gern an Abhängen. M. F. Mai, Juni. — *M. uniflora* Retz.
- „ Blätter borstenförmig-zusammengefaltet. — Wie *M. ciliata*, zu welcher sie als Varietät gerechnet werden kann; fehlt z. B. in Schlesien. Mai, Juni. — *M. nebrodensis* Parlatores.
- 4. Deckspelzen spitz, seidenhaarig-gewimpert. Scheiden kahl (*M. nebrodensis* Parl.) oder kurzzottig (*M. transylvanica* Schur.). — Zerstreut, auf steinigen Hügeln Mitteldeutschlands. M. F. Mai, Juni. — *M. ciliata* L.
- „ Deckspelzen stumpf, kahl. — Selten verwilderte Pflanze aus Osteuropa. Juni, Juli. — *M. altissima* L.

37. Briza, Zittergras. Sd. u. 1j. — M. F.

- 0. Ährchen über 1 cm lang. 1j. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Südeuropa. Mai, Juni. — *B. maxima* L.
- „ Ährchen bedeutend kleiner 1
- 1. Rispenzweige rauh. Blatthäutchen lanzettlich. 1j. — Zierpflanze aus Südeuropa. Juni, Juli. — *B. minor* L.
- „ Rispenzweige glatt. Blatthäutchen kurz. Ährchen weiß-grün-

violett-gescheckt, bei *pallens* Peterm. einfach blafsgrün. Sd. —
Gemein, auf trockenen Wiesen. Mai—Juli. — Fig. 141, *B. media* L.

Fig. 141. *Briza media*.Fig. 142. *Dactylis glomerata*.

38. *Dactylis*. Sd.

Bei Var. *hispanica* Rth. die Rispenzweige vom Grunde ab mit Ährchen besetzt und sehr zusammengezogen, so dafs der Blütenstand eine lappige Scheinähre bildet. Var. *nemorosa* Klett. und Richt.: Deckspelzen nur am Kiele etwas rau, sonst meist kahl. Var. *globata* Drejer: Zweige der Rispe haarfein, vom Grunde bis weit hinauf nackt, an der Spitze nur wenige Ährchen tragend (Thüringen). — Gemein, auf Wiesen, in Wäldern u. s. w. S. g. F. Juni, Juli, — Fig. 142, Knäuelgras, *D. glomerata* L.

39. *Cynosurus*. Sd.

Gemein, trockene Wiesen u. s. w. S. g. F. bis G. F. Juni, Juli. — . . .
Fig. 143, Kammgras, *C. cristatus* L.

40. *Sclerochloa*. 1j.

Sehr zerstreut, an Wegrändern und auf Triften, Dresden; fehlt in der norddeutschen Ebene und in Schlesien. Mai, Juni. — . . .
(*Cynosurus durus* L.), *S. dura* P. B.

41. *Poa*, Rispen- oder Viehgras. Meist Sd, auch 1j. — Fast alle g. F.

- | | | |
|----|---|---|
| 0. | Stengel mit Ausläufern. Blätter meist borstenförmig . . . | 1 |
| „ | Stengel ohne Ausläufer. Blätter flach . . . | 2 |

Fig. 143. *Cynosurus cristatus*.

1. Stengel meist stielrund. Deckspelzen mit 5 starken Nerven. Bei der Hauptform (*vulgaris* Döll) die Blätter flach, zugespitzt. Var. *latifolia* Weihe: Pfl. graugrün; Blät. plötzlich in eine fast mützenf. Spitze zusammengezogen. Var. *angustifolia* L.: Blätter der nicht

- blühenden Triebe borstig-zusammengefaltet. Var. *anceps* Gaud.: Stengel zusammengedrückt 2schneidig. Sd. — Gemein, auf Wiesen, in Wäldern u. s. w. S. g. F. Mai, Juni. — Fig. 144, *P. pratensis* L.
- „ Stengel 2schneidig zusammengedrückt. Deckspelzen undeutlich-nervig. Ährchen 5—9blütig. Var. *Langiana* Rchb. bis 65 cm hoch, Rispe verlängert- und ausgebreitet-zweilig, Ährchen 8—10-blütig und daher größer. Sd. — Häufig, an trockeneren Orten, gern auf Mauern. Juni, Juli. — *P. compressa* L.
2. Blatthäutchen der oberen Blätter kurz, an der Spitze meist wie abgeschnitten. Die unteren Rispenzweige meist zu 5 beisammenstehend. 3
- „ Blatthäutchen der oberen Blätter länglich, mehr zugespitzt . . . 4
- „ Blatthäutchen aller Blätter länglich, spitz. Rispe zusammengezogen, mit kahlen Zweigen, an der Spitze überhängend. Ährchen meist 3-blütig. Sd. — Nur an felsigen Abhängen des Riesengebirges und auf der Babia Gora. Juli, Aug. — *P. laxa* Haenke.
3. Stengel mitsamt den Scheiden flach zusammengedrückt. Blätter mit kappenförmiger Spitze. Var. *remota* Fr.: Rispenzweige dünn, sehr verlängert, Ährchen etwas kleiner, meist 2 blütig. Sd. — Zerstreut, in schattigen Bergwäldern, oft auf Grasplätze verschleppt, zuw. verwildert. Juni, Juli. — *P. (silvatica* Chaix, *sudetica* Haenke) *Chaixii* Vill.
- „ Blatthäutchen fast fehlend, jedenfalls sehr kurz, Blätter mit einfacher nicht kappenförmiger Spitze. Blattscheiden kürzer als die Internodien. Die typische Form (*vulgaris* Gaud.) mit schlaffem, dünnen und glatten Stengel. Rispe überhängend. Ährchen meist 2 blütig. Var. *firmula* Gaud.: Stengel steif, Ährchen 3—5blütig. Var. *rigidula* Gaud.: Stengel steif; Rispe vielährig; Ährchen groß, 3—7blütig. Var. *montana* Wimmer: Rispenzweige lang, dünn; Ährchen ziemlich groß, 3—5blütig. Var. *glauca* W. u. Grab.: Rispenzweige kurz, etwas dick, abstehend; Ährchen 2—3 blütig. Sd. — Häufig, in Wäldern u. Gebüsch. G. F. Juni, Juli. — *P. nemoralis* L.
- „ Blattscheiden länger als die Internodien, sodafs die Knoten bedeckt werden, sonst wie vorige Art, von welcher diese zur Varietät gemacht werden kann. Sd. — An einigen Stellen des Riesengebirges, im Mährischen Gesenke, auf der Babia Gora. Juni, Juli. — *P. caesia* Sm.
4. Deckspelzen schwach 5nervig 5
- „ „ deutlich 5nervig. Stengel und Scheiden gewöhnlich etwas rückwärts rauh. Sd. — Fast gemein, auf feuchten Wiesen u. s. w. S. g. F. Juni, Juli. — *P. trivialis* L.
5. Untere Hüllspelzen nur 1nervig. Rispenzweige einzeln oder zu zweien,



Fig. 144. *Poa pratensis*.

- meist einseitwendig. An Sumpfstellen die Var. *aquatica* Aschs.: sehr zart und schlaff und die Rispe sehr locker. Var. *supina* Schrad.: Stengel niederliegend, wurzelnd und überwinternd. 1j. — Fast überall an Wegen, auf Äckern u. s. w., ganz gemein. G. F. Das ganze Jahr mit Ausnahme des Frostes blühend. — . *P. annua* L.
- „ Untere Hüllspelzen 3nervig 6
6. Stengel am Grunde zwiebelig, meist aufrecht 7
- „ „ „ „ einfach, aufsteigend. Meist Stengel und Scheiden glatt (*glabra* Döll). Var. *scabriuscula* Döll: Stengel und Scheiden etwas rückwärts rauh. Var. *muralis* Schldl.: Blätter kürzer und schmaler, zusammengefaltet. Sd. — Häufig, an feuchten Orten. G. F. Juni, Juli. — (Kann als Varietät von *P. nemoralis* betrachtet werden). *P. (fertilis* Host) *serotina* Ehrh.
7. Blätter am Rande grün, krautig 8
- „ „ „ „ von einem weissen Knorpelrand umzogen. — Besonders in Thüringen, zuw. verschleppt. Mai, Juni. — (Kann als Unterart zu *P. alpina* gestellt werden). *P. badensis* Haenke.
8. Blätter allmählich spitzer werdend. Meist in einer Varietät (*vivipara* W. u. G.) auftretend, bei welcher sich an Stelle der Blüten Knospen mit kleinen Laubblättern finden. Sd. — Zerstreut, in trockenen Wäldern, an Felsen u. s. w. Mai, Juni. — *P. bulbosa* L.
- „ Blätter mit deutlich abgesetzter, besonderer Spitze. Sd. — Im Kessel des Mährischen Gesenkes. Juli, Aug. — . *P. alpina* L.

42. *Scolochloa*. Sd.

Selten, an Gewässern; nord-östl. Deutschland: Brandenburg, Pommern, Preußen, Posen. G. F. Juni, Juli. —
 (*Graphephorum festucaceum* A. Gray), *S. festucacea* Lk.

43. *Glyceria*. Sd.

0. Ährchen 3—11blütig. Längsnerven der Spelzen alle gleich-stark. 1
- „ „ „ meist 7blütig. Längsnerven der Spelzen abwechselnd stark und schwach. Deckspelzen sehr stumpf. Var. *contracta* Üchtr.: Rispenzweige kürzer, daher die Rispe stark zusammengezogen, sehr schmal. — Schattige Quellsümpfe des östlichen Gebiets, wohl nicht häufig. Ende Juni. — . . . *G. nemoralis* Üchtritz und Körnicke.
1. Blattscheiden zusammengedrückt. 2
- „ „ „ stielrund 3
2. Deckspelzen spitz. Rispe einseitwendig, bei *loliacea* Huds. fast traubig. — Häufig, an Gewässern. G. F. Juni—Sept. — Fig. 145, Manna- oder Schwadengras, (*Festuca fluitans* L.), *G. fluitans* R. Br.
- „ Deckspelzen stumpf. Rispe fast allseitwendig, bei *depauperata*



Fig. 145. *Glyceria fluitans*.

- Crépin fast traubig, wenigährig. — Oft häufig, an nassen Stellen.
 G. F. Mai, Juni. — *G. plicata* Fr.
3. Rispe allseitwendig mit 5—9 blütigen Ährchen, bei *arundinacea*
 (M. B.) Kth. locker und die Ährchen von einander entfernt. Blatt-
 häutchen sehr kurz, gestutzt. — Häufig, an Gewässern. S. g. F.
 bis G. F. Juli, Aug. — Mielitz,
 (*Poa aquatica* L.), *G. (spectabilis* M. u. K.) *aquatica* Whlbn.
- „ Rispe fast einseitwendig, mit haardünnen, überhängenden Zweigen
 u. 3—6blütigen Ährchen. — Unweit Wehlau in Preußen. Juni. —
 *G. remota* Fr.

44. *Atropis*. Sd.



Fig. 146. *Atropis distans*.

0. Zweige des Blütenstandes nach dem Blühen herabgeschlagen. — An Ruderalstellen, auf Salzboden, zerstreut. G. F. Mai—Sept. — . . . Fig. 146, (*F. distans* Kth.), *A. distans* Grisb.
- „ Rispenzweige aufrecht-abstehend oder angedrückt, die unteren meist zu zweien. — Am Meere, zerstreut von Ostfriesland bis Danzig. Juni, Juli. — (*Festuca thalassica* Kth.), *Atropis maritima* Grisb.

45. *Festuca*, Schwingel Sd. u. 1j.
 Bearbeitet von Prof. E. Hackel.

0. Pflanzen einjährig, ohne unfruchtbare, d. h. nicht blühende Blattriebe 1
- „ Pflanzen ausdauernd, rasenbildend durch unfruchtbare Blattriebe. 4
1. Deckspelzen unbegrannt 2
- „ „ begrannt 3
2. Ährchen schmal-lineal. Früchte an die Spelzen angewachsen. 1j. — Sehr selten, besonders nach Weinbergen des westl. Gebietes verschleppt. Juni, Juli. — (*Scleropoa rigida* Grisb.), *F. rigida* Kth.
- „ Ährchen lineal-lanzettlich. Früchte frei. 1j. — Hafen bei Rostock, verschleppt. Juni, Juli. — (*Scleropoa procumbens* Parlatore), *F. procumbens* Kth.
3. Rispe am Grunde mit Blattscheiden. 1j. u. 2j. — Zerstreut, namentlich auf Sandboden. Mai, Juni. — . . . *F. Myuros* Ehrh.
- „ Rispe von den obersten Blattscheiden entfernt. 2j. — Auf Sandboden, seltener als vorige. Mai, Juni. — . . . *F. sciuroides* Roth.
4. Blätter alle flach 5
- „ „ „ oder nur die gründständigen borstlich oder fädlich zusammengerollt 8
5. Halm u. Blattriebe am Grunde mit 4—5 breiten, derben, gelbbraunen, glänzenden Schuppen umgeben. Sd. — Zerstreut, schattige Laubwälder. Juni, Juli. — *F. silvatica* Vill.
- „ Halm ohne solche Schuppen. 6

6. Deckspelzen mit einer geschlängelten, langen Granne. Sd. — Häufig, in Laubwäldern. Juni, Juli. — *F. gigantea* Vill.
- „ Deckspelzen unbegrannt oder Granne weit kürzer als die Deckspelzen. 7
7. Die unteren Rispenzweige am Grunde mit einem 5—15 Ährchen tragenden Tochttersprofs. Sd. — Zerstreut, an feuchten Orten. S. g. F. Juni, Juli. — *F. arundinacea* Schreb.
- „ Die unteren Rispenzweige am Grunde mit einem kleinen, 1—2 Ährchen tragenden Tochttersprofs. Sd. — Meist gemein, auf fruchtbaren Wiesen u. dgl. S. g. F. Juni, Juli. — Fig. 147, *F. (elatior* L.) *pratensis* Huds.



Fig. 147. *Festuca pratensis*.



Fig. 148. *Festuca ovina*.

8. Blatthäutchen ohne seitliche Öhrchen. Deckspelzen im oberen Viertel trockenhäutig. Sd. — An einigen Stellen des Riesengebirges. Juli, Aug. — *F. varia* Haenke.
- „ Blatthäutchen der Halmblätter mit 1—2 seitlichen Öhrchen. Deckspelzen höchstens mit schmalem häutigem Saume unter der Spitze. 9
9. Grundblätter, besonders getrocknet, auf dem Querschnitt 3—5 kantig; Halmblätter im Leben meist flach 10
- „ Grundblätter nicht kantig; Halmblätter borstlich oder rinnig. Sd. — Häufig, an sandigen Örtlichkeiten. G. F. bis M. F. Mai, Juni. — Fig. 148, Schafschwingel, *F. ovina* L.

Diese Art variiert stark:

- a) Grundblätter auf dem Querschnitt länglich-rund, beim Trocknen ohne Furchen an den Seiten b
- „ Grundblätter nach dem Trocknen seitlich mit je einer Furche. f
- b) Blätter $\frac{1}{2}$ mm oder wenig darüber (Rofshaar-) dick c
- „ „ über $\frac{3}{4}$ mm dick (Bindfaden-stark). e
- c) Scheiden der Grundblätter bis zum Grunde gespalten d
- „ „ inneren Grundblätter im unteren Viertel oder Drittel verwachsen (Pflanze 10—20 cm). — Riesengebirge, Gesenke. — *Var. supina* Hackel.
- d) Deckspelzen unbegrannt *Var. capillata* Lamarck.
- „ „ kurz begrannt *Var. vulgaris* Koch.
- e) Blätter hellgrün, unbereift *Var. duriuscula* L.

- „ Blätter blaugrün, bereift (besonders am Grunde der Spreite und an der Spitze der Scheide) Var. *glauca* Schrad.
 f) Blätter hellgrün, unbereift Var. *sulcata* Hackel.
 „ „ blaugrün, bereift Var. *valesiaca* Schleich.
 10. Fruchtknoten kahl. Grundblätter glatt. Entweder mit langen Ausläufern (*genuina* Hackel) oder ohne Ausläufer, dichtrasig (*fallax* Hackel). Sd. — Nicht selten, in trockenen Wäldern u. s. w. G. F. Mai, Juni. — *F. rubra* L.
 „ Fruchtknoten oben fein-borstig. Grundblätter rauh. Sd. — Zerstreut, in trockenen Wäldern. Mai, Juni. — . *F. heterophylla* Haenke.

46. *Bromus*, Trespelze. Sd., 1 u. 2j.

0. Deckspelzen jederseits am Rande mit einem Zahn. 2j. — Saatefelder in den Ardennen. Juni, Juli. — *B. arduennensis* Kth.
 „ Deckspelzen ungezähnt 1
 1. Untere, 1 nervige Hüllspelze deutlich kleiner als die 3 nervige obere 8
 „ Untere, 3—5 nervige Hüllspelze fast so groß oder nur wenig kleiner als die obere 5- bis vielnervige. 2
 „ Untere, 7 nervige Hüllspelze länger als die obere, an den beiden Rändern oberhalb der Mitte stumpfwinklig vortretend. 2j. — Aus Südeuropa zuweilen verschleppt. Mai, Juni. — *B. squarrosus* L.
 2. Blattscheiden behaart 3
 „ „ kahl. Bei der typischen Form (*vulgaris* Koch) die Deckspelzen an der Frucht sich gegenseitig nicht dachziegelig deckend, mit eingerollten Seitenrändern, so lang wie die Vorspelzen. Var. *grossus* Koch: Ährchen größer, 12—15 blütig, kahl oder rauh. Deckspelzen sich mit den Rändern deckend. Var. *velutinus* Schrad.: Ährchen größer, weichhaarig. Var. *hordeaceus* Gmel.: Ährchen kleiner, weich- oder kurzhaarig. 2j. — Nicht selten unter der Saat. Juni—Aug. — *B. secalinus* L.
 3. Meist die unteren Scheiden zottig, die oberen kurz-behaart. Deckspelzen kahl. Rispenzweige rauh 4
 „ Meist alle Scheiden mehr gleichmäÙsig behaart 5
 4. Deckspelzen mit einfachem Rande. 2j. — Zerstreut, auf etwas feuchten Wiesen. M. F. Mai, Juni. — . . . *B. racemosus* L.
 „ Deckspelzen oberhalb ihrer Mitte, am Rande stumpfwinkelig hervorstehend. 2j. — Wie vorige, aber weit seltener. M. F. — *B. commutatus* Schrad.
 5. Ährchen länglich 6
 „ „ eiförmig-elliptisch. Deckspelzen wie bei *B. commutatus*. Var. *hystachys* M. u. K.: Deckspelzen kahl, nur die Nerven kurzhaarig-vorwärts-rauh. Var. *hordeaceus* L.: Stengel im Kreise niederliegend; Rispe zusammengezogen, traubenförmig; Decksp. kahl. 2j. — Gemein, auf Wiesen, an Wegrändern u. s. w. M. F. Mai, Juni. — *B. mollis* L.
 6. Deckspelzen so lang wie die Vorspelzen 7
 „ Deckspelzen etwas länger als die Vorspelzen. Bei Var. *velutinus* Koch die Deckspelzen weichhaarig. 2j. — Sehr zerstreut, fast selten, auf Äckern. Mai. — *B. patulus* M. u. Koch.
 7. Ährchen elliptisch-lanzettlich. Granne so lang wie das Deckblatt.

- 1j. — Zerstreut, auf Äckern, an Wegrändern. Juni, Juli. —
B. arvensis L.
- „ Ährchen fast rhombisch. Deckspelzen 2mal so lang wie ihre Granne.
 2j. — Äcker, selt., z. B. Aschersleben. Juni. — *B. brachystachys* Hornung.
8. Ährchen während und nach dem Blühen oben breiter als unten.
 Vorspelze steifborstig-gewimpert 9
- „ Ährchen oben schmärer als unten. Vorspelzen an den Nerven
 höchstens kurzhaarig 10
9. Granne länger als die Deck-
 spelze. Rispen-Äste auffallend
 rauh. 1j. — Häufig, meist in
 der Nähe bewohnter Orte. Sch. F.
 Mai, Juni. —
 . . . Fig. 149, *B. sterilis* L.
- „ Granne etwa so lang wie die Deck-
 spelze. Stengel an der Spitze,
 unter der Rispe kurzhaarig. Var.
glabratus Sonder: Ährchen kahl
 oder nur schwach-gewimpert. 1j.
 — Gemein oder häufig, an Wegen
 und Waldrändern, auf trockenen
 Äckern u. s. w. Sch. F. Mai,
 Juni. — . . . *B. tectorum* L.
10. Rispe locker, überhängend . 11
- „ „ dichter, mit aufrechten
 Zweigen 12
11. Obere Blattscheiden meist kahl. Untere Rispenzweige mit 2—6
 Tochterzweigen am Grunde. Sd. — Zerstreut, in schattigen Laub-
 wäldern. Juni, Juli. — *B. asper* Murr.
- „ Obere Blattscheiden rauhaarig. Untere Rispenzweige nur mit einem
 Tochterprofs am Grunde. Sd. — Wie vorige, aber nicht so häufig,
 kann als Abart von *B. asper* gelten. — . *B. serotinus* Beneken.
12. Blätter am Rande gewimpert. Var. *laxus* Döll: Rispe lockerer;
 Ährchen größer, 7—9blütig. Sd. — Stellenweise, in Thüringen
 gemein, auf sonnigen Kalkhügeln, auf trockenen Wiesen u. s. w.;
 sehr häufig mit Grassamen verschleppt. M. F. Juni, Juli. —
 *B. erectus* Huds.
- „ Blätter kahl. Sd. — Häufig, auf trocknen Hügeln, an Wald- und
 Wiesenrändern. M. F. Juni, Juli. — . . . *B. inermis* Leyfs.



Fig. 149. *Bromus sterilis*.

47. Brachypodium, Zwenke. Sd.

0. Grannen der oberen Deckspelzen länger als die Spelze. — Zerstreut,
 in Wäldern. Juli, Aug. —
 . . . (*Bromus pinnatus* L. z. T.), *B. silvaticum* R. u. Schult.
- „ Grannen kürzer als ihre Spelzen. Bei *rupestre* R. u. Schult. die
 Ährchen kahl. — Zerstreut, in trocknen Wäldern u. s. w. Juni,
 Juli. — Fig. 150, (*Bromus pinnatus* L. z. T.), *B. pinnatum* P. B.

48. Nardus. Sd.

Zerstreut, auf trockenen, unfruchtbaren Wiesen, an lichten Waldstellen.
 Sch. F. Mai, Juni. — Fig. 151, *N. stricta* L.

49. *Lolium*. Sd. und 1j.

- 0. Ährchen meist alle sitzend 1
- „ Die unteren Ährchen gestielt. Sd. 4



Fig. 150. *Brachypodium pinnatum*.



Fig. 151. *Nardus stricta*.

- 1. Ährchen länglich. Stengel zusammengedrückt. Sd. 2
- „ „ „ mehr elliptisch. Stengel stielrund, 1j. 3
- 2. Hüllspelze kaum länger als die ihr zunächst befindliche Deckspelze. Junge Blätter zusammengerollt. Bei *muticum* D. C. die Spelzen unbegrannt. — Als Rasen angesät und verwildert; aus dem südlichsten Deutschland stammend. S. g. F. Juni—August. — Italienisches Raygras, *L. multiflorum* Lmk.
- „ Hüllspelze länger als die nächste Deckspelze. Junge Blätter einfach zusammengefaltet. Ährchen 8—10, zuweilen etwa 12 (*orgyale* Döll) oder nur 6—9blütig und sehr genähert und abstehend (*crisatum* Döll). — Gemein, auf trockenen Wiesen, Grasplätzen, an Wegrändern. S. g. F. Juni—Okt. — Englisches Raygras, *L. perenne* L.



Fig. 152. *Lolium temulentum*.

- 3. Hüllspelze höchstens so lang wie das Ährchen. Deckspelzen meist unbegrannt, seltener begrannt (*aristatum* Döll). Ährchen meist 4—8, seltener 7—9blütig (*complanatum* Schrad.). — Nur unter Flachs. Juni, Juli. — *L. remotum* Schrank.
- „ Hüllspelze mindestens so lang wie

- lich ihrer Länge sehr variieren. Var. *caesium* (Presl): Pflanze graugrün, untere Scheiden rauhaarig. Sd. — Gemein, auf Äckern, Gartenland, an Wegrändern u. s. w. M. F. Juni, Juli. — . . .
 „ Fig. 154, Quecke, Päde, (*Triticum repens* L.), *A. repens* Beauv.
 „ Hüllspelzen 7nervig. Sd. — Sandige Orte an der Nordsee. Juni—September. — *A. pungens* (Pers.).
 T. *glaucum* und *pungens* können als Unterarten zu *repens* gezogen werden.
 4. Hüllspelzen 9—11nervig. Sd. — Am Nord- und Ostseestrände. Juni—August. — . . . (*Triticum junceum* L.), *A. junceum* Beauv.
 „ Hüllspelzen 5—7nervig 5
 5. „ 5nervig. Sd. — Hin und wieder an sandigen Orten der Ostsee. Juni, Juli. —
 (*Triticum strictum* Detharding), *A. strictum* Rchb.
 „ Hüllspelzen 5—7nervig. Sd. — Hin und wieder am Strände der Nord- und Ostsee. Juni, Juli. —
 (*Triticum acutum* D. C.), *A. acutum* R. u. Schult.

52. Secale. 1—2j.

Ährchen 2 blütig, zuweilen mit dem Rudiment einer dritten Blüte, bei *triflorum* Döll diese 3. Blüte entwickelt. — Überall gebaut. Mai, Juni. —
 . . . Fig. 155, Roggen, *S. cereale* L.



Fig. 155. *Secale cereale*. Links oben Fruchtknoten, darunter das Perigon, darunter Ährchen-Gruppe.

53. Triticum. Weizenartige Gräser.

Sd. u. 1—2j.

0. Ährchen mit bauchig-gewölbten Spelzen. 1
 „ „ „ schlanken Spelzen . . . 7
 1. Achse des Blütenstandes fest . . . 2
 „ „ „ „ brüchig . . . 5
 2. Doppelähre locker. Hüllspelzen häutig. 1—2j. — Selten gebaut. Juni, Juli. — . . .
 . . . Polnischer Weizen, *T. polonicum* L.
 „ Doppelähre dichter, Hüllsp. knorpelig . 3
 3. Hüllspelzen länglich. 1—2j. — Zuweilen gebaut. Juni, Juli. —
 Hartweizen, *T. durum* Desf.
 „ Hüllspelzen eiförmig 4
 4. „ über $\frac{1}{2}$ so lang als die Deckspelzen. Diese lang begrannt (*hibernum* L.), kurz begrannt (*submuticum* Aschs.) oder unbegrannt (*aestivum* L.). 1—2j. — Überall auf besserem Boden gebaut.
 Juni, Juli. — . . . Fig. 156, (Gemeiner) Weizen, *T. vulgare* Vill.
 „ Hüllspelzen $\frac{1}{2}$ so lang als die Deckspelzen. 1—2j. — Hin und wieder gebaut. Juni, Juli. — Englischer Weizen, *T. turgidum* L.
 T. *durum* und *turgidum* sind Varietäten von *T. vulgare*.
 5. Doppelähre locker. Hüllspelzen breit-eiförmig. Bei Var. *aristatum* Aschs. die Deckspelzen der fruchtbaren Blüthen begrannt. 2j. — Zuweilen gebaut. Juni, Juli. — . . . Spelz, Dinkel, *T. Spelta* L.
 „ Doppelähre dicht 6

6. Ährchen 4 blütig, die 2 unteren Blüten fruchtbar, bei *triccoccum* Schübler 5 blütig und die 3 unteren fruchtbar. 1- u. 2j. — Selten gebaut. Juni, Juli. — Emmer, *T. dicoccum* Schrank.
 „ Ährchen meist dreiblütig. Hüllspelzen an der Spitze mit 2 spitzen, geraden Zähnen. 1- u. 2j. — Wie vorige. — Einkorn, *T. monococcum* L.

54. Hordeum. Gerstenartige Gräser.
 Sd. u. 1—2j.

0. Ährchengruppe aus 3 sitzenden Ährchen gebildet 1
 „ Ährchengruppe mit sitzenden mittleren und gestielten seitlichen Ährchen 3
 1. Grannen mehrmal länger als die zugehörigen Deckspelzen 2
 „ Grannen 2 mal länger als die zugehörigen Deckspelzen. Ähre verhältnismäßig schmal. Untere Scheide zottig. — Zerstreut, in Laubwäldern, in Preußen jedoch nur bei Elbing, Neustadt und Königsberg. Juni, Juli. —
 (*Elymus europaeus* L.), *H. europaeum* All.
 2. Scheinähre fast 6 kantig. Ährchen gedrängt, abstehend. 1- u. 2j. — Gebaut. Juni, Juli. —
 Bären- oder Stockgerste, *H. hexastichon* L.
 „ Scheinähre fast 4 kantig. Die mittleren Ährchen weniger gedrängt, anliegend. Die Frucht bei *coeleste* L. frei. 2j. — Angebaut. Juni, Juli. —
 Fig. 157, (Winter-) Gerste, *H. vulgare* L.
 3. Die seitlichen Ährchen jeder Gruppe unbegrannt 4
 „ Die seitlichen Ährchen jeder Gruppe kurz begrannt 5
 4. Mittelährchen nach aufwärts gerichtet, eiförmig, begrannt, seitenständige Ährchen grannenlos. Gewöhnlich der Blütenstand lang, etwas locker und nickend (*vulgatum* Lk.) oder kurz, dicht und aufrecht (*erectum* Lk.). Bei *nudum* Ard. (Kaffeegerste) die Frucht frei. 1j. — Gebaut. Juni, Juli. — . Sommergerste, *H. distichum* L.
 „ Mittelährchen mit fächerförmig abstehenden Grannen. 1j. — Zuweilen gebaut. Juni, Juli. — Pfauen-, Reis-, Emmer-, Fächergerste, *H. zeocrithon* L.
 „ Ährchen lanzettlich; Stengel über dem Grunde mit einer zwiebeligen Verdickung. Sd. — Verschleppt nach Preuß.-Oldendorf in Westfalen. Mai, Juni. — *H. strictum* Desf.



Fig. 156. *Triticum vulgare*. Links oben ein grannenloses Ährchen, darunter der Fruchtknoten, darunter ein begranntes Ährchen v. einer anderen Varietät.



Fig. 157. *Hordeum vulgare*. Links oben vollständige Blüte, darunter das Perigon, darunter ein Ährchen.

5. Das Mittelährchen mit einer etwa 3 cm langen Granne . . . 6
 " Das Mittelährchen mit kürzerer Granne. An Stelle der Hüllspelzen
 finden sich Grannen. Sd. — Sehr zerstreut, auf Wiesen, nament-
 lich auf Salzboden; fehlt z. B. in Schlesien und der Rheinprovinz.
 M. F. bis G. F. Juni, Juli. — Fig. 158, *H. secalinum* Schreb.
6. Hüllspelzen der seitlichen Ährchen borstenförmig. Bei *pseudomurinum*
 Tappeiner die Hüllspelzen der Seitenährchen jeder Ährchen-
 gruppe etwas breiter, das innere beiderseits, das äußere innen am
 Grunde gewimpert. — Gemein, an Zäunen und Wegrändern. Sch.
 F. Juli, August. — *H. murinum* L.
- " Die inneren Hüllspelzen der seitlichen Ährchen halblanzettlich. 1j. —
 Sehr zerstreut, an der Nordsee. M. F. Mai, Juni. — *H. maritimum* With.

Fig. 158. *Hordeum secalinum*.Fig. 159. *Elymus arenarius*.

55. *Elymus*. Sd.

Blätter in der Trockenheit eingerollt. Scheiden kahl. — Strand der Nord- und Ostsee, selten auf Flugsand im Binnenlande. Mai—August. — Fig. 159, Strandhafer oder -roggen, *E. arenarius* L.

4. Gynandrae. (Vgl. S. 77.)

XI. Fam. Orchidaceae.

Der unterständige und, wie der Querschnitt im Grundrifs 2 der Fig. 160 zeigt, 1 fächerige, mit vielen, an 3 Leisten der Außenwand ansitzenden Eichen versehene Fruchtknoten pflegt wie *f* in 1, Fig. 160, spiralig gedreht zu sein, und zwar derartig, daß in den meisten Fällen beim Zurückdrehen die an der entwickelten Blüte nach unten gewendeten Teile nach oben gerichtet erscheinen würden. An seinem Gipfel trägt der Fruchtknoten das Perianth: *a*, *b*, *l*, in 1 und 2 der Fig. 160, und das gewöhnlich in der Einzahl vorhandene Staubgefäß *s*. Das Perianth ist ein 6 blättriges Perigon, dessen äußere 3 Blätter oft einen übereinstimmenden Bau zeigen, der von dem der 3 inneren Blätter und namentlich des einen größeren, als Lippe *l* bezeichneten Blattes abweicht; in

diesen Fällen könnte man von Kelch und Krone reden. Die nach der Drehung meist nach unten gewendete Lippe, den Beute suchenden Insekten als Sitz dienend, trägt häufig an ihrem Grunde ein Nektarium in Form eines hohlen Spornes *sp*, während in anderen Fällen ein besonderer saftiger Gewebeteil am Grunde der Lippe den Insekten beim Anstechen einen süßen Saft liefert. Auch der Sporn enthält nur selten freie Honigflüssigkeit, die erst durch Anstechen oder Anbeißens dem fleischig-saftigen Gewebe entzogen werden kann. In der Nähe der Eingangsöffnung zum Sporne *e* liegt die Narbe *n*. Das 2 fächerige Staubgefäß besitzt keinen Staubfaden und ist entweder nur mit seinem Grunde oder auch — wie in unserer Abbildung — mit seiner Rückseite mit einem an der Spitze des Fruchtknotens, oberhalb der Narbe befindlichen Fortsatz, dem Säulchen *s*, verschmolzen.

Der Pollen jeder Staubbeutelhälfte ist zusammenhängend und bildet z. B. bei *Orchis* und *Ophrys* ein gestieltes Pollenpäckchen, eine Pollinie, 3 der Fig. 160, seltener krümelige oder pulverige Pollenmassen. Die aus vielen, zusammenhängend verbleibenden Pollenkörner gebildeten Päckchen besitzen einen elastischen Stiel, der am Grunde ein klebriges Scheibchen, Klebscheibchen, aufweist; zuweilen endigt der Stiel der beiden Pollinien in einem gemeinsamen Klebscheibchen.

Das eine oder die 2 Klebscheibchen sind dicht oberhalb der klebrig-feuchten Narbe *n* zu suchen und liegen entweder frei oder werden von einem, selten 2 Schüppchen *k* bedeckt. An der durch Zusammenneigen der Perianthblätter gegenüber von der Lippe zustande kommenden Helm bildung können sich mit Ausnahme der Lippe alle Perigonblätter beteiligen. Die in der Abbildung angegebenen Gebilde *x* sind Rudimente je eines Staubblattes.

Die Vorgänge bei der Befruchtung der Orchideen sind je nach dem Bau ihrer Blumen natürlich verschieden. Wir wählen zur speziellen Betrachtung nur die Gattung *Orchis* heraus.

Setzt sich ein für die Befruchtung geeignetes Insekt auf die Lippe *l* und versucht es, durch den Eingang *e* mit seinen Mundwerkzeugen in den Sporngrund zu gelangen, so ist es — bei der gegenseitigen Stellung der Organe — genötigt, das gerade über dem Spornschnelnde befindliche Schüppchen *k*, welches die Klebscheibchen bedeckt, zu berühren. Das Schüppchen wird hierbei zerstört, und die Klebscheibchen heften sich an den Kopf des Insekts. Dieses zieht daher, wenn es davonfliegt, die Pollinien aus ihren Fächern und trägt sie wie 2 Hörner davon. Sogleich beginnen sich nun die Pollinienstiele so weit herabzubiegen, daß ihre Pollenköpfchen beim Besuch einer zweiten Blume gerade auf die klebrig-feuchte Narbe *n* treffen, und es kann nun eine Befruchtung stattfinden.

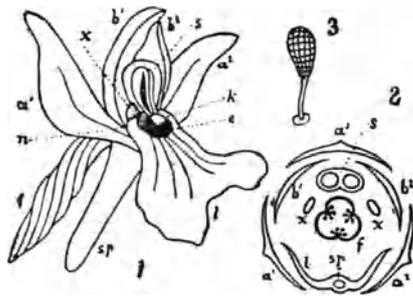


Fig. 160. — 1. Eine vergrößerte Blume von *Orchis maculata*; 2. der Grundriß derselben. — 3. Eine Pollinie. — Beschreibung im Text.

0. Staubbeutel 2, je einer rechts und links von der Narbe, mit pulverigem Pollen. Lippe stark bauchig (gewölbt) aufgeblasen. **21. Cypripedium.**
- „ Staubbeutel 1, oberhalb der Narbe befindlich 1
1. Mit schuppen-(scheiden-)förmigen Blättern, ohne grüne Laubblätter. 2
- „ Grüne Laubblätter vorhanden 5
2. Lippe gespornt 3
- „ ungespornt 4
3. Die ganze Pflanze blau-violett. Ähre mit vielen violetten Blumen. **10. Limodorum.**
- „ Stengel bleich. Traube mit 3—4 blaßgelblichen oder weißrötlichen Blumen. Lippe nach oben gewendet **9. Epipogon.**
4. Zwei zweiteilige Pollenmassen, die pulverig sind. Lippe vorn mit 2 zungenförmigen Lappen. Traube mit vielen, ziemlich großen, gelblich-bräunlichen Blüten **14. Neottia.**
- „ Pollenmassen 4, wachsartig. Lippe oft mit 2 seitlichen Läppchen. Blütenstand mit wenigen kleineren, grünlichgelben Blüten. **17. Coralliorrhiza.**
5. Staubbeutel mit dem Säulchen vollständig verwachsen 6
- „ „ ganz oder fast frei 13
6. Lippe gespornt, Pollenmassen stiellos 7
- „ „ ungespornt 11
7. „ ganz oder an der Spitze 3 zählig. **3. Platanthera.**
- „ gelappt oder geteilt 8
8. „ lineal, über 2 cm lang. Knolle ungeteilt. **7. Himantoglossum.**
- „ „ nicht auffallend lang 9
9. Pollinien mit gemeinsamer Klebscheibe **6. Anacamptis.**
- „ Jede Pollinie besitzt ihre besondere Klebscheibe 10
10. Klebscheibe von einem Schüppchen bedeckt (*k* in 1, Fig. 160). **1. Orchis.**
- „ Klebscheibe ohne Schuppe **2. Gymnadenia.**
11. Fruchtknoten kaum spiralig gedreht. Jede Pollinie mit besonderer Klebscheibe und besonderem Schüppchen. Lippe dunkel-pelzig-behaart mit verschieden geformten kahlen Stellen. Blumen insektenähnlich **4. Ophrys.**
- „ Fruchtknoten sehr deutlich spiralig gedreht. 12
12. Beide Pollenmassen eine gemeinschaftliche Klebscheibe besitzend. Lippe 3 teilig, der mittlere Zipfel lineal, 2 spaltig, die seitlichen Zipfel fadenförmig **8. Aceras.**
- „ Lippe tief 3 spaltig. Der mittlere Zipfel 2 mal so lang als die seitlichen. Pollinien getrennt **5. Herminium.**
13. Zwei zweiteilige Pollenmassen, mehlig, wenn auch mehr oder minder lose zusammenhängend 16
- „ Vier wachsartige Pollenmassen, fester zusammenhängend, Pollinien darstellend 14
14. Fruchtknoten um 360° gedreht, sodaß die Lippe nach oben steht. Pflanze gewöhnlich nur mit 1, selten 2 Laubblättern. **20. Microstylis.**
- „ Lippe nach unten gewendet. 2—3 grundständige Laubblätter. 15
15. 2 Laubblätter. Säulchen mit dem Andröceum nach vorwärts gekrümmt. Vordere Lippenhälfte nach abwärts gebogen. Neben dem Stengelgrund eine kleine Knolle für die nächstjährige Pflanze. **18. Liparis.**

- „ Meist 3 Laubblätter; Lippe gerade, nach vorn verschmälert. Stengel über seinem Grunde knollig-verdickt 19. **Malaxis.**
- 16. Lippe durch eine Einschnürung in ein vorderes und ein hinteres Stück gegliedert 17
- „ Lippe nicht in dieser Weise gegliedert 18
- 17. Blumen meist sitzend. Fruchtknoten gedreht. **II. Cephalanthera.**
- „ Blumen mit gedrehten Stielen 12. **Epipactis.**
- 18. 2 fast gegenständige Laubblätter 13. **Listera.**
- „ Mehrere deutlich wechselständige Laubblätter 19
- 19. Ähre nicht gedreht, mit grünlich-weißen Blüten . 15. **Goodyera.**
- „ Ähre mehr oder minder spiralig gedreht, mit weißlichen Blüten 16. **Spiranthes.**

1. **Orchis, Knabenkraut, Kuckucksblume. Sd.**

Bearbeitet von Prof. Dr. G. Leimbach.

- 0. Knollen ungeteilt (**Euorchis**) 1
- „ „ mehr oder weniger geteilt (**Pseudorchis**) 13
- 1. Alle oberen Perigonblätter helmartig geschlossen 2
- „ Seitliche obere Perigonblätter seitwärts oder rückwärts geneigt. 8
- 2. Lippe 3 teilig 3
- „ „ 3 spaltig 6
- „ „ 3 lappig 7
- 3. Deckblätter viel kleiner als der Fruchtknoten, fast schuppenförmig. 4
- „ Deckblätter mindestens halb so lang als der Fruchtknoten . 5
- 4. Helm eiförmig, geschlossen, braunrot oder grünlich gestreift, dunkler als die ziemlich grose, meist plump gebaute Lippe. Mittelzipfel unten viel breiter als die Seitenzipfel, nach oben allmählich an Breite zunehmend. Deckblätter 6—8mal kleiner als der Fruchtknoten. — Schattige Berge und Wälder, besonders in Mitteldeutschland, namentlich in Thüringen sehr verbreitet, fehlt aber in Schlessien und in vielen Floren des nördlichen Deutschlands. Mai, Juni. — (*O. fusca* Jacq.), *O. purpurea* Huds.

Bezüglich der Gestalt der Lippe jedenfalls die formenreichste aller einheimischen Orchis-Arten:

- a) Mittelzipfel deutlich geteilt b
- „ „ nur kurz unregelmäßig eingeschnitten oder ausgerandet, Seitenzipfel verkürzt, oft ganz fehlend Form: *monstrosa*.
- b) Lippe länger als breit (*typica*) c
- „ „ breiter als lang (*moravica* Jacq.) d
- c) Schenkel des Mittelzipfels 3—4 mal breiter als die Seitenzipfel Form: *typica vulgaris*.
- „ Schenkel des Mittelzipfels höchstens doppelt so breit als die Seitenzipfel Form: *typica angustiloba*.
- d) Seitenzipfel mit parallelen Rändern e
- „ „ vorn verbreitert und ebenso wie die Schenkel des Mittelzipfels abgerundet Form: *moravica rotundiloba*.
- e) Schenkel des Mittelzipfels abgestutzt Form: *moravica obtusiloba*.
- „ Schenkel des Mittelzipfels ebenso wie die Seitenzipfel eingeschnitten Form: *moravica incisiloba*.
- „ Helm eilanzettlich, verlängert, oben nicht vollkommen geschlossen, innen dunkler gestreift, aufsen lila oder rötlichgrau, heller als die schlanker gebaute Lippe. Mittelzipfel unten nicht viel breiter als die Seitenzipfel, mit parallelen Rändern, oben plötzlich in 2 Lappen erweitert. Deckblätter 3—4 mal kleiner als der Fruchtknoten. —

Sonnige Waldwiesen und Bergabhänge. Auch im nördlichen und nordöstlichen Deutschland, häufig aber nur in Thüringen. Mai, Juni. — *O. Rivini* Gouan.

Ist weit konstanter im Bau der Lippe als die vorige Art:

- a) Schenkel des Mittelzipfels kurz, vorn abgerundet, mit diesem fast einen rechten Winkel bildend, mit nicht parallelen Rändern. Form: *typica*.
 „ Schenkel des Mittelzipfels verlängert, vorn nicht abgerundet, mit diesem einen schiefen Winkel bildend, mit parallelen Rändern (*parallela*) . . b
 b) Schenkel des Mittelzipfels 3—4 mal so breit als die Seitenzipfel
 Form; *parallela vulgaris*.
 „ Schenkel des Mittelzipfels höchstens doppelt so breit als die Seitenzipfel Form: *parallela angustiloba*.

Es sind an verschiedenen Orten Thüringens und in Westfalen zwischen beiden Arten Bastarde beobachtet worden, welche in den wesentlichen Merkmalen der Blume die Mitte halten und bald mehr der *purpurea*, bald mehr der *Rivini* sich nähern. Bei *purpurea* X *Rivini* hat der Helm Form und Gröfse der *purpurea*, aber das Kolorit zeigt die Einwirkung der *Rivini*, ebenso ist die Lippe der *purpurea* näher stehend, nur ist der Mittellappen vom Grunde bis zur Teilung schmaler und in Breite wenig verschieden, die Mittelschenkel sind meist nicht viel breiter als die Seitenzipfel (*stenoloba* Coss. und Germ. = *hybrida* Bönng.). *Rivini* X *purpurea* schließt sich in Gröfse und Form des Helmes an *Rivini* an, nur ist das Kolorit dunkler, intensiver rot. Die Lippe ist in Bezug auf Schlankheit und Zartheit des Baues ganz die von *Rivini*, aber der Mittelzipfel hat auch am Grunde keine parallelen Ränder, sondern nimmt, wenn auch allmählich, bis zur Teilung an Breite zu, während die Schenkel desselben auch mehr an *purpurea* erinnern. Die Bastardformen weichen selbstredend bald mehr bald weniger von diesen Hauptcharakteren ab, und es ist mit Bestimmtheit anzunehmen, daß manche Exemplare Bastarde zweiter Ordnung darstellen.

5. Sporn mindestens halb so lang als der Fruchtknoten, Helm hellpurpurn, locker, haubenartig geschlossen. Lippe blaßlila, dunkelrot punktiert. Seitenzipfel länglich, vorn in der Regel verbreitert. Mittelzipfel breit-verkehrt-herzförmig (übrigens in der Form sehr wechselnd). — Sonnige Waldränder, Berge, Triften. Eine in Thüringen häufige, sonst in Deutschland seltene Pflanze. Mai, Juni. — *O. tridentata* Scop.

- „ Sporn kürzer als der halbe Fruchtknoten, Helm außen schwarzpurpurn, wie angebrannt, vollständig geschlossen. Lippe weiß, schön rot-samtartig punktiert. Mittelzipfel allmählich nach vorn verbreitert. (Die Blumen sind viel kleiner als bei voriger Art, übrigens giebt der Bau der Blüte ein Miniaturbild der *purpurea*, während *tridentata* wenigstens im Bau des Helmes ganz an *Rivini* erinnert.) — Gebirgswiesen, Kalkberge in Thüringen nicht so häufig wie vorige Art und im nördlichen Deutschland nur sporadisch vorkommend. Mai, Juni. — *O. ustulata* L.

Auch zwischen diesen beiden Arten sind an mehreren Orten Thüringens Bastardformen beobachtet worden, die bald der *tridentata*, bald der *ustulata* näher stehen. *O. tridentata* X *ustulata* hat von der ersteren die Form des Blütenstandes, Gröfse des Helmes aber mit dunklerem Kolorit, ebenso zeigt die Lippe Gestalt und Zeichnung der *ustulata*, wenn auch meist etwas in Gröfse verschieden. *O. ustulata* X *tridentata* hat den mehr länglich-eiförmigen Blütenstand und die, wenn auch nicht intensiv schwarzbraun, doch intensiv dunkelrot gefärbten Helme der *ustulata*, während die Lippe in Gröfse, Gestalt und Färbung der *tridentata* gleicht.

6. Sporn halb so lang als der Fruchtknoten. Helm braunrot mit grünen Adern. Seitenzipfel der Lippe rautenförmig, zurückgebogen, so groß wie der ungeteilte Mittelzipfel. Wanzenartig riechend! —

Auf feuchten Wiesen in Mittel- und Norddeutschland zerstreut.
 Juni, Juli. — *O. coriophora* L.

Selten findet sich, z. B. in Thüringen und in der Mark unter der
 Stammart eine Varietät mit verlängertem zugespitztem Helm, deren Sporn
 die Länge der Lippe erreicht Var. *Polliniana* Rchb.



Fig. 161. *Orchis Morio*.



Fig. 162. *Orchis mascula*.

7. Helm sehr stumpf, stets grün geadert. Ähre armblütig. Seitenlappen der Lippe abgerundet, breiter als der kurz ausgerandete oder abgestumpft gekerbte Mittellappen. Farbe der Blumen wechselnd vom dunkelsten rot bis weifs. — Trockene Wiesen, Triften, Heiden. Verbreitet. Mai, Juni. — Fig. 161, *O. Morio* L.
8. Obere Deckblätter mehr (3—5)nervig 9
 " " " 1nervig 10
9. "Ähre sehr locker, armblütig. Lippe 3lappig, Mittellappen breiter und so lang oder länger als die seitlichen, tief ausgerandet. — Auf Sumpf- und Moorwiesen, im Gebiete zerstreut und selten. (Die nahe verwandte südeuropäische *O. laxiflora* Lmk. ist unserem Gebiet fremd.) Mai, Juni. — *O. palustris* Jacq.
10. Lippe 3spaltig, Ähre kurz, kugelig, dichtblütig, Sporn halb so lang als der Fruchtknoten 11
 " Lippe 3lappig, Ähre verlängert, eiförmig-länglich, lockerblütig, Sporn nahezu so lang wie der Fruchtknoten 12
11. Äußere Perigonblätter anfangs mit den anderen helmartig verbunden, erst später ausgebreitet. Helm purpurn oder rosa, Perigonblätter in eine spatelig-verbreiterte Spitze auslaufend, Seitenlappen der Lippe ganzrandig, Mittellappen ausgerandet. Stengel sehr hoch. — Nur in höheren Gebirgen (Mährisches Gesenke, Riesengebirge, Erzgebirge). Juni, Juli. — *O. globosa* L.
12. Lippe seicht-3lappig. Blume meist blafsgelb, selten weifs oder rot, mit starkem oft unangenehmen Geruch. — Nur in Mitteldeutschland und besonders in Thüringen häufig. April bis Mitte Mai, ist die früheste aller einheimischen Orchisarten. Bergwälder der Kalkregion. — *O. pallens* L.

- „ Lippe tief 3lappig, Blume meist purpurrot, selten lila, oder weiß.
 — Häufig, auf Wiesen und in Wäldern Mitteldeutschlands, nördlich
 seltener. Mai, Juni. — Fig. 162, *O. mascula* L.

Form der Lippe sehr veränderlich, ebenso die übrigen Perigonblätter.
 Bezüglich dieser letzteren sind folgende Formen zu unterscheiden:

- a) Perigonblätter stumpf Form: *obtusiflora* Koch.
 „ „ spitz b
 b) „ eiförmig-länglich, oben zugespitzt. — Häufig. —
 Form: (*genuina* Rchb.) *acutiflora*.
 „ Perigonblätter schmal, lanzettförmig, oben in eine lange Spitze ver-
 laufend. — Im Gebiet selten und bisher nur in Thüringen (Jena) ge-
 funden. — Form: *speciosa* Koch.

Bei Münster in Westfalen sind zwischen *O. mascula* und *O. Morio*
 Bastardformen beobachtet worden, die bald im Habitus der ersteren Art
 sich anschließen, während die nahezu helmförmig geschlossenen oberen
 Perigonblätter und die Form der Lippe an *Morio* erinnert (*O. mascula* X
Morio), bald eine gigantische *Morio* erkennen lassen, bei welcher die
 äußeren Perigonzipfel seitlich abstehen und die Zipfel der Lippe mehr der
mascula gleichen (*O. Morio* X *mascula*).

Als große Seltenheit wurde bei Jena auch der Bastard *O. mascula* X
pallens aufgefunden, dessen Helmbildung an erstere Art sich anschließt,
 während die Lippe teilweise die gelbliche Färbung und fast ganz die Form
 der *pallens* zeigt. Im übrigen sind die Blumen rot und haben den auf-
 fallenden Geruch der *O. pallens*. Bemerkenswert ist, daß dieser Bastard
 weder mit der äußerst seltenen rotblühenden *pallens*, noch weniger mit der
 häufigeren *mascula* Var. *foetens* verwechselt werden darf.

13. Knollen nur an der Spitze ein wenig gespalten. Blumen meist
 bläsgelb, zuweilen purpurrot (dies die *O. incarnata* Willd. = *pur-*
purea Koch). Deckblätter stark netzaderig, länger als die Blumen.



Fig. 163. *Orchis maculata*.

Sporn so lang als der Fruchtknoten. — Nur in Mitteldeutsch-
 land verbreiteter, in Nord-
 deutschland äußerst selten. Ende
 April und Mai, etwas später als
pallens blühend. —

- *O. sambucina* L.
 „ Knollen tief, oft handförmig ge-
 teilt 14
 14. Stengel hohl, höchstens 6-
 blättrig 15
 „ Stengel nicht hohl, mehr als 6-
 blättrig. Obere Blätter deckblatt-
 artig, die Ähre nicht erreichend.
 Ähre anfangs dicht pyramidal,
 Deckblätter nur am Grunde der-
 selben die Blumen überragend. —
 Im ganzen Gebiet häufig. Juni. —
 Fig. 160 u. 163, *O. maculata* L.

Eine sehr formenreiche Pflanze. Besonders bemerkenswert sind fol-
 gende Varietäten:

- a) Untere Blätter stumpf b
 „ „ „ zugespitzt, länglich-lanzettlich. Sporn fadenförmig, etwas
 kürzer als der Fruchtknoten. — Namentlich im nordwestlichen Gebiet. —
 Var. *elodes* Griseb.
 b) Stengel niedrig, wenig beblättert. Blätter kurz, mehr oder weniger

- gekrümmt. — Auf den höheren Gebirgen und im nördlichen Teile des Gebietes. — Var. *sudetica* Pöch.
- „ Stengel hoch, mindestens 6blättrig. Untere Blätter sehr lang, mittlere und obere meist deckblattartig, Ähre verlängert, eiförmig, lockerblütig. Lippe tief 3teilig mit vorgezogenem Mittellappen. — Im nördlichen und nordwestlichen Deutschland. — Var. *Meyeri* Rehb. f.
15. Blätter mit langer Scheide, ungefleckt aus breiter Basis langsam verschmälert, mit der unteren Hälfte dem Stengel angedrückt, mit der oberen steif aufrecht kurz abstehend 16
- „ Blätter kurzscheidig, gefleckt (selten die Flecken undeutlich oder ganz fehlend), länglich-eiförmig aus schmalem Grunde bis zur Mitte verbreitert mit stumpfer Spitze, ganz vom Stengel abstehend, das oberste die Ähre erreichend. Deckblätter nur etwas länger als die meist rot (selten weiß) gefärbten Blumen. — Häufig im ganzen Gebiet. Mitte Mai bis Juni. — *O. latifolia* L.
16. Blätter mindestens die Basis der Ähre überragend, Deckblätter grün, rötlich gerandet, obere nicht länger als die Blumen, Blumen fleisch- oder pfirsichrot, mit hübscher Zeichnung auf der ungeteilten, vorn abgerundeten Lippe. Wuchs der Pflanze steif, ganze Pflanze freudig grün. — In Mitteldeutschland seltener als die vorige Art, im nördlichen Gebiet häufiger. Blüht mit *maculata* gleichzeitig. Sumpfige, moorige Wiesen. Juni. — *O. incarnata* L.
- „ Blätter nur den Grund der Ähre erreichend; Deckblätter sämtlich länger als die Blumen, braunrot. Blumen blafs-purpurrot, Seitenzipfel des Helmes dunkel punktiert, Lippe 3lappig mit vorgezogenem Mittellappen. — Im Gebiet seltener und noch später blühend als die vorige, in moorigen Sümpfen, übrigens vielfach verkannt, Juni, Juli. — *O. Traunsteineri* Saut.

Die vier letzten Arten zeigen schon mit Rücksicht auf den Habitus zahlreiche untereinander abweichende Formen, deren genauere Trennung ich mir wegen unzureichendem Material noch aufsparen muß.

Ebenso sind verschiedene Bastarde, wie *latifolia* X *incarnata*, *latifolia* X *Traunsteineri*, *incarnata* X *Traunsteineri*, *maculata* X *Traunsteineri* in Thüringen u. a. O. gefunden worden; ich vermute, daß auch anderwärts sowohl die genannten wie die übrigen beiden Kombinationen sich finden werden.

2. *Gymnadenia*. Sd.

0. Sporn etwa 3 mal kürzer als der Fruchtknoten; Zipfel des weislichen Perigons zusammenschließend, einen kugeligen Helm bildend. — Selten, namentlich an Gebirgsabhängen. Juni, Juli. — (*Satyrium albidum* L.), *G. albida* Rich.
- „ Sporn mindestens so lang od. nur wenig kürzer als der Fruchtknoten. 1
1. Sporn fadenförmig, fast 2mal so lang als der Fruchtknoten. Die äußeren Perigonzipfel weit abstehend. Var. *densiflora* A. Dietrich: Pflanze höher, Blätter breiter; Ähre sehr dicht, pyramidenförmig, mit hell-purpurroten, schön duftenden Blumen. Var. *intermedia* Peterm.: Sporn kaum so lang wie der Fruchtknoten. — Zerstreut, auf Wiesen und an kalkigen Bergabhängen. Juni, Juli. — Fig. 164, (*Orchis conoepa* L.), *G. conoepa* R. Br.
- „ Sporn etwa so lang oder kürzer als der Fruchtknoten 2
2. Sporn etwas kürzer als der Fruchtknoten. Blumen fleischfarbig mit lanzettlichem, spitzem Helm. — Bromberg und in der Provinz

Preußen unweit Cranz und unweit Neidenburg. Mitte Aug. —
 (*Orchis cucullata* L.), *G. cucullata* Rich.
 „ Sporn etwa so lang wie der Fruchtknoten. Blumen meist purpur-
 rot mit länglich-eiförmigem Helm. — Hin und wieder, auf feuchten
 Wiesen; in Westfalen z. B. sehr selten und in Mittelböhmen nur an
 einer Stelle der Melniker Gegend. Juni, Juli. —
 (*Orchis odoratissima* L.), *G. odoratissima* Rich.
 Bastarde: *G. conopea* X *odoratissima* und *conopea* X *albida*.



Fig. 164. *Gymnadenia conopea*.



Fig. 165. *Platanthera bifolia*.

3. Platanthera. Sd.

- 0. Blumen weifs. Staubbeutelhälften parallel verlaufend. Sporn fast fadenförmig, bei *pervia* Peterm. keulig. — Häufig, in Wäldern und auf Wiesen. Juni, Juli. — Fig. 165, Waldhyacinthe, Nachtschatten, Orant, (*Orchis bifolia* L.), *P. bifolia* Rchb.
- „ Blüten grün oder grünlich-weiß 1
- 1. Lippe ungezähnt. Sporn fadenförmig. Staubbeutelächer oben genähert, unten auseinandergehend. — Nicht gerade häufig, in Laubwäldern. Mai, Juni. — *P. montana* Rchb. fil.
- „ Lippe an der Spitze 3 zählig. Sporn sehr kurz, dick. Meist 3 Laubblätter. — Zerstreut, auf Wiesen, gern auf Kalk. Mai—Juli. — (*Satyrium viride* L.), *P. viridis* Lindl.

4. Ophrys. Sd.

- 0. Lippe geteilt 1
- „ „ ungeteilt 2
- 1. „ 3 spaltig, der mittlere Zipfel an der Spitze 2 lappig. — Zerstreut, an meist trockeneren Orten, gern auf Kalkbergen in Mitteldeutschland; in Norddeutschland sehr selten auf Torfwiesen und in Schlesien und im Königreich Sachsen ganz fehlend. Mai, Juni. — *O. (insectifera* Var. *myodes* L.) *muscifera* Huds.
- „ Lippe 5 spaltig, die 3 vorderen Lappen nach unten zusammenneigend. Bei Var. *Muteliae* Mutel die Seitenlappen der Lippe sehr gehörnt. — Hin und wieder, auf Kalkhügeln Mitteldeutschlands, sonst an-

- geblich in der Stubnitz auf Rügen; in Schlesien und Böhmen fehlend. Juni, Juli. — *O. apifera* Huds.
2. Lippe an der Spitze mit einem grüngelben, kahlen Anhängsel. Äußere Perigonblätter weiß oder rötlich, mit grünem Mittelnerv. — Sehr zerstreut, auf Kalkhügeln Mitteldeutschlands, in Schlesien und Böhmen fehlend; in Norddeutschland früher bei Rheinsberg. Juni. — *O. fuciflora* Rehb.
- „ Lippe an der Spitze ohne Anhängsel, stumpf oder schwach ausgerandet. Äußere Perigonblätter grünlich. — Stellenweise, auf Kalkbergen Mitteldeutschlands; in Schlesien und Böhmen fehlend. Mai, Juni. — Fig. 166, *O. aranifera* Huds.

5. Herminium. Sd.

Zerstreut, auf fruchtbaren, meist etwas trockenen Wiesen. Mai, Juni. — (*Ophrys Monorchis* L.), *H. Monorchis* R. Br.



Fig. 166. *Ophrys aranifera*.



Fig. 167. *Himantoglossum hircinum*.

6. Anacamptis. Sd.

Sehr zerstreut, namentlich auf Kalk. Juni, Juli. — (*Orchis pyramidalis* L.), *A. pyramidalis* Rich.

7. Himantoglossum. Sd.

Hin und wieder, im südlichen Gebiet, fehlt jedoch in Böhmen, fast kalkstet. Mai, Juni. — Fig. 167, Bocksgel, Geilwurz, (*Satyrium hircinum* L.), *H. hircinum* Spr.

8. Aceras. Sd.

Sehr selten, im Westen des Gebiets. Mai, Juni. — Fig. 168, (*Ophrys anthropophora* L.), *A. anthropophora* R. Br.

9. Epipogon. Sd.

Ein Saprophyt. — Selten, in feuchten Wäldern. Juli, Aug. — (*Satyrium Epipogium* L.), *E. aphyllus* Sw.

10. Limodorum. Sd.

Sauerthal bei Trier. Juni, Juli. — Dingel, (*Orchis abortiva* L.), *L. abortivum* Sw.

II. *Cephalanthera*, Waldvögelein. Sd.

0. Fruchtknoten weichhaarig. Blumen rot, sehr selten weifs. — Zerstreut, in Wäldern, gern auf Kalk. Juni, Juli. —
 (*Serapias Helleborine* L. z. T. u. *Serapias rubra* L.), *C. rubra* Rich.

Fig. 168. *Aceras anthropophora*.Fig. 169. *Cephalanthera grandiflora*.

- „ Fruchtknoten kahl, Blumen weifs 1
 1. Deckblätter länger als der Fruchtknoten. — Zerstreut, gern auf Kalk, in Bergwäldern. Mai, Juni. —
 Fig. 169, (*Serapias Lonchophyllum* L. fil.), *C. grandiflora* Babington.
 „ Deckblätter viel kürzer als der Fruchtknoten. — Sehr zerstreut, in Wäldern. Mai. —
 (*Serapias Helleborine* L. z. T., *Serapias Xiphophyllum* L. fil.), *C. Xiphophyllum* Rchb. fil.

Fig. 170. *Epipactis palustris*.

(*viridans* Crntz.) am Grunde mit glattem, 3 eckigem Höcker.

12. *Epipactis*, Sumpfwurz. Sd.
 0. Vorderabschnitt der Lippe mehr spitz 1
 „ Vorderabschnitt der Lippe fast kreisförmig, stumpf, flach. — Zerstreut, auf Sumpfwiesen. Juni, Juli. —
 Fig. 170, (*Serapias longifolia* L. z. T.), *E. palustris* Crntz.
 1. Blattnerve behaart 2
 „ „ kahl. Blätter kürzer als die Stengelzwischenknoten-glieder. — Sehr vereinzelt, in Bergwäldern, gern auf Kalk. Juni—Aug. — *E. microphylla* Sw.
 2. Perigon grünlich, zuweilen rötlich überlaufen. Vorderabschnitt der Lippe bei der typischen Form mit glattem, 3 eckigem Höcker.

Fruchtknoten zerstreut-behaart oder fast kahl. Blätter eiförmig bis eiförmig-länglich. Var. *varians* Crntz.: Lippe ohne oder mit undeutlichem Höcker. Var. *violacea* Durand Duquesney: Lippe mit 3 eckigem Höcker; Blätter kleiner, lanzettlich, oft kürzer als die Zwischenknotenstücke. — Nicht selten, in Wäldern und Gebüsch. Juni—Aug. —

- (*Serapias Helleborine* Var. *latifolia* L.), *E. latifolia* All.
- „ Perigon dunkelblaurot. Vorderabschnitt der Lippe am Grunde mit krausen Höckern. — Zerstreut, am Strande und auf Kalk-Sandhügeln. Juni—Aug. — *E. rubiginosa* Gaud.



Fig. 171. *Listera cordata*.



Fig. 172. *Goodyera repens*.

13. Listera. Sd.

- 0. Blätter eiförmig. Lippe 2 zipfelig. — Häufig bis zerstreut, in Wäldern und auf feuchten Wiesen. Mai, Juni. — Zweiblatt, (*Ophrys ovata* L., *Neottia ovata* Bl. und Fing.), *L. ovata* R. Br.
- „ Blätter herzförmig; Lippe 4 zipfelig. — Nicht häufig, fast selten, in feuchten, schattigen Gebirgswäldern und Torfbrüchen; fehlt z. B. in der Rheinprovinz. Juni, Juli. — Fig. 171, (*Ophrys cordata* L., *Neottia cordata* Rich.), *L. cordata* R. Br.

14. Neottia. Sd.

- Ein Saprophyt. — Zerstreut, in schattigen Buchenwäldern. Mai, Juni. — Vogelnest, (*Ophrys Nidus avis* L.), *N. nidus avis* Rich.

15. Goodyera. Sd.

- Namentlich in moosigen Nadelwäldern, zerstreut, nach Westen zu seltener werdend und in der Rheinprovinz ganz fehlend. Juli, Aug. — Fig. 172, (*Satyrium repens* L.), *G. repens* R. Br.

16. Spiranthes. Sd.

- 0. Wurzelknollen länglich. Stengel mit Laubblättern besetzt. — Bei Darmstadt, auf Wiesen. Juli. — *S. aestivalis* Rich.
- „ Wurzelknollen langrund. Stengel mit Hochblättern besetzt. — Zerstreut, an Waldrändern, auf Triften u. s. w. Aug.—Okt. —

..... Mariendrehen, (*Ophrys spiranthes* L., *Helleborine spiranthes* Bernh.), *S. autumnalis* Rich.

17. Coralliorrhiza. Sd.

Ein Saprophyt. — Zerstreut, in feuchten Wäldern und Torfbrüchen, besonders zwischen Moos; fehlt z. B. in der Rheinprovinz. Mai, Juni. —
 Fig. 173, (*Ophrys coralliorrhiza* L.), *C. innata* R. Br.

18. Liparis. Sd.

Sehr zerstreut, auf Moorwiesen, in Torfsümpfen. Juni, Juli. — . . .
 Fig. 174, (*Ophrys Loeselii* L.), *L. Loeselii* Rich.



Fig. 173. *Coralliorrhiza innata*.



Fig. 174. *Liparis Loeselii*.

19. Malaxis. Sd.

Zerstreut, in nassen Torfsümpfen, besonders zwischen Moos. Juli, Aug. —
 (*Ophrys paludosa* L.), *M. paludosa* Sw.

20. Microstylis. Sd.

Selten, in Torfbrüchen, auf Sumpfwiesen. Juni, Juli. —
 (*Ophrys monophyllos* L.), *M. monophyllos* Lindl.

21. Cypripedium. Sd.

Selten, in Laubwäldern, an Abhängen, gern auf Kalk, am häufigsten in
 Thüringen. Mai, Juni. — Frauenschuh, *C. Calceolus* L.

5. Helobiae (Vergl. p. 78).

- 0. Fruchtknoten oberständig 1
- " " unterständig **XIV. Hydrocharitaceae.**
- 1. Blüten mit gleichmäÙig grünem Perigon **XII. Juncaginaceae.**
- " Blumen mit Kelch und Krone **XIII. Alismaceae.**

XII. Fam. Juncaginaceae.

Sumpfpflanzen mit Blüten mit 3 + 3 Perigonblättern, 3 + 3 Staubblättern und 3 bis 6 Fruchtblättern.

- 0. Fruchtblätter nur am Grunde mit einander verbunden. Blüten mit

bleibendem Perigon, eine lockere Traube bildend, langgestielt, in den Achseln von Deckblättern stehend . . . 1. **Scheuchzeria**.
 „ Fruchtblätter in ihrer ganzen Länge verbunden, die sich bei der Reife als Früchtchen voneinander lösen. Blüten mit hinfälligem Perigon, eine Ähre bildend oder kurzgestielt, ohne Deckblätter. 2. **Triglochin**.

1. **Scheuchzeria**. Sd.

Zerstreut, in Moostorfsümpfen; im südlichen Gebiet sehr selten. Juni, Juli. — Fig. 175, *S. palustris* L.

2. **Triglochin**. Sd.

0. Lineale, aus 3 Fruchtblättern zusammengesetzte Frucht. — Ziemlich häufig, auf Moorwiesen, an Ufern. Juni, Juli. — Fig. 176, *T. palustris* L.
 „ Eiförmige, aus 6 Fruchtblättern zusammengesetzte Frucht. — Zerstreut, auf Moorwiesen, am Meerestrand, gern auf Salzboden. Juni, Juli. — *T. maritima* L.



Fig. 175. *Scheuchzeria palustris*.



Fig. 176. *Triglochin palustris*.

XIII. Fam. Alismaceae.

Zwitterige oder einhäusige Sumpf- und Wasserpflanzen. Blumen mit 3 Kelch- und 3 Kronenblättern, 6 bis vielen Staubblättern; 3 bis viele 1griffige einfach-narbige, oberständige Fruchtknoten, die zu trockenen Schließfrüchtchen werden. Bei *Butomus* ist der äußere Perianthkreis mehr kronenähnlich, weshalb man hier von einem Perigon sprechen kann.

0. Untergetauchte Blätter lanzettlich, Luftblätter tief-pfeilförmig-gelappt 2. **Sagittaria**.
 „ Luftblätter ganz, nicht gelappt oder geteilt 1
 1. Blätter herzförmig, eiförmig oder lanzettlich; Früchtchen 1samig. 1. **Alisma**.
 „ Blätter lang-lineal. Fruchtblätter vieleiig 3. **Butomus**.

1. **Alisma**. Sd.

0. Stengel nur am Grunde mit Laubblättern 1
 „ „ mit schwimmenden, länglich-eiförmigen Blättern besetzt; die

grundständigen Blätter sind gewöhnlich lineal. Var. *sparganiifolium* Fr.: Blätter sämtlich flutend, lineal, sitzend. Var. *repens* Rchb.: Stengel kriechend, wurzelnd; Blätter alle eiförmig. — Sehr zerstreut, in stehenden Gewässern. Juni—Aug. —

- 1. Früchtchen auf dem flachen Blütenboden sternförmig um den Mittelpunkt geordnet, eine flache Frucht bildend 3
- „ Früchtchen auf dem gewölbten Blütenboden ein Köpfchen bildend. 2
- 2. Blätter herz-eiförmig, stumpf. — In Seen, nur an wenigen Standorten im Gebiet. Juli, Aug. —
- „ (*Caldesia parnassifolia* Parlatores), *A. parnassifolium* L.
- „ Blätter lanzettlich, spitz, am Grunde nicht herzförmig. — Im nördlichen Gebiet an schlammigen Stellen, in Sümpfen, zerstreut; fehlt in Schlesien. Juni—Aug. —
- „ (*Echinodorus ranunculoides* Engelm.), *A. ranunculoides* L.



Fig. 177. *Alisma Plantago*.



Fig. 178. *Sagittaria sagittifolia*.

- 3. Blätter eiförmig bis elliptisch, zugespitzt, an trockenen Stellen die Blätter schmaler und die ganzen Exemplare kleiner. — Gemein, am Rande in stehenden Gewässern. Juni—Herbst. —
- „ Fig. 177, Froschlöffel, *A. Plantago* L.
- „ Blätter lanzettlich, bei *graminifolium* Ehrh. flutend, linealisch. — Besonders im östlichen Gebiet, sonst wie vor. — *A. arcuatum* Michalet.

2. Sagittaria. Sd.

Var. *obtusa* Bolle: Die meisten Blätter im Umriss länglich-eiförmig, stumpflich. Var. *gracilis* Bolle: Blattlappen lineal, die 2 seitlichen zugespitzt, der mittlere stumpflich; erstere länger als der letztere. — Häufig, in stehenden und langsam fließenden Gewässern. Juni—Aug. —

„ Fig. 178, Pfeilkraut, Hasenohr, *S. sagittifolia* L.

3. Butomus. Sd.

Meist häufig, sonst wie vorige Art. —

„ Fig. 179, Blumenbinse, *B. umbellatus* L.

XIV. Fam. Hydrocharitaceae.

Wasserpflanzen mit 3 Kelch- und 3 Kronenblättern und 3 bis vielen Staubblättern; Fruchtknoten unterständig, einfächerig, vieleig, beerig werdend.

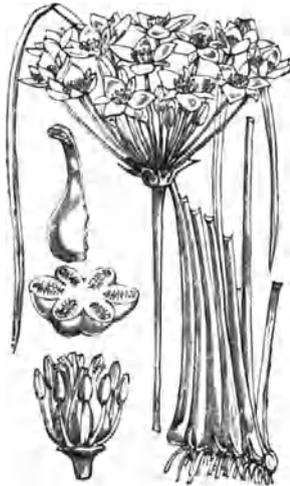


Fig. 179.
Butomus umbellatus.



Fig. 180. Elodea canadensis.

- 0. Fruchtknoten 1 fächerig, 3 narbig . . . 1
- " " (scheinbar) mehrfächerig,
- 6 narbig 2
- 1. Blätter lineal-lanzettlich, mit feinen
- Stachelspitzen 1. **Hydrilla**.
- " Blätter länglich; Kelch der weiblichen
- Blüten außerordentlich langröhrig 2. **Elodea**.
- 2. Blätter sitzend, breit-linealisch, mit
- stachelig-gesägtem Rande. 3. **Stratiotes**.
- " Blätter gestielt, fast kreisrund, ganzrandig . . . 4. **Hydrocharis**.

1. Hydrilla. Sd.

Nur in einigen Seen der Provinz Preussen und an der Odermündung. Blüht selten (nur weiblich). — *H. verticillata* Casp.

2. Elodea. Sd.

Einheimisch in Nordamerika; die weibliche Pflanze bei uns in vielen Gewässern eingebürgert u. lästig werdend. Mai—August. — Fig. 180, Wasserpest, (*Anacharis Alsinastrum* Babingt.), *E. canadensis* Rich. u. Mich.

3. Stratiotes. Sd.

Zerstreut, in stehenden Gewässern namentlich Norddeutschlands, fehlt jedoch in Kurhessen und Böhmen und ist in der Rheinprovinz sehr selten. Meist nur die männlichen Pflanzen. Mai, August. — Sichelkohl, Wassersäge, Krebschere, *S. aloides* L.

4. Hydrocharis. Sd.

Zerstreut, stehende Gewässer. Sommer. — Fig. 181, Froschbifs, *H. Morsus ranae* L.



Fig. 181. Hydrocharis Morsus ranae.

B. Dicotyleae, zweikeimblättrige Pflanzen.

Blüten mit Kelch und Krone oder mit Perigon. Die gleichnamigen Organe meist in der Vier- oder Fünzfahl oder in Mehrfachen dieser Zahlen, also z. B. 2×5 u. s. w. vorhanden. Laubblätter mit federig oder fingerig geordneten Hauptnerven. Nerven oft ein Maschennetz bildend.

Tabelle zur Bestimmung der Dicotylen-Familien.

- | | | |
|----|---|-------------------|
| 0. | Kronblätter nicht miteinander verbunden, frei oder ganz fehlend. Im letzten Falle ist ein Perigon vorhanden, welches entweder aus einem röhrigen, oben meist geteilten Stück oder aus freien Blättern gebildet sein kann. Die Blütendecke fehlt zuweilen ganz . . . | 1 |
| " | Krone entweder die Staub- und Fruchtblätter röhrig umschließend, am Saum mit Zähnen oder Abschnitten, oder aber aus mehreren deutlichen, jedoch unten mit einander verbundenen Blättern bestehend. Der Kelch ist zuweilen sehr unscheinbar z. B. als kleiner Rand ausgebildet . . . | 48 |
| 1. | Untergetauchte oder mit einem Teil ihres Körpers über Wasser befindliche Pflanzen . . . | 54 |
| " | Landpflanzen . . . | 2 |
| 2. | Blütendecke fehlend oder ein mehr oder minder verwachsenblättriges, seltener freiblättriges Perigon. Meist unscheinbare Windblüten. Bäume, Sträucher oder Kräuter . . . | 3 |
| " | Blüten mit einem — wenn auch zuweilen unscheinbaren und dann oft nur einen Rand bildenden oder hinfalligen — Kelch und einer Krone, seltener mit nur einem und dann freiblättrigen Kreise der Blütendecke. Meist echte Blumen; seltener kleine, über stecknadelkopfgroße oder auch etwas größere Blüten mit Kelch und zuweilen sehr unscheinbarer Krone . . . | 24 |
| 3. | Blüten mit einfacher oder fehlender Blütendecke, eingeschlechtig; die männlichen in ährenförmigen Blütenständen, seltener in Köpfen. Bäume oder Sträucher . . . | 4 |
| " | Bäume oder Sträucher, deren männliche Blüten, wenn es sich um Pflanzen mit eingeschlechtigten Blüten handelt, nicht ährig angeordnet sind; auch Kräuter . . . | 67 |
| " | Die Blüten im Innern eines birnförmigen Receptaculums eingeschlossen . . . | Ficus. |
| 4. | Einhäusige Arten . . . | 5 |
| " | Zweihäusige Arten, sowohl die männlichen als auch die weiblichen Blüten in Ähren angeordnet . . . | 7 |
| 5. | Die kopfigen Blütenstände kugelig oder eiförmig . . . | 9 |
| " | Blütenstände deutlich ährig . . . | 6 |
| 6. | Blätter einfach, mit Nebenblättern . . . | I. Cupuliferae. |
| " | Blätter gefiedert, ohne Nebenblätter . . . | II. Juglandaceae. |
| 7. | Früchte 1samig. Ähren kurz, die männlichen etwa 1 cm lang. . . | III. Myricaceae. |
| " | Früchte vielsamig. Ähren gewöhnlich lang-cylindrisch. . . | IV. Salicaceae. |
| 8. | Bäume . . . | VI. Ulmaceae. |
| " | Kräuter (a. Urticeae, c. Cannabineae) . . . | V. Urticaceae. |
| 9. | Köpfe eiförmig (b. Moreae) . . . | |
| " | " kugelig, an langen, hängenden Stielen . . . | LV. Platanaceae. |

10. Bäume (*Fraxinus*) **LXX. Oleaceae.**
 „ Kräuter 14
 11. Blumen meist aktinomorph, mit Kelch und Krone 35
 „ Perianth mit einem Sporn, gelb 37
 12. „ Blätter mit einer den Stengel umschließenden Scheide. Blüten
 mit Perigon **VIII. Polygonaceae.**
 „ Blätter mit oft leicht abfallenden Nebenblättern 8
 „ ohne Nebenblätter 10
 13. Frucht mit 2—4 spaltigem Griffel, 1 samig. **IX. Chenopodiaceae.**
 „ Fruchtknoten mit einfachem Griffel 25
 „ „ „ vielen Griffeln und vieleig, unterständig. Die
 ganze Pflanze mit glashellen kleinen Drüsen wie mit Wassertröpfchen
 besetzt **XII a. Aizoaceae.**
 14. Perianth deutlich trockenhäutig. Frucht mit einfachem Griffel. 1-
 bis vielsamig **X. Amarantaceae.**
 „ Perianthblätter krautig, grün, höchstens am Rande etwas trocken-
 häutig 13
 15. Blumen dunkelrotbraun. Von den vielen Staubblättern nur die äußeren
 fruchtbar. Blätter ganz. Strauch . . **XV. Calycanthaceae.**
 „ Blumen (meist) nicht dunkelbraun 59
 16. Blütendecke und Staubblätter (wenn letztere nicht auf dem Perianth
 sitzen) an dem nicht, oder doch nicht hervortretend verbreiterten
 Blütenboden befestigt, also das Perianth unmittelbar unter dem
 resp. den oberständigen Fruchtknoten angeheftet 45
 „ Fruchtknoten unterständig oder halbunterständig, oder die Blumen
 perigyn 83
 „ Staubblätter schraubenlinig der Außenseite des Frucht-
 knotens ansitzend. Wasserpflanzen (*Nymphaea*). } **XVIII.**
 17. Hartschalige, mehrfächerige Beere mit so vielen Fächern } **Nymphaea-**
 als Narben. Wasserpflanzen (*Nuphar*) } **ceae.**
 „ Einnarbige Beere. Perianth hinfällig (*Actaea*) . . . }
 18. Frucht aus mehreren od. vielen deutl. getrennten Frücht- } **XVII.**
 chen zusammenges., welche bei *Nigella* — mit 2—3fach } **Ranuncu-**
 fiederteiligen Blättern u. einem Perigon mit darauf folgen- } **laceae.**
 dem Nektarkreis — mehr od. minder verwachsen sind. }
 „ Frucht aus verbundenen Fruchtblättern gebildet 28
 19. 5 Griffel und Staubblätter **LXIX. Plumbaginaceae.**
 „ 2—5 Griffel u. 10 Staubblätter (c. *Sileneae*). **XII. Caryophyllaceae.**
 „ 1 Griffel 87
 20. Aufrechte Pflanze mit 8 männigen Blüten. **LIX. Thymelaeaceae.**
 „ Oft niederliegende Kräuter. } (a. *Paronychieae*) } **XII. Caryo-**
 21. Kapsel 1-, selten 5 fächerig. } u. b. *Alsineae*). } **phyllaceae.**
 „ Fruchtknoten 10- (*Linum*) oder 8fächerig (*Radiola*) mit 5 resp.
 4 echten und 5 (4) falschen Scheidewänden. Fächer 1 eig. Blumen
 5 (4) männig **XXXIV. Linaceae.**
 „ Kapsel 2- oder 4 fächerig. Kleine, auch auf nassem } **XXVII.**
 Boden lebende Wasserpflanzen } **Elatina-**
 22. Blätter einfach. Blüten in den Blattachseln fast sitzend, } **ceae.**
 stecknadelkopfgroß, 4 zählig (*Elatine Alsinastrum*). }
 „ Blätter wiederholt gabelig geteilt . . . **VII. Ceratophyllaceae.**

- „ Blätter einfach, schmal-lineal (*Hippuris*) oder fein zerteilt-fiederig (*Myriophyllum*) **LVII. Halorhagidaceae.**
- „ Blätter kugelig-aufgeblasen erscheinend. Blüten einzeln (*Aldrovandia*) } **XXIV.**
23. Pflanze an sehr feuchten Orten. Blätter mit langen Drüsenorganen besetzt (*Drosera*) } **Droseraceae.**
- „ Blätter drüsenlos, die unteren gestielt, die oberen sitzend . . . 56
24. Blumenblätter — wenigstens ein Teil derselben — tief in mehrere Teile zerspalten, untereinander ungleich . . **XXII. Resedaceae.**
- „ Baum- oder strauchartige Gewächse mit sehr kleinen, schuppenförmigen, lineal-lanzettlichen Blättern und rosa Blüten, die zu endständigen Ähren versammelt sind . . . **XXVIII. Tamaricaceae.**
- „ Blumen- resp. Perigonblätter gewöhnlich ganz, wenn lappig, dann ohne auffallend tiefe Einschnitte, oder meist doch nur 2 teilig oder 2 spaltig 16
- „ Blumen zygomorph, mit 10 Staubblättern, von denen 9 oder alle röhrig verbunden sind. Im ersten Falle ist 1 Staubblatt frei. Frucht eine mehrsamige Hülse. } **LXII. Papilionaceae.**
- 24a. Blumen zu vielblütigen, aufrechten, endständigen Trauben oder Rispen angeordnet. Sträucher mit gefiederten Blättern (*Sophora*, *Amorpha*) }
- „ Blütenstände ährig (*Gleditschia*), doldig (*Cercis*) oder lockerer traubig bis rispig **LXIII. Caesalpinaceae.**
25. Laubblätter ganz 8
- „ Laubblätter fiederteilig und 2 fach gefiedert (*Lepidium ruderales*) } **XXI. Cruciferae.**
26. 4 Kelchblätter, 4 lange und 2 kurze Staubblätter. Bei *Cardamine hirsuta* meist nur 4 Staubblätter. }
- „ 2 Kelchblätter, Staubblätter 4 oder 6, und je 3 mehr oder minder zu einem Bündel verbunden. Blumen meist zygomorph. **XX. Fumariaceae.**
27. Blumen zygomorph, 5 männig **XXIII. Violaceae.**
- „ aktinomorph 36
28. { „ Kelchblätter 2, hinfallig; Kronenblätter 4. **XIX. Papaveraceae.**
 „ „ „ wenigstens 3. Kleine, etwas holzige Pflanzen **XXV. Cistaceae.**
29. { „ Bäume oder hohe Sträucher 32a
 „ { „ Krautige, meist etwas holzige Pflanzen . . **XXVI. Hypericaceae.**
30. Kräuter mit weichen oder hartschaligen (im letzten Falle Wasserpflanzen) Beerenfrüchten 17
- „ Trockenfrüchte 18
31. { Staubfäden mehr oder minder deutlich zu mehreren Bündeln, jedenfalls am Grunde verwachsen 46
32. { „ Staubblätter zahlreich, ihre Fäden zu einer Röhre verbunden. 32b
 „ { „ Staubblätter zwischen den Blumenblättern resp. ihren Zipfeln stehend 78
 „ { „ Staubblätter vor den Blumenblättern oder Perigonblättern resp. ihren Zipfeln stehend 85
- 32a. Kelch- und Blumenblätter 5 **XXIX. Tiliaceae.**
- „ Kelchblätter drei. Blumenblätter sehr groß, 6- oder 9blättrig **XVI. Magnoliaceae.**

- 32b. Die Staubfaden-Röhre bedeckt den Fruchtknoten. **XXX. Malvaceae.**
 „ Staubfäden nur etwas am Grunde verbunden. Der unterständige Fruchtknoten 1grifflig. Holzgewächse mit weissen Blumen und elliptischen, fein-gesägten Blättern mit ausgezogener Spitze
 **LXX. Styracaceae.**
33. Früchte aus 5 strahlig angeordneten, 1samigen Früchtchen zusammengesetzt, die eine zentrale Griffelsäule umstehen. Bei der Fruchtreife lösen sich die Früchtchen, indem jedes von der Mittelsäule eine lange Granne lostrennt. Blätter fingerig-nervig oder gefiedert **XXXI. Geraniaceae.**
 „ Frucht löst sich in so viele Früchtchen, als Fruchtblätter (4—5) vorhanden sind. Blätter 1—3fach-gefiedert (*Ruta*, *Dictamnus*). Früchte flach-kreisrund, nicht aufspringend, geflügelt. Strauch mit grünlich-weißen Blüten und 3zähligen Blättern (*Ptelea*).
 **XXXVI. Rutaceae.**
- „ Früchte resp. Früchtchen kapselig und mehrsamig; oder einsamige, kugelige Schliesfrüchte 34
34. Frucht „schotenförmig“, 2klappig aufspringend oder sich in Querglieder teilend, oder aber kugelig und nicht aufspringend . . . 26
 „ Frucht nicht „schotenförmig“, eine klappig sich öffnende Kapsel. 27
 „ Frucht aus mehreren Früchtchen zusammengesetzt 61
35. Kelch mit freien Teilen, die jedoch am Grunde etwas miteinander verbunden sein können 42
 „ Kelchblätter sehr weit, jedenfalls deutlich verbunden 51
36. 10 am Grunde miteinander verbundene Staubblätter. Blätter 3teilig. **XXXIII. Oxalidaceae.**
 „ Staubblätter frei oder doch nicht deutlich und auffallend verbunden. 88
37. Blätter kreisförmig, im Mittelpunkt der Fläche gestielt, d. h. schildförmig. Kelch gespornt. Die 3 vorderen Kronenblätter am Grunde mit wimperigen Fransen . . . **XXXII. Tropaeolaceae.**
 „ Blätter wie gewöhnlich gestielt, eiförmig. Kelchblätter — wenigstens das eine, gespornte — kronenblattartig. Früchte länglich, schotenförmig. Pflanzen mit glasig-sprödem, sehr saftigem Stengel.
 **XXXV. Balsaminaceae.**
38. Blüten 10männig, 1geschlechtig, gelblichweiß. Baum mit Flügelfrüchten und gefiederten Blättern . . . **XXXVII. Simarubaceae.**
 „ Blüten 5männig 57
39. { 1 fächrige, 1 samige Trockenfrüchte. **XXXVIII. Anacardiaceae.**
 40. { „ { Sträucher oder kleine Bäume mit zuweilen etwas
 { saftigen, mehrfächerigen Trockenfrüchten. Bei *Sta-*
 { *phylea* 2—3 aufgeblasene, nur unten zusammen-
 { hängende, kapselige Früchtchen und die Blätter gefie-
 { dert; bei *Evonymus* Früchte 3—5fächrig, saftig,
 { nur einen Griffel besitzend und die Blätter ganz. } **XLII. Celastraceae.**
- „ Trockenfrüchte 61
 „ Beeren oder Steinfrüchte 63
41. Blätter gefingert und Früchte kugelig (*Aesculus*), oder Blätter gefiedert mit lappig-gesägten Blättchen und Früchte aufgeblasene Kapseln darstellend (*Koelreuteria*). . . **XXXIX. Sapindaceae.**

- „ Blätter nierenförmig (*Cercis*) oder gefiedert. Früchte: länglich-lineale Hülsen 24a
42. Bäume **XL. Aceraceae.**
- „ Kräuter, seltener Sträucher 43
43. Trockenfrüchte 33
- „ Steinfrüchte od. Beeren. Hierher auch *Epimedium*, (vergl. Fig.). 44
44. Blumen 4- oder 6männig **XIV. Berberidaceae.**
- „ „ 3männig. Kleines, niederliegendes Holzgewächs, mit linealen, kleinen Blättern **XLIX. Empetraceae.**
45. Staubblätter meist bestimmt viele, höchstens 12 in einer Blüte. 11
- „ „ mehr als 12 oder doch unbestimmt viele 47
- „ „ 8 in 2 Bündeln verwachsen } **XLI. Polygalaceae.**
46. Blumen zygomorph }
- „ „ aktinomorph 29
47. Staubblätter frei 30
- „ „ miteinander am Grunde oder zu einer Röhre oder aber zu mehreren Bündeln verwachsen 31
48. Blumen in Trauben, zygomorph, mit 5 Kelchblättern, von denen die 2 inneren kronenartig sind. 8 Staubblätter, je 4 zu einem Bündel verwachsen **XLI. Polygalaceae.**
- „ Blüten nicht in Knöpfen, wenn auch oft etwas gedrängt stehend. 71
- „ „ zu kopfigen oder kopfig-ährigen Ständen vereinigt . . . 105
49. 4 Staubblätter der unten verwachsenen, 4blättrigen, aktinomorphen Krone zwischen den Zipfeln eingefügt. Blätter dick-lederig, etwas kraus. Baum oder Strauch **XLIII. Aquifoliaceae.**
- „ Staubblätter 2, wenn 4, dann gleich lang od. 2 länger u. 2 kürzer. 50
- „ „ meist mehr als 4 93
50. Blumen 2männig, aktinomorph od. fast aktinom., seltener zygom. 72
- „ „ 2- oder 4männig, meist zygomorph 94
51. Hohe, rankende, holzige Gewächse **XLIV. Vitaceae.**
- „ Kräuter 19
- „ Bäume oder Sträucher 41
52. { Bäume oder Sträucher **LX. Elaeagnaceae.**
- „ { Kleine, kriechende Pflanzen mit gegenständigen Blättern. 86
53. „ { Frucht aus 3 oder 2 deutlich gesonderten Fruchtblättern zusammengesetzt, die sich bei der Reife trennen. Pflanzen oft mit Milchsaft **XLVI. Euphorbiaceae.**
- „ { Blätter eiförmig, hart-lederig, mehrjährig . . . **XLVIII. Buxaceae.**
- „ { Frucht nicht in Früchtchen zerfallend 12
54. Blätter quirlig stehend 22
- „ „ gegenständig oder wechselständig 55
55. Sehr einfach gebaute Blüten. Blätter gegenständig. Wasserpflanzen. **XLVII. Callitrichaceae.**
- „ Aktinomorph gebaute Blumen 16
56. Grundblätter rhombisch-oval; obere Blätter durchwachsen. *Claytonia*.
„ „ herzförmig; oberes Blatt stengel- } **LIV.**
- „ „ umfassend (*Parnassia*) } **Saxifragaceae.**
57. Blätter gelappt. Holzgewächse (*Ribes*). }
- „ „ ganz, höchstens gezähnt. Staubblätter vor den Kronenblättern stehend **XLV. Rhamnaceae.**

- „ Blätter ganz oder zusammengesetzt, aber nicht gelappt. Staubblätter mit den Kronenblättern abwechselnd 39
58. Krone unterständig 70
- „ „ oberständig 96
- „ „ halboberständig (*Adoxa*) } **LIV. Saxifragaceae.**
59. Blätter gegenständig (*Philadelphaeae*). }
 „ wechselständig }
60. Blüten kopfig od. ährig-kopfig (*Poterieae*) od. mehr rispig angeordnet und mit einem 4blättrigen Innen- und einem 4blättrigen, kleineren Außenkelch und fehlenden Blumenblättern (*Alchemilla*) } **LXI. Rosaceae.**
- „ Perigon röhrig, 3zipfelig oder 1lippig . **LXIV. Aristolochiaceae.**
- „ „ 4—5zählig 102
- „ Jedes der 2 Fruchtblätter oben in einen Schnabel auslaufend. Blätter fleischig (*Chrysosplenium*) } **LIV. Saxifragaceae.**
61. Frucht 1—2fächerig, vielsamig, oben in 2 Schnäbel ausgezogen, an deren Innenrändern sie aufspringt (*Saxifraga*, *Hoteia*) oder meist 2—3fächerig u. dem entsprechend 2—3grifflig, Blätter gegenständig (*Hydrangea*) }
- „ Frucht 2schnäbelig u. -grifflig, 2samig. Strauch mit 4zähligen Blumen, mit auffallend langgestreckten, linealen, gelben Kronenblättern. Blätter elliptisch, spitz, grob-buchtig-gesägt **LIVa. Hamamelidaceae.**
- „ Frucht 2grifflig, 2fächerig; jedes Fach mit einem dasselbe vollkommen ausfüllenden Samen. Blüten in Dolden, Doppel-dolden, seltener in Köpfen **L. Umbelliferae.**
- „ Früchte 1grifflig 65
62. { „ Früchtchen kurzgrifflig, etwa so viele wie Blumenblätter. Pflanzen mit dickfleischigen Blättern . **LIII. Crassulaceae.**
- „ Pflanzen meist mit krautigen Blättern 32
63. Kelch deutlich 4—5zipfelig 57
- „ „ undeutlich, ganzrandig oder aus 4—5 Zähnchen gebildet. 64
64. Blätter wechselständig, lappig **LI. Araliaceae.**
- „ „ gegenständig **LII. Cornaceae.**
65. Blumen zwei- oder 4zählig gebaut 66
- „ „ 5zählig gebaut 105
66. Blätter gefingert-nervig. Blüten grün *Alchemilla.*
- „ „ gefiedert-nervig **LVI. Onagraceae.**
67. Auf Bäumen schmarotzende Pflanzen mit 1geschlechtigen Blüten und ganzrandigen, dickfleischigen Blättern. Beere unterständig. **LXVI. Loranthaceae.**
- „ Perigon fehlend oder aus mehreren ganz oder zur größeren Hälfte getrennten Blättern bestehend. Fruchtknoten oberständig. Bei *Salicornia* das Perigon nur vermittelst einer kleinen Spalte geöffnet. 53
- „ Perigonblätter verbunden, meist röhrig. Fruchtknoten unter- oder oberständig. Ist das Perigon freiblättrig oder fast freiblättrig, so ist der Fruchtknoten unterständig 68
68. Fruchtknoten unterständig 60
- „ „ oberständig 69

69. 1samige Stein- oder trockene Schliefsfrucht 20
 „ Mehrsamige Trockenfrüchte 52
 70. 1 Griffel 98
 „ 5 Griffel. Blumen aktinomorph (*Armeria*).
 71. 5 freie Staubblätter u. Griffel. Kronenblätter } **LXIX.**
 nur wenig am Grunde verbunden. Blätter } **Plumbaginaceae.**
 länglich-verkehrt-eiförmig (*Statice*)
 „ Die 5 Staubbeutel röhrig miteinander verbunden. Blumen zygo-
 gomorph **LXXXVIII. Lobeliaceae.**
 „ Staubblätter untereinander frei, auf dem Blütenboden resp. Fruchtknoten oder auf der Krone eingefügt; im letzten Falle sind die Staubblätter frei oder miteinander verbunden 73
 „ Kronenblätter fast frei: paarweise am Grunde miteinander verbunden. Baum (*Fraxinus Ornus*) } **LXXI.**
 } **Oleaceae.**
 72. Bäume oder Sträucher mit 2männigen Blüten
 „ Krautige Pflanzen mit höchstens unbedeutend verholzten Stengeln. 92
 73. Staubblätter nicht der Krone angewachsen 89
 „ „ der Krone angewachsen 99
 74. Wasser- oder Sumpfpflanzen mit wechselständigen, 3 geteilten oder ganzen Blättern und innen gewimperten Kronen, oder Landpflanzen mit gegenständigen, meist kahlen Blättern. **LXXII. Gentianaceae.**
 „ Landpflanze mit wechselständigen (ausnahmsweise gegenständigen) Blättern 82
 „ Strauch oder Baum mit gegenständig oder zu 3zähligen Quirlen angeordneten Blättern **LXXXIII. Bignoniaceae.**
 75. Fruchtfächer mehrsamig. Stengel kriechend. Blätter gegenständig, lederig *Vinca*.
 „ Frucht: 4 einsamige Schliefsfrüchtchen. Blätter wechselständig, meist auffallend rauh-behaart **LXXVII. Asperifoliaceae.**
 76. Staubblätter miteinander verbunden, an ihrer Aufsenseite einen blumenkronartigen Nektarien-Kranz tragend. Blätter gegenständig, selten 3- oder 4quirlig **LXXIV. Asclepiadaceae.**
 „ Staubblätter keinen solchen kronenartigen Kranz tragend 49
 77. Frucht vielsamig, 1narbig, meist beerig . **LXXVIII. Solanaceae.**
 „ Frucht höchstens 4samig, 2narbig
 78. Schmarotzer mit fädigem Stengel u. sehr kleinen, schuppenförmigen, oft kaum sichtbaren Blättern } **LXXV.**
 (*Cuscuta*) } **Convolvulaceae.**
 „ Laubblätter grün und deutlich 79
 79. Frucht äußerlich betrachtet einfach 74
 „ „ aus Früchtchen zusammengesetzt 75
 80. Narben 3 **LXXVI. Polemoniaceae.**
 „ „ 2 oder nur eine 77
 81. Schuppenblätter wechselständig. Krone sich über ihrem Grunde quer abtrennend, sodafs der unterste Teil um die Kapsel stehen bleibt **LXXXII. Gesneraceae.**
 „ Schuppenblätter gegenständig. Krone sich vollständig ablösend (*Lathraea*) } **LXXIX.**
 } **Scrophulariaceae.**
 82. Staubblätter 4—5, ungleich-lang, einige meist wollig-behaart. Krone mit 5 etwas ungleichen Zipfeln (*Verbascum*)

- „ 5 meist (wenigstens im gleichen Entwicklungsstadium) gleich lange Staubblätter. Krone aktinomorph, bei *Hyoscyamus* mit etwas ungleichen Lappen 80
- 83. Staubblätter (fast unbestimmt) viele 15
- „ Staubblätter nicht über 15, meist weniger 84
- 84. Bäume mit 10, oder Bäume und Sträucher mit 5 Staubblättern. Blätter nicht gelappt 38
- „ Staubblätter 3 oder so viel wie Kronen- (seltener Perigon-) blätter oder 2mal so viel 40
- „ Staubblätter 3 oder 8—15. Fleischige, fast kahle, } **XIII.**
- „ gabelig-verzweigte Pflanzen } **Portulacaceae.**
- 85. Kelch 2 blättrig resp. 2 spaltig **LXV. Santalaceae.**
- „ Blüten mit Perigon. Blätter lineal, fleischig. **LXV. Santalaceae.**
- „ Kelch 5- (6-, 7-) spaltig oder -teilig. } **LXVIII. Primulaceae.**
- 86. Perianth 5 spaltig (*Glaux*) } **LXVIII. Primulaceae.**
- „ Perianth mit 6 äußeren u. 6 inneren kleinen Zähnen } **LVIII.**
- „ (*Pepalis*) } **Lythraceae.**
- 87. Staubbeutel der Länge nach aufspringend. Blätter alle oder doch die unteren gegenständig } **Lythraceae.**
- „ Staubblätter 10; jede Staubbeutelhälfte an ihrem Grunde mit einem Loche aufspringend } (*Piroleae*)
- „ Blätter grün, nicht lineal. Blumen 10 männig. } **LXVII. Ericaceae.**
- „ „ „ bleich, schuppenförmig. Blumen 8- u. 10 männig } **LXVII. Ericaceae.**
- „ (*Monotropeae*) } **LXVII. Ericaceae.**
- „ Blätter gegenständig oder quirlig angeordnet; seltener wechselständig und dann lineal oder lineal-lanzettlich 21
- „ Blätter grün, nicht lineal. Staubblätter fünf. Pflanzen meist an feuchten Orten oder im Wasser 23
- 89. Die 8 oder 10 Staubbeutel öffnen sich mit je 2 Klappen oder mit je 2 Löchern an ihrer Spitze oder ihrem Grunde. Narben ungeteilt. Pflanze mit holzigen Stengelteilen. **LXVII. Ericaceae.**
- „ 5 am Grunde zu einer kurzen Röhre verwachsene Staubblätter. Blätter krautig, gegenständig. Innerer Perianthkreis lang-röhrig. **XI. Nyctaginaceae.**
- „ Blätter meist wechselständig 91
- 90. Staubblätter mehr als 3 62
- „ Staubblätter 3 (*Montia*) } . . . **XIII. Portulacaceae.**
- 91. Staubblätter 8—15 (*Portulaca*). } . . . **XIII. Portulacaceae.**
- „ „ „ meist 5, aber auch 4, frei oder die Beutel eine Röhre bildend 97
- „ Blumen 2 männig } . . . **LXXXI. Lentibulariaceae.**
- 92. Krone 2 lippig, bespornt } . . . **LXXXI. Lentibulariaceae.**
- „ „ „ spornlos, fast aktinomorph (*Veronica*) oder deutlich zygomorph (*Gratiola*) } **LXXXIX. Scrophulariaceae.**
- 93. Staubblätter 2 oder 4, bei *Verbascum* (Kräuter) } **LXXXIX. Scrophulariaceae.**
- „ 5, und hier meist einige wollig-behaart. Krone meist zygomorph. Laubblätter deutlich } **LXXXIX. Scrophulariaceae.**
- „ Staubblätter vier. Blätter unscheinbar, schuppenförmig 81

- „ Staubblätter oft 5, untereinander — wenigstens wenn sie sich im gleichen Entwicklungsstadium befinden — meist etwa gleichlang. 90
94. 4 einsamige Schließfrüchtchen **LXXX. Labiatae.**
- „ 2, zuweilen auch 3 oder 4 Schließfrüchtchen. Blätter 3spaltig, eingeschnitten-gekerbt. Blumen hellblau, in dünnen Ähren **LXXXV. Verbenaceae.**
- „ Frucht kapselig 93
95. Frucht 1samig. Blumen in Kugel-Köpfen. Kronen blau, 5spaltig. Grundblätter spatelf., obere Blätter sitzend. **LXXXIV. Selaginaceae.**
- „ Früchte mehrsamig 71
96. Blätter gegenständig 104
- „ „ wechselst.; Frucht vielsamig (Phytum a.) } **LXXXVII. Campanulaceae.**
97. Staubblätter oberständig } **LXXXVI. Plantaginaceae.**
- „ „ „ Blätter gegenständig, längl.-eiförmig, spitz. Blumen weiß, rosa angehaucht. Pfl. kahl, mit Milchsaft. A p o c y n u m .
- „ Staubblätter unterständig, unter dem verkümmerten Fruchtknoten. Blüten eingeschlechtig (Litorella) } **LXXXVI. Plantaginaceae.**
98. Blüten strahlig. Krone klein, häutig, weißlich } **LXXXVI. Plantaginaceae.**
- „ Blüten mit deutlichen gefärbten Kronen 95
99. Fruchtknoten oberständig 76
- „ „ „ unterständig oder halbunterständig 100
100. Beeren oder Steinfrucht 101
- „ Trockenfrüchte, meist Kapseln 102
101. { Blumen 1geschlechtig, gelblich. Blätter wechselständig. Mit Ranken versehene Kräuter. **LXXXIX. Cucurbitaceae.**
102. { „ { Blumen zwittrig. Blätter gegenständig. **XCI. Caprifoliaceae.**
- „ { „ { Blätter quirlig stehend oder doch so erscheinend **XC. Rubiaceae.**
- „ { Blätter gegenständig 103
- „ { „ „ wechselständig; wenn gegenst. dann fleischig und ganz. 90
103. Kräuter mit 1—3 männigen Blumen . . . **XCII. Valerianaceae.**
- „ Sträucher mit 5 männigen Blumen (Weigelia, Diervillea) } **XCI. Caprifoliaceae.**
104. Sträucher mit 5 männigen Blumen. Frucht mehrsamig (Lonicera) } **XCIII. Dipsacaceae.**
- „ Blüten 4männig. Frucht 1samig **XCIII. Dipsacaceae.**
105. Staubbeutel frei 58
- „ „ am Grunde miteinander verbunden. Kapsel mehrsamig J a s i o n e .
- „ 5 vollständig zu einer Röhre verbundene Staubbeutel, durch welche der Griffel hindurchgeht. Einsamige, unterständige Schließfrüchte. **XCIV. Compositae.**

Unterklasse Choripetalae.

Pflanzen meist mit freien, nicht verwachsenen Kronenblättern, oder Krone ganz fehlend.

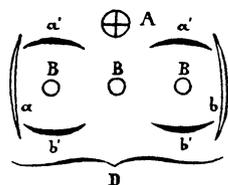
1. Amentaceae.

Holzgewächse. Ein- oder zweihäusige Windblütler (Salix Insekten-

blütler) mit meist ährenartigen Blütenständen, die hier speziell Kätzchen heißen.

I. Fam. Cupuliferae.

Die Gewächse dieser Abteilung sind ausgezeichnete einhäusige Windblütler, die häufig ihre Blüten vor dem Erscheinen resp. gleichzeitig mit dem Erscheinen des Laubes entwickeln. Die Achsen der männlichen Blütenstände sind meist sehr zart und biegsam, sodass die Kätzchen herabhängen und vom Winde leicht bewegt werden. Eine genauere Untersuchung des Baues der Blütenstände ergibt, dass derselbe ziemlich kompliziert ist. An den Hauptachsen sitzen nämlich nicht einzelne Blüten, sondern meist 3 blütige Gruppen, welche nach Ansicht der theoretischen Morphologen metamorphosierte Sprosse mit Hochblättern darstellen. Der beigegebene Grundriss (Fig. 182) des typischen (theoretischen) Baues einer solchen Gruppe zeigt uns die Andeutung der Hauptsache *A* mit einem Deckblatt *D*, in dessen Achsel die 3 blütige Gruppe sitzt. Der Achselspross trägt die mittlere Blüte *B* mit den 2 Vorblättern *a* und *b*, welche Deckblätter der beiden je eine Blüte tragenden seitlichen Sprösschen *B* und *B* sind, die wiederum je 2 Vorblätter *a'* und *b'* besitzen. Im speziellen



können nun einzelne dieser Teile verkümmern oder abortieren, wie z. B. die Mittelblüte und verschiedene von den Hochblättern. Wie wir bei den einzelnen Gattungen sehen werden, beteiligen sich an der Ausbildung der Früchte die erwähnten

Fig. 182. — Typischer Grundriss der Blütengruppe eines Cupuliferen-Kätzchens. — Beschreibung im Text.

Hochblätter der Blütengruppen in der mannigfaltigsten Weise.

- | | | |
|----|---|---------------------|
| 0. | Weibliche Blüten einzeln oder doch nur wenige beisammen | 4 |
| „ | „ „ in ähren- oder zapfenförmigen Blütenständen | 1 |
| 1. | „ „ „ Zapfen mit holzigen Schuppen | 2. Alnus. |
| „ | „ „ „ ährigen Blütenständen | 2 |
| 2. | Hauptachse des männlichen Blütenstandes steif, Blätter länglich-lanzettlich, spitzig-gesägt, kahl | 6. Castanea. |
| „ | Hauptachse des männlichen Blütenstandes schlaff | 3 |
| 3. | Staubblätter an der Spitze bärtig-behaart | 4. Carpinus. |
| „ | „ „ kahl | 1. Betula. |
| 4. | Männliche Blüten in kugelförmigen Blütenständen | 5. Fagus. |
| „ | „ „ „ ährenartigen „ „ | 5 |
| 5. | Blätter kreis-herzförmig, ganz, nach den Blüten erscheinend | 3. Corylus. |
| „ | Blätter unregelmäßig-gelappt bis fiederspaltig | 7. Quercus. |

a) Betuleae.

Perigon den weibl. Blüten fehlend, bei den männlichen vorhanden.

1. *Betula*, Birke. B. u. Str.

In den Blütengruppen der weiblichen und männlichen Scheinähren sind nur das Deckblatt *D* (Fig. 182) und die Vorblätter der vorhandenen Mittelblüte oder — was dasselbe heißt — die Deckblätter der Seitenblüten *B*, *B* entwickelt. Diese 3 Blättchen verwachsen mit-

einander und bilden an der Frucht ein 3 lappiges, benageltes Schüppchen. Die 4 Perigonblätter können — mit Ausnahme des vorderen — den fast stets 2 (scheinbar 4) männigen Blüten fehlen.

0. Meist strauchige, aber auch baumartige, jedoch kaum über 1,5 m Höhe erreichende Pflanzen mit kleinen, fast sitzenden, fast kreisförmigen Blättern, welche unterseits ein enges Adernetz aufweisen . . . 1
 „ Meist hohe Bäume mit gestielten, unterseits verzweigt-aderigen Blättern 2
1. Blätter fast kreisrund, selbst breiter als lang, stumpf-gekerbt. — Selten, auf Torfboden, in Moorbrüchen der Gebirge. Früher auch in Preussen. Mai. — . . . Fig. 183, Zwergbirke, *B. nana* L.
 „ Blätter kreis-eiförmig, länger als breit, spitz-gekerbt. — Zerstreut, in Torfbrüchen Norddeutschlands. Apr., Mai. —
 . . . Zwergbirke, *B. (fruticosa* vieler Autoren) *humilis* Schrnk.



Fig. 183. *Betula nana*.



2. Blätter fast dreieckig, kahl, bei *Fig. 184. Betula alba*. Links unten weibliche, rechts unten männliche Blütengruppe, jede mit dreilappiger (dreiblättriger) Schuppe, zwischen beiden ein Samen mit zwei Flügeln. Fig. 184. Mit der folgenden: (Gemeine) *B.*, Weißbirke, *B. (verrucosa* Ehrh.) *alba* L.
 „ Blätter mehr eirund, sonst auch dreieckig, in der Jugend nebst den Zweigen behaart. Var. *carpatica* Willd.: Strauch mit kahlen Blattspreiten und -stielen. — Nicht so häufig als die vorige. Apr., Mai. — *B. pubescens* Ehrh.

2. *Alnus*, Erle, Eller, Else. Hz.

Den Blütengruppen fehlen die Vorblätter *a'*; die Deck- und Vorblätter *D*, *b'* sowie *a* und *b* verwachsen am weiblichen Blütenstande miteinander und bilden eine Zapfenschuppe. Den weiblichen Gruppen fehlt die Mittelblüte. Die 4 männigen Blüten (Fig. 185 rechts unten) besitzen ein 4 teiliges Perigon.

0. Die ausgewachsenen, fast kreisförmigen Blätter kahl, sehr stumpf, unterseits in den Winkeln der Adern bärtig-behaart. Früchte flügellos. Weibliche Zapfen gestielt. — Gemein, in Sümpfen, an Ufern, in Moorwäldern: „Erlenbrücher“ bildend. Feb.—Apr. — Fig. 185, Schwarz- oder Rot-Erle, (*Betula Alnus* Var. *glutinosa* L.), *A. glutinosa* Gaertn.
- „ Die ausgewachsenen Blätter unterseits weich- oder zerstreut-behaart, in den Winkeln der Adern nicht bärtig-behaart. Früchte geflügelt. 1
1. Blätter unterseits auf den Adern rostrot-filzig, eiförmig oder verkehrt-eiförmig, einfach- oder undeutlich doppelt-kleingesägt. — Zuweilen angepflanzter und verwilderter Baum aus Nordamerika. März, Apr. — Haselerle, *A. serrulata* Willd.
- „ Blätter unterseits mehr grau behaart 2
2. Blätter elliptisch bis länglich-eiförmig, spitz, unterseits bläulich-grün bis grau-weißlich, auf den Adern kurzhaarig-filzig. Weibliche Zapfen kurzgestielt oder fast sitzend. Var. *argentata* Norrlin: Blätter etwas kleiner, beiderseits dicht silberfarben-seidenhaarig. Var. *pinatifida* Wahlenb.: Blätter eingeschnitten oder fast fiederspaltig mit stumpfen Abschnitten. Var. *acutiloba* Koch: Blätter fiederspaltig-eingeschnitten, mit spitzen Abschnitten. — Sehr zerstreut, in Moorwäldern, an sumptigen Ufern. Febr.—Apr. — Weifserle, *A. incana* D. C.
- „ Blätter kreisförmig oder verkehrt-eiförmig, stumpf, weichhaarig und in den Winkeln der Adern etwas bärtig, unterseits grün und behaart. — Sehr selten, sonst wie die Eltern. März. — *A. glutinosa* × *incana* Wirtg. Auch zwischen *A. serrulata* und *A. incana* ist ein Bastard beobachtet.

Fig. 185. *Alnus glutinosa*.

b) Coryleae.

Hier fehlt den männlichen Blüten das Perigon, während es bei den weiblichen sehr unscheinbar auftritt.

3. *Corylus*, Haselstrauch oder -baum. Hz.

In den weiblichen Gruppen, denen die Mittelblüte fehlt, sind alle in unserer schematischen Fig. 182 angegebenen Hochblätter entwickelt. Die 2 Vorblätter jeder Blüte *a'* *b'* und das Deckblatt derselben *a* resp. *b* bilden an der Frucht eine (also aus 3 Blättern hervorgegangene) krautige, röhrlige Hülle. Den männlichen Gruppen fehlen die 2 Seitenblüten; die 2 Vorblätter *a* und *b*, sowie das Deckblatt *D* sind vorhanden. Jedes der 4 Staubblätter ist der Länge nach gespalten, sodass jeder Faden eine Staubbeutelhälfte trägt.

0. Nüsse länger als breit 1
 " " breiter als lang, kugelig bis nierenförmig. — Zuweilen angepflanzter Baum aus dem südöstlichen Europa. Febr.—Apr. — Byzantinische Haselnufs, *C. Colurna* L.
 1. Die aus 3 verwachsenen Hochblättern gebildete Fruchthülle etwa so lang oder etwas länger als die Frucht, oben weit offen. — Sehr häufig, Gebüsche, Wälder. Febr.—Apr. — Fig. 186, (Gemeine) Haselnufs, *C. Avellana* L.
 " Die Fruchthülle weit länger als die Frucht, oben verengt. — Nicht gerade seltene Kulturpflanze aus Südeuropa. Febr.—Apr. — Lampertsnufs, *C. tubulosa* Willd.

Fig. 186. *Corylus Avellana*.Fig. 187. *Carpinus Betulus*.

4. *Carpinus*. Hz.

Die weiblichen Gruppen ohne Mittelblüte. Die Frucht wird von einem 3 zipfeligen, flächenartigen Flugorgan getragen, dessen langer Mittelzipfel homolog den Blättern *a* resp. *b* ist, während die Seitenzipfel den Vorblättern *a'* *b'* entsprechen. Die männlichen Gruppen sind auf das Deckblatt *D* und auf die 4—10 männige Mittelblüte reduziert. Die Staubblätter sind fast bis zum Grunde gespalten.

Nicht selten, in Wäldern, oft angepflanzt. April, Mai. — Fig. 187, Hain-, Hage- oder Weisbuche, *C. Betulus* L.

c) *Fagineae*.

Die aus einer weiblichen Blütengruppe sich entwickelnden 1—3 Früchte werden von den zu einer gemeinschaftlichen, festen Hülle verwachsenen 4 Vorblättern *a'* *b'* wenigstens am Grunde umschlossen. An der Ausbildung dieser Hülle beteiligen sich weder das Deckblatt *D* noch die zuweilen fehlenden Hochblätter *a* und *b*. Perigon an der männlichen und weiblichen Blüte entwickelt.

5. *Fagus*. B.

Mittelblüte der weiblichen Gruppe fehlt. Die sog. Früchte von *Fagus*, die Bucheln, werden aus den Früchten der 2 Seitenblüten zu-

sammengesetzt, welche von den 4, holzig und außen mit Stacheln bedeckten Vorblättern *a' b'* wie von einer schützenden Fruchthülle umgeben werden. Das Deckblatt *D* ist vorhanden, jedoch fehlen die Blätter *a* und *b*. — Über den theoretisch-morphologischen Bau der männlichen Köpfe haben wir keine rechte Einsicht.

Blätter eiförmig, bei Var. *aspleniifolia* vieler Autoren fiederspaltig mit fast linealen Abschnitten. — Sehr häufig, namentlich Wälder bildend. Mai, Juni. — . . . Fig. 188, Buche, Rotbuche, wenn die Blätter rotbraune Färbung zeigen auch Blutbuche genannt, *F. silvatica* L.



Fig. 188. *Fagus silvatica*.



Fig. 189. *Castanea vesca*.

6. Castanea. Hz.

Die weiblichen Gruppen sind 3 blütig. Die Blüten werden alle 3 in der Reife von der außen stachelborstigen, festen, durch Verwachsung der 4 Blätter *a' b'* entstandenen Hülle umschlossen. Das Deckblatt *D* und die Blätter *a* und *b* sind vorhanden und hinfällig. — Die männlichen Gruppen bestehen meist aus sieben 8—12 männigen Blüten. — Zuweilen angepflanzt, stammt aus Südeuropa. Juni. — . . Fig. 189, Echte Kastanie, (*Fagus Castanea* L.), *C. (vesca Gaernt.) sativa* Mill.

7. Quercus, Eiche. B.

Den weiblichen Blütengruppen fehlen die Seitenblüten, deren Vorblätter *a'* und *b'* jedoch vorhanden sind, welche durch Verwachsung eine Hülle, den Becher, um die Frucht der Mittelblüte herstellen. Das hinfällige Deckblatt *D* ist vorhanden; die Deckblätter der fehlenden Seitenblüten *a* und *b*, d. h. die Vorblätter der Mittelblüte, sind abortiert. — Die männlichen Blüten stehen einzeln ohne Vorblätter in den Achseln ihres Deckblattes *D*.

- 0. Blatzipfel stumpf 1
- " spitz 4
- 1. Die Fruchtsände lang gestielt. Blätter fast sitzend, meist kahl, mit tief ausgerandetem Grunde. — Häufig. Mai. — Fig. 190, Stiel- oder Sommereiche, *Q. (Robur* L. z. T.) *pedunculata* Ehrh.

- „ Fruchtsände sitzend oder nur sehr kurz gestielt. Blätter gestielt. 2
- 2. Fruchtbecher mit langen, steifen und abstehenden, fadenförmigen Schuppen besetzt. — Zuweilen vorkommender Zierbaum aus Südeuropa. Frühling. — *Zerr-Eiche, Q. Cerris* L.
- „ Fruchtbecher einfach 3
- 3. Blätter anfangs unterseits weichhaarig und auch später schwach behaart. Fruchtsände sitzend. — Häufig. Mai. — Trauben-, Stein- od. Wintereiche, *Q. (Robur* L. z. T.) *sessiliflora* Sm.
- „ Blätter anfangs filzig, später unterseits weichhaarig oder zuletzt fast kahl. Fruchtsände kurz gestielt. — In Böhmen; angeblich bei Jena. Mai. — *Q. pubescens* Willd.
- 4. Blattknospen kahl 5
- „ „ filzig. — Seltener Zierb. aus Nordamerika. Mai. — *Q. tinctoria* Bartram.



Fig. 190. *Quercus pedunculata*.



Fig. 191. *Juglans regia*.

- 5. Blätter im Umkreis verkehrt-eiförmig, unterseits blaßgrün, kahl, seicht eingeschnitten. — Zierbaum aus Nordamerika. Mai. — *Q. rubra* L.
- „ Blätter im Umrifs länglich-verkehrt-eiförmig, unten in den Achseln der Adern bärtig, tief-fiederspaltig. — Zierbaum aus Nordamerika. Mai. — *Q. palustris* Du Roi.

II. Fam. Juglandaceae.

Die Blüten einzeln in den Achseln von Deckblättern, mit 2 Vor- und einigen Perigonblättern.

- 0. Früchte einfach kugelig bis eiförmig-länglich. Blätter aus 5 bis über 12 Blättchen zusammengesetzt 1. **Juglans.**
- „ Früchte 2 flügelig, kreisförmig. Blätter aus 7 bis über 20 Blättchen zusammengesetzt 2. **Pterocarya.**

1. Juglans. B.

- 0. Blätter meist aus 7, aber auch 5—9, länglichen bis länglich-eiförmigen, fast ganzrandigen Blättchen zusammengesetzt. Frucht glattschalig. — Häufiger Kulturbaum aus dem Orient. Mai. — Fig. 191, Wallnußbaum, *J. regia* L.

- „ Blätter aus 12 und mehr länglich-lanzettlichen, kleingesägten Blättern gebildet 1
1. Blätter oben kahl, unten zerstreut-kurzhaarig. Frucht kugelig, mit rauher Schale. — Zierbaum aus Nordamerika. Mai. — *J. nigra* L.
- „ Blätter oben kurzhaarig, unten graufilzig. Frucht eiförmig-länglich mit klebriger Schale. — Aus Nordamerika. Mai. — *J. cinerea* L.

2. Pterocarya. B.

Zierbaum aus Transkaukasien. Mai. — *P. caucasica* Kth.

III. Fam. Myricaceae.

Myrica. Str.

Sehr zerstreut, in Torfbrüchen der Ebene, namentlich im Norden. Mai. — Gageel, *M. Gale* L.

IV. Fam. Salicaceae.

Die Blätter der Salicaceae sind spiralig gestellt, ungeteilt, am Grunde mit (zuletzt meist abfallenden) Nebenbättern. Die zweihäusigen, dicht gedrängten Blüten stehen in den Winkeln schuppenförmiger Deckblätter. Bei *Populus* sind die weiblichen resp. männlichen Blütenteile auf einer kurzbecherförmigen, fleischigen Scheibe eingefügt, die von manchen Morphologen Perigon genannt wird. Die Staubblätter, 2—30 an der Zahl, sind frei, nur bei *Salix purpurea* ganz und bei deren Bastarden teilweise verwachsen. Fruchtknoten (meist) aus 2 (selten 3 oder 4) Fruchtblättern bestehend, einfächrig, mit einem zuweilen fast fehlenden Griffel und 2 (häufig 2 teilige) Narben. Die vielsamige Kapsel frucht springt mit 2 (selten 4) Klappen auf. Den kleinen, eiweislosen Samen ist in Gestalt eines an ihrem Grunde befindlichen langen Haarschopfes ein wirksames Flugorgan gegeben.

Die Weiden sind Insektenblütler, die Pappeln dagegen Windblütler. Auch die Weiden haben zwar keine „Wirtshauschilder“; jedoch finden sich hier am Grunde der Männchen und Weibchen Nektarien in Form kleiner Höcker (metamorphosiertes Perigon?); und die Blüten machen sich durch ihr dichtgedrängtes Zusammenstehen und dadurch, daß sie sich im allgemeinen vor dem Erscheinen des Laubes entwickeln, dennoch leicht bemerkbar. Es ist überdies zu beachten, daß die Achsen der Ähren steif und unbeweglich im Vergleich zu den Kätzchen der *Cupuliferen* und der Pappeln erscheinen und so den Insekten einen festeren Halt gewähren.

0. Blüten ohne Perigon, mit (1 oder 2) Nektarien; Staubblätter meist 2, seltener 3—12, bei *S. purpurea* scheinbar eins; Ähren vor den Blättern erscheinend und dann aufrecht (mit steifer Achse) oder mit den Blättern erscheinend und dann meist nach abwärts gerichtet 1. **Salix.**
- „ Blüten mit einem becherförmigen „Perigon“, ohne Nektarien; Staubblätter 8—30; Ähren während und nach der Blütezeit schlaff hängend, vor den Blättern erscheinend 2. **Populus.**

1. Salix, Weide. B. u. Str.

Die Weiden bastardieren untereinander sehr leicht und in den mannigfachsten Kombinationen, sodafs eine Fülle meist nur schwierig zu unterscheidender Formen entstanden ist. In die folgende Tabelle

dieser Gattung wurden nur die Stammarten und einige wenige häufigere Bastarde aufgenommen.

A. Männliche Exemplare.

- 0. Ähren am knospentragenden vorjährigen Zweige endständig, klein, wenig (5—10) blütig. Zwergiger Strauch mit kriechendem, unterirdischem Hauptstamm, oberirdische Zweige 2—10 cm lang. — In Felsspalten und auf bemoostem Felsgeröll, nur im Riesengebirge und im Mährischen Gesenke, selten. Juni. — Fig. 192, *S. herbacea* L.
- „ Ähren endständig an diesjährigen, kurzen Seitensprossen des knospentragenden vorjährigen Zweiges 1



Fig. 192. *Salix herbacea*. — Oben weibliches, unten männliches Exemplar.

- 1. Die schuppenförmigen Deckblätter der Blüten einfarbig, gelbgrün, mehr oder weniger zottig, zuweilen fast kahl; Nektarien 2, eines hinter, das andere vor den Staubblättern stehend. Bis zu 18 m hohe Sträucher oder Bäume; Blüten mit den Blättern erscheinend. 2
- „ Deckblätter 2 farbig, an der Spitze schwärzlich bis rostfarben, am Grunde heller, grünlich, meist dicht zottig. Nur ein Nektarium, hinter den Staubblättern stehend 6
- 2. Staubblätter 3—12 in einer Blüte; Blätter kahl, oberseits glänzend. . . 3
- „ Staubblätter 2 5
- 3. Blätter alle oder größtenteils drüsigesägt; Staubblätter 3—12. . . . 4
- „ Blätter gesägt oder ganzrandig, aber die Blattzähne an der Spitze nie drüsig; Staubblätter 3; Blätter länglich bis lanzettlich. Hoher Strauch, selten

kleiner Baum; 2—4 m hoch. — An Ufern und Gräben, sehr häufig. April, Mai. — Mandelweide, *S. amygdalina* L.

- 4. Blätter eiförmig-elliptisch, kaum 3 mal so lang als breit, kurz-zugespitzt. Staubblätter 5—12. Meist ein niedriger Baum, bis 10 m hoch. — Feuchte Wiesen, Waldsümpfe, an Waldseen, zerstreut, stellenweise selten oder fehlend. Ende Mai—Anf. Juli, die spätest blühende Art. — Lorbeerweide, *S. pentandra* L.
- „ Blätter länglich-lanzettlich, etwa 4 mal so lang als breit, lang-zugespitzt; Staubblätter meist 4 (3—5). — An ähnlichen Standorten wie die vorige, aber selten und nur in der Ebene. Mitte und Ende Mai. — *S. pentandra* × *fragilis* Wimm.
- 5. Blätter kahl, anfangs klebrig; Nebenblätter halbherz- oder nierenförmig; Zweige an ihrem Grunde leicht abbrechend. — Feuchte Wälder, Ufer, Wiesenraben, häufig, nicht selten an Wegen, besonders als „Kopfweide“, gepflanzt. Ende April, Anfang Mai. — Knackweide, *S. fragilis* L.
- „ Blätter nicht klebrig, besonders unterseits seidig-filzig; Nebenblätter lanzettlich; Zweige nicht leicht abbrechend. — Wie die vorige Art. Ende April, Anfang Mai. — Silberweide, *S. alba* L.

- „ Blätter nicht klebrig, anfangs seidenhaarig, zuletzt kahl. Nebenblätter meist halbherzförmig; Zweige nicht leicht abbrechend. — Wild selten, häufig als Strafsenbaum gepflanzt. Mai. — *S. fragilis* × *alba* Wimm.
6. Staubblätter 2, Staubfäden frei 8
- „ Staubblätter 2, aber die Staubfäden ganz oder halb verwachsen; in ersterem Fall also scheinbar nur 1 Staubfaden vorhanden, dessen Natur aber leicht an dem 4 fährigen Staubbeutel zu erkennen ist. Staubbeutel vor dem Stäuben purpurn, während desselben gelb, nach dem Stäuben schwärzlich. Vor der Blattentfaltung blühend. (Purpurweiden) 7
7. Staubfäden ganz verwachsen. Zweige und Knospen kahl. — Weidengebüsche der Flusufer, feuchte Wiesen- und Waldränder, häufig. April. — *S. purpurea* L.
- „ Staubfäden zur Hälfte verwachsen: Bastarde der *S. purpurea* mit anderen Arten, welche nur mit Blattzweigen und korrespondierenden weiblichen Exemplaren sicher zu bestimmen sind. Die verbreitetsten: *Salix purpurea* × *viminalis* Wimm. (höherer Strauch mit kahlen, oder kurzhaarigen, nicht filzigen Zweigen), *S. purpurea* × *repens* Wimm. (niedriger Strauch mit spärlich-kurzhaarigen Zweigen), *S. purpurea* × *cinerea* Wimm. (höherer Strauch mit sammet-filzigen Zweigen).
8. Zweige kahl, bläulich-weiß bereift. Der abwischbare Reif ist besonders im Sommer auffallend; die einjährigen Zweige, die man im Frühjahr sammelt, zeigen ihn erst beim Trocknen, aber dann sehr deutlich. Ähren sitzend. Vor der Blattfaltung blühend, am frühesten von allen Weiden. (Reifweiden) 9
- „ Zweige nie bereift 10
9. Baum mit dicken Ästen; Ähren sehr groß, eiförmig-länglich. Blätter mit halbherzförmigen Nebenblättern. — Wohl nur an der Ostseeküste und in Oberschlesien wild, sonst zuweilen gepflanzt. März. — *S. daphnoides* Vill.
- „ Meist höherer Strauch mit dünnen, abgesehen vom Reif, rot-braunen Zweigen; Ähren dünner als bei voriger Art. Nebenblätter lanzettlich. — In Osteuropa heimisch, bei uns öfter gepflanzt. März. — *S. acutifolia* Willd.
10. Niedrige; meist $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ m hohe, feinästige Sträucher mit kriechendem, unterirdischem Hauptstamm. Staubbeutel nach dem Verstäuben schwärzlich; Ähren kurz, vor oder mit den Blättern erscheinend. — Im Hochgebirge nicht vorkommend. (Kriechweiden) . . 11
- „ Höhere Sträucher, im Hochgebirge auch niedriger, mit deutlichem oberirdischem Hauptstamm, der merklich stärker ist als seine Zweige. Staubbeutel nach dem Stäuben schmutzig-gelb . . 12
11. Ähren kurz-gestielt, kugelig-eiförmig. Junge Zweige filzig. Blätter auch im Sommer unterseits seidenhaarig bis graufilzig, oberseits trübgrün, etwas glänzend. Nerven auf der Ober- und Unterseite des Blattes schwach hervortretend. — Moorwiesen, feuchter Sandboden, Haideland, meist häufig. April, Mai. — . . . *S. repens* L.
- „ Ähren sitzend, eiförmig; Zweige kahl, glänzend. Blätter zuletzt völlig kahl, glanzlos, unterseits graubläulich. Nerven auf der Blatt-

- unterseite hervortretend. — Tiefe Torfsümpfe, in Schlesien, Prov. Preussen und Ostböhmen, selten. Mai. — . . . *S. myrtilloides* L.
- ” Ähren fast sitzend, länglich-eiförmig; jüngere Zweige kurzhaarig. Blätter glanzlos, unterseits graufilzig. Blattnerven oberseits vertieft, deshalb das Blatt schwach runzlig. — Moorwiesen, feuchter Haideboden. April, Mai. — Der verbreitetste Bastard der *S. repens*. — *S. aurita* X *repens* Wimm.
12. Einjährige Zweige und meist auch die Knospenschuppen filzig. 13
13. ” ” ” Knospenschuppen kahl oder kurzhaarig. 14
 ” Zweige kurz, ” dick, ” wenig biegsam, schwärzlich-grau. Ähren eiförmig. Blätter länglich-verkehrt-eiförmig, 3mal so lang als breit; Nebenblätter nierenförmig. — Feuchte Wiesen, Ufer, Gräben, gemein. März, April. — Werftweide, *S. cinerea* L.
- ” Zweige schlanker, gestreckt, zähe und biegsam, gelb. Ähren länglich-walzenförmig. Blätter schmal-lanzettlich, 10 mal so lang als breit. Nebenblätter schmal-lanzettlich. — Meist an Ufern, sehr häufig. März, April. — Korbweide, *S. viminalis* L.
- ” Zweige so dick wie bei *S. cinerea*, aber lang, gestreckt, grau. Ähren länglich-walzenförmig. Blätter länglich-lanzettlich, 5—7mal so lang als breit. Nebenblätter schief-herzeiförmig. — Wild selten, aber, besonders neuerdings, häufig gepflanzt. März, April. — *S. viminalis* X *cinerea* Wimm.
14. Ähren lange vor Entfaltung der Blätter erscheinend, anfangs sitzend, später meist gestielt, am Grunde nur mit sehr kleinen Blättern. Blätter unterseits mehr oder weniger graufilzig. (Für den Anfänger nur mit Blattzweigen sicher unterscheidbar.) 15
- ” Ähren nur kurze Zeit vor Entfaltung der Blätter erscheinend; die Blattknospen haben sich zur Blütezeit wenigstens schon geöffnet; Ähren gleich anfangs oder später kurz gestielt, am Grunde mit größeren Blättern. Blätter unterseits nur bei einer Art filzig (bei dieser Gruppe ebenfalls zur sichern Unterscheidung nötig). 17
15. Blätter rundlich bis elliptisch . 16
 ” Blätter lineal-lanzettlich bis lineal.
 Zweige gestreckt, rotbraun, glänzend. Ähren verlängert-walzenförmig, gekrümmt. — Kiesbänke und -ufer der Beskidnenflüsse und -bäche. April. — *S. incana* Schrk.
16. Höherer Strauch oder Baum mit dicken Ästen. Junge Zweige meist grünlichgelb. Ähren sehr groß, eiförmig; Deckblätter der Blüten an der Spitze schwärzlich. Blätter unterseits locker-weiß-filzig, oberseits zuletzt kahl. — Buschige Abhänge, lichte Wälder, häufig. März, April. —
 Fig. 193, Sohlweide, *S. Caprea* L.
- ” Strauch mit dünnen, sparrigen Ästen. Junge Zweige meist kastanienbraun.



Fig. 193. *Salix Caprea*. — Männliches Exemplar. — Links weibliche Blüte.

- Ähren ziemlich klein, eiförmig. Deckblätter der Blüten an der Spitze rostfarben. Blätter mit zurückgekrümmter Spitze, oberseits kurzhaarig, unterseits mehr oder weniger graufilzig. — Feuchte Wiesen, Brüche, häufig. April. — *S. aurita* L.
- „ Meist nur niedriger Strauch, bis 1 m hoch, mit dünnen Ästen; junge Zweige bräunlichgrün. Ähren schmallänglich. Deckblätter der Blüten an der Spitze hell-rostfarben. Blätter oberseits kahl, unterseits blaugrün, zuletzt fast kahl. — Sumpfwiesen, Brüche, nur im Osten, selten. April. — *S. livida* Wahlbg.
17. Blätter ganzrandig, unterseits mehr oder weniger weisfilzig, sehr selten kahl (Var. *Daphneola* Tausch). — Sumpfige Abhänge in der alpinen Region der Sudeten. Mai—Juli. — *S. Lapponum* L.
- „ Blätter gesägt, zuletzt kahl oder unterseits kurzhaarig 18
18. Ähren walzenförmig, locker. Blätter beiderseits ziemlich gleichfarbig dunkelgrün, unterseits stets auf den Adern kurzhaarig. — Bach- und Flusufer, buschige Abhänge, Sudeten. Mai, in höheren Lagen bis Juli. — *S. silesiaca* Willd.
- „ Ähren dicht. Blätter unterseits bläulichgrün, zuletzt kahl. (Nur nach weiblichen Exemplaren sicher zu unterscheiden.) 19
19. In der Ebene und im Vorgebirge wachsend, nicht über die Waldgrenze aufsteigend. — Deckblätter der Blüten oft nur spärlich zottig. Blattnerven oberseits vertieft, unterseits vorspringend; Nebenblätter halbherzförmig mit gerader Spitze. Pflanze beim Trocknen schwarz werdend. — Feuchte Waldstellen, Wiesen, Brüche, wild nicht häufig, aber öfter gepflanzt. April, Mai. — *S. nigricans* Sm.
- „ Wild nur in der alpinen Region und am Harz im Vorgebirge vorkommend. — Deckblätter langzottig; Blattnerven nur schwach hervortretend 20
20. Nebenblätter halbherzförmig mit gerader Spitze. — Sumpfige Abhänge; im Mährischen Gesenke und am alten Stolberg bei Nordhausen. Juni, Juli, im Harz früher. — *S. hastata* L.
- „ Nebenblätter halbherzförmig mit schiefer Spitze. — Felsige, feuchte Abhänge. Im Riesengebirge an einer Stelle des Riesengrundes und am Brocken wild; zuweilen gepflanzt; ob männlich bei uns wild vorkommend? Mai, Juni (in der Ebene April, Mai). — *S. bicolor* Ehrh.

B. Weibliche Exemplare.

Das Längenverhältnis des Fruchtknotenstiels zum Nektarium ist während der vollen Blütezeit zu bestimmen. — Die hier fehlenden Angaben sind in der vorigen Tabelle nachzusehen.

0. Ähren am Knospen tragenden vorjährigen Zweige endständig, klein, wenig (5—10) blütig. Zwergstrauch mit kriechendem, unterirdischem Hauptstamm, oberirdische Zweige 2—10 cm lang. — Fig. 192, *S. herbacea*.
- „ Ähren endständig an diesjährigen kurzen Seitensprossen des Knospen tragenden vorjährigen Zweiges 1
1. In jeder Blüte 2 Nektarien, eines vor, eines hinter dem Fruchtknoten. Blüten mit den Blättern erscheinend 2
- „ Nur ein Nektarium in jeder Blüte, hinter dem Fruchtknoten stehend. 4

2. Fruchtknotenstiel 2—3 mal so lang als die hintere Drüse . . . 3
" " so lang wie die hintere Drüse. Blätter drüsiger-
gesägt. — *S. pentandra*.
3. Blätter drüsiger-gesägt, die der Ährenstiele alle drüsiger-gesägt oder ein Teil derselben ganzrandig. — . . . *S. pentandra* X *fragilis*.
" Blätter gesägt, aber die der Ährenstiele alle ganzrandig. — *S. fragilis*.
4. Deckblätter der Blüten 2farbig, an der Spitze schwärzlich oder rostfarben, am Grunde heller, grünlich, meist dicht zottig . . . 9
" Deckblätter der Blüten einfarbig, meist gelbgrün. Ähren mit den Blättern erscheinend 5
5. Deckblätter der Blüten vor der Fruchtreife abfallend. 5—20 m hohe Bäume 6
" Deckblätter der Blüten bis zur Fruchtreife bleibend 7
6. Blätter auch zuletzt noch unterseits seidenhaarig-filzig. Fruchtknotenstiel kürzer als das Nektarium. — *S. alba*.
" Blätter anfangs seidenhaarig, zuletzt kahl. Fruchtknotenstiel so lang oder etwas länger als die Drüse. — . . . *S. fragilis* X *alba*.
7. Fruchtknotenstiel 3—5 mal so lang als die Drüse. Deckblätter der Blüten gelbgrün. — *S. amygdalina*.
" Fruchtknotenstiel so lang oder kürzer als die Drüse 8
8. Deckblätter der Blüten gelbgrün, am Grunde behaart. 3—6 m hoher Baum mit hängenden Zweigen. — Stammt aus dem Orient, im Gebiet häufig gepflanzt, aber nur in weiblichen Exemplaren. April, Mai. — Trauerweide, *S. babylonica* L.
" Deckblätter der Blüten rostfarben, an der Spitze zottig. 1—3 m hoher Strauch mit aufrechten Ästen. — Ufer, selten, zuweilen gepflanzt. Wohl nur weiblich im Gebiet. April, Mai. — *S. amygdalina* X *viminalis* Döll.
9. Zweige kahl, bläulichweiss-bereift. — *S. daphnoides* und *S. acutifolia*, siehe Gegensatz 9 der Tabelle für männliche Exemplare.
" Zweige nie bereift 10
10. Fruchtknoten sitzend oder kurz-gestielt, der Stiel bis 2 mal so lang als das Nektarium. Griffel lang, nur bei *S. purpurea*, die einen sitzenden Fruchtknoten hat, fehlend 11
" Fruchtknoten lang-gestielt, der Stiel 2—6 mal so lang als das Nektarium; Griffel fehlend oder kurz, höchstens so lang wie die Narben 17
11. Ähren vor den Blättern erscheinend 12
" " mit " " " " " " " " " " " " " " " " 15
12. Junge Zweige glänzend, nebst den Knospen kahl 13
" " " nebst den Knospen filzig 14
13. Fruchtkn. sitzend, filzig, griffellos. Blät. zuletzt kahl. — *S. purpurea*.
" " kahl, kurz-gestielt, der Stiel etwa so lang wie das Nektarium. Griffel lang. Blätter unterseits schneeweiss-filzig. — *S. incana*.
14. Fruchtknoten sitzend. Zweige gelb. — *S. viminalis*.
" " gestielt, der Stiel 1—2 mal so lang als das Nektarium. Zweige grau. — *S. viminalis* X *cinerea*.
15. Blätter ganzrandig, glanzlos, unterseits weissfilzig, selten kahl. Fruchtknoten filzig, selten kahl (Var. *Daphneola*), sein Stiel

- kürzer als das Nektarium; Fruchtklappen schneckenförmig zurückgerollt. — *S. Lapponum*,
 „ Blätter gesägt, zuletzt kahl, oberseits mehr oder weniger glänzend. 16
 16. Fruchtknoten seidenhaarig-filzig, sein Stiel doppelt so lang als das
 Nektarium; Fruchtklappen sichelförmig zurückgerollt. — *S. bicolor*.
 „ Fruchtknoten kahl, sein Stiel wenig länger als das Nektarium.
 Fruchtklappen schneckenförmig zurückgerollt. — . . . *S. hastata*.
 17. Niedrige, feinästige Sträucher mit unterirdischem, kriechendem
 Hauptstamme, höchstens 1 m hoch 18
 „ Höhere Sträucher mit oberirdischem, aufrechtem Stamm . . . 19
 18. Junge Zweige filzig. Ähren rundlich-eiförmig, ziemlich dicht-
 blütig. Fruchtknoten filzig, äußerst selten kahl, sein Stiel kürzer
 als sein Deckblatt. — *S. repens*.
 „ Junge Zweige kurzhaarig. Ähren länglich-eiförmig, dicht. Fruchtknoten
 filzig, sein Stiel kürzer als sein Deckblatt. — *S. aurita* X *repens*.
 „ Junge Zweige kahl, glänzend. Ähren walzenförmig, lockerblütig.
 Fruchtknoten kahl, bereift, sein Stiel länger als sein Deckblatt. —
 *S. myrtilloides*.
 19. Ähren mit den Blättern erscheinend, am Grunde mit größeren
 Blättern 20
 „ Ähren vor den Blättern erscheinend, am Grunde nur mit sehr
 kleinen Blättern 21
 20. Fruchtknoten aus eiförmigem Grunde pfriemenförmig; Fruchtklappen
 sichelförmig zurückgerollt. Blätter unterseits auch später auf den
 Adern kurzhaarig, dunkelgrün oder etwas graugrünlich. — *S. silesiaca*.
 „ Fruchtknoten aus eif. Grunde kegelf.; Fruchtklappen schneckenf. zu-
 rückgerollt. Blätter zuletzt kahl, unterseits blaugrün. — *S. nigricans*.
 21. Junge Zweige und Knospen filzig. — *S. cinerea*.
 „ Junge Zweige und Knospen kahl oder kurzhaarig: *S. Caprea*, *S. aurita*,
S. livida, siehe die Tabelle für männliche Exemplare Gegensatz 16.

2. Populus, Pappel. B.

0. Jüngere Äste und Knospen mehr oder weniger graufilzig; Knospen
 nicht klebrig; Büten 8 männig 1
 „ Knospen kahl, klebrig; jüngere Äste kahl oder schwach kurzhaarig. 2
 1. Deckblätter der Blüten nicht oder schwach eingeschnitten, sparsam
 zottig-gewimpert; junge Äste, Knospen und Blattunterseite weifs-
 oder graufilzig; Blätter der nachträglich am Grunde des Stammes
 und aus der Wurzel entstehenden Sprosse (Stockausschlag)
 handförmig 3—5 lappig. — Wild in feuchten Wäldern und Ge-
 büschen Mitteldeutschlands, viel häufiger gepflanzt und verwildert.
 April. — Silberpappel, *P. alba* L.
 „ Deckblätter der Blüten vorn etwas eingeschnitten, dicht zottig; junge
 Äste, Knospen und Blattunterseite dünn-graufilzig, letztere später
 zuweilen kahl; Blätter der Stockausschläge ungelappt. — Wie
 vorige, aber seltener. April. —
 (*P. canescens* Koch), *P. alba* X *tremula* Wimm.
 2. Deckblätter handförmig-eingeschnitten, lang-grauzottig-gewimpert;
 Staubblätter 8; Blätter fast kreisrund, obere und die der Stock-
 ausschläge 3 eckig oder rhombisch, zuletzt kahl, bei Var. *villosa*

- Lang. beiderseits angedrückt-wollig. — Wälder, buschige Abhänge, auch angepflanzt. März, April. — Fig. 194, Zitterpappel, Espe, *P. tremula* L.
- „ Deckblätter sparsam gewimpert oder kahl; Staubblätter 12—30. 3
3. Junge Äste kantig 6
- „ „ „ rundlich, nicht auffallend kantig 4
4. Stamm gerade, sehr viel dicker als seine Äste, diese alle aufrecht. — Stammt aus dem Orient, häufig als Strafenbaum gepflanzt. Bei uns fast nur männlich. April. — Eine Varietät der folgenden Art. — Italienische od. Pyramiden-Pappel, *P. (dilatata Ait.) pyramidalis* Rozier.
- „ Stamm in mehrere Hauptäste geteilt, Äste ausgebreitet 5
5. Äste schlank, jüngere ledergelb; Kätzchen 2—4 cm lang; Blätter unterseits grün. — Wälder, Gebüsche, wild selten, aber häufig an Wegen u. s. w. gepflanzt. April. — Schwarzpappel, *P. nigra* L.
- „ Äste dick, kurz, braunrot; Kätzchen 5—8 cm lang; Blätter unterseits weißlich. — Aus Nordamerika stammender Zier- und Alleebaum. April. — *P. balsamifera* L.
6. Blattstiele rundlich, oberseits rinnig. — Gepflanzt, stammt aus Nordamerika. April. — *P. canadensis* Ait.
- „ Blattstiele von der Seite flach-zusammengedrückt, nicht rinnig. Bei der Var. *monilifera* Ait. die Blätter am Rande dicht-kurz-steifhaarig. — Häufig gepflanzt, aus Nordamerika. April. — *P. canadensis* Desf.



Fig. 194. *Populus tremula*.

2. Urticinae.

V. Fam. Urticaceae.

0. Kräuter 1
- „ Holzgewächse 2
1. Fruchtknoten 1 narbig. Staubfäden in der Knospenlage gekrümmt. Blätter ungeteilt, fiedernervig a) **Urticeae**.
- „ Fruchtknoten 2 narbig. Staubfäden in der Knospenlage gerade. Blätter gefingert-nervig. Pflanze 2 häusig d) **Cannabineae**.
2. Blütenstände birnförmig, die Blüten einschließend. Blätter eirundlich, meist gelappt. Strauch c) **Artocarpeae**.
- „ Blütenstände kopfig bis ährig, die männlichen an langen hängenden Stielen. 1- oder 2 häusige Bäume b) **Moreae**.

a) **Urticeae**.

Die Staubblätter dieser Windblütler sind also in der Knospenlage

mit den Beuteln nach dem Blütenmittelpunkt hin eingekrümmt. In dieser Lage reifen die Beutel so weit, daß bei der Geradestreckung der Fäden, welche plötzlich, explosionsartig vor sich geht, der Pollen als Staubwölkchen in die Luft geht. Durch eine leichte Berührung einer in dem richtigen Stadium befindlichen Blüte kann man den fraglichen Mechanismus leicht auslösen und wirken sehen.

0. Pflanze mit Brennhaaren. Blätter gegenständig . . . 1. *Urtica*.
 „ „ ohne Brennhaare. „ wechselständig . . . 2. *Parietaria*.

1. *Urtica*, Brennnessel. Sd. u. 1j.

Eigentümlich sind den Arten dieser Gattung die wohl ein Schutzmittel gegen das Abweiden bildenden Brennhaare. Letztere sind einzellige, spröde Borsten, deren ätzender Inhalt nach dem Abbrechen der eingedrungenen Spitze sich in die Wunde ergießt und hier brennenden Schmerz verursacht.

0. Weibliche Blütenstände kopfig-kugelig. Blätter eingeschnitten-gesägt, bei *Dodartii* L. ganzrandig. 1j. — Stammt aus Südeuropa, bei uns zuweilen verwildert. Juni—Okt. — . . . *U. pilulifera* L.
 „ Weibliche Blütenstände rispig 1
 1. Pflanze gewöhnlich 2häusig. Rispe länger als der Blattstiel. Blätter länglich-herzförmig, zugespitzt. Var. *subinermis* Üchtr.: Pflanze meist ganz ohne Brennhaare, fast kahl. Var. *microphylla* Hausmann: Stengel sehr ästig; Pflanze mit einzelnen Brennhaaren; Blätter 3—4 mal kleiner als bei der Hauptform, höchstens 4 cm lang. Var. *angustifolia* Ledeb.: Brennhaare einzeln; Blätter mit lang ausgezogener Spitze, die obersten lineal-lanzettlich. Var. *hispida* D. C.: Pflanze mit sehr zahlreichen, langen Brennhaaren meist dicht besetzt; Blätter mit gekrümmten Sägezähnen, die unteren breit-eiförmig. Var. *monoeca* Tausch: Blüten vorwiegend weiblich, an den oberen Zweigen aber auch männliche. Sd. — Gemein, namentlich in Wäldern. Juli—Herbst. — . . . *U. dioeca* L.
 „ Einhäusig, indem die Blütenstände, sowohl männliche als auch weibliche Blüten tragen. Rispe meist kürzer als der Blattstiel. Blätter eiförmig. 1j. — An Ruderalstellen, Gartenland, gemein. Mai—Herbst. — . . .
 *U. urens* L.

2. *Parietaria*, Glaskraut. Sd.

0. Blütenstände dichtblütig. Stengel meist einfach. Perigon der Zwitterblüten später so lang wie die Staubblätter. — Zerstreut, besonders an Ruderalstellen. Juli—Okt. — . . . Fig. 195, *P. (erecta* M. u. K.) *officinalis* L.
 „ Blütenstände lockerblütig. Stengel meist verzweigt-ausgebreitet. Perigon der Zwitterblüten später etwa 2 mal so lang als die Staub-



Fig. 195. *Parietaria officinalis*.

blätter. — Hin und wieder, besonders in Mauerritzen. Mai—Okt. — *P. (diffusa M. u. K.) ramiflora* Mchn.

b) Moreae.

Morus, Maulbeerbaum. B.

- 0. Blätter gewöhnlich ganz oder 3—5 lappig. Weibliche Blütenstände gestielt. — Kulturpflanze aus dem Orient. Mai. — Fig. 196, Weifser M., *M. alba* L.
- „ Blätter gewöhnlich lappig, aber auch ganz. Weibliche Blütenstände sitzend. — Wie vorige. — Schwarzer M., *M. nigra* L.



Fig. 196. *Morus alba*.



Fig. 197. *Cannabis sativa*.

c) Artocarpeae.

Ficus, Feigenbaum. Str.

Zier- und Obststrauch aus Westasien. Frühjahr und Herbst. — *F. Carica* L.

d) Cannabineae.

- 0. Blätter eingeschnitten-gefingert, aus 5—9 Blättchen zusammengesetzt. Stengel aufrecht. **1. Cannabis.**
- „ Blätter 3—5 lappig. Stengel windend **2. Humulus.**

1. Cannabis. 1j.

Kulturpflanze aus Indien, oft verwildert. Juli—Aug. — . . . Fig. 197, Hanf, *C. sativa* L.

2. Humulus. Sd.

Nicht selten, in feuchten Gebüsch und an Ufern. Auch gebaut. Juli—Sept. — Fig. 198, Hopfen, *H. Lupulus* L.

VI. Fam. Ulmaceae.

Blüten meist zwittrig. Perigon 4-, 5- oder 8 zipfelig. Staubblätter so viele wie Perigonzipfel. Fruchtblätter 2. Die mit häntigen



Fig. 198. *Humulus Lupulus*. Flügeln versehene Flugfrucht 1 samig.

0. Die Blüten erscheinen vor den Blättern. Trockenfrüchte. 1. **Ulmus.**
 " " " " mit " " . Früchte saftig. 2. **Celtis.**
 1. **Ulmus**, Ulme, Rüster. B.

0. Blüten sehr kurz gestielt 1
 " " lang gestielt, hängend. — Zerstreut, in Wäldern, oft ange-
 pflanzt. März, April. — *U. (pedunculata Fougereux) effusa* Willd.

1. Blätter eiförmig, mit kurzer Spitze. Blüten 4—5 männig. Rindenzweige zuweilen korkig-geflügelt (*suberosa* Ehrh.). — Häufig. März, April. — . . . Fig. 199. *U. campestris* L.
 " Blätter verkehrt-eiförmig, mit langer Spitze. Blüten 5—8-männig. — Nicht so häufig als die vorigen. März, April. — . . . *U. montana* With.



Fig. 199. *Ulmus campestris*.

2. **Celtis**, Zürgelbaum. B. oder Str.

0. Nebenblätter pfriemlich. — Zierbaum oder -strauch aus Süd-europa. April, Mai. — . . . *C. australis* L.
 " Nebenblätter stumpf. — Zier-strauch oder -baum aus Nord-amerika. April, Mai. — . . . *C. occidentalis* L.

VII. Fam. Ceratophyllaceae.

Bei diesen 1 häusigen Gewächsen, deren Blüten ein 6—12 teiliges Perigon, 10—20 Staubblätter und 1 eineiiges Fruchtblatt besitzen, geht die Befruchtung durch Vermittelung des Wassers vor sich, welches den Transport des Pollens übernimmt.

Ceratophyllum, Wasserzinke. Sd.

0. Blätter 3 mal gabelspaltig, 5—8 zipfelig. Früchte am Grunde ohne Dornen. — Sehr zerstreut, in stehenden Gewässern. Juli, Aug. — . . . *C. submersum* L.
 " Blätter 1—2 mal gabelspaltig, 2—4 zipfelig und dicht stachelig. 1
 1. Früchte 3 dornig, 2 zurückgekrümmte Dornen am Grunde, die bei *apiculatum* Cham. zu kurzen Höckerchen verkürzt sind. — Nicht selten, in Teichen und Gräben. Juli, Aug. — *C. demersum* L.
 " Früchte 3 dornig, zwischen den Dornen geflügelt, am Grunde 2 flache Dornen. — Selten, in stehenden oder langsam fließenden Gewässern in Niederhessen, bei Leipzig (und Berlin?). Juli, Aug. — . . . *C. platyacanthum* Cham.

3. **Polygoninae.**

VIII. Fam. Polygonaceae.

Bearbeitet von P. Taubert.

Meist zwitterige Blüten mit 3—6 teiligem Perigon, 3—9 Staub-

blättern, 1 eiegem, zur Trockenfrucht werdenden Fruchtknoten mit 2 bis 3 Narben. An der Einfügungsstelle der Blätter umgeben den Stengel scheidenartig sogen. „Tuten“, welche als metamorphosierte Nebenblätter aufgefaßt werden.

- 0. 6 meist krautig-grüne Perigonblätter, von denen die 3 inneren gewöhnlich bei der Fruchtreife größer werden 1
 - „ 5 bei der Fruchtreife untereinander gleichgroße, blumenblattartig (weißgrün, weiß, rosa, rot u. s. w.) gefärbte Perigonblätter. 2
 - 1. Blüten 6 männig 1. **Rumex.**
 - „ „ 9 männig 2. **Rheum.**
 - 2. Frucht vom Perigon eingeschlossen, mit 3 oder 2 verwachsenen oder getrennten Griffeln. Blüten in Ähren. 3. **Polygonum.**
 - „ Frucht das Perigon überragend, 3 grifflig 4. **Fagopyrum.**
1. **Rumex**, ampferartige Gewächse. Sd. u. 1j.

Die Arten dieser Gattung besitzen dünne, durch den Wind leicht bewegliche Blütenstiele und sehr unscheinbare Windblüten. Die Neigung zur Bastard-, selbst Tripelbastardbildung ist daher leicht erklärlich. Hier werden nur die häufigsten Bastarde aufgeführt.

- 0. Blüten zwittrig oder polygam. Blätter am Grunde nicht pfeil- oder spiefsförmig 1
- „ Blüten 2 häusig, Blätter am Grunde pfeil- oder spiefsförmig . . 14
- 1. Pflanze nach der Fruchtreife absterbend, 1j.; innere Perigonzipfel jederseits mit 2—6 langen, borstenförmigen Zähnen 2
- „ Pflanze ausdauernd, Sd.; innere Perigonzipfel mit meist kurzen Zähnen oder ganzrandig 3
- 2. Perigonzipfel beiderseits 2-zählig. Scheintrauben dicht, ununterbrochen; Zähne so lang oder kürzer als die Perigonzipfel; Pflanze zur Fruchtreife meist oberwärts goldgelb. Var. *paluster* Sm. Scheintrauben unterbrochen; Perigonzipfel länger als ihre Zähne; Pflanze zur Fruchtreife grünlich-gelb; so seltener. — Ufer, Teiche, nasse Stellen, nicht selten. Juli—Sept. — *R. maritimus* L.
- „ Innere Perigonzipfel beiderseits 3 zählig; Zähne kürzer als der Längsdurchmesser der Zipfel; Pflanze zur Fruchtzeit rot. — Am Weichselufer von Thorn bis Danzig, stellenweise häufig. Juli—Sept. — *R. ucranicus* Besser.
- 3. Innere Perigonzipfel bedeutend länger als breit 4
- „ „ „ so lang oder wenig länger als breit 7
- 4. „ „ „ länglich-3 eckig, meist gezähnt 5
- „ „ „ schmal-länglich, stumpf, fast oder völlig ganzrandig 6
- 5. Untere und mittlere Blätter herz-eiförmig oder herzförmig-länglich, oberste lanzettlich. Innere Perigonzipfel beiderseits mit 3—5 Zähnen, $\frac{1}{2}$ mal so lang als die Fruchtstiele. Var. *purpureus* Poir. mit blutrotem Stengel, Blattrippen und Scheintrauben. Var. *silvestris* Wallr.: Innere Perigonzipfel schwach-gezähnt oder ganzrandig. Var. *agrestis* Fr.: Innere Perigonzipfel beiderseits mit 3—5 langen Zähnen. — Laubwälder, feuchte Gebüsche, Wegränder, nicht selten. Juni—Sept. — *R. obtusifolius* L.
- „ Untere Blätter breit-länglich mit herzförmigem Grunde, mittlere und obere aus abgerundetem Grunde lanzettlich; innere Perigonzipfel

- beiderseits mit 2 Zähnen, 2 mal so lang als die Fruchstiele. — Unter den Eltern, sehr selten. Juli, Aug. —
 (*R. Steinii* Becker), *R. maritimus* × *obtusifolius*.
6. Scheintrauben fast bis zur Spitze beblättert; innere Perigonzipfel meist alle schwielentragend; Stengel nebst den Blattstielen und -rippen bisweilen dunkelrot (Var. *atropurpurea* Aschs.). — Ufer, Gräben, Dorfstraßen, häufig. Juli—Sept. — *R. conglomeratus* Murr.
- „ Scheintrauben blattlos oder nur am Grunde beblättert; nur ein Perigonzipfel schwielentragend, sonst w. v. — Feuchte Wälder und Gebüsche, nicht selten. Juli—Sept. — . . . *R. sanguineus* L.
7. Innere Perigonzipfel alle oder doch einer schwielentragend . . . 8
 „ „ „ „ schwielenlos oder sehr undeutlich schwielentragend 12
8. Blattstiel oberseits flach; Blätter derb, fast lederartig . . . 9
 „ „ „ rinnig; Blätter ziemlich dünn 11
9. Blätter am Rande deutlich wellig-kraus; innere Perigonzipfel rundlich-herzförmig, einer oder seltener alle schwielentragend. Untere Blätter lanzettlich, spitz, am Grunde gestutzt oder schwach-herzförmig. — Wiesen, Gräben, feuchte Äcker, häufig. Juni—August. —
 . . . Fig. 200, *R. crispus* L.
- „ Blätter am Rande nicht oder schwach wellig 10
10. Blätter spitz mit verschmälertem Grunde, untere sehr groß, länglich-lanzettlich; innere Perigonzipfel 3 eckig-eiförmig. — Sumpfwiesen, Teich- und Flusssufer, für die Niederungen der großen Flüsse des Gebiets sehr charakteristisch. Juli—Septbr. — *R. Hydrolapathum* Huds.
- „ Blätter spitz oder stumpf, untere herzförmig-länglich, die übrigen länglich-lanzettlich; innere Perigonzipfel eiförmig, mit abgerundetem oder schwach-herzförmigem Grunde; kommt in 2 Formen vor: *pratensis* M. u. K.: untere Blätter spitz; innere Perigonzipfel mit deutlichen 3 eckig-pfriemlichen Zähnen; *Baueri* Aschs.: untere Blätter stumpf oder stumpflich; innere Perigonzipfel schwach-gezähnel. — Wiesen, feuchte Gebüsche, unter den Eltern, nicht häufig. Juni—Aug. — *R. crispus* × *obtusifolius*.
11. Blätter spitz, untere sehr groß, länglich, am Grunde schief, abgerundet oder schwach-herzförmig; innere Perigonzipfel fast 3 eckig, am Grunde schwach-herzförmig, alle oder 2 schwielentragend. — Sumpfwiesen, Gräben, Ufer, meist mit den Eltern, selten. Juli, August. — (*R. heterophyllus* Schultz, *R. maximus* Schreb.), *R. Hydrolapathum* × *aquaticus*.
- „ Blätter zugespitzt, untere eiförmig-elliptisch, am Grunde abgerundet

Fig. 200. *Rumex crispus*.

- oder verschmälert; innere Perigonzipfel rundlich, am Grunde schwachherzförmig, nur einer schwielentragend. — Kulturpflanze aus Südeuropa, bisweilen verwildert. Juli, Aug. —
 Ewiger Spinat, *R. Patientia* L.
12. Blattstiele oberseits flach; untere Blätter aus ei- oder fast herzförmigem Grunde länglich- oder breit-lanzettlich, wellig-kraus; innere Perigonzipfel nieren- oder breit-herzförmig, bisweilen mit schwachen Schwielen. — Wiesen, Weiden, Ackerränder. In Nordschleswig nicht selten, in Ostfriesland, bei Hamburg und Chemnitz in Sachsen. Juli, August. — *R. domesticus* Hartm.
 „ Blattstiele oberseits rinnig 13
13. Untere Blätter länglich-eiförmig, meist spitz, am Grunde tiefherzförmig. Fruchtsiele oberwärts schwach-verdickt, vom Perigon nicht abgegliedert. — Quellige Wiesen, Gräben, Bäche, zerstreut. Juli, August. — (*R. Hippolapathum* Fr.), *R. aquaticus* L.
 „ Untere Blätter rundlich oder eiförmig, stumpf, am Grunde herzförmig; Fruchtsiele oberwärts kreiselförmig verdickt, unter dem Perigon abgegliedert. — Quellige Stellen der Gebirgswiesen, besonders um die Hütten, nur in den Sudeten. Juli, August. —
 Mönchsrhabarber, *R. alpinus* L.
14. Innere Perigonzipfel zur Fruchtzeit vergrößert, länger als die Frucht. 15
 „ „ „ „ nicht vergrößert, kaum so lang als die Frucht. Blätter lanzettlich bis lineal; Tuten trockenhäutig, silberweifs, fransig-zerschlitzt. Var. *vulgaris* Koch: Blätter lanzettlich; Var. *angustifolius* Koch: Blätter linealisch; Var. *multifidus* L.: Spiefsecken der Blätter 2—3 spaltig. — Sandfelder, Triften, gemein. Mai, Juni, öfter im Herbst zum 2. Mal. —
 Sauerampfer, *R. Acetosella* L.
15. Pflanze graugrün; äufsere Perigonzipfel der Frucht anliegend; Blätter langgestielt, rundlich bis länglich-eiförmig; Scheintrauben locker. — Steinige Orte, Felsritzen; häufig im Rheinthale und seinen gröfseren Nebenthälern, bisweilen verwildert. Mai—Juli. — *R. scutatus* L.
 „ Pflanze grasgrün; äufsere Perigonzipfel von der Frucht zurückgebogen 16
16. Tuten ganzrandig; Blätter dünn, kahl, breit-herzförmig—3 eckig. — Bäche, Wiesen höherer Gebirgsgegenden: Thüringen, Harz, Böhmen, Sudeten. Juli, August. — (*R. montanus* Poir.), *R. arifolius* All.
 „ Tuten zerschlitzt oder gezähnt, jedenfalls nicht ganzrandig 17
17. Blütenstand grofs, reichblütig, meist sehr dicht; untere Blätter lanzettlich-lineal, zugespitzt, langgestielt, mittlere und obere allmählich sitzend, halbstengelumfassend, mit öfter spiralig-ingerollten Spiefsecken; Früchte kleiner als bei folgender Art, auf blafsgrünlichen Stielen. Var. *fissus* Koch Spiefsecken 2—3 spaltig. — Auf trocknen, sogar sterilen Terrains, in Norddeutschland häufig, seltener in Mitteldeutschland. Juli, August. —
 (*R. auriculatus* Wallr.), *R. thyrsoiflorus* Fing.
 „ Blütenstand verhältnismäfsig klein, schlank, dünn, weit arblütiger als an voriger Art; Blätter eiförmig-länglich, langgestielt, innere Perigonzipfel mit einer sehr kurzen, rundlichen, herabgebogenen Schwiele; Früchte auf purpurnen Stielen. — Feuchte Wiesen, Gras-

- plätze, Wälder, gemein. Mai—Juli. —
 Fig. 201, Sauerampfer, *R. Acetosa* L.
 „ Wie *Acetosa*, aber innere Perigonzipfel mit einer Schwiele, welche
 die halbe Länge des Zipfels übertrifft. — Vaterland unbekannt, in
 Gärten als Gemüse gebaut. Mai, Juni. — . . . *R. hispanicus* L.

2. Rheum. Rhabarber. Sd.

0. Untere Blätter rundlich-eiförmig mit unterseits gefurchten Stielen.
 — Zier- und Compottpflanze aus Südsibirien. Mai, Juni. — . . .
 *R. Rhaponticum* L.
 „ Untere Blätter eiförmig mit unterseits nicht gefurchten Stielen. —
 Aus Südostsibirien, sonst wie vorige. Mai, Juni. — *R. undulatum* L.

Fig. 201. *Rumex Acetosa*.Fig. 202. *Polygonum Bistorta*.

3. Polygonum, Knöterich. Sd. u. 1 j.

0. Stengel nicht windend 1
 „ „ windend 12
 1. Blütengruppen in den Achseln von Hochblättern, zu traubenförmigen
 Blütenständen vereinigt 2
 „ Blütengruppen in den Achseln von Laubblättern, nicht oder nur
 wenig traubige Blütenstände bildend 11
 2. Der ganz einfache Stengel trägt eine einzige (sehr selten mehrere)
 Scheintrauben 3
 „ Der ästige Stengel trägt mehrere, oft zahlreiche Scheintrauben. 4
 3. Blattstiel geflügelt, Blätter länglich-eiförmig, am Grunde fast herz-
 förmig, wellig. Sd. — Mäsig feuchte Wiesen, Waldwiesen. Juni,
 Juli, bisweilen zum 2. Male im August und September. — . . .
 Fig. 202, Krebs- oder Otternwurzel, *P. Bistorta* L.
 „ Blattstiel ungeflügelt, Blätter eiförmig oder lanzettlich, am Rande
 umgerollt. Sd. — Trockene Triften, sehr selten; in Ostpreußen
 früher bei Osterode und angeblich bei Thorn. Juli, August. — . .
 *P. viviparum* L.
 4. Pflanze ausdauernd; Blattstiel über der Tutenmitte abgehend; Blätter

- länglich bis lanzettlich, am Grunde abgerundet oder herzförmig; Scheintrauben endständig, einzeln, seltener 2. Ändert nach dem Standort ab: Var. *natans* Mnch. Stengel flutend, Blätter langgestielt, schwimmend, kahl (Wasserform). Var. *coenosum* Koch. Stengel anfangs niederliegend, wurzelnd, später aufsteigend; Blätter kurzgestielt, kurz-steifhaarig (Uferform). Var. *terrestre* Leers. Stengel aufrecht, sonst wie *coenosum* (auf feuchten Äckern). Var. *maritimum* Koch. Stengel niederliegend, Blätter wie bei *coenosum*, aber wellig (Strandform). — Häufig. Juni—Sept. — *P. amphibium* L.
- „ Pflanze einjährig, Blattstiel unter der Mitte der Tute oder fast am Grunde derselben abgehend 5
5. Scheintrauben dicht, ziemlich dick 6
 „ locker, schlank 9
6. Ganze Pflanze rauhaarig, über meterhoch; Blätter eiförmig bis länglich-eiförmig, zugespitzt, Blattstiele am Grunde der zierperten Tuten abgehend; Perigon ziemlich groß, purpurn. — Zierpflanze aus Indien u. China, bisweilen verwild. Juli — Okt. — *P. orientale* L.
- „ Pflanze kahl oder höchstens kurz-, nicht rauhaarig, selten meterhoch. 7
7. Perigon und Blütenstiele drüsig-rauh; Stengel wenigästig, mit walzenförmigen Knoten; Blätter eiförmig, länglich bis lanzettlich, spitz, unterseits meist dünn grau- oder weisfilzig. — Feuchte Äcker, Gräben, Teichränder, häufig. Juli—Oktober. —
 (*P. lapathifolium* Ait. nicht L.), *P. tomentosum* Schrk.
- „ Perigon und meist auch die Blütenstiele drüsenlos 8
8. Blätter unterseits auf den Nerven drüsig-punktiert und angedrückt-behaart; Tuten locker anliegend, kurzbewimpert; Scheintrauben am Grunde rispig, schlank, nickend. Var. *prostratum* Aschs. Stengel niederliegend, ausgebreitet-ästig. Var. *incanum* Aschs. Stengel aufrecht, niedrig; Blätter unterseits weisfilzig. Var. *danubiale* Kern. Stengel meist niederliegend, an der Spitze aufsteigend, sehr ästig; untere Blätter fast kreisrund bis rundlich-eiförmig, stumpf, meist schwarz-gefleckt, unterseits oft weisfilzig; Scheintrauben lockerer als an der typischen Art — so bisher nur an den sandigen Ufern der Weichsel und Oder beobachtet. — Feuchte Äcker, Ufer, Gräben, häufig. Juli—Sept. — (*P. nodosum* Pers.), *P. lapathifolium* L.
- „ Blätter unterseits nicht drüsig-punktiert; Tuten enganliegend, lang borstig-gewimpert; Scheintrauben länglich-walzenförmig, gedrungen. Var. *ruderales* Meissn. Stengel niederliegend, ausgebreitet-ästig; Var. *incanum* Aschs. Stengel aufrecht, Blätter unterseits weisfilzig. — Äcker, Gräben, Schutzplätze, gemein, Juli—Okt. — *P. Persicaria* L.
9. Perigon 4 teilig, drüsig-punktiert; Tuten ziemlich kahl, kurzbewimpert. Var. *angustifolium* A. Br. Blätter lineal-lanzettlich. Var. *obtusifolium* A. Br. Blätter oval bis verkehrt-eiförmig, abgerundet stumpf. — Gräben, Ufer, feuchte Waldstellen, nicht selten. Juli—Oktober. — Fig. 203, *P. Hydro Piper* L.
- „ Perigon 5 teilig, drüsenlos (sehr selten mit einzelnen Drüsen) . 10
10. Blätter aus gestutztem oder abgerundetem Grunde breit-lineal; Frucht glänzend. — Teiche, Flußufer, feuchte Gebüsche, nicht selten. Juli—Oktober. — *P. minus* Huds.
- „ Blätter lanzettlich, ziemlich plötzlich in den kurzen, steifhaarigen

- Stiel verschmälert; Frucht fast glanzlos, undeutlich punktiert. — Gräben, Ufer, feuchte Gebüsche, sehr zerstreut. Juli—Okt. — (*P. laxiflorum* Weihe), *P. mite* Schrk.
11. Stengel niederliegend, sehr ästig. Blätter klein, elliptisch bis lineal; Tuten oberwärts trockenhäutig, silberweifs. Var. *erectum* Rth.: Stengel aufrecht, Blütenknäuelchen an der Spitze der Äste zu Scheintrauben zusammengedrängt. Var. *monspeliense* Thiébaud: Stengel aufrecht, Blätter groß, elliptisch, deutlich gestielt. Var. *neglectum* Bess.: Stengel niederliegend, dünn, schlaff; Blätter lineal, sehr spitz. Var. *litorale* Lk.: Blätter ziemlich dick — so am Meeresufer. — Äcker, Triften, Wegränder, gemein. Juni—Oktober. — Vogelknöterich, Wegetritt, Schweine- oder Saugruse, *P. aviculare* L.

Fig. 203. *Polygonum Hydropiper*.Fig. 204. *Fagopyrum esculentum*.

12. Blütenstiel kürzer als das Fruchtperigon; Blätter länglich-eiförmig mit herz- oder fast pfeilförmigem Grunde; Frucht runzlig-gestreift, glanzlos. — Äcker, Gärten, Gebüsche, gemein. Juli—Oktober. — *P. convolvulus* L.
- „ Blütenstiel so lang als das Fruchtperigon; Perigonblätter an den Kielen geflügelt; Frucht glatt, glänzend, sonst wie vor. — Hecken, feuchte Gebüsche, weniger häufig als vorige. Juli—Oktober. — *P. dumetorum* L.

4. *Fagopyrum*. 1j.

0. Fruchtkanten scharf; Perigon weifs oder rötlich. — Kulturpflanze aus Mittelasien, oft verwildert. Juni—August. — . . Fig. 204, Buchweizen, (*Polygonum Fagopyrum* L.), *F. esculentum* Mnch.
- „ Fruchtkanten stumpf, ausgeschweift; Perigon grünlich. — Stammt aus Sibirien, mit der vorigen eingeschleppt und oft in grosser Menge auftretend. Juli—Sept. — (*Polygonum tataricum* L.), *F. tataricum* Gaertn.

4. Centrospermae.

IX. Fam. Chenopodiaceae.

Bearbeitet von P. Taubert.

Blüten 1 geschlechtig oder zwittrig, mit 3—5 spaltigem oder -teiligem oder auch fehlendem Perigon, welches sich an der Frucht zuweilen vergrößert; 1—5 Staubblätter; Fruchtknoten 1eig, mit 2—5 Narben. Laubblätter ohne Nebenblätter. — Vergl. Fig. 205.

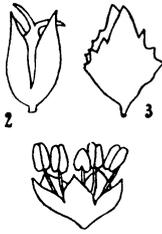


Fig. 205.

1. Männl. Blüte,
2. weibl. Blüte mit
ihrer Hochblatt-
hülle, beide von
Atriplex patulum.
— 3. Hochblatt-
hülle von *Atriplex*
roseum.

	0. Blüten zwittrig	1
	” ” eingeschlechtig	7
	1. Stengel aus einzelnen, laubblattlosen Gliedern zusammengesetzt	3. <i>Salicornia</i> .
	” Stengel beblättert	2
	2. Blätter fast schuppen- oder pfriemenförmig, stachelspitzig	3
	” Blätter flach, schmal-lineal bis breit, nicht stachel- spitzig	4
	3. Perigon 5 blättrig, sich deutlich an der Frucht vergrößernd; Staubblätter in allen Blüten 5	2. <i>Salsola</i> .
	” Perigon fehlend oder 2 blättrig; Staubblätter meist 1—3, seltener in den unteren Blüten 5	4. <i>Corispermum</i> .
	4. Blätter schmal-lineal	5
	” ” breit	6
	5. Zipfel des Fruchtperigons auf dem Rücken mit Anhängseln	5. <i>Kochia</i> .
	” ” ” ” ” ohne Anhängsel	1. <i>Suaeda</i> .
	6. Fruchtknoten mit dem Perigon am Grunde verwachsen	7. <i>Beta</i> .
	” ” frei	6. <i>Chenopodium</i> .
	7. Männliche Blüten mit 4 Staubblättern	8. <i>Spinacia</i> .
	” ” ” 5 oder mehr Staubblättern	8
	8. Blätter völlig ganzrandig, länglich-spatelförmig, weiß-mehlig-bereift	9. <i>Obione</i> .
	” Blätter mehr oder weniger gezähnt oder gelappt, seltener ganzrandig, grün	10. <i>Atriplex</i> .

1. *Suaeda*. 1j.

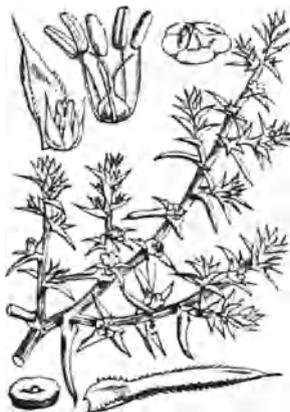
Blätter halbwalzenförmig, am Rande weislich. — Meeresufer und Salzstellen des Binnenlandes. August, Sept. — (*Chenopodium maritimum* L., *Chenopodina m.* Moq.-Tand.), *S. maritima* Dum.

2. *Salsola*. 1j.

Blätter dick, pfriemlich; Stengel weiß und grün oder purpurn gestreift. Findet sich in 2 Varietäten: Var. *crassifolia* Led. Pflanze sehr ästig, ausgebreitet; Blätter fleischig, starr, langdornig-stachelspitzig, so am Meeresstrande; Var. *angustifolia* Led. (*tenuifolia* Moq.-Tand.) Pflanze aufrecht, ästig; Blätter dünn, fadenförmig, stielrund, kurz-dornig. So auf Sandfeldern im Binnenlande, sehr zerstreut, bei Berlin häufig. Juli—Sept. — Fig. 206, Salzkraut, *S. Kali* L.

3. *Salicornia*. 1 j.

Am Meeresufer und an Salzstellen des Binnenlandes, sehr gesellig. August, Sept. — . . . Fig. 207, Glasschmalz, Krückfuß, *S. herbacea* L.

Fig. 206. *Salsola Kali*.Fig. 207. *Salicornia herbacea*.4. *Corispermum*, Wanzensame. 1 j.

0. Perigon 2 blättrig; Früchte geflügelt, mit sehr schmalen, durchsichtigem Rand, an der Spitze ganzrandig, mit 2 Stachelspitzchen. — Aus dem südosteuropäischen Steppengebiet verschleppt, z. B. bei Berlin. August, Sept. — *C. hyssopifolium* L.
 „ Perigon fehlend 1
 1. Früchte an der Spitze ausgeschnitten, sonst wie vorige. — Früher bei Danzig. Juli, August. — *C. Marshallii* Stev.
 „ Früchte an der Spitze nicht ausgeschnitten, sonst wie vorige. — Am Strande der Ostsee von Neufähr bei Danzig bis Memel. August, Sept. — *C. intermedium* Schweigg.

5. *Kochia*. 1 j.

0. Zipfel des Fruchtperigons auf dem Rücken mit quergestelltem Flügel. 1
 „ „ „ „ „ „ „ „ „ „ „ „ kegel förmigen, dornigen Anhängseln; Pflanze rauhaarig; Blätter lineal, stumpf. — An der Nordseeküste sehr zerstreut, an der Ostsee in Holstein und auf Alsen selten. Aug., Sept. — (*Salsola hirsuta* L., *Echinopsilon hirsutus* Moq.-Tand., *Bassia hirsuta* Aschs.), *K. hirsuta* Nolte.
 1. Blätter lineal-lanzettlich, gewimpert; Anhängsel des Fruchtperigons sehr kurz, dreieckig-spitz. — Aus Süddeutschland verschleppt z. B. bei Prag, Bodenbach, Berlin, Hamburg. Juli—Sept. —
 *K. scoparia* Schrad.
 „ Blätter pfriemlich-fadenförmig; Anhängsel des Fruchtperigons fast rautenförmig. — Sandige Orte am Rhein von Worms bis Mainz. Juli—Okt. — *K. arenaria* Rth.

6. *Chenopodium*, Gänsefuß, Melde. 1 j. (*Ch. bonus Henricus* L. Sd.).

0. Fruchtperigon grün, nicht fleischig 1

- Fruchtperigon scharlachrot, fleischig 13
1. Pflanze 1jährig 2
- „ „ ausdauernd; Blätter langgestielt, 3 eckig-spielförmig, obere kurz-gestielt, länglich-lanzettlich, glänzend; Blüten in kurzen, dichten, unterwärts beblätterten Rispen. — Dorfstraßen, Schutt, Zäune, häufig. Mai—Aug. — Fig. 208, Guter Heinrich, *C. Bonus Henricus* L.
2. Blätter, wenigstens unterseits, drüsig 3
- „ „ drüsenlos 4
3. Blätter länglich, entfernt-gezähnt, unterseits drüsig; Pflanze zerstreut-kurzhaarig, von angenehmem citronenartigen Geruch. — Aus dem trop. Amerika, bisweilen verwildert. Juni—Sept. — Mexikanisches Theekraut, *C. ambrosioides* L.
- „ Blätter buchtig-fiederspaltig, drüsig-flaumhaarig, klebrig. — Stammt aus Süddeutschland. Selten verwildert. Juli, Aug. — *C. Botrys* L.
4. Blätter ganzrandig 5
- „ „ gezähnt oder gelappt. 6
5. Pflanze nicht mehlig-bestäubt; Blätter länglich-eiförmig, langgestielt. Var. *spicatum* Moq. Tand.: Stengel aufrecht; Blütenstände zu kurzen, dichten, unbeblätterten Scheinähren zusammengedrängt. Var. *cymosum* Moq.-Tand.: Stengel ausgebreitet-ästig; Blütenstände unmittelbar in den Achseln der Laubblätter. — Gärten, feuchte Äcker, nicht selten. Juli—Sept. — *C. polyspermum* L.
- „ Pflanze mehlig-bestäubt; Blätter rhombisch-eiförmig; Blütenstände ohne Tragblätter. Riecht unangenehm nach Trimethylamin (Herringslake). — An Wegen, auf Schutt, zerstreut. Juli—Sept. — Schamkraut, (*C. olidum* Curt.), *C. Vulvaria* L.
6. Blätter am Grunde herzförmig, nicht bestäubt, groß, 3 eckig, buchtig-gezähnt, in eine lange Spitze vorgezogen; Blütenstände in endständiger, blattloser Rispe. Var. *subintegrum* Moq.-Tand.: Blätter fast ganzrandig. Riecht widerlich wie *Datura Stramonium* L. — Gärten, Dorfstraßen, Zäune, nicht selten. Juli—Sept. — *C. hybridum* L.
- „ Blätter am Grunde gestutzt oder verschmälert, wenigstens anfangs mehlig-bestäubt 7
7. Samen glanzlos; Blätter rhombisch-eiförmig, zugespitzt, ungleich spitz-gezähnt, glänzend; Blütenstände locker. — Schutt, Wege, Zäune, nicht selten. Juli—Okt. — *C. murale* L.
- „ Samen glänzend 8
8. Blätter glänzend 9
- „ „ glanzlos 10
9. Blätter 3 eckig, spitz, bisweilen mit weißen Höckerchen; Blüten-



Fig. 208.

Chenopodium Bonus Henricus.

- stände steif-aufrechte, unterwärts beblätterte Scheinähren bildend.
 Var. *melanospermum* Wallr.: Blätter mit kurzen, 3 eckigen Zähnen.
 Var. *rhombifolium* Mühl.: Blätter buchtig-gezähnt, so selten. —
 Dorfstraßen, Gartenland, Schuttplätze, nicht häufig. Juli—Sept. —
 *C. urbicum* L.
- „ Blätter eiförmig-rhombisch, buchtig-gezähnt, meist spiefsförmig,
 3 lappig, unbestäubt. Var. *acuminatum* Koch: Blätter langzugespitzt.
 Var. *crassifolium* Hornem.: Stengel niederliegend; Blätter mehr
 rhombisch, fast ganzrandig, untere 3 eckig-spiefsförmig, fleischig, so
 am Strande und auf Salzstellen. — Äcker, Schutt, Dorfstraßen,
 häufig. Juli—Okt. — *C. rubrum* L.
10. Blätter beiderseits grün 11
 „ „ unterseits blaugrün oder weißlich, länglich oder eiförmig-
 länglich, entfernt buchtig-gezähnt, mehlig-bestäubt. — Dorfstraßen,
 Schutt, Salzstellen, nicht selten. Juli—Okt. — *C. glaucum* L.
11. Samen (bei starker Vergrößerung) sehr fein punktiert 12
 „ „ (ohne Vergrößerung) grubig-punktiert, untere und mittlere
 Blätter 3 lappig-spiefsförmig, gezähnt, der Mittellappen mehrmal
 länger als die seitlichen; Blütenstände meist steif-aufrecht. — Weg-
 ränder, Äcker, besonders auf Kartoffeläckern, sehr zerstreut. Juli—
 Sept. — *C. ficifolium* Sm.
12. Blätter rundlich-rhombisch, seicht 3 lappig, sehr stumpf, ausge-
 bissen-gezähnt, Mittellappen so lang oder wenig länger als die seit-
 lichen. — Dorfstraßen, Zäune, Schuttstellen, sehr zerstreut. Juli—
 Okt. — *C. opulifolium* Schrad.
 „ Blätter rhombisch-eiförmig, etwa doppelt so lang als breit, ausge-
 bissen-gezähnt, gelappt oder seltener ganzrandig. Sehr vielgestaltige
 Pflanze. Hauptformen:
 a. *integrifolium* Led. Blätter ganzrandig, selten undeutlich gezähnt.
 1. *lanceolatum* Mühlenb. Blätter länglich-lanzettlich bis lanzett-
 lich; Scheinähren unterbrochen.
 2. *microphyllum* Moq.-Tand. Pflanze dicht-mehlig-bestäubt.
 Blätter sehr klein, ei-lanzettlich.
 3. *pedunculare* Bert. Untere Blätter fast spiefsförmig.
 b. *heterophyllum* Led. Blätter mit Ausnahme der obersten deutlich
 gezähnt.
 1. *spicatum* Koch. Stengel einfach; Blätter dicht mehlig-bestäubt;
 Blütenstände zu dichten, aufrechten Scheinähren zusammen-
 gestellt.
 2. *virescens* Fr. Stengel sehr ästig; Blätter meist wenig bestäubt;
 Blütenstände bald dicht-, bald locker-rispig, meist steif-auf-
 recht. — Gewöhnlichste Form.
 3. *cymigerum* Koch. Stengel sehr ästig; untere Blätter fast spiefs-
 förmig-3-lappig; Blütenstände trugdoldig oder doldentraubig.
 4. *pagannum* Rchb. Stengel einfach oder ästig; Blätter breit-
 rhombisch-eiförmig, buchtig-gezähnt; Blütenstände sehr ver-
 längert, locker-rispig, pyramidenförmig. —
 Äcker, Wege, Schutt, sehr gemein. Juli—Okt. — *C. album* L.
13. Blätter länglich-rhombisch, tief eingeschnitten-spitz-gezähnt;
 Blütenstände sämtlich blattwinkelständig. — Seltene Kulturpflanze

aus Südeuropa, öfter verwildert. Juni—Aug. —
 Erdbeerspinat, (*Blitum virgatum* L.), *C. foliosum* Aschs.
 „ Blätter 3 eckig, schwach-gezähnt; Blütenstände eine unbeblätterte
 Scheinähre bildend. — Seltene Kulturpflanze aus Südeuropa, bis-
 weilen verwildert. Juni—Aug. —
 Erdbeerspinat, (*Blitum capitatum* L.), *C. capitatum* Aschs.

7. Beta. 1- oder 2j., Sd.

0. Stengel einer, aufrecht; untere Blätter groß, eiförmig, stumpf;
 Narben eiförmig. Var. *Cicla* L.: Wurzel cylindrisch, dick. Var.
Rapa Dum. (*rapacea* Koch): Wurzel spindelförmig, fleischig. —
 1- oder 2j., stammt von der an den Küsten Südeuropas heimischen
B. foliosa Ehrenb. ab, häufige Kulturpflanze, besonders zur Zucker-
 fabrikation gebaut. Juli—Sept. —



Fig. 209. *Spinacia spinosa*.

. Runkel-, Zucker-,
 rote Rübe, Mangold, *B. vulgaris* L.
 „ Stengel viele, niederliegend; Blätter rhom-
 bisch-eiförmig, kurz-zugespitzt; Narben
 lanzettlich. Sd. — Am Ufer der Nord-
 see (?), eingeschleppt bei Hamburg. Juli,
 Aug. — *B. maritima* L.

8. Spinacia, Spinat. 1- und 2j.

0. Obere Blätter am Grunde meist spiefs-
 förmig; Fruchtperigon mit starken,
 flachen Stacheln. — Gemüsepflanze aus
 dem Orient. Juni—Sept. — . . . Fig.
 209, Winterspinat, *S. spinosa* Mneh.
 „ Obere Blätter länglich-eiförmig, nicht
 spiefsförmig; Fruchtperigon unbewehrt;
 sonst w. v. Juni—Sept. —
 . . . Sommer- oder holländischer Spinat,
 (*S. inermis* Mneh.), *S. glabra* Mill.

9. Obione. Str. u. 1j.



Fig. 210.
Obione pedunculata.

0. Stengel halbstrauchig; Blätter verkehrt-
 eiförmig, am Grunde verschmälert;
 Frucht sitzend. Str. — An der Nord-
 see nördlich bis Husum und Föhr. Sept.,
 Okt. — (*Atriplex*
portulac. L.), *O. portulacoides* Moq.-Tand.
 „ Stengel krautig; Blätter länglich-spatel-
 förmig, in einen kurzen Stiel verschmä-
 lert; Frucht langgestielt, dem Schötchen
 von Capella bursa pastoris Vent. in Gest-
 alt sehr ähnlich. 1j. — An der Nord-
 und Ostsee zerstreut, auf Salzboden,
 an Salinen bei Magdeburg, Stafsfurth,
 Artern. Juli—Sept. —
 Fig. 210, (*Atriplex peduncu-*
latum L.), *O. pedunculata* Moq.-Tand.

10. *Atriplex*, Melde. 1j.

Die männlichen Blüten dieser Gattung besitzen ein 5 blättriges Perigon, die weiblichen dagegen sind ohne Perigon (einige seltene Fälle ausgenommen); an seiner Stelle bilden 2 verhältnismäßig große, meist krautige Vorblätter, die sich nach der Blüte sehr vergrößern, eine Art Blüten- resp. Fruchthülle.

0. Vorblätter¹⁾ nur am Grunde verwachsen, krautartig oder häutig, grün 1
 „ Vorblätter bis zur Mitte oder darüber hinaus verwachsen, knorpelig-verhärtet, weißlich 7
1. Weibliche Blüten teils ohne, teils mit netzadrigen Vorblättern (vgl. *A. calotheca* Fr.) 2
 „ Weibliche Blüten alle mit nicht geaderten Vorblättern 3
2. Blätter oberseits glänzend, unterseits grau- oder weiß-silberschülferig, 3 eckig-eiförmig, am Grunde fast spiefsförmig oder spiefs-herzförmig, meist buchtig-gezähnt. — Wegränder, Mauern, Schutt, zehr zerstreut, häufiger in den Thälern der Elbe, Oder und Warthe. Juli—Sept. — *A. nitens* Schk.
 „ Blätter glanzlos, beiderseits fast gleichfarbig, untere herzförmig-3-eckig, meist ganzrandig. Pflanze bisweilen blutrot. — Kulturpflanze aus Centralasien (?), oft verwildert. Juli—Sept. — . . . Gartenmelde, (*A. hortense* L., Var. *sativum* Aschs.), *A. hortense* L.
3. Untere Blätter lineal oder lineal-lanzettlich, meist gezähnt, obere meist ganzrandig; Scheinähren steif-aufrecht. Var. *marimum* L.: Blätter breiter, buchtig-gezähnt. Var. *angustissimum* Marss.: Blätter sehr schmal-lineal, oft fast walzenförmig, ganzrandig. — Strand der Nord- und Ostsee, sehr selten verschleppt. (Berlin, Breslau). Juli—Sept. — *A. litorale* L.
 „ Untere Blätter ei-lanzettlich, spiefsförmig oder fast pfeilförmig. 4
4. Untere Blätter fast 3 eckig-pfeilförmig, tief buchtig-gezähnt, obere spiefsförmig-lanzettlich; Vorblätter stark geadert, tief zerschlitz-gezähnt. — An der Küste der Ostsee selten, äußerst selten im Binnenlande auf Schutt. Juli—Sept. *A. calotheca* Fr.
 „ Untere Blätter höchstens 3-eckig-spiefsförmig; Vorblätter ganzrandig oder gezähnt 5
5. Untere Blätter undeutlich-spiefsförmig, abwechselnd; Vorblätter rhombisch-eiförmig 6
 „ Untere Blätter deutlich 3 eckig-spiefsförmig, mit abstehenden Spiess-ecken, oft gegenständig, ganzrandig oder gezähnt, obere lanzettlich-spiefsförmig; Vorblätter mehr oder weniger 3eckig, am Grunde meist gestutzt. Ändert vielfach ab, Hauptformen: Var. *genuinum* Aschs.: Vorblätter größer als die Frucht. Var. *microspermum* W. K.: Vorblätter so groß als die Frucht; hierzu die Salzform *triangulare* Willd.: Blätter 3 eckig, meist nicht spiefsförmig, weißschülferig, so an Salzstellen. Var. *longipes* Drej.: Vorblätter 3 eckig-spiefsförmig, am Grunde mit 1 oder 2 Zähnen, so sehr selten. —

¹⁾ Unter Vorblättern sind immer die zur Fruchtzeit vergrößerten, niemals die der Blüte verstandenen.

- Wege, Zäune, Salzstellen, Schutt, gemein. Juli—Sept. —
 (*A. latifolium* Whlbg.), *A. hastatum* L.
6. Stengel mit aufrechten Ästen; untere Blätter ei-lanzettlich; Scheinähre locker, überhängend; Vorblätter fast rautenförmig, ganzrandig, glatt. — Hügel, Wegränder, Hecken, selten; Böhmen, Rhein- und unteres Nahethal, Dresden, Leipzig, Wittenberg, Aschersleben, Hamburg, Landsberg a/W. Juli—Sept. — *A. oblongifolium* W. K.
- „ Stengel unterwärts mit spreizenden Ästen; untere Blätter lanzettlich bei Var. *angustissimum* W. Gr. lineal-lanzettlich. Scheinähre meist aufrecht; Vorblätter rautenförmig, mit spiefsförmig vorgezogenen Seitenecken, oft gezähnt und weichstachlig. Var. *angustifolium* Sm.: Blätter schmal-lanzettlich; Scheinähren locker, meist unverzweigt; Vorblätter größer wie die Frucht. Var. *erectum* Huds.: Scheinähren dicht-rispig; Vorblätter so groß wie die Frucht. — Wege, Mauern, Schutzstellen, gemein. Juli—September. — *A. patulum* L.
7. Scheinähre fast bis zur Spitze beblättert 8
 „ „ nicht oder nur am Grunde beblättert 9
8. Untere Blätter 3 eckig- oder 3 lappig-spielförmig, meist buchtig-gezähnt; Vorblätter breit rhombisch-eiförmig. Var. *microtheca* Marss.: Vorblätter klein, 2—3 mm lang. Var. *macrotheca* Marss.: Vorblätter groß, 6—10 mm lang. — An der Ostseeküste selten: Usedom, Rügen, Nordschleswig. Aug., Sept. —
 (*A. crassifolium* Fr.), *A. Babingtonii* Woods.
- „ Untere Blätter fast eiförmig-rhombisch, ungleich buchtig-gezähnt, unterseits silberschülferig. Vorblätter breit, eiförmig-3 eckig. — Dorfstraßen, Zäune, zerstreut. Juli—Sept. — . . . *A. roseum* L.
9. Blätter tief buchtig-gezähnt, untere 3 eckig-rhombisch, obere länglich, alle am Grunde mehr oder weniger spiefsförmig; Scheinähre dünn, locker, schweifartig, rispig, am Grunde beblättert; Vorblätter rhombisch-3 eckig. — Wege, Mauern, Schutzstellen, selten; bei Prag häufig, verschleppt: Berlin, Hamburg, Stettin, Königsberg in Pr. Ratibor u. s. w. Aug., Sept. — *A. tataricum* L.
- „ Blätter stumpf-buchtig-gezähnt, bisweilen 3 lappig, untere ei-spielförmig, obere lanzettlich-spielförmig; männliche Blüten in endständiger, dichter, wachsgelber Ähre, weibliche einzeln oder zu wenigen in den Blattachsen; Vorblätter rhombisch-spielförmig. — Sandiger Strand der Nordseeinseln und an der Westküste von Holstein und Schleswig, Helgoland. Aug., Sept. —
 (*A. arenarium* Woods.), *A. laciniatum* L.

X. Fam. Amarantaceae.

Bearbeitet von P. Taubert.

Perigon 3—5 teilig, trockenhäutig, dieses und die Hochblätter öfter übereinstimmend bunt-gefärbt, sonst wie vorige Familie.

0. Blätter pfriemlich-lineal, weißspitzig 2. **Polycnemum**.
- „ „ mehr oder weniger eiförmig 1. **Amarantus**.
1. **Amarantus**, Amarant, Fuchsschwanz. 1j.
0. Frucht quer aufspringend; Blüten meist 5 zählig 1
- „ „ nicht „ ; „ meist 3 zählig (vgl. auch *A. silvestris* Desf.) 5

1. Vorblätter fast so lang als das Perigon (wie dieses meist rotgefärbt). 2
- „ „ „ doppelt so lang als das Perigon (wie dieses grün). . 4
2. Blüten 5 zählig, meist rot 3
- „ „ 3 zählig, grün; Blätter rhombisch-eiförmig, wellig, untere an der Spitze nicht ausgerandet; Blütenähren sämtlich in den Blattachseln. — Wege, kultivierte Orte, bei Prag; verschleppt bei Hamburg. Juli, Aug. — *A. silvestris* Dsf.
3. Endständige Blütenähre sehr lang, überhängend, mehrmals länger als die wenigen Seitenähren; Perigonblätter so lang wie die Frucht. — Häufige Zierpflanze aus Vorderindien, bisweilen verwildert. Juni—Sept. — *A. caudatus* L.
- „ Endständige Blütenähre aufrecht, meist nur doppelt so lang als die zahlreichen Seitenähren; Perigonblätter kürzer als die Frucht. Ändert mehrfach ab: Var. *purpurascens* Moq.-Tand. Seitenähren dicht, aufrecht-abstehend; Var. *cruentus* L. Seitenähren dicht, nickend; Var. *sanguineus* L. Seitenähren locker, an der Spitze nickend. — Häufige Zierpflanze aus Vorderindien, nicht selten verwildert. Juni—Okt. — *A. panniculatus* L.
4. Stengel kurzhaarig; Blätter eiförmig-länglich, kurz stachelspitzig; Blütenähren kurz, eine dicht gedrängte Rispe bildend. — Äcker, Gärten, Schutt, zerstreut. Juni—Sept. — *A. retroflexus* L.
5. Stengel aufstrebend, kahl; Blätter rhombisch-eiförmig; Vorblätter kürzer als das Perigon. — Dorfstraßen, Gartenland, nicht selten. Juli—Okt. — (*Albersia Blitum* Kth.), *A. Blitum* L.
- „ Stengel niederliegend, oberwärts behaart; Blätter rhombisch-eiförmig, lang-zugespitzt-verschmälert. Vorbl. so lang wie das Perigon. — Aus Südeuropa bei Hamburg eingeschl. Juli—Sept. — *A. prostratus* Balb.

2. Polycnemum, Knorpelkraut.

0. Vorblätter kaum so lang wie das Perigon; Äste dünn und schlank; Blätter 3kantig, pfriemenförmig. Var. *Heuffelii* Lang.: Äste sehr dünn, oft geschlängelt; Blätter sehr dünn, fadenförmig bis haarfein, meist zurückgekrümmt; so sehr selten in Schlesien. — Sandige Äcker, zerstreut. Juli—Okt. — *P. arvense* L.
- „ Vorblätter länger als das Perigon; Äste ziemlich dick, derb und steif; überhaupt in allen Teilen kräftiger als vor.; Tracht von *Salsola Kali* L. — Brachäcker, sonnige Hügel, selten, nur in Mitteldeutschland, bei Magdeburg die Nordgrenze seiner Verbreitung erreichend. Juli—Okt. — *P. majus* A. Br. u. Schimp.

XI. Fam. Nyctaginaceae.

Theoretische Morphologen bezeichnen — aus nicht näher zu erklärenden Gründen — den äußeren kelchartigen Blattkreis unter der Blume als Hochblattkreis.

Mirabilis, Jalappe. Sd.

0. Blumen kurzgestielt. Abschnitte der kelchartigen Hülle 3 eckig-lanzettlich. Perigon kahl, purpurn, weiß, gelb oder bunt. — Zierpflanze aus Peru. Juli—Sept. — *M. Jalapa* L.
- „ Blumen sitzend. Abschnitte der Hülle lineal. Perigonröhre sehr lang, drüsenhaarig, wie auch die ganze Pflanze. — Zierpflanze aus Mexiko. Juli—Sept. — *M. longiflora* L.

XII. Fam. Caryophyllaceae.

Blüten 4—5zählig, mit Kelch und Krone, oder letztere abortiert. Staubblätter so viele oder 2mal so viele als Kronenblätter, oder weniger. Früchte — wie dies als Regel für die Centrospermen überhaupt gilt — 1fächrig (wenigstens in ihrem oberen Teile) mit einem oder vielen Samen auf einer mittelständigen Placenta. — Fig. 211. — Laubblätter meist lineal und gegenständig.

- 0. Frucht 1samig. a) **Paronychieae.**
- " " vielsamig 1
- 1. Kelch aus freien Blättern bestehend b) **Alsineae.**
- " " röhrig aus am Grunde miteinander verbundenen Blättern bestehend c) **Sileneae.**

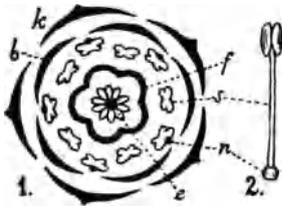


Fig. 211. *Cerastium arvense*.
 1. = Blumengrundrißs. 2. = Staubblatt. *k* = Kelch, *b* = Krone, *s* = Staubblätter, *n* = Nektarien, *f* = Fruchtknoten, *e* = Eichen.



Fig. 212. *Herniaria glabra*.

a) Paronychieae.

- 0. Blüten 3 männig 4. **Polycarpon.**
- " " mit mindestens 5 fruchtbaren Staubblättern 1
- 1. Fruchtknoten 3griffelig. Blätter wechselständig. Blumenblätter kreisförmig-länglich 1. **Corrigiola.**
- " Fruchtknoten mit 2 getrennten oder am Grunde verwachsenen Griffeln. Blätter gegenständig. Blumenblätter fehlend oder fadenförmig 2
- 2. Blätter schmal-lineal, ohne Nebenblätter 5. **Scleranthus.**
- " " breiter 3
- 3. Kelchblätter grün, einfach, flach 2. **Herniaria.**
- " " weifs, knorpelig-schwammig, begrannt. 3. **Illecebrum.**

1. Corrigiola. 1j.

Sehr zerstreut, auf sandigen, feuchten Plätzen, an Ufern. Juli—Sept. —
 Hirschsprung, *C. litoralis* L.

2. Herniaria. Sd.

- 0. Blätter fast, Kelche ganz kahl. Var. *puberula* Peterm.: Pflanze kurz-weichhaarig. — Gemein, an sandigen, trockenen Orten. Juni—Herbst. — Fig. 212, *H. glabra* L.
- " Stengel, Blätter und Kelche behaart 1
- 1. Kelchblätter kurzhaarig und borstig-stachelspitzig. — Nicht gerade

- häufig, auf Sandfeldern und an Ufern des südlichen Gebiets. Juli
 —Herbst. — *H. hirsuta* L.
 „ Kelchblätter gleichmäfsig behaart. — Auf der Mainspitze. Mai,
 Juni. — *H. incana* Lmck.

3. Illecebrum. Sd.

- Sehr zerstreut, auf feuchtem Sandboden —
 Fig. 213, Knorpelblume, *I. verticillatum* L.

4. Polycarpon. 1j.

- Selten, aus Südeuropa eingewandert. Aug., Sept. —
 *P. tetraphyllum* L. fil.



Fig. 213. *Illecebrum verticillatum*.



Fig. 214. *Scleranthus perennis*.

5. Scleranthus, Knäuel. Sd. u. 1—2j.

0. Perigonzipfel zugespitzt, mit einem sehr schmalen, undeutlichen weissen Rande, bei der Frucht abstehend. Staubblätter 3—4mal kürzer als die Perigonzipfel. Var. *verticillatus* Tausch: Pflanze gröfser mit längeren Blättern und lockerer Verzweigung. Var. *biennis* Reuter: Kelchzipfel breiter, kürzer oder so lang wie die Kelchröhre. 1—2j. — Sehr gemein, auf Äckern. Mai—Okt. — *S. annuus* L.
 „ Perigonzipfel stumpf, mit breitem, weifsem Rande, an der Spitze etwas kappenförmig, der Frucht anliegend. Staubblätter fast so lang wie die Perigonzipfel. Var. *laricifolius* Rabenhorst: Blätter länger. Blütenstand lockerer. Sd. — Häufig, besonders auf Sandboden. Mai—Okt. — Fig. 214, *S. perennis* L.
 „ Perigon an der Frucht aufrecht-abstehend. Staubblätter etwa $\frac{1}{2}$ so lang als die Perigonzipfel. — *S. annuus* \times *perennis* Lasch.

b) Alsineae.

0. Blätter mit durchsichtigen, dünnen, trockenhäutigen Nebenblättern. 1
 „ Blätter ohne Nebenblätter 2
 1. Fruchtknoten mit 5 Griffeln. 5—10 Staubblätter. Laubblätter scheinbar quirlständig, indem die Blätter des Hauptstengels in ihren

- Achseln Zweige mit sehr verkürzten Internodien (Kurztrieben) tragen
- „ Fruchtknoten mit 3, sehr selten 5 Griffeln. Meist 10 Staubblätter. Keine Scheinquirle. 2. **Spergula.**
 - 2. Fruchtknoten mit 4 Griffeln 3
 - „ „ 3 oder 5 Griffeln 5
 - 3. Blumenblätter ganz 10. **Moenchia.**
 - „ „ an der Spitze ausgerandet (C. tetrandrum). } 12. **Ce-**
 - 4. Einschnitt der Blumenblätter nicht bis über ihre Mitte gehend. } **rastium.**
 - „ Blumenblätter fast bis zum Grunde geteilt 11. **Malachium.**
 - 5. 3 Griffel 7
 - „ 5 „ 6
 - 6. Blumenblätter ausgerandet bis 2 teilig 4
 - „ „ ganz. Blätter fast nadelförmig-pfriemlich. 1. **Sagina.**
 - 7. „ nur schwach ausgerandet oder ganz 8
 - „ „ gezähnt, ausgerandet oder 2 lappig-teilig 11
 - 8. Stengel und die saftigen, eirunden Blätter und Kelchblätter dickfleischig 4. **Honckenya.**
 - „ Stengel und Blätter krautig 9
 - 9. Blätter gestielt, eirund, spitz, mit 3—5 deutlichen Hauptnerven 6. **Moehringia.**
 - „ Blätter sitzend, meist lineal 10
 - 10. Kapsel nur in der Mittellinie der Fruchtblätter, also mit 3 Klappen aufspringend. Blätter fast hadelförmig-pfriemlich 5. **Alsine.**
 - „ Kapsel in der Mittellinie und am Rande der Fruchtblätter, also mit 6 Klappen aufspringend 7. **Arenaria.**
 - 11. Blumenblätter an der Spitze gezähnt 8. **Holosteam.**
 - „ „ tief ausgerandet oder 2 teilig 9. **Stellaria.**

1. **Sagina.** Sd. u. 1j.

- 0. 4 Kelch- und Blumenblätter 1
- „ 5 „ „ „ 3



Fig. 215. *Sagina procumbens.*

- 1. Fruchtsiele hakig-herabgekrümmt. Blumenblätter etwa 3—4 mal kürzer als die Kelchblätter. Sd. — Gemein, an feuchten, namentlich sandigen Orten. Mai—Herbst. — . . . Fig. 215, *S. procumbens* L.
- „ Fruchtsiele aufrecht. Blumenblätter sehr klein, oft fehlend. Blätter oft gewimpert 2
- 2. Blätter am Grunde gewimpert. Die 2 äußeren Kelchblätter stachelspitzig. Var. *ciliata* Fr.: Blütenstiele nach dem Verblühen hakenförmig-herabgekrümmt, später wieder aufrecht. 1j. — Hin und wieder, an feuchten Örtlichkeiten. Mai—Juli. — . . . *S. apetala* L.

„ Blätter zuweilen gewimpert, fleischig. Kelchblätter stumpf. 1j. —

- Am Seestrande und an den Salinen bei Grofs-Salze in Provinz Sachsen. Mai—Aug. — *S. maritima* Don.
3. Laubblätter kahl, schmal-lineal, kurz-stachelspitzig. Kapsel fast 2 mal so lang als der Kelch. Kelchblätter etwas länger als die Kronenblätter, bei *macrocarpa* Rchb. gleichlang. Sd. — An dünn begrasteten, felsigen Berglehnen der schlesischen Gebirge. Juni, Juli. — (*Spergula saginoides* L.), *S. Linnaei* Presl.
- „ Laubblätter am Rande etwas behaart, lineal-pfriemlich, begrannt. Kapsel wenig länger als der Kelch. Kelch und Krone gleichlang. Sd. — Sehr zerstreut, auf sandigen Brachäckern; Böhmen, Schlesien, Thüringen, Oldenburg, Hannover, nördl. Holstein und häufiger im westl. Schleswig. Juli, Aug. — . . . *S. subulata* Torr. u. Gray.
- „ Laubblätter lineal-fadenförmig, kurz-stachelspitzig. Kronblätter 2 mal so lang als der Kelch. Var. *pubescens* Koch: Pflanze drüsig-behaart. Sd. — Hin und wieder, auf namentlich kalkigem, feuchtem Sand- und Moorboden. Juni—Aug. — (*Spergula nodosa* L.), *S. nodosa* Fenzl.

2. *Spergula*. 1 j.

0. Blätter auf der Unterseite mit einer Längsfurche. Der linsenförmige Same besitzt einen sehr schmalen und glatten Flügelrand; bei *sativa* Bönng. ist der erstere samt-schwarz, kahl, von sehr feinen Punkten rau, bei *vulgaris* Bönng. mit weiflichen, zuletzt braunen Warzen besetzt, bei *maxima* Weihe ebenso, aber etwa 2—3 mal gröfser. 1 j. — Gemein, auf Sandboden. Juni—Herbst. — Fig. 216, Spark, (Acker-) Spergel, *S. arvensis* L.
- „ Blätter unterseits ungefurcht . 1
1. Blumenblätter oval, stumpf. Bräunlichweifser Flügelrand des Samens etwa $\frac{1}{2}$ so breit wie das Mittelfeld. — Stellenweise, namentlich auf Sandboden. April—Juni. —



Fig. 216. *Spergula arvensis*.

- *S. (vernalis)* Willd. z. T.) *Morisonii* Boreau.
- „ Blumenblätter lanzettlich, spitz. Schneeweißer Flügelrand des Samens etwa so breit wie das Mittelfeld. — Selten, an trockenen Standorten. April, Mai. — *S. pentandra* L.

3. *Spergularia*. Sd., 1- u. 2 j.

0. Kelchblätter trockenhäutig, weiß, mit starkem, grünem Mittelnerv. Stengel aufrecht. 1 j. — Selten, namentlich unter der Saat; fehlt in Schlesien und Böhmen. Juni, Juli. — (*Alsine segetalis* L.), *S. segetalis* Fenzl.
- „ Kelchblätter krautig, grün, nur am Rande trockenhäutig . . . 1
1. Samen glatt, alle mit strahlig-gestreiftem, weißem Flügel. Blüten ohne Deckblätter. Sd. — Meeresufer und nicht häufig an Salzorten

- des Binnenlandes. Juli—Sept. —
 (*Arenaria media* L.), *S. marginata* P. M. E.
 „ Samen warzig-punktiert. Deckblätter der Blüten laubblattartig,
 schuppenförmig, oder fehlend 2
 2. Kapsel so lang wie der Kelch. Blätter stachelspitzig. Deckblätter
 der Blüten laubblattartig. Var. *glabrata* Kabath: Kelch- u. Blüten-
 stiele, bisweilen die ganze Pflanze kahl. 1—2 j. auch Sd. — Häufig,
 an sandigen Orten. Mai—Sept. —
 Fig. 217, (*Arenaria rubra* Var. *campestris* L.), *S. rubra* Presl.
 „ Kapsel länger als der Kelch. Blätter mehr stumpf, fleischig. 1-
 u. 2 j. — Am Meeresufer und an sandigen Stellen des Binnen-
 landes. Mai—Sept. —
 (*Arenaria rubra* Var. *marina* L.), *S. salina* Presl.

4. Honckenya. Sd.

Am Seestrande. Juni, Juli. — . . .
 Fig. 218, See-Portulak, (*Arenaria*
peploides L.), *H. peploides* Ehrh.



Fig. 217. *Spargularia rubra*.



Fig. 218. *Honckenya peploides*.

5. Alsine. Sd. u. 1 j.

0. Kronenblätter mindestens so lang wie die Kelchblätter. Stengel
 rasig 1
 „ Kronenblätter kürzer als die Kelchblätter. Stengel einzeln. . . 2
 1. Kelchblätter grün, am Rande häutig. Sd. — Selten, an steinigen
 Orten. Mai, Juni, auch im Herbst. —
 (*Arenaria verna* L.), *A. verna* Bartl.
 „ Kelchblätter weiß, beinahe knorpelig, mit grünem Mittelstreifen.
 Sd. — Nur in Böhmen und nicht häufig. Juli, August. — . . .
 *A. setacea* M. u. K.
 2. Kelchblätter ungleich, sehr spitz. 1 j. — Selten, an sandigen Orten
 des Rheinthales. Juli, August. — *A. Jacquini* Koch.
 „ Kelchblätter gleichgestaltet 3
 3. Pflanze fast ganz kahl. Kelchblätter eilanzettlich. 1 j. — Sehr
 zerstreut, auf Ackern; mehr im westlichen Gebiet. Mai, Juni. —
 (*Arenaria tenuifolia* L.), *A. tenuifolia* Wlhnbg.
 „ Pflanze sehr deutlich feinhaarig-drüsig, bei *glabra* Marsson kahl.
 Kelchblätter lanzettlich-pfriemlich. 1 j. — Zerstreut, auf Feldern.
 Mai, Juni, — *A. viscosa* Schreb.

6. Moehringia. 1j.

Fast gemein, namentlich in Gebüsch. Mai, Juni. —
 Fig. 219, (*Arenaria trinervia* L.), *M. trinervia* Clairv.



Fig. 219. *Moehringia trinervia*.



Fig. 220. *Arenaria serpyllifolia*.

7. Arenaria. Sd. u. 2j.

- 0. Kelch länger als die Krone. Kapsel derb, am Grunde bauchig-aufgeblasen, oben verschmälert. Var. *leptoclados* Rehb.: Stengel steifer und dünner; Kelche kleiner; Kapsel dünnwandig, walzig-kegelförmig, am Grunde nur wenig erweitert. Var. *viscida* Loisl.: Stengel oberwärts drüsig-behaart. 1- u. 2j. — Gemein, namentlich auf Äckern u. s. w. Mai—Herbst. — Fig. 220, *A. serpyllifolia* L.
- „ Kelch kürzer als die Krone. Sd. — Ostpreußen in der Dallnitz bei Lyck, Neidenkrug. Juni, Juli. — . *A. graminifolia* Schrad.

8. Holosteum. 1j.

Stengel unten kahl, oberwärts drüsenhaarig. Var. *Heuffelii* Wierzb.: Pflanze vielstengelig, bis 30 cm hoch, stark klebrig-drüsig. — Gemein, Äcker, auf Sand. März—Mai. — . . Fig. 221, Ackernäglein (wie auch andere Arten dieser Fam.), Spurre, *H. umbellatum* L.

9. Stellaria. Sd. u. 1j.

- 0. Fruchtknoten am Grunde abgerundet 2
- „ Fruchtknoten am Grunde verschmälert 1
- 1. Kelchblätter länger als die Blumenblätter. Var. *bracteata* Richter: Hochblätter meist laubblattartig; Stengel 15—30 cm lang. Sd.



Fig. 221. *Holosteum umbellatum*.

- An Quellen, Bächen, auf sumpfigem Waldboden. Juni, Juli. —
 *S. (graminea L. z. T.) uliginosa* Murr.
- ” Kelch kürzer als die Krone. Sd. — An sumpfigen und torfigen
 Orten von Westfalen durch ganz Norddeutschland. Juli, Aug. —
 *S. crassifolia* Ehrh.
- 2. Stengel stielrund. Untere Blätter gestielt 3
- ” kantig. Untere Blätter sitzend 5
- 3. Blattrand wie die Blütenstiele und Kelche klebrig-weichhaarig.
 Blätter lineal. 1j. — Sehr zerstreut, in Schlesien und Böhmen.
 Mai, Juni. — . (*Cerastium anomalum* W. K.), *S. viscida* M. B.
- ” Blätter breit, eiförmig und herzförmig 4
- 4. Kelch viel kürzer als die Krone. Stengel oben drüsig-zottig. Sd.
 — Nicht gerade häufig, in feuchten Laubwäldern und Gebüsch.
 Mai, Juni. — *S. nemorum* L.
- ” Kelchblätter mindestens so lang wie die Krone, länglich-stumpfl.
 Stengel einreihig-behaart. Var. *neglecta* Weihe: Blätter größer und
 Staubblätter meist 10. 1j. — Sehr gemein, namentlich auf be-
 bautem Boden. Blüht mit Ausnahme des Frostes das ganze Jahr. —
 Vogelmiere, (*Alsine media* L.), *S. media* Cyrillo.
- ” Krone fehlend. Kelchblätter länglich-lanzettlich, zugespitzt. Früchte
 kleiner als bei der vorigen Art. Var. *brachypetala* Junger: Die ersten
 Blätter mit sehr kurzen, weißlichen oder grünlichen Blumenblättern.
 — Selten. März—Mai. 1j. — *S. (Boracana* Jord.) *pallida* Piré.
- 5. Deckblätter der Blüten krautig-grün. Blumenblätter bis zur Mitte
 2 spaltig. Sd. — Häufig, in trockeneren Laubwäldern u. s. w.
 April, Mai. — *S. Holostea* L.
- ” Deckblätter trockenhäutig. Blumen-
 blätter 2 teilig, d. h. bis über die
 Mitte eingeschnitten 6
- 6. Stengel oberwärts rau, ebenso
 die Unterseite und Ränder der
 Blätter. Sd. — Selten, nament-
 lich im östlichen Teil des Gebiets.
 Juli—Sept. —
S. (longifolia Fr.) *Friesiana* Ser.
- ” Stengel nicht rau 7
- 7. Ränder der Deckblätter kahl. Sd.
 — Zerstreut, auf Sumpfwiesen und
 an Gräben. Juni, Juli. — . . .
 Fig. 222, *S. (graminea* Var. L.,
palustris Ehrh.) *glauca* Wither.
- ” Ränder der Deckblätter gewim-
 pert. Sd. — Fast gemein, auf
 Wiesen u. s. w. Mai—Juli. — .
 *S. graminea* L. z. T.



Fig. 222. *Stellaria glauca*.

10. Moenchia. 1j.

Auf Brachäckern, Sandplätzen. In Mittelddeutschland sehr zerstreut, in Norddeutschland fast fehlend. April, Mai. —
 (*Sagina erecta* L.), *M. erecta* Fl. Wett.

11. *Malachium*. Sd.

Gemein, in feuchten Wäldern, an Gräben, Juni—August. — . . .
 . . . Fig. 223, (*Cerastium aquaticum* L.), *M. aquaticum* Fr.

12. *Cerastium*. Sd., 1- u. 2j.

- 0. Krone etwa so lang wie der Kelch 1
- " " den Kelch um die Hälfte überragend 6
- 1. Spitze der Kelchblätter behaart. Deckblätter krautig 2
- " " " " kahl. Kelch- und Deckblätter mit trocken-
 häutigem Rande 3
- 2. Fruchstiele etwa so lang wie der
 Kelch. 1j. — Zerstreut, an
 schattigen, feuchten Stellen. April
 bis Aug. — *C. glomeratum* Thuill.
- " Fruchstiele 2—3 mal so lang als
 der Kelch. 1j. — Zerstreut, an
 sonnigen, trockenen Stellen. Mai,
 Juni. — *C. brachypetalum* Desp.
- 3. Blüten nach der Vierzahl gebaut.
 1j. — Auf grasigem Boden der
 ost- und nordfriesischen Inseln.
 April, Mai. — *C. tetrandrum* Curt.
- " Blüten nach der Fünfzahl ge-
 baut 4
- 4. Stengel aufrecht oder aufsteigend,
 an den unteren Knoten nicht
 wurzelnd. Fruchstiele nach ab-
 wärts geschlagen oder doch ab-
 stehend. Bei Var. *glutinatum* Fr.
 die unteren Deckblätter mehr oder minder krautig und die Krone
 so lang wie der Kelch. Bei der sehr seltenen Var. *macilentum*
 Aspegren die Pflanze vollständig kahl. Var. *abortivum* Coss. u.
 Germ. Kelchblätter kaum $\frac{1}{2}$ so groß wie bei der typischen Form;
 Fruchstiele meist steif-aufrecht und die Kapseln fast stets
 verkümmert. 1j. — Gemein, besonders auf sonnigen, sandigen
 Äckern. März—Mai. — *C. semidecandrum* L.
- " Stengel fast rasenbildend, an den unteren Knoten wurzelnd . 5
- 5. Blätter länglich-elliptisch oder lanzettlich. Kapseln bis 2 mal so
 lang als der Kelch. Var. *nemorale* Üchtr.: Pfl. namentlich in den
 Blättern größer, diese zart, fast durchscheinend, so an feuchten,
 schattigen Orten. Sd., zuw. 2j. — Gemein, auf Feldern u. s. w.
 Mai—Herbst. — *C. (caespitosum) Gil. triviale* Lk.
- " Blätter länglich. Samen 2 mal so groß und Kapsel breiter als bei
 voriger Art, letztere fast 3 mal so lang als der Kelch. Sd. —
 Grasige Lehnen der östlichen Hochsudet. Juli, August. — . .
 . . . (*C. triviale* Var. *alpestre* Lindb.), *C. macrocarpum* Schur.
- 6. Stengel, Blätter und Blütenstiele dicht wollig-filzig. Sd. — Zier-
 pflanze aus Südosteuropa. Mai, Juni. — . . *C. tomentosum* L.
- " Pflanze nicht filzig 7



Fig. 223. *Malachium aquaticum*.

- 7. Untere Blütendeckblätter krautartig, höchstens an der Spitze schmal-trockenhäutig. Untere Blätter eiförmig oder elliptisch . . . 8
- „ Untere Blütendeckblätter mit breitem, trockenhäutigem Rande. Blätter länglich. Sd. — Gemein, an trockeneren, meist sandigen Stellen. April, Mai. — . . Fig. 211 u. 224, *C. arvense* L.
- 8. Stengel kriechend. Sd. — Auf dem Gipfel der Babia Gora. Juli. — *C. alpinum* L.
- „ Stengel aufsteigend. 1j. — In feuchten Wäldern Ostpreußens. Juli, August. — *C. silvaticum* W. K.



Fig. 224. *Cerastium arvense*.



Fig. 225. Ein Kronenblatt mit dem daranhängenden inneren Staubgefäß von *Saponaria officinalis*, *l* = Platte, *u* = Nagel, *c* = Nebenkronenblatt.

c) Sileneae.

- 0. Unter den Blumen einige schuppenförmige Hochblätter, gewissermaßen einen zweiten Kelch, Aufsenkelch, bildend . . . 9
- „ Unter den Blumen zwar oft Hochblätter, diese aber keinen Aufsenkelch bildend 1
- 1. Kelchzipfel die Blumenblätter überragend . . 12. **Agrostemma**.
- „ Kelchzipfel kürzer, jedenfalls die Krone nicht überragend . . 2
- 2. Frucht beerenartig erscheinend. Stengel kletternd. 6. **Cucubalus**.
- „ „ eine Kapsel. Stengel aufrecht 3
- 3. Blumenblätter, Fig. 225, plötzlich in einen langen Nagel zusammengezogen und jedes zwischen dem Nagel *u* und der Platte *l* oft mit einem Nebenblumenblatt *c*, d. h. einem kleinen, blatthäutchenähnlichen Anhängsel. Zusammen bilden diese Anhängsel die Nebenkronen oder das Krönchen 5
- „ Blumenblätter nicht genagelt, keilförmig in einen Nagel verschmälert, ohne Nebenkronen. Fruchtknoten 2grifflig. Blätter lineal. 1. **Gypsophila**.
- 4. Kelch bauchig-aufgeblasen. Kapsel mit 10 Zähnen aufspringend. Pflanzen zweihäusig 10. **Melandryum**.
- „ Kapsel mit 5 Zähnen oder Klappen aufspringend 10
- „ „ „ 10 „ aufspringend. Blumen zwittrig. } 7. **Silene**.
- 5. Fruchtknoten am Grunde 3fächrig, 3grifflig . . . }

- „ Fruchtknoten 2- oder 5 grifflig 6
 6. „ 2 grifflig 7
 „ 5 grifflig 8
 7. Blätter länglich-elliptisch. Blumen weiß oder hellrosa, mit schwacher
 Nebenkronen; jedes Blumenblatt mit 2 spitzen Zähnen. **4. Saponaria.**
 „ Blätter lanzettlich. Blumen hellpurpurn, ohne Nebenkronen. **5. Vaccaria.**
 8. Stengel kahl, oben unter den Knoten pechig-klebrig. **8. Viscaria.**
 „ behaart oder kahl und nicht klebrig 4
 9. Kronenbl. allmährl. in den Nagel verschmäl. Kelch häutig. **2. Tunica.**
 „ Platte deutl. vom Nagel abgesetzt. Kelch vollst. krautig. **3. Dianthus.**
 10. Nebenkronenanhängsel den Blumenblättern flach aufsitzend . . .
 **9. Coronaria.**
 „ Nebenkronenanhängsel auf einer deutlichen — wenn auch schwachen
 — hohlen Wölbung aufsitzend **11. Lychnis.**

1. Gypsophila. Sd. u. 1j.

0. Stengel kriechend und aufsteigend 1
 „ „ durchaus aufrecht 2
 1. „ und Äste kahl. Sd. — Am Sachsenstein bei Walkenried
 am Harz. Mai—August. — *G. repens* L.
 „ Stengel oben drüsig-weichhaarig. Sd. — Sehr zerstreut, auf Sand und
 Gips; fehlt z. B. in der Rheinprovinz. Juni—Okt. — *G. fastigiata* L.
 2. Blätter lanzettlich. Blumen weiß. Sd. — Zierpflanze aus Öster-
 reich. Juli. — Schleierblume, *G. paniculata* L.
 „ Blätter lineal, bei einer Var. (*serotina* Hayne) länger als die Stengel-
 glieder. Blumen hellrot. 1j. — Häufig, namentlich auf sandigen
 Brachäckern. Juli—Okt. — *G. muralis* L.

2. Tunica. 1j. u. Sd.

0. Blumen zu endständigen Köpfen vereinigt, seltener der Stengel
 1 blütig. 1j. — Nicht selten, besonders auf sonnigen Sandfeldern
 u. Kalkhügeln. Juli—Sept. — (*Dianthus prolifer* L.), *T. prolifera* Scop.
 „ Blumen in rispenförmigen Trugdolden. 1j. u. Sd. — Zuweilen ver-
 wilderte Zierpflanze aus Süddeutschl. Sommer. — *T. saxifraga* Scop.

3. Dianthus, Nelke, Nägelchen, Nägelein. Sd. u. 2j.

0. Blumen fast kopfig-, jedenfalls dicht-zusammenstehend . . . 1
 „ „ einzeln oder rispig angeordnet 4
 1. Blattscheiden höchstens so lang, wie die Blätter breit sind . . 2
 „ „ über 4mal so lang, als die Blätter breit sind. Var.
nanus Ser.: Stengel sehr klein, 1 blumig. Sd. — Meist gemein,
 auf Sandhügeln, in trockenen Wäldern, fehlt jedoch in Westfalen.
 Juni—Sept. — Kartäuser-Nelke, *D. Carthusianorum* L.
 2. Die unter den Blumen befindlichen Hochblätter ganz krautig, mit
 ihren Grannen so lang wie die Kelchröhre 3
 „ Hochblätter am Rande mehr oder minder trockenhäutig, mit den
 Grannen etwas kürzer als die Kelchröhre. Sd. — in Böhmen und
 im sächsischen Elbgebiet. Juni—Aug. —
 (*D. silvaticus* Hoppe), *D. Seguierei* Vill.
 „ Hochblätter elliptisch, mit der Granne länger als die halbe Kelchröhre.
 Sd. — Zuweilen unter den Eltern. — *D. Armeria* X *deltoides* Hellwig.

3. Stengel kahl. Die kurzgestielten Blätter breit-lanzettlich. Äußere Hochblätter zurückgeschlagen. Sd. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Süddeutschland, die früher im Bodethal des Harzes vorkam. Juli, Aug. — Bartnelke, *D. barbatus* L.
- „ Stengel und Hochblätter oberwärts rauh-behaart. 2j. — Zerstreut, Gebüsche, Waldränder, sonnige Hügel. Juli, Aug. — Fig. 226, *D. Armeria* L.
4. Blumenblätter ganz, gezähnt 5
 „ tief-ingeschnitten 7
5. Meist 2, immer lang begrannete Hochblätter unter den Blumen. Stengel weichhaarig. Var. *glaucus* L.: Blätter blaugrün und die Krone rosa oder weiß mit purpurrotem Ringe. Sd. — Nicht selten, in trockenen Wäldern u. s. w. Juni—Herbst. — Fig. 227, Heidenelke, *D. deltoides* L.
- „ 4—6 stumpfe oder etwas spitze Hochblätter, die etwa 4mal kürzer als die Kelchröhre sind. Stengel kahl 6

Fig. 226. *Dianthus Armeria*.Fig. 227. *Dianthus deltoides*.

6. Blätter spitz mit glattem Rande. Sd. — Zierpflanze aus Südeuropa. Juli, Aug. — Garten-Nelke, *D. Caryophyllus* L.
- „ Blätter stumpflich, am Rande rauh. Sd. — Sehr zerstreut, besonders auf Felsboden, auch in sandigen Kiefernwäldern. Mai, Juni. — Pfingst-Nelke, *D. caesiuss* Sm.
7. Blumenblätter fingerig-geteilt. Sd. — Zierpflanze aus Österreich. Juli, Aug. — Feder-Nelke, *D. plumarius* L.
- „ Blumenblätter federig 8
8. Hochblätter etwa 4 mal kürzer als die Kelchröhre. Blumenblätter weiß. Untere Blätter spitz. Sd. — Auf Sandboden im östlichen Gebietsteil. Juli, Aug. — Wilde Feder-Nelke, *D. arenarius* L.
- „ Hochblätter $\frac{1}{3}$ so lang als die Kelchröhre. Blumenblätter meist lila, seltener weiß. Untere Blätter stumpflich. Var. *grandiflorus* Tausch: Blätter breiter; Blumen weniger zahlreich, aber größer und dunkelvioletrot. 2j. u. Sd. — Zerstreut, auf Wiesen; fehlt in Westfalen. Juni—Sept. — Fig. 228, *D. superbus* L.

Außer *D. Armeria* × *deltoides* sind beobachtet: *D. arenarius* × *Carthusianorum*, *D. arenarius* × *caesius*, *D. superbus* × *barbatus*, *D. superbus* × *deltoides* u. *D. deltoides* × *Carthusianorum*.

4. Saponaria. Sd.

Zerstreut, besonders auf Sandboden, an Flusufuern; auch in Gärten und zumeist mit gefüllten Blumen kultiviert und nicht selten verwildert. Juli—Sept. — Fig. 229, Seifenkraut (weil die Pflanze, namentlich die Wurzel, die auch als Reinigungsmittel für Kleider-Stoffe Verwendung findet, im Wasser beim Waschen schäumt), *S. officinalis* L.



Fig. 228. *Dianthus superbus*.



Fig. 229. *Saponaria officinalis*.

5. Vaccaria. 1 j.

Hin und wieder, unter Getreide. Juni, Juli. —
 (*Saponaria Vaccaria* L.), *V. parviflora* Mch.

6. Cucubalus. Sd.

Sehr zerstreut, in Gebüsch. — Hühnerbifs, Taubenkropf, *C. baccifer* L.

7. Silene. Sd. u. 1—2 j.

- | | | |
|----|---|----|
| 0. | Fruchtknoten 3 grifflig | 1 |
| " | " 5 " | 17 |
| 1. | Blumen ohne Nebenkrone, höchstens mit kleinen Zähnen am Schlunde | 2 |
| " | Blumen mit deutlicher Nebenkrone | 6 |
| 2. | Blütenstand eine doldige Rispe. Kelch aufgeblasen. Pfl. meist 2-häusig. Var. <i>angustifolia</i> Koch: Blätter lineal bis lineal-lanzettlich. Sd. — Häufig, in Laubwäldern, auf trockenen Wiesen. Juni—Sept. — Taubenkropf, (<i>Cucubalus Behen</i> L.), <i>S. (inflata</i> Sm.) <i>vulgaris</i> Geck. " Blütenstand einfach-rispig oder traubig | 3 |
| 3. | Blumenblätter ganz, nicht geteilt, lineal, grün. Pflanze gewöhnlich 2 häusig, seltener polygamisch. Sd. — Zerstreut, auf sonnigen, sandigen Hügeln, in Kiefernwäldern. Mai—Sept. — Ohrlöffelkraut, (<i>Cucubalus Otites</i> L.), <i>S. Otites</i> Sm. | |

- „ Blumenblätter 2 spaltig 4
4. Rispe 3gabelig-verzweigt, ihre Äste 3- bis vielblütig. Blumenblätter auf der Unterseite hellviolett, grau und grün geadert. Sd. — Hin und wieder, in Sachsen und Böhmen, Frankfurt a. M. Juni, Juli. —
. *S. (italica Pers. z. T.) nemoralis* W. K.
- „ Rispe traubig geartet, ihre Zweige 1—3 blütig 5
5. Pflanze zottig-behaart 16
- „ Pflanze kahl. Sd. — Nicht häufig, an sandigen Fluszufern im östlichen Teil des Gebiets. Juli, Aug. —
. (*Cucubalus tataricus* L.), *S. tatarica* Pers.
6. Blütenstand doldig-rispig oder Blumen mehr einzeln 7
- „ „ traubig-rispig 10
7. Blumen einzeln oder in wenigblumigen Trugdolden. Kelch 10rippig, bauchig-röhrig, nebst dem oberen Stengelteil drüsigen-weichhaarig. Kronenblätter tief-2 spaltig. 1j. — Zerstreut, besonders auf Lehm-Äckern. Juli—Herbst. —
. (*Melandryum noctiflorum* Fr.), *S. noctiflora* L.
- „ Kelch länglich oder eiförmig, in letzterem Falle 30rippig 8
8. Kelch länglich, 10rippig. Stengel unter den Knoten klebrig, kahl, mit eiförmigen Blättern. 1j. — Nicht häufig, in Mitteldeutschland, besonders in der Rheingegend; Zierpflanze und nicht selten verwildernd. Juli, Aug. —
. *S. Armeria* L.
- „ Kelch eiförmig, 30rippig 9
9. Blumenblätter schwach ausgerandet. Kapsel länglich-eiförmig. 1j. — An sandigen Orten des Rhein-, Main-, Nahe- und Moselgebiets, sonst häufig verschleppt, z. B. bei Berlin. Juni, Juli. — *S. conica* L.
- „ Blumenblätter nicht ausgerandet. Kapsel platt-kugelig. 1j. — Außerhalb des Gebiets im Luxemburgischen; selten zu uns mit Saat verschleppt. Juni, Juli. —
. *S. conoidea* L.
10. Kelch über 2½ cm lang, mit abwechselnd stumpfen und zugespitzten Zähnen. Sd. — In Böhmen früher bei Leitmeritz und Sebusein. Juli. —
. *S. longiflora* Ehrh.
- „ Kelch kürzer 11
11. Blumenblätter 2 spaltig oder 2 lappig 12
- „ „ ungeteilt, höchstens ausgerandet. Blätter länglich-spatelig. Gewöhnlich sind die Blumenblätter blaßrötlich (*silvestris* Schott.), oder sie zeigen in ihrer Mitte je einen blutroten Fleck (*quinquevulnera* L.); in beiden Fällen ist der Kelch bei der Fruchtreife aufrecht. Bei Var. *anglica* L. sind die Blumenblätter weißlich oder rötlich, und der Kelch steht von der Frucht ab oder ist von ihr zurückgebogen. 1j. — Zerstreut oder sehr zerstreut, unter der Saat. Juni, Juli. —
. *S. gallica* L.
12. Kelchzipfel stumpf 13
- „ „ spitz 14
13. Blühende Stengel ästig, behaart. Blumenblätter rosa 15
- „ Blühende Stengel einfach, kahl. Blumenblätter grünlich. Sd. — Selten, auf Sandhügeln und in Nadelwäldern, im östlichen Gebiet; fehlt in Böhmen. Juni. —
. *S. chlorantha* Ehrh.
14. Stengel unten ästig, angedrückt-kurzhaarig. Blumenbl. hell-purpurn. 1j. — Zierpflanze aus Südeuropa. Juni, Juli. — *S. bipartita* Desf.

- „ Blühende Stengel einfach, weichhaarig, oben drüsig-klebrig. Blumenblätter schmutzig-weiß. Kelchzipfel eiförmig. Var. *glabra* Schk.: Pflanze kahl. Sd. — Häufig, auf sonnigen Hügeln, in trockenen Wäldern. Juni, Juli. — Fig. 230, *S. nutans* L.
15. Kapsel etwa so lang wie ihr Stiel. Stengel abstehend-behaart. 1j. — Aus Portugal; zuw. unter Serradella. Juni, Juli. — *S. hirsuta* Lag.
- „ Kapsel etwa doppelt so lang als ihr Stiel. 1j. — Zierpflanze aus Südeuropa. Juli—Sept. — *S. pendula* L.
16. Pflanze klebrig-zottig-behaart. Kelchzähne stumpf. 2j. — Rügen, Hiddensee, Böhmen. Juni, Juli. —
 (*Cucubalus viscosus* L.), *S. viscosa* Pers.
- „ Pflanze stark behaart. Kelchzähne spitz. Kronenblätter mit kleinen Zahn-Anhängseln als Andeutung einer Nebenkronen. 2j. — Verschleppt aus Südosteuropa. Mai, Juni. — . *S. dichotoma* Ehrh.
17. Blätter kahl. Kelchrippen glatt. 1j. — Zierpflanze aus Südeuropa. Sommer. — Himmelsröschen, *S. coeli rosa* A. Br.
- „ Blätter rau. Kelchrippen höckerig-rauh. 1j. — Wie vorige, zu der sie als Var. gestellt werden kann. — . . *S. aspera* A. Br.

Fig. 230. *Silene nutans*.Fig. 231. *Viscaria vulgaris*.

8. *Viscaria*. Sd.

Meist häufig, auf sonnigen Hügeln, trocknen Wiesen, in Laubwäldern. Mai, Juni. — Fig. 231, Pechnelke, (*Lychnis Viscaria* L.), *V. (viscosa* Aschs.) *vulgaris* Röhling.

Gerade wie der Mensch seine Waldungen vor Raupenfraß zu schützen sucht, indem er die unteren Stammteile der Bäume mit Pechringen versieht, welche das Hinaufkriechen auf dem Boden befindlicher Raupen verhindern, ebenso schützen sich die Blumen der Pechnelke und vieler *Sileneen* durch die pechig-klebrige Beschaffenheit der oberen Stengelteile unter den Knoten vor einer Honigberaubung durch ungefügelte, „unberufene“, d. h. den Pflanzen nicht nützliche Gäste unter den Insekten. — Bei anderen Pflanzen sind ähnliche Vorrichtungen, welche den Zugang zu den Blumen absperren, zu beobachten. Häufig sind es

klebrige, eng zusammenstehende Drüsen oder auch rückwärts gerichtete Stacheln u. dergl., welche ungeflügelten Besuchern den Zutritt verwehren. Ganz untergetauchte Wasserpflanzen oder solche, die zeitlebens mit ihrem unteren Teil im Wasser stehen, besitzen keine solche Schutzvorrichtungen, die bei ihnen ja auch überflüssig sein würden. — (Vergl. auch das bei *Vicia* Gesagte.)

9. Coronaria. Sd.

0. Blumenblätter geteilt 1
 " " ungeteilt. Pflanze weisfilzig-zottig. Blumen einzeln stehend. — Zierpflanze aus Südeuropa, zuweilen verwildert. Juni, Juli. — Vexiernelke, (*Agrostemma Coronaria* L.), *C. tomentosa* A. Br.
 1. Blumenblätter bis über die Mitte 4spaltig. Pflanze schwach-behaart; Stengel oben an den Knoten klebrig (vergl. oben *Viscaria vulgaris*). — Gemein, auf feuchten Wiesen. Mai, Juni. — Fig. 232, Kuckucksblume, Fleischblume, (*Lychnis flos cuculi* L.), *C. flos cuculi* A. Br.
 " Blumenblätter 2spaltig. Pflanze dicht-weisfilzig. — Zierpflanze aus Südeuropa. Juni, Juli. — (*Agrostemma flos Jovis* L.), *C. flos Jovis* A. Br.



Fig. 232. *Coronaria flos cuculi*.



Fig. 233. *Melandryum album*.

10. Melandryum. Sd. u. 2j.

0. Pflanze oben drüsig-weichhaarig. Blumen weifs, sehr selten fleischrot. Kapsel mit fast gerade vorgestreckten Zähnen. 2j. — Häufig, auf Sandfeldern u. s. w. Mai—Herbst. — Fig. 233, Lichtnelke, (*Lychnis dioeca* L. z. T., *Lychnis vespertina* Sibth.), *M. album* Gecke.
 " Pflanze zottig-behaart, aber ohne Drüsen (bei der sehr seltenen Var. *glaberrimum* Gecke. ganz kahl). Blumen rot, sehr selten weifs. Kapsel mit zurückgerollten Zähnen. Sd. — Stellenweise häufig, in feuchten Laubwäldern, an Flusufnern. Mai—Juli. — Fig. 234, (*Lychnis dioeca* L. z. T., *Lychnis diurna* Sibth.), *M. rubrum* Gecke.
 " Pflanze spärlich-behaart. Blumen rosenrot oder blafs-rötlich. Kapsel mit großen, zurückgekrümmten Zähnen. — Sehr seltener Bastard. — *M. album* × *rubrum*

11. Lychnis. Sd.

0. Blumenblätter 2spaltig. — Zierpflanze aus Rufsländ. Juni—Aug. —
 Brennende Liebe, *L. chalconica* L.
 „ Blumenblätter 4spaltig. — Zierpflanze aus Sibirien. Juni—Aug. —
 *L. fulgens* Fischer.

12. Agrostemma. 1j.

- Gemein, unter dem Getreide. Juni, Juli. —
 Fig. 235, (Korn-)Rade, *A. Githago* L.



Fig. 234. *Melandryum rubrum*.

Fig. 235. *Agrostemma Githago*.

XIIa. Fam. Aizoaceae.

Tetragonia. 1j.

Selten gebaute, aber wertvolle Gemüsepflanze aus Neuseeland und Japan.
 Sommer. — Neuseeländischer Spinat, *T. expansa* Ait.

XIII. Fam. Portulacaceae.

Der 2 spaltige Kelch frei oder unten mit dem zur 1fächigen, 3 bis
 vielsamigen Kapsel werdenden Fruchtknoten verwachsen. Kronblätter
 3—6, frei oder zu einer kurzen Röhre verwachsen.

0. Staubblätter 8—15. Krone gelb 1. **Portulaca.**
 „ „ 3. Krone weiß 2. **Montia.**
 „ „ 5. „ „ 3. **Claytonia.**

1. Portulaca, Portulak. 1j.

0. Kelchblätter auf dem Rücken stumpf-gekielt. — Aus Südeuropa,
 auf Sandboden, Gartenland, an Wegrändern, auf Schutt einge-
 schleppt. Juni—Herbst. — *P. oleracea* L.
 „ Kelchblätter auf dem Rücken mit einem Flügel. — Küchengewächs.
 Juni—Herbst. — Wohl eine Abart der vorigen Art. —
 *P. sativa* Haw.

2. Montia. 1 j.— Sd.

0. Samen fast glanzlos, rauh mit Knötchen besetzt. 1 j. — Zerstreut, an feuchten, sandigen Stellen. Mai. — Fig. 236. *M. minor* Gmel.



Fig. 236. *Montia minor*.

- ” Samen deutlich glänzend 1
- 1. Samen fein-punktiert. Stengel unter Wasser flutend. Sd. — Sehr zerstreut, namentlich in kaltem Quellwasser. In der Ebene fast nur im Nordwesten. Mai—Herbst. — . . . *M. rivularis* Gmel.
- ” Samen sehr glänzend. Stengel mehr aufrecht. 1 j.—Sd. — Bei Bartin in Pommern und bei Rügen unweit Neustadt (Westpr.). Mai. — . . . *M. lamprosperma* Cham.

Wegen der geringen Unterschiede kann man diese 3 Formen als Varietäten zu einer Art, *M. fontana* L., zusammenziehen.

3. Claytonia. 1 j.

Einheimisch in Nordamerika und Westindien. Zuweilen verschleppt. Mai, Juni. — *C. perfoliata* Donn.

5. Polycarpicae.

XIV. Fam. Berberidaceae.

Blumenblätter und Staubblätter 6 oder 4. Jede Staubbeutelhälfte mit einer Klappe aufspringend (Fig. 238). Frucht 1 fächrig, 1- bis mehrsamig und zur Beere oder (bei *Epimedium*) zur Kapsel werdend.

- 0. Blätter krautig. Blumen in Trauben 1
- ” lederig, überwinternd, gefiedert. Blumen rispig-knäuelig angeordnet. Strauch **2. Mahonia.**
- 1. Blätter ganz, länglich-verkehrt-eiförmig. Blumen gelb, mit 6 Kelch-, Kronen- und Staubblättern. Strauch **1. Berberis.**
- ” Blätter doppelt-3 zählig, aus gestielten, herzförmigen Blättchen zusammengesetzt. Blumen 4 zählig gebaut. Staude. **3. Epimedium.**



Fig. 237. *Berberis vulgaris*.

1. Berberis. Str.

Eigentümlich sind die Blumen dieser Art dadurch, daß die Staubblätter bei einer mechanischen Berührung, z. B durch das Mundwerkzeug eines Insekts, sich augenblicklich nach dem Mittelpunkt der Blume hinbewegen, wodurch sie ihren Pollen behufs Übertragung auf das Gynaeceum anderer Blumen, am Kopfe des Insekts absetzen.

Sehr zerstreut, auf sonnigen (Kalk-) Hügeln, in lichten Wäldern, aber oft angepflanzt und verwildernd. Mai, Juni. — Fig. 237, Berberitze, Sauerdorn, *B. vulgaris* L.

2. Mahonia. Str.

Zierstrauch aus Nordamerika. Mai, Juni. — . *M. Aquifolium* Nutt.

3. Epimedium. Sd.

Seltene, zuweilen verwildernde Zierpflanze aus den südöstl. Alpen. April, Mai. — . . Fig. 238, Sockenblume, Bischofsmütze, *E. alpinum* L.



Fig. 238. *Epimedium alpinum*.

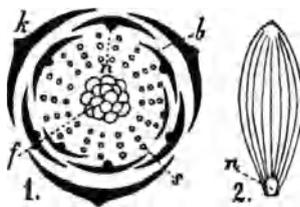


Fig. 239. *Ficaria verna*. 1. = Grundrifs der Blume, 2. = ein Blumenblatt von innen gesehen. *k* = Kelch, *b* = Blumenblätter mit Nektarien *n*, *s* = Staubblätter, *f* = Fruchtblätter.

XV. Fam. Calycanthaceae.

Die perigynen Blumen mit vielen, in einer Spirale stehenden Kelch-, Kronen-, Staub- und Fruchtblättern. Laubblätter gegenständig.

Calycanthus. Str.

Zierstrauch aus Nordamerika. Mai—Juli. — . . . *C. floridus* L.

XVI. Fam. Magnoliaceae.

- 0. Blätter an der Spitze abgestutzt, 4 lappig. Blumen grünlich-rot-gelb 1. **Liriodendron.**
- „ Blätter länglich-verkehrt-eiförmig bis elliptisch. Blumen weiß 2. **Magnolia.**

1. Liriodendron. B.

Zierb. aus dem östl. Nordamerika. Juli. — Tulpenbaum, *L. Tulipifera* L.

2. Magnolia, Magnolie. Str., auch Baum.

- 0. Blumenblätter 9. Blätter sehr groß bis über 35 cm lang, länglich-elliptisch, mit keilförmigem Grunde. — Zierstrauch oder -Baum aus Nordamerika. Mai, Juni. — *M. tripetala* L.
- „ Blumenblätter 6. Blätter durchschnittlich 15 cm lang, elliptisch bis verkehrt-eiförmig, mit einer deutlich abgesetzten Spitze. — Zierstrauch aus Japan und China. April. — . . *M. Yulan* Desf.

XVII. Fam. Ranunculaceae.

Die vielmännigen Blumen mit Kelch und Krone oder Perigon; Fruchtblätter gewöhnlich viele, frei. Die Nektarien sitzen oft an den Kronenblättern, in vielen Fällen nehmen sie die Stelle der Kronenblätter ein, weshalb sie dann als metamorphosierte Kronenblätter angesehen werden. — Fig. 239.

0. Früchtchen 1 samig 1
 " " mehrsamig, eine Kapsel bildend; selten ist die Frucht
 eine Beere 3
1. Mit Perigonblättern, welche die Blütenknospen derartig aufsen um-
 geben, daß sie „klappig“ mit ihren Rändern aneinander stoßen,
 ohne sich dachziegelig mit den Rändern zu decken. Meist hohe,
 strauchige oder kletternde Gewächse mit weißlichen oder violetten
 Blumen und gegenständigen Blättern . . . a) **Clematideae.**
 " Kleinere, krautige, seltener etwas strauchig-holzige Pflanzen, deren
 äußere Blütenblätter sich in der Knospenlage dachziegelig mit den
 Rändern decken 2
2. Kronenblätter, wenn vorhanden, ohne Nektarien. b) **Anemoneae.**
 " " am Grunde mit Nektarien . c) **Ranunculeae.**
3. Äußere Blütenblätter kronenartig entwickelt und gefärbt. Blumen
 2 seitig-symmetrisch oder strahlig gebaut. Staubbeutel nach außen
 aufspringend d) **Helleboreae.**
 " Frucht in einem Falle (Actaea) eine Beere. Staubbeutel nach innen
 aufspringend e) **Paeonieae.**

a) Clematideae.

Clematis, Waldrebe. Str. u. Sd.

0. Blätter gefiedert 1
 " " aus 3 Blättchen zusammengesetzt oder einfach. Blumen
 hellblau oder weiß, sehr groß, mit 6 Perigonblättern. Str. —
 Schlingende Zierpflanze aus Japan. Sommer. — *C. lanuginosa* Lindl.
 " Blätter ungeteilt, ganzrandig. Blumen violett. Sd. — Nicht häufige
 Gartenpflanze aus Südosteuropa. Juni, Juli. — *C. integrifolia* L.



Fig. 240. *Clematis Vitalba*.

1. Blumen violett. Stengel klet-
 ternd, mit einfach oder dop-
 pelt gefiederten Blättern. Str.
 — Zierpflanze (besonders zur
 Bekleidung von Lauben) aus
 Südeuropa. Juni—Aug. —
 *C. Viticella* L.
 " Blumen grünlich oder weiß. 2
2. Stengel krautig, meist aufrecht.
 Perigon nur außen am Rande
 haarig, weiß. Sd. — Wenig
 verbreitet, auf trockenen Wie-
 sen, in Gebüsch, an unbe-
 bauten Orten; fehlt z. B. wild
 in der Rheinprovinz. Juni,
 Juli. — *C. recta* L.
 " Stengel kletternd, holzig. Peri-
 gon außen und innen behaart,
 außen grünlich, innen weiß.

Str. — In Gebüsch und Wäldern; im westl. und mittleren Deutsch-
 land verbreitet; fehlt im Norden und Osten; zuweilen aus Gärten
 verwildert. Juni, Juli. — Fig. 240, *C. Vitalba* L.

b) Anemoneae.

- 0. Blüten mit Perigon, zuweilen ziemlich dicht unter diesem, während der Blütezeit, einige (bei *Hepatica* kelchartige) Hochblätter . . . 1
- „ Blumen mit Kelch und Krone. 5. **Adonis.**
- 1. Perigon 4—5 blättrig, gelblich-grün, kürzer als die Staubblätter. Holzige Gewächse mit mehrfach gefiederten, wechselständigen Blättern 1. **Thalictrum.**
- „ Blätter grundständig. Unter dem Perigon ein Quirl von Hochblättern 2
- 2. Hochblätter ganz, während der Blütezeit dicht unter dem blauen Perigon sitzend 2. **Hepatica.**
- „ Hochblätter geteilt 3
- 3. „ ebenso gestaltet wie die Grundblätter, meist gestielt. Perigon weiß oder gelb. Früchtchen einfach, ohne behaarten Fortsatz 4. **Anemone.**
- „ Hochblätter meist vielfach fingerig-geteilt, sitzend. Perigon weiß oder violett. Früchtchen mit stehenbleibendem, langem, bärtigem Griffel, der als Flugapparat dient 3. **Pulsatilla.**

1. **Thalictrum**, Wiesen- oder Waldraute. Sd.

Die Arten dieser Gattung sind Windblütler. Sie besitzen Blüten mit unscheinbarer, kleiner, gelblich-grüner Blütendecke und langen, sehr beweglichen Staubfäden.

- 0. Staubfäden oben dicker als unten, bläflila. Früchtchen gestielt, glatt, mit 3 geflügelten Kanten. — Zerstreut, in Wäldern, auf Wiesen und an Flufsufern; fehlt z. B. in der Rheinprovinz, zuweilen als Zierpflanze. Mai, Juni. — *T. aquilegifolium* L.
- „ Staubfäden nach oben nicht verdickt. Früchtchen sitzend, rippig. 1
- 1. Blüten nebst den Staubfäden hängend 4
- „ „ „ „ aufrecht 2
- 2. Blütenstand rispig, Blüten etwas entfernt. — Drebkau unweit Kottbus. Juni. — *T. medium* Jacq.
- „ Blütenstand doldenrispig, die Blüten dicht gehäuft 3
- 3. Blättchen lineal. Stiele der Fiedern ohne Nebenblättchen. — Nicht häufig, auf feuchten Wiesen. Juni, Juli. — *T. angustifolium* Jacq.
- „ Blättchen bis 3 mal so lang als breit. Stiele der Fiedern meist mit Nebenblättchen. — Zerstreut oder häufig, auf feuchten Wiesen. Juni, Juli. — *T. flavum* L.
- 4. Pflanze drüsig-behaart. Blättchen fast kreisförmig, klein. — An Felsen unweit Prag und Brüx. Juli, Aug. — *T. foetidum* L.
- „ Pflanze kahl oder selten etwas behaart 5
- 5. Staubfäden bläspurpurn. Blättchen lineal. Ohrchen der oberen Blattscheiden länglich, zugespitzt. Bei Var. *galioides* Nestl. die Blättchen sehr schmal, glänzend und die Ränder umgerollt. — Selten, auf Wiesen, in Laubwäldern. Juni, Juli. — *T. simplex* L.
- „ Staubfäden gelblich, Blättchen rundlich-länglich. Ohrchen kurz, abgerundet. Sehr formenreich. Z. B. Var. *silvaticum* Koch: Blattstiele und ihre Verzweigungen zusammengedrückt-rundlich (nicht kantig), Blättchen größer, meist kreisförmig. — Zerstreut, Wiesen, Wälder, gern auf Kalk. Mai, Juni. —

Fig. 241, (*T. pratense* Schultz, *collinum* Wallr., *majus* Murr., *flexuosum* Bernh., *Kochii* Fr., *Jacquinianum* Koch), *T. minus* L.

2. Hepatica. Sd.

Am Rhein nur bei Bingen, fehlt sonst in der Rheinprovinz, im übrigen Gebiet meist zerstreut, in schattigen Laubwäldern, gern auf Kalk. März, April. — . . Leberblümchen, (*Anemone Hepatica* L.), *H. triloba* Gil.



Fig. 241. *Thalictrum minus*.



Fig. 242. *Pulsatilla vulgaris*.

3. Pulsatilla, Küchen- oder Kuhschelle. Sd.

0. Hochblätter sitzend, vielteilig gefingert, am Grunde zu einer den Blütenstiel umgebenden Scheide verbunden 1
- „ Hochblätter mit kurzem, breitem Blattstiel, von der Gestalt der grundständigen Blätter, nämlich 3 zählig-doppelt zusammengesetzt. Blumen weiß oder, wie zuweilen im Riesengebirge (*sulphurea* [L.]), gelb. — Brocken, Buchberg, Riesengebirge. Mai—Juli. — Teufelsbart, (*Anemone alpina* L.), *P. alpina* Delarb.
1. Grundständige Blätter gefingert, 3 zählig, mit meist 3 fach fingergeteilten Blättchen. Perigon blauviolett, mehrmal länger als die längeren Staubblätter. — Zerstreut, in lichten Kiefernwäldern, auf sonnigen Hügeln, im östlichen Gebiet. April, Mai. — (*Anemone patens* L.), *P. patens* Mill.
- „ Grundständige Blätter gefiedert, mit 3 bis mehr Fiedern 2
2. Grundblätter doppelt-gefiedert, mit fiederteiligen Blättchen 3
- „ „ einfach-gefiedert, mit 3 oder 5 Fiedern 4
3. Perigon hellviolett, doppelt so lang als die längeren Staubblätter. Var. *Bogenhardiana* Rchb.: Perigonblätter stumpf; Staubblätter länger; Hochblatthülle bis auf den Grund zerschlitzt. — Zerstreut, in lichten, trockenen Wäldern, auf sonnigen Hügeln, im westlichen Gebiet. März—Juni. — Fig. 242, (*Anemone Pulsatilla* L.), *P. vulgaris* Mill.
- „ Perigon dunkel-, fast schwarz-violett, seltener grünlich, gelblich oder gar weiß, nur wenig länger als die längsten Staubblätter, an der Spitze nach außen zurückgerollt. Blumen überhängend. Var.

patula Pritzel: Perigon ausgebreitet, meist etwas größer. — Im nördlichen und östlichen Gebiet, nicht selten, auf sonnigen Sandhügeln und in Kiefernwäldern. April, Mai. —

. Fig. 243, (*Anemone pratensis* L.), *P. pratensis* Mill.

4. Blättchen eiförmig, 3 spaltig. Perigon rosa oder weiß, außen violett, selten ganz violett oder gelblich. — Stellenweise, auf trockenen Hügeln, in Kiefernwäldern, im Osten des Gebiets. April, Mai. — (*Anemone vernalis* L.), *P. vernalis* Mill.

„ Blättchen fiederspaltig mit lineal-lanzettlichen, zuweilen 2—3 zähligen Zipfeln. Perigon hellviolett. — Nicht häufig. —
. *P. patens* X *pratensis* Rehb. fil.

„ Blätter 5 zählig - gefiedert. Endblättchen langgestielt. Perigon violett. — Nicht häufig. — *P. patens* X *vernalis* Lasch.

Auch andere Bastarde sind gefunden worden, so *P. vernalis* X *pratensis* Lasch.



Fig. 243. Pulsatilla pratensis.



Fig. 244. Anemone nemorosa.

4. Anemone. Sd.

0. Hochblätter sitzend 1
 „ „ gestielt 3
 1. Perigon außen kahl oder schwach-behaart 2
 „ „ anliegend-behaart, 6 zählig, rot, blau oder safrangelb. — Zierpflanze aus Südeuropa. April, Mai. — (Garten-) Anemone, *A. coronaria* L.
 2. Hochblätter ganzrandig oder eingeschnitten. Perigon außen kahl, 10—12- und mehrzählige, purpurn, violett oder weiß. — Wie vorige. — Kleine Garten-Anemone, *A. hortensis* L.
 „ Hochblätter tief eingeschnitten. Blütenstand doldig. Perigon außen höchstens schwach-behaart, 5—7 zählig, weiß. — Auf grasreichen Abhängen der alpinen Region der schlesisch. und böhm. Hochgebirge. Mai—Juli. — Berghähnlein oder -hühnlein, *A. narcissiflora* L.
 3. Rhizom lang, kriechend 4
 „ „ kurz. Grundblätter 5 zählig-geteilt. Das schneeweiße, meist 5 zählige Perigon außen seidenhaarig, sehr selten purpurn oder grünlich. — Fehlt im Nordwesten, sonst zerstreut, auf sonnigen

- Hügeln, in Laubwäldern, besonders auf Kalk. Mai, Juni. — . . .
 Windröslein, *A. silvestris* L.
 4. Spreite der Hochblätter etwa 2 mal so lang als ihr Stiel. Die
 weisen, selten purpurroten (*purpurea* E. Gray), meist in der 6 Zahl
 vorhandenen Perigonblätter kahl. — Häufig oder fast gemein, in
 schattigen Laubwäldern, Gebüsch. März—Mai. —
 Fig. 244, (Weiß) Osterblume, *A. nemorosa* L.
 „ Hochblätter mehrmal länger als ihr Stiel. Die goldgelben, aufsen
 behaarten Perigonblätter meist in der 5 Zahl. Blumen meist zu 2.
 — Meist häufig, sonst wie vorige. —
 Gelbe Osterblume, Goldhähnchen, *A. ranunculoides* L.
 „ Blumen einzeln, schließlic weißgelblich werdend. Von den Frücht-
 chen kommen nur sehr wenige, höchstens 1—4 zur Reife. — Nicht
 häufig, zwischen den Eltern. — *A. ranunculoides* × *nemorosa* Kunze.

5. **Adonis**, Teufelsauge. Sd. u. 1 j.

0. Früchtchen kahl. Blumenblätter 6—8 1
 „ „ behaart, mit hakenförmigem Griffel. Blumenblätter
 12—16, hellgelb. Sd. — Sehr zerstreut, auf kalkigen oder sandigen,
 sonnigen Hügeln; fehlt z. B. in Schlesien. April, Mai. — *A. vernalis* L.
 1. Kelch kahl, Blumenblätter eiförmig 2



Fig. 245. *Adonis autumnalis*.

- „ Kelch rauhaarig. Blumenblätter läng-
 lich, scharlachrot. Griffel an der Spitze
 schwarz. 1 j. — Sehr zerstreut, bes-
 onders auf Kalk, im mittleren und
 südlichen Gebiet, unter der Saat.
 Juni—August. — *A. flammeus* Jacq.
 2. Früchtchen mit gerade aufgesetztem
 Griffel. Blumenblätter dunkel-rot. 1 j.
 — Zierpflanze aus Südeuropa und
 zuweilen verwildert. Juni—Herbst. —
 Fig. 245,
 Blutströpfchen, *A. autumnalis* L.
 „ Früchtchen mit schief aufgesetztem
 Griffel. Blumenblätter mennigrot, bei
citrinus Hoffm. gelb. 1 j. — Zerstreut
 bis sehr zerstreut, auf lehm- und kalk-
 haltigen Äckern unter der Saat; geht
 nach Osten nicht über Westpreußen
 hinaus. Mai—Juli. — *A. aestivalis* L.

c) **Ranunculeae.**

0. 5 Staubblätter in der grünlich-gelben Blüte. Blütenboden cylindrisch
 verlängert. Blätter lineal 1. **Myosurus.**
 „ Viele Staubblätter 1
 1. Kelch und auch meist die Krone 5 blättrig 2
 „ „ 3 blättrig. Blumenblätter 8—10 5. **Ficaria.**
 2. Früchtchen 3 fächrig, mit einem fruchtbaren und 2 unfruchtbaren
 Fächern. Blumen gelb 2. **Ceratocephalus.**
 „ Früchtchen 1 fächrig 3
 3. Wasserpflanzen, zuweilen an sehr feuchten Uferstellen, mit weißen

- Blumen. Nektarien am Grunde der Blumenblätter unbedeckt **3. Batrachium.**
 „ Landpflanzen mit gelben, seltener weißen Blumen. Nektarien durch ein Schüppchen bedeckt **4. Ranunculus.**

1. Myosurus. 1- u. 2j.

Nicht gerade gemein, auf feuchten Sand- und Lehmäckern, an überschwemmten, später wieder trocken werdenden Stellen. Mai—Juni. — Fig. 246, Mäuseschwänzlein, *M. minimus* L.



Fig. 246. *Myosurus minimus*.

2. Ceratocephalus, Hornköpfchen. 1j.

0. Früchtchen auf dem Rücken zwischen den Höckern rinnig. — Hin und wieder, auf Lehmäckern in Thüringen. März, April. — (*Ranunculus falcatus* L.), *C. falcatus* Pers.
 „ Früchtchen auf dem Rücken hahnenkammförmig. — Auf trockenen Hügeln bei Prag. März, April. — *C. orthoceras* D. C.

3. Batrachium, Haarkraut. Sd.

Bearbeitet von Baurat J. Freyn.

0. Stengel kriechend, Laub und Wurzeln quirlständig. Blumenblätter ganz weiß. Blütenboden ganz kahl. Blätter alle nierenförmig. — Zerstreut, im Westen und Nordwesten des Gebiets; auch in Thüringen. Mai—Juli. — (*Ranunculus hederaceus* L.), *B. hederaceum* E. Mey.
 „ Stengel im Wasser flutend (nicht kriechend), mit zerstreuten Wurzeln besetzt. Blätter oft ungleichgestaltig, meistens aber alle fädlich-zerteilt, seltener alle nierenförmig 1
 1. Einzelabschnitte der untergetauchten Blätter sehr ungleich, diejenigen erster Ordnung (d. h. die untersten) vielmale (oft 10-, selbst 20 mal) länger als jene letzter Ordnung, ziemlich breit und im Wasser parallel. Blütenboden kahl. Blumenblätter 5—9. Nierenförmige, oder zerschnittene Schwimmblätter sehr selten vorhanden. — Zerstreut, in Flüssen. Juni—Aug. — (*Ran. fluitans* Lmk.), *B. fluitans* Wimm.
 „ Abschnitte erster Ordnung wenig (2—3 mal) länger als die übrigen, oder diesen gleichlang, selten kürzer. Blütenboden behaart 2
 2. Untergetauchte Blätter flächenförmig-ausgebreitet, kreisrund, meist einmal 3 teilig mit weiterhin wiederholt gabelspaltigen Zipfeln. Schwimmblätter oder Übergangsblätter zu ersteren niemals vorhanden. — Nicht selten, in stehenden Gewässern. Juni—August. — (*Ranunculus circinatus* Sibth.), *B. divaricatum* Wimm.
 „ Untergetauchte Blätter von kugeligem oder ellipsoidischem Umriss, mehrmal 3 teilig und dann noch 2—3 mal 2 teilig. Schwimmblätter häufig entwickelt oder fehlend 3
 3. Blumenblätter ganz weiß, voneinander entfernt. Fruchtboden

- kugelig, rauhaarig. Die ganze Pflanze lichtgrün, zart-zerstreutborstig. Schwimmblätter 3 teilig, fast immer vorhanden. — Torfstümpfe westlich der Unterelbe, also in Nordwest-Deutschland hier und da vielleicht nicht selten. Mai—Juli. —
- . . . (*Ranunculus hololeucus* Lloyd), *B. hololeucum* F. Schultz.
- „ Blumenblätter am Nagel goldgelb, sich meistens übergreifend oder doch berührend. 4
4. Fruchtboden kugelig, steifhaarig. Früchte steifborstig. Pflanze meist zerstreut-borstig. Narben dick. 5
- „ Fruchtboden eiförmig bis eikegelförmig. Narben schmal . . . 6
5. Blumen klein, 0,7—1,5 cm im Durchmesser. Staubblätter 5—15. Schwimmblätter meist fehlend, wenn vorhanden in keilförmige Lappen mehr oder minder unregelmäßig zerteilt, seltener regelmäßig gestaltet und dann mit verkehrt-ei-keilförmigen Abschnitten. Pflanze entweder kahl und robuster (*Ranunculus trichophyllus* Chaix) oder kahl und zart (*R. Drouetii* F. Schultz) oder steifhaarig. — Nicht selten. Mai—August. — (*Ranunculus paucistamineus* Tausch, *Bat. trichophyllum* Van den Bosche), *B. paucistamineum* Schur.



Fig. 247. *Batrachium aquatile*.

- „ Blumen größer. Staubblätter über 15. Schwimmblätter meist vorhanden, nierenförmig, gekerbt-lappig, regelmäßig. Die Form mit nur untergetauchten Blättern ist *Ranunculus heleophilus* Arvet und von *B. paucistamineum* nur durch größere Blumen und zahlreichere Staubblätter unterschieden. — Minder häufig als vorige. Sommer. —
- Fig. 247, (*Ranunculus aquatilis* L. z. T., *R. peltatus* Schrnk., *B. peltatum* Fr.), *B. aquatile* Dum.
6. Pflanze robust, ganz kahl. Schwimmblätter regelmäßig oder in keilförmige Zipfel zerteilt oder fehlend. — Nicht selten an der Nordseeküste; im salzigen See bei Eisleben. Juni. —
- . . . (*Ranunculus Baudotii* Godron), *B. Baudotii* Van den Bosche.
- „ Pflanze zarter, ziemlich kahl; die Früchte, wenigstens in der Jugend, meist steifhaarig. Schwimmblätter meist fehlend, seltener unregelmäßige Übergangsblätter, noch seltener voll ausgebildet und dann 3 teilig und mit gestutzter Basis. — Nord- und Ostseeküste; selten im Binnenlande. Juni. —
- . . . (*Ranunculus Petivieri* Koch), *B. Petivieri* Van den Bosche.
4. *Ranunculus*, Hahnenfuß. Sd. 1- u. 2j.
0. Krone weifs. Blätter handförmig 3—7 teilig, mit spaltigen und eingeschnitten-gesägten Zipfeln. Var. *platanifolius* L.: Stengel vielblumig; Blütenstiele kahl; Blattzipfel länger zugespitzt. Sd. — In Gebirgswäldern Mitteldeutschlands. Mai, Juni. — *R. aconitifolius* L.

- „ Krone gelb 1
1. Blätter ganz 2
- „ „ gelappt, geteilt oder zusammengesetzt 4
2. „ lineal-lanzettlich, meist etwas gezähnt 3
- „ „ sehr schmal-lineal und ganzrandig. Stengelzwischenglieder bogig-gekrümmt und an den Knoten wurzelnd, fadenförmig, niemals aufrecht. Sehr kleines, zartes Pflänzchen. Sd. — Selten, am Rande von Seen und Flüssen, besonders im Norden des Gebietes. Juni—Aug. — Kann als Varietät der folgenden Art gelten. *R. reptans* L.
3. Rhizom wie abgebissen, ohne Ausläufer. Griffelspitze der Früchtchen meist aufrecht, sehr kurz. Blumen klein. Var. *gracilis* G. Meyer: Stengel kriechend und wurzelnd, seine Internodien gerade. Sd. — Gemein, an feuchten Stellen. Juni—Herbst. — *R. Flammula* L.
- „ Rhizom senkrecht, mit mehr oder minder langen, dicken, unterirdischen Ausläufern. Griffelspitze der Früchtchen sichelförmig-gekrümmt, breit. Blumen groß, $3\frac{1}{2}$ —5 cm im Durchmesser. Sd. — Nicht selten, in tiefen Sümpfen, stehenden Gewässern. Juni—August. — *R. Lingua* L.
4. Wurzel faserig 5
- „ Wurzelfasern knollig-verdickt 16
5. Stengel am Grunde knollig-verdickt. Sd. — Häufig bis fast gemein, auf trockenen Grasplätzen u. s. w. April—Juni. — Fig. 248, *R. bulbosus* L.
- „ Stengel nicht verdickt 6
6. Nektarium der sehr kleinen Blumenblätter nicht von einer Schuppe bedeckt. Früchtchenköpfchen auffallend länglich. Früchtchen sehr klein und sehr zahlreich. Untere Blätter zuweilen schwimmend. 1 j. — Häufig, an nassen Orten. Mai—Herbst. — . . . *R. sceleratus* L.
- „ Nektarium von einer Schuppe bedeckt. Früchtchen zu kugeligen Köpfchen angeordnet 7
7. Früchtchen klein, zahlreich, meist glatt, selten höckerig 8
- „ Früchtchen groß, etwa 4—8 in jeder Blume, groß-stachelig. Var. *inermis* Koch: Früchtchen ohne Stacheln und Höckerchen. Var. *tuberculatus* D. C.: Früchtchen stumpfhöckerig, kaum stachelig. Var. *micranthus* Üchtr.: Blumenblätter 2—3 mal kleiner, den Kelch kaum überragend. 1 j. — Häufig oder zerstreut, besonders auf Lehmäckern. Mai—Juli. — *R. arvensis* L.
8. Blütenstiele zur Fruchtzeit nicht gefurcht, auf dem Querschnitt kreisförmig 9
- „ Blütenstiele zur Fruchtzeit gefurcht 12
9. Auch die grundständigen Blätter gespalten oder geteilt. Früchtchen kahl 10
- „ Früchtchen behaart. Nektarien nicht von einer Schuppe bedeckt, taschenartig 15



Fig. 248.
Ranunculus bulbosus.

10. Grundachse kurz, wie abgebissen 11
 „ „ kriechend. Grundständige Blätter mit sehr breiten, verkehrt-eiförmigen oder rautenförmigen, grobgezähnten Abschnitten; alle Blätter anliegend-behaart, die jüngeren besonders unterseits dicht seidenhaarig. Griffelfortsatz breit, an der Spitze hakig-krümmt. Sd. — Im Osten des Gebietes, selten; verschleppt? Mai—Juli. — *R. Steveni* Andrž.
11. Pflanze schwach-angedrückt-behaart. Griffelfortsatz der Früchtchen kurz, meist gerade. Grundblätter 5 teilig, mit lineal-lanzettlichen, mehr oder weniger tief-gelappten Abschnitten; bei einer Varietät (*pseudolanuginosus* Bolle) die Abschnitte breiter und die Blätter stärker behaart. Var. *alpestris* W. Gr.: Stengel niedrig, mit 1—3 größeren Blumen. Pflanze fast kahl. Blattabschnitte stumpflich. Sd. — In Wäldern und auf Wiesen, gemein. Mai, Juni. — Fig. 249, *R. acer* L.

Fig. 249. *Ranunculus acer*.Fig. 250. *Ranunculus repens*.

- „ Pflanze stark-abstehend-rauhhaarig. Griffelfortsatz fast $\frac{1}{2}$ so lang als das Früchtchen, hakenförmig, an der Spitze eingerollt. Untere Blätter mit breit-verkehrt-eiförmigen, seicht 3 spaltigen, kerbig-eingeschnittenen Abschnitten. Sd. — Zerstreut oder sehr zerstreut, in schattigen, etwas feuchten Laubwäldern. Mai, Juni. — *R. lanuginosus* L.
12. Kelch zurückgeschlagen. Früchtchen meist höckerig, seltener fast glatt. Pflanze abstehend-behaart. 2 j., zuweilen Sd. — Zerstreut, auf feuchten, besonders lehmigen Äckern. Mai—August. — *R. (Philonotis Ehrh.) sardous* Crntz.
- „ Kelch der Krone anliegend 13
13. Pflanze mit kriechenden Ausläufern. Früchtchen mit kurzem, geradem Griffelfortsatz. Sd. — Fast gemein, auf Wiesen, an feuchten Orten. Mai—Juli. — Fig. 250.
 In Gärten mit gefüllten Blumen als Goldknöpfchen. *R. repens* L.
- „ Stengel aufrecht, ohne Ausläufer 14
14. Griffel des Früchtchens kurz-hakenförmig. Sd. — Zerstreut bis sehr zerstreut, in lichten, trockenen (Laub-) Wäldern, auf Wiesen. Mai, Juni. — *R. polyanthemos* L.
- „ Griffel des Früchtchens an der Spitze eingerollt. Sd. — Nicht häufig, in Gebirgswäldern und auf Gebirgswiesen. Mai, Juni. — Varietät der vorigen Art. — *R. nemorosus* D. C.

15. Grundständige Blätter zum Teil ganz, nierenförmig, die übrigen Blätter mehr oder minder geteilt. Früchtchen weichhaarig. Var. *fallax* W. u. Gr.: Untere Blätter breiter, mit länglich-lanzettlichen bis rhombischen, grob-gesägten Abschnitten. Sd. — Häufig, in feuchten Laubwäldern, auf Waldwiesen. Mai. — Fig. 251, *R. auricomus* L.
 „ Unteres Blatt einzeln, herzförmig-kreisrund oder nierenförmig, meist ganz. Die übrigen Blätter gefingert. Untere Scheiden häutig, blattlos. Früchtchen bauchig, sammethaarig. Sd. — In schattigen Wäldern der Prov. Preußen, Posens, Schlesiens, Böhmens. April, Mai. — Varietät der vorigen Art. — . . . *R. cassubicus* L.
 16. Stengel und Blätter seidig-wollig. Die ersten Blätter ganz, die folgenden geteilt, mit schmal-lanzettlichen Blättchen. Sd. — Selten, auf grasigen Hügeln, fehlt z. B. in der Rheinprov. Mai. — *R. illyricus* L.
 „ Blättchen kreis-keilförmig. Sd. — Zierpflanze aus Südosteuropa und dem Orient. Mai, Juni. — . . . *R. asiaticus* L.



Fig. 251. *Ranunculus auricomus*.



Fig. 252. *Ficaria verna*.

5. *Ficaria*. Sd.

Blätter nieren-herzförmig. Var. *incumbens* F. Schultz: Blattlappen des Grundes sich berührend oder deckend. — Meist häufig, in Laubwäldern und auf Wiesen. April, Mai. — Fig. 239 u. 252, Feigwurz, Scharbock, (*Ranunculus Ficaria* L.), *F. verna* Huds.

d) *Helleboreae*.

- 0. Blumen strahlig gebaut 1
- „ „ 2seitig-symmetrisch gebaut 7
- 1. Auf das Perigon folgen die Staubblätter 1. *Caltha*.
- „ Auf das Perigon folgen verhältnismäßig grofse, oft blumenblattartig gefärbte Nektarien 2
- 2. Blumen gelb 3
- „ „ nicht gelb 4
- 3. Perigonblätter kreisförmig, 10—15 zählig. Nektarien sitzend, am Grunde röhrig, mit Honnigrube, an der Spitze flach. Frucht aus zahlreichen Früchtchen bestehend 2. *Trollius*.
- „ Perigonblätter länglich, 5—8 zählig. Nektarien gestielt, röhrig. Frucht aus 5—6 Früchtchen zusammengesetzt 3. *Eranthis*.

- 4. Die 3—10 einzelnen Fruchtknoten am Grunde mehr oder minder, oder kaum miteinander verwachsen 5
- „ Fruchtknoten 1—3, frei. Perigon weiß 5. **Isopyrum**.
- 5. Die 5 Nektarien gespornt, gröfser als die 5 Perigonblätter. Erstere kann man daher auch als Blumenblätter, letztere als Kelchblätter bezeichnen. Blumen meist violett, selten rosa od. weiß. 7. **Aquilegia**.
- „ Die 5—10 Nektarien meist deutlich röhrig, kleiner als das Perigon. 6
- 6. Perigon hell-bläulich, bei der Fruchtreife abfallend. Blätter gefiedert, mit linealen, schmalen Zipfeln 6. **Nigella**.
- „ Perigon grün oder weiß, bei der Fruchtreife stehen bleibend. Blätter fußförmig geteilt, d. h. sie sind nicht echt gefingert, indem die Blättchen nicht alle von einem einzigen Punkte, sondern auseinander entspringen. (Fig. 255) 4. **Helleborus**.
- „ Perigon braun. Strauch mit gefiederten Blättern. Blüten klein, in Rispen 10. **Xanthorrhiza**.
- 7. Das oberste Perigonblatt gespornt, 1—2 gespornte Nektarien umschließend. 8. **Delphinium**.
- „ Das obere Perigonblatt helmartig gewölbt, 2 eigentümliche, sehr lang gestielte Nektarien bedeckend 9. **Aconitum**.

1. **Caltha**. Sd.

Stengel aufsteigend, bei *radicans* Forster niederliegend und wurzelnd. — Gemein, auf Sumpfwiesen, an Ufern. April, Juni. —
 Fig. 253, Butter-, Dotter-, Kuh-Blume, *C. palustris* L.



Fig. 253. *Caltha palustris*.



Fig. 254. *Trollius europaeus*.

2. **Trollius**. Sd.

Fehlt im Nordwesten, sonst zerstreut, auf feuchten Wiesen. Mai—Juli. —
 Fig. 254, Trollblume, Dotterblume, *T. europaeus* L.

3. **Eranthis**. Sd.

Selten verwilderte Gartenpflanze aus den Alpenwäldungen Süddeutschlands, Febr., März. —
 Winterling, (*Helleborus hiemalis* L.), *E. hiemalis* Salisb.

4. **Helleborus**, Nieswurz. Sd.

- 0. Der einfache, 1—2 blütige Stengel unter den weißen bis rötlichen Blumen 2—3 Hochblätter tragend, nur am Grunde mit Laubblättern.

- Gartenpflanze aus Gebirgswäldern Süddeutschlands, selten verwildert. Dez.—Febr., also im Winter blühend. — *H. niger* L.
- „ Der verzweigte, 2- bis mehrblütige Stengel zwischen den grünen Blumen und dem Grunde beblättert 1
1. Deckblätter der Zweige tief-geteilt, laubblattartig. — Selten, in Gebirgswäldern Mittelddeutschlands, zuweilen aus Gärten verwildert. März, April. — Fig. 255, *H. viridis* L.
- „ Deckblätter der Zweige im großen und ganzen ungeteilt, eiförmig, höchstens an der Spitze etwas 2- oder 3lappig. — Kalkige Bergabhänge des Rheinthal und Thüringens, aber nicht häufig; zuweilen in Gärten als Zierpflanze u. verwildert. März, April. — *H. foetidus* L.

Fig. 255. *Helleborus viridis*.Fig. 256. *Aquilegia vulgaris*.

5. *Isopyrum*. Sd.

- In Gebirgswäldern Schlesiens und Böhmens. März—Mai. —
 Tolldocke, *I. thalictroides* L.

6. *Nigella*. 1j.

0. Früchtchen bis zur Mitte verbunden. — Zerstreut, auf Kalk- und Lehmäckern. Juli—Sept. — *N. arvensis* L.
- „ Früchtchen bis zur Spitze verbunden 1
1. Kapseln drüsig-rauh. — Nicht häufige Kulturpflanze aus Südeuropa. Juni, Juli. — Schwarzkümmel, *N. sativa* L.
- „ Kapseln glatt. Dicht unter den Blumen stehen vielfach zerteilte Hochblätter, eine Hülle bildend. — Zierpflanze aus Südeuropa. Juni—Aug. — Braut in Haaren, Jungfer im Grünen, *N. damascena* L.

7. *Aquilegia*. Sd.

- Grundblätter doppelt 3 zählig. Var. *micrantha* Üchtr.-Vater: Blumen 2—4 mal kleiner als bei der Hauptform. — Zerstreut, in Wäldern; nicht seltene Zierpflanze, und als solche oft ohne Sporne (*A. stellata*). Juni, Juli. — Fig. 256, Akelei, *A. vulgaris* L.

8. *Delphinium*, Rittersporn. Sd. und 1j.

0. Nur ein Nektarium vorhanden, resp. die beiden unter einander ver-

bunden. Frucht aus 1, sehr selten 2 oder 3 Früchtchen zusammengesetzt 1
 „ 2 freie Nektarien, aufer diesen noch 2 kronenartige Blättchen vorhanden. Frucht aus 3—5 Früchtchen bestehend. Blätter tief 5 spaltig. Sd. — In Bergwäldern Schlesiens und Böhmens; nicht seltene Zierpflanze. Juni, Juli. — *D. elatum* L.



Fig. 257.
 Delphinium Consolida.

1. Früchte kahl. Blumen in wenigblütigen Trauben. Deckblätter und Vorblätter der Blumen ungeteilt, kürzer als der fadenförmige Blütenstiel. 1 j. — Gemein, auf Äckern. Mai—Sept. —
 Fig. 257, *D. Consolida* L.
- „ Früchte behaart. Blumen in vielblütigen Trauben. Blütenstiele kurz und dick 2
2. Vorblätter kürzer als der Blütenstiel. Früchtchen allmählich in den Griffel übergehend. Blumen blau. 1 j. — Zuweilen verwilderte Zierpflanze aus Südeuropa. Juni—Aug. — . *D. Ajacis* L.
- „ Vorblätter länger als der Blütenstiel. Griffel deutlich vom Früchtchen abgesetzt. Blumen violett, rötlich oder weifs. 1 j. — Zierpflanze aus Südosteuropa. Juni—Aug. —
 *D. orientale* Gay.

9. Aconitum, Sturmhut, Eisenhut, Venuswagen. Sd.

0. Blumen gelb, mit länglich-cylindrischem Helm. — Zerstreut, in Bergwäldern; fehlt im Königreich Sachsen. Juni, Juli. —
 Wolfs-Sturmhut oder -Kraut, *A. Lycoctonum* L.
- „ Blumen blau, violett, weifs oder bunt 1
1. Der Helm ist mindestens doppelt so hoch als breit. Die jüngeren Früchtchen verlaufen parallel zu einander. Var. *gracile* W. Gr.: Helm kegelförmig. Var. *macranthum* W. Gr.: Helm glockenförmig. — Sehr zerstreut, in Bergwäldern; fehlt im nordwestlichen Gebiet. Juli—Sept. —
 *A. variegatum* L.
- „ Helm etwa ebenso hoch wie breit 2
2. Die Fruchtknoten einander zugeneigt. Aufer der endständigen sind meist noch seitenständige Trauben vorhanden. Blattabschnitte 2—3 spaltig, mit 2—3 spaltigen, lanzettlichen Zipfeln. — Selten, in Gebirgswäldern Mitteldeutschlands. In Gärten als Zierpflanze, zuweilen verwildert. Juni—Aug. — . . . *A. Stoerkianum* Rchb.
- „ Die Fruchtknoten auseinandergehend. Traube meist einfach. Blattabschnitte etwa 3 teilig, mit beinahe linealen Zipfeln. — Selten, in Bergwäldern, Charakterpflanze der Sudeten, aber häufig als Zierpflanze in Gärten. Juni—Aug. — Fig. 258, *A. Napellus* L.

10. Xanthorrhiza. Str.

Zuweilen verwilderter Zierstrauch aus dem atlantischen Nordamerika. Frühling. — *X. apifolia* L'Héritier.

e) Paeoniae.

- 0. Frucht eine Beere 1. **Actaea.**
- „ Früchtchen kapselig 1
- 1. 4 Blumenblätter 2. **Cimicifuga.**
- „ 5 bis viele Blumenblätter 3. **Paeonia.**

1. Actaea. Sd.

Zerstreut, an schattigen Abhängen, in Laubwäldern. Mai, Juni. —
 Fig. 259, Christophskraut, *A. spicata* L.



Fig. 258. *Aconitum Napellus.*



Fig. 259. *Actaea spicata.*

2. Cimicifuga. Sd.

- 0. Pflanze 0,50—1,50 m hoch. Früchtchen meist zu 4, weichhaarig, sehr kurz-gestielt. — Sehr zerstreut, in Prov. Preußen und Posen; selten verwildert. Juli, Aug. — (*Actaea cimicifuga* L.), *C. foetida* L.
- „ Pflanze bis mannshoch. Früchte (aus einem Fruchtblatt) kahl, länger gestielt. — Zuweilen verwilderte Zierpflanze aus Nordamerika. Sommer. — (*Actaea racemosa* L.), *C. racemosa* Barton.

3. Paeonia, Päonie, Pfingstrose. Sd.

- 0. Blättchen ganz, Früchtchen meist 5 1
- „ „ 2—3 spaltig. Früchtchen 2—3. — Zierpflanze aus Südeuropa. Mai, Juni. — *P. peregrina* Mill.
- 1. Stengel krautig. — Zierpflanze aus Süddeutschland. April, Mai. — *P. corallina* Retz.
- „ Stengel strauichig. Blumen rosenrot. — Zierpflanze aus Ostasien. Mai, Juni. — *P. Mutan* Sm.

XVIII. Fam. Nymphaeaceae.

Bearbeitet von Prof. Dr. R. Caspary.

Wasserpflanzen mit vereinigt aufgewachsenen Fruchtblättern.

- 0. Blumen weiß, mit 4 grünen Kelchblättern, ohne Nektarien 1. **Nymphaea.**
- „ Blumen gelb, mit 5 großen, gelben Kelchblättern und zahlreichen, viel kleineren, spateligen Blumenblättern, die oben aufsen ein Nektarium besitzen 2. **Nuphar.**

1. *Nymphaea*, Weiße Seerose, weiße Mummel, Wasserlilie, Wassertulpe. Sd.

0. Ansatzkanten der Kelchblätter vorspringend. Kelch- und Blumenblätter kurz-länglich. Blumen halb offen, Filamente der innersten Staubblätter schmal-eiförmig, breiter als die Staubbeutel. Pollenkörner groß, feinwarzig. Narbenstrahlen 6—14, 3 spitzig, mehr oder weniger karmesin gefärbt. Samen groß. — Spielart *ocarpa*

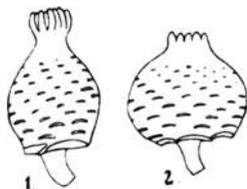


Fig. 260. Früchte von *Nymphaea candida*. 1 = Spielart *ocarpa*. 2 = *sphaeroides*.

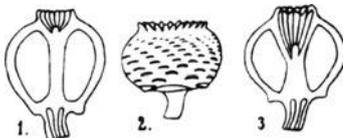


Fig. 261. Früchte (1 und 3 im Längsschnitt) von *Nymphaea alba*. 1 = Spielart *sphaerocarpa*, 2 = *depressa*, 3 = *urceolata*.

Casp. (Fig. 260¹): Frucht eiförmig, höher als breit. — Spielart *sphaeroides* Casp. (Fig. 260²): Frucht etwas abgeplattet, breiter als hoch. Früchte beider Spielarten bald grünlich (*chlorocarpa*), bald rötlich (*erythrocarpa*). — In stehenden Gewässern in Nordostdeutschland, die Weichsel nach Westen wenig überschreitend, in Böhmen, Bayern und auf den Gebirgen. Mai—Aug. — Fig. 260, *N. (alba L. z. T.) candida* Presl.

- ” Ansatzkanten der Kelchblätter gerundet. Kelch- und Blumenblätter lang-länglich. Blumen weit geöffnet. Filamente der innersten Staubblätter lineal, schmaler als ihre Staubbeutel oder so breit wie sie. Pollenkörner klein, mit warzigen Stachelchen. Narbenstrahlen 8—24, einspitzig, gelb. Samen klein. — Spielart *sphaerocarpa* Casp. (Fig. 261¹): Frucht fast kugelig. Häufigste Spielart. — Spielart *depressa* Casp. (Fig. 261²): Fruchthöhe zur Fruchtbreite wie 2:3 bis 5:6. Selten. Diese beiden Spielarten mit 2 Verschiedenheiten: Narben-Scheibe breiter als die halbe Frucht: *platystigma*, oder Narbenscheibe schmaler als die halbe Frucht: *engystigma*. — Spielart *urceolata* Casp. (Fig. 261³): Narben-Scheibe der Frucht trichterig, tiefer als die halbe Fruchthöhe lang ist. Sehr selten. — Spielart *oviformis* Casp.: Frucht eiförmig. $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ höher als breit. Nicht häufig. — Bei allen Spielarten die Früchte grünlich (*chlorocarpa*) oder rötlich (*erythrocarpa*).



Fig. 262. *Nymphaea alba*.

henden und sanft fließenden Gewässern verbreitet. Mai—Aug. — Fig. 261 und 262, *N. (alba L. z. T.) alba* Presl. Bastard: Eigenschaften von *N. alba* und *candida* gemischt;

Pollen schlecht; keine Früchte oder kümmerliche mit wenigen Samen. — Zwischen den Eltern. Selten. — *N. alba* + *candida* Casp.

2. Nuphar, gelbe Mummel, gelbe Seerose, Nixblume. Sd.

0. Staubbeutel der innersten Staubblätter lineal, 3—4mal so lang als breit. Narben-Scheibe eben, Rand ganz oder etwas buchtig, Mitte spitzwinklig vertieft. Strahlen 10—24. — Form *urceolatum* Casp. (Fig. 264¹): Trichter der Narben-Scheibe tiefer, als die halbe Länge der Frucht lang ist. Sehr selten. — Form *rubropetalum* Casp. Blumenblätter blutrot. Nordostdeutschland. Selten. — Stehende und fließende Gewässer durch ganz Deutschland. Juni—Aug. — Fig. 263, (*Nymphaea lutea* L.), *N. luteum* Sm.

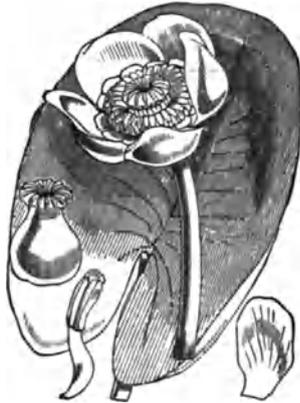


Fig. 263. *Nuphar luteum*.

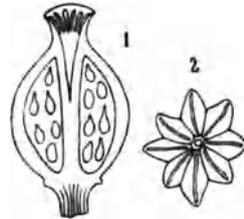


Fig. 264. — 1. Längs-schnitt durch die Frucht von *Nuphar luteum* Form *urceolatum*. — 2. Narbe von *Nuphar pumilum* von oben gesehen.

- ” Staubbeutel der innersten Staubblätter 1—1³/₄mal so lang als breit. Narben-Scheibe gekerbt, zwischen den Strahlen scharf gefurcht, Mitte mit Achsenhöcker. Strahlen 7—14, Scheibe mehr oder weniger karmesin. — Nordostdeutschland und Gebirge. Juli, Aug. — Fig. 264, *N. pumilum* Sm.

Bastard: Eigenschaften beider Eltern gemischt. Pollen schlecht. Keine oder wenige Früchte mit wenigen Samen. — Zwischen den Eltern. — *N. luteum* + *pumilum* Casp.

6. Rhoeadinae.

XIX. Fam. Papaveraceae.

Blumen mit 2 blättrigem Kelch, 4 blättriger Krone, zahlreichen Staubblättern und einem 1fährigen, vieleiigen, aus 2 bis vielen Fruchtblättern zusammengesetzten Fruchtknoten.

0. Blumen meist scharlachrot, seltener violett bis weiß. Früchte kugelig oder länglich **1. Papaver.**
 ” Blumen gelb, seltener hellrot, mit linealen Früchten 1
 1. Nur 1 müzenförmiges Kelchblatt. Narbe 4lappig. **4. Eschscholzia.**
 ” 2 Kelchblätter. Narbe 2lappig. 2
 2. Pflanze mit gelbem Milchsafte und gefiederten Blättern. Gelbe Blumen in wenigblütigen Dolden **3. Chelidonium.**

„ Pflanzen mit wässrigem Milchsaft. Gelbe oder rote Blumen einzeln
 2. **Glaucium**.

1. **Papaver**, Klatschrose (mit Ausnahme der ersten Art). 1j.

- 0. Blätter stengelumfassend. Staubfäden oben breiter als unten. Kapsel kahl, kugelig. Blumen meist weiß bis violett und die Samen weiß (*album* der Autoren), oder Blumen bläulich-rot oder purpurn und Samen bläulich-schwarz (*nigrum* d. A.). 1j. — Kulturpflanze aus Südeuropa. Juni—Aug. — Fig. 265, Mohn, *P. somniferum* L.
- „ Blätter nicht stengelumfassend 1



Fig. 265. *Papaver somniferum*.



Fig. 266. *Papaver Argemone*.

- 1. Staubfäden oben breiter als unten. Kapsel borstig 2
- „ „ oben nicht verbreitert. Kapsel kahl 3
- 2. Kapsel länglich, mit aufrechten Borsten. — Fast gemein, auf Sand- und Lehmäckern. Mai—Juli. — . Fig. 266, *P. Argemone* L.
- „ Kapsel kugelig, mit abstehenden, gebogenen Borsten. — Sehr zerstreut, auf Äckern, in der Rheingegend sehr selten und in Schlesien z. B. fehlend. Mai—Juli. — *P. hybridum* L.

- 3. Pflanze abstehend-behaart. Kapsel am Grunde abgerundet; Narbenlappen sich gegenseitig mit ihren Rändern bedeckend. Var. *trilobum* Wallr.: Blätter elliptisch, uneingeschnitten oder 3 lappig, die Lappen ganzrandig; Blume klein, hochrot; Kapsel verkehrt-eiförmig, klein, mit 8-strahliger Narbe. Var. *strigosum* Bönng. : Borsten der Blütenstiele anliegend. — Häufig, auf Äckern. Mai—Aug. — . . . Fig. 267, *P. Rhoëas* L.
- „ Blütenstiele anliegend-rauhhaarig. Kapsel am Grunde verschmälert. Narbenlappen deutlich voneinander gesondert, sich



Fig. 267. *Papaver Rhoëas*.

nicht deckend. — Nicht gerade sehr häufig, auf Sandäckern.
 Mai—Juli. — *P. dubium* L.

2. Glaucium, Hornmohn. 1- u. 2j.

0. Blumen gelb. Stengel fast kahl. 2j. — Nicht häufig, an alten Burgen, auf Flusksies und Eisenbahndämmen; zuweilen verschleppt. Juni, Juli. — . . . (*Chelidonium Glaucium* L.), *G. flavum* Crntz.
 „ Blumen rot. Pflanze behaart; auch die Frucht borstig-steifhaarig. Var. *tricolor* Bernh.: Der schwarze Fleck der Kronenblätter von einem weissen Saum umzogen. — Selten, auf Äckern und unbebauten Weinbergen, Böhmen, Thüringen, Prov. Sachsen, bei Mayen i. d. Rheinprovinz. Juni, Juli. —
 Fig. 268, (*Chelidonium corniculatum* L.), *G. corniculatum* Curt.



Fig. 268. *Glaucium corniculatum*.



Fig. 269. *Chelidonium majus*.

3. Chelidonium. Sd.

Bei einer sehr seltenen Var. (*laciniatum* Mill.) sind die Blättchen fiederig-geteilt. — Gemein, in der Nähe bewohnter Orte, auf Schutt, an Zäunen und Mauern, auf Gartenland. Mai—Okt. —
 Fig. 269, Schellkraut, *C. majus* L.

4. Eschscholzia. 1j.

Zierpflanze aus Kalifornien. Juni—Herbst. — . *E. californica* Lindl.

XX. Fam. Fumariaceae.

Blumen meist zygomorph, mit 2 meist hinfalligen Kelch-, 2 + 2 Kronen- und in 2 Bündeln erscheinenden oder 4 freien Staubblättern. Fruchtknoten 1 fächrig, 1- bis mehrreig, zu einer einsamigen Schließfrucht oder zu einer mehrsamigen Kapsel werdend.

0. 4 freie Staubblätter. Die 2 äusseren Blumenblätter ganz, die 2 inneren dreispaltig 1. **Hypecoum.**
 „ Staubblätter in 2 Bündeln, jedes mehrere Beutel tragend . . . 1
 1. 2 Blumenblätter am Grunde mit einem hohlen, sackartigen Sporn. Frucht 2klappig, kapselig 2. **Dicentra.**

- „ Nur eins von den äußeren Blumenblättern bespornt 2
- 2. Kapseln länglich, mit 2 Klappen aufspringend, vielsamig. Blätter einfach oder doppelt-3zählig 3. **Corydallis.**
- „ Schließfrüchte kugelig, 1 samig. Blätter doppelt-gefiedert 4. **Fumaria.**

1. **Hypecoum.** 1j.

Aus Südeuropa, selten verschleppt, besonders auf Lehmäckern; Greußen in Thüringen; Pfalz. Juni, Juli. — *H. pendulum* L.

2. **Dicentra.** Sd.

Zierpflanze aus Japan. Mai, Juni. —
 Flammendes, gebrochenes oder hängendes Herz, *D. spectabilis* Borkh.

3. **Oorydallis.** Sd. u. 1j.

Die Knollen besitzenden Arten dieser Gattung haben abweichend von den anderen Dikotylen nur 1 Keimblatt.

- 0. Stengel nicht knollig, unten einfach 1
- „ „ unten knollig-verdickt 2
- 1. Blumen citronengelb. Blätter 3 zählig, Blättchen 2 fach gefiedert, ohne Ranken. 1j. — Seltene und hin und wieder in Felsenspalten und an alten Mauern verwilderte Zierpflanze aus Süddeutschland. Juli—Sept. — (*Fumaria lutea* L.), *C. lutea* D. C.
- „ Blumen weißlich. Blätter 2fach gefiedert. Blättchenstiele an der Spitze verzweigte Ranken tragend. 1j. — Von Schleswig bis Westfalen in Gebüsch und Wäldern. Juni—Sept. — *C. claviculata* D. C.
- 2. Knolle im Innern hohl. Deckblätter der Blumen ganzrandig. 1j. — In Laubwäldern und Gebüsch. April, Mai. —
 Hohlwurz, Lerchensporn, (*Fumaria bulbosa* Var. *cava* L.), *C. cava* Schwgg. u. K.
- „ Knolle nicht hohl 3
- 3. Deckblätter ganz, nur ausnahmsweise etwas eingeschnitten. Stengel über der Knolle mit einem schuppenförmigen Niederblatt besetzt. Frucht etwa 3 mal länger als ihr Stiel. 1j. — Zerstreut oder sehr zerstreut, besonders unter Haselbüschchen; in der Rheinprovinz nur in der Eifel. März, April. —
 . . . Fig. 270, (*Fumaria bulbosa* Var. *intermedia* L.), *C. (Fabacea Pers.) intermedia* P. M. E.
- „ Deckblätter gewöhnlich fingerig-geteilt 4
- 4. Deckblätter länger als die Fruchtsiele, welche 3 mal kürzer als die Kapseln sind. Stengel über der Knolle mit schuppenförmigem Niederblatt. 1j. — Sehr zerstreut oder selten, in Gebüsch; fehlt z. B. in der Rheinprovinz. März, April. — *C. pumila* Rehb.
- „ Deckblätter so lang wie die Fruchtsiele, diese so lang wie die Kapseln. Stengel mit einem schuppenförmigen Niederblatt. 1j.



Fig. 270. *Corydallis intermedia*.

— Hin und wieder, in schattigen Laubwäldern. April. — . . .
(*Fumaria bulbosa* Var. *solida* L.), *C. (digitata Pers.) solida* Sm.

4. *Fumaria*, Erdrauch. 1j.

- | | | |
|----|---|---|
| 0. | Früchte glatt | 1 |
| " | " höckerig-runzelig | 2 |
| 1. | Blütenstiele später zurückgebogen. Blumen weifs-gelblich. — Selten, an Zäunen, auf Schutt verwilderte Pflanze aus Süddeutschland. Juni—Sept. — <i>F. capreolata</i> L. | |
| " | Blütenstiele abstehend. Blumen purpurn. — Auf Mauern unweit Hamburg. Juni—Sept. — <i>F. muralis</i> Sonder. | |
| 2. | Blumen weifs oder etwas hellrosa; Kelch 6 mal kürzer als die Krone. Blattzipfel lineal, deutlich rinnig. — Äcker in der Rhein- und Maingegend; zuweilen verschleppt. Juni—Sept. — <i>F. parviflora</i> Lmk. | |
| " | Blumen rot | 3 |
| 3. | Kelch 3 mal kürzer als die Krone oder auch gröfser | 4 |
| " | Kelch 6 oder 10 mal kürzer als die Krone | 6 |
| 4. | Kelch etwa halb so lang als die Krone. Früchte spitz | 5 |
| " | " etwa 2 mal kürzer als die Krone. Früchte nierenförmig ausgerandet. Var. <i>tenuiflora</i> Fr. (= <i>Wirtgeni</i> Koch): Früchte fast kugelig, stumpf, kurz bespitzt, nicht ausgerandet. — Gemein bis häufig, auf Äckern und Schutt. Mai—Herbst. — | |
| | . . . Fig. 271, <i>F. officinalis</i> L. | |
| 5. | Frucht mit kurzem Spitzchen, an dessen Seiten 2 längl. Grübchen; Deckblätter meist kürzer als die Fruchtsiele. — Zerstreut, auf Äckern, namentlich in Mitteldeutschland. Juni—Sept. — <i>F. rostellata</i> Knaf. | |
| " | Frucht stumpf, an der Spitze mit 2 rundlichen Grübchen; Deckblätter meist mindestens so lang wie die Fruchtsiele. — Hamburg, Helgoland. Juni. — <i>F. densiflora</i> D. C. | |
| 6. | Deckblätter fast so lang wie die Fruchtsiele. Traube 2—4 cm lang. Krone blafsrosa, zuweilen fast weifs. Blattzipfel lineal-lanzettlich, flach. Var. <i>Schrammii</i> Aschs.: Deckblätter nur halb oder kaum so lang wie die 1½ mm langen, sehr dünnen Fruchtsiele. Kelchblätter gezähnt, lanzettlich-lineal, zugespitzt. Früchte mit kurzen, bleibenden Spitzchen. — Zerstreut, besonders auf Kalkäckern und in Weinbergen Mitteldeutschlands, sehr selten in Norddeutschland. Juni—Sept. — <i>F. Vaillantii</i> Loisl. | |
| " | Deckblätter 2—3 mal kürzer als die Fruchtsiele. Krone dunkelrot. Traube 4—8 cm lang. — Besonders in Thüringen, aber auch sonst auf Äckern und in Weinbergen, fehlt im nördlichen Gebiet. Juni—Sept. — <i>F. Schleicheri</i> Soy. Will. | |



Fig. 271. *Fumaria officinalis*.

XXI. Fam. Cruciferae.

Kelch und Krone 4 blättrig; (meist) 4 längere und 2 kürzere Staubblätter; zwischen Blumen- und Staubblättern oder zwischen diesen und den Fruchtblättern finden sich 2 bis mehr Honigdrüsen. — Fig. 272. — Frucht eine Schote darstellend, d. h. durch eine oft fast wie Seidenpapier dünne Scheidewand in 2 gewöhnlich mehr-(selten 1)eilige Fächer geteilt. Jede Klappe entspricht einem Fruchtblatt, welches — wie dies

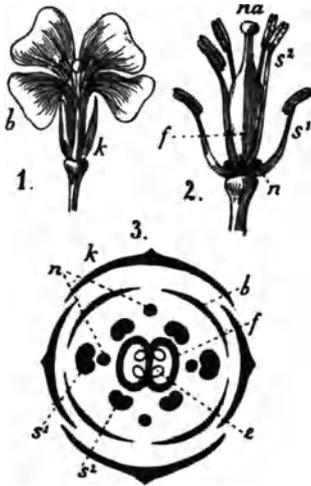


Fig. 272. 1. = Blume von Brassica, 2. = dieselbe nach Wegnahme des Perianths, 3. = Grundriss derselben. *k* = Kelch, *b* = Krone, *s*¹ = kurze, *s*² = lange Staubblätter, *n* = Nektarien, *f* = Fruchtknoten mit den Eichen, *na* = Narbe.

die Regel ist — an seinen Rändern die Samenleisten trägt. Die Scheidewand entsteht durch eine Verschmelzung häutiger Auswüchse der Leisten. Solche Scheidewände, wie überhaupt alle diejenigen, die nicht durch eine Verwachsung der Fruchtblattränder selbst zustande kommen, werden als falsche Scheidewände bezeichnet. Blätter wechselständig und scheidelos; Hochblätter (Blütendeckblätter) fehlen meist.

- 0. Frucht mehrmal länger als breit 1
- " Frucht allerhöchstens 2mal länger als breit, d. h. die Frucht ein „Schötchen“ 21
- 1. Schoten nicht aufspringend 2
- " Schoten aufspringend 3
- 2. Blumen blaßgelb. Frucht quer-gliedert, in 1samige Stücke zerfallend 44. **Raphanistrum.**
- " Blumen weiß oder lila, mit violetten Adern 45. **Raphanus.**
- 3. In jedem Fach bilden die Samen 2 deutliche Reihen 18
- " In jedem Fach die Samen nur eine Reihe, höchstens eine Zickzacklinie bildend 4
- 4. Klappen der Schote aderlos oder die Adern parallel verlaufend. 6
- " " " " mit verzweigten Adern besetzt 16
- 5. Die oberen Blätter oft ungeteilt. Namentlich unterwärts behaarte Pflanzen 17. **Erucastrum.**
- " Auch die oberen Blätter fiederteilig. Fast kahle Pflanzen mit gewöhnlich intensiv gelben Blumen 4. **Barbarea.**
- 6. Schotenklappen mit mindestens 3 Parallel-Nerven; die seitlichen Nerven oft nur schwach, aber an den Klappen reifer, trockener Schoten deutlich mit der Lupe zu sehen 7
- " Schotenklappen nervenlos oder 1nervig 9
- 7. Keimblätter im länglichen Samen flach. Griffel an der Frucht wenig auffällig 8
- " Keimblätter im kugeligen Samen rinnig gefaltet. Frucht mit langem, schnabelförmigem Griffel 16. **Sinapis.**
- 8. Blumen gelb 10. **Sisymbrium.**
- " " weiß 12. **Alliaria.**

9. Narbe deutlich 2 teilig (mit oft dicht aneinanderliegenden Lappen). 10
 „ „ ganz oder doch nur äußerst schwach 2 zipfelig 12
10. Blumen gelb oder orange 2. **Cheiranthus.**
 „ „ purpurrot oder lila, selten weiß 11
11. Blätter grau-behaart. Narbenlappen auf dem Rücken verdickt .
 1. **Matthiola.**
 „ Blätter grün. Narbenlappen nicht verdickt, flach . 9. **Hesperis.**
12. Klappen nervenlos 13
 „ „ 1 nervig, zuweilen fast nervenlos 14
13. Schoten fast lanzettlich, mit fadenförmigem Griffel. Blumen gelb-
 lich-weiß oder rot 8. **Dentaria.**
 „ Schoten lineal, mit sehr kurzem oder fehlendem Griffel. Blumenblätter
 weiß oder schwach lila, zuweilen fehlend 7. **Cardamine.**
14. Blumen weiß, selten lila 17
 „ „ gelb 15
 „ „ hellgelb bis weißlich. Blätter tief-herz-
 förmig, stengelumfassend, ganzrandig und kahl
 (E. orientale).
15. Die 4 kantigen oder zusammengedrückten Schoten } 14. **Erysimum.**
 ungeschnäbelt, d. h. griffellos oder nur mit einer
 kurzen Spitze. Würzelchen auf dem Rücken eines
 der flachen Keimblätter liegend }
 „ Die tielrunden oder fast 4kantigen Schoten ge-
 schnäbelt. Würzelchen auf dem Rücken eines der
 rinnig gefalteten Keimblätter liegend } 15. **Brassica.**
16. Samen kugelig
 „ „ länglich. Schote kantelförmig 5
17. Würzelchen des Samens am Rande der Keimblätter liegend, 6. **Arabis.**
 „ „ auf dem Rücken eines der flachen Keimblätter liegend.
 Blätter ganz, länglich-lanzettlich, mit 2—3 gabeligen Haaren besetzt,
 die grundständigen eine Rosette bildend. Schoten etwa so lang
 wie ihre abstehenden Stiele. Blumen klein. 11. **Stenophragma.**
18. Die zwischen dem Blütenstande und den mit 3 gabeligen Haaren
 besetzten Grundblättern befindlichen Blätter ganz, mit tief-herz-pfeil-
 förmigem Grunde stengelumfassend. Pflanze oben kahl. Blumen
 klein, weiß-gelblich. Würzelchen des Keimlings am Rande der
 Keimblätter liegend 5. **Turritis.**
 „ Meist alle Laubblätter geteilt. Blumen gelb oder weiß 19
19. Traube mit laubblattähnlichen Deckblättern. Blumen weiß. Wür-
 zelchen des Keimlings auf dem Rücken eines der flachen Keimblätter
 liegend 13. **Braya.**
 „ Blumen ohne Deckblätter 20
20. Schoten sehr lang, kantelig, mit 1 nervigen Klappen. Stengel gleich-
 mäsig oder nur am Grunde beblättert. Würzelchen an dem Rücken
 eines der rinnig gefalteten Keimblätter liegend . 18. **Diploxaxis.**
 „ Kürzere cylindrische Schoten oder Schötchen mit nervenlosen oder
 nur am Grunde schwach 1 nervigen Klappen. Der ganze Stengel
 gleichmäsig beblättert 3. **Nasturtium.**
21. Schötchen in einen oberen und einen unteren Teil gegliedert. 22
 „ „ nicht gegliedert 24

22. Unteres Schötchenglied stielrund 23
 „ Beide Glieder 2schneidig, das obere dolchförmig 41. **Cakile.**
23. Unteres Glied 1- bis mehrsamig, oberes 1samig. Blumen gelb.
 42. **Rapistrum.**
 „ Unteres Glied leer, oberes 1samig. Blumen weifs. 43. **Crambe.**
24. Schötchen nicht aufspringend 25
 „ „ aufspringend 31
25. Schötchen — wenigstens am Grunde — auf dem Querschnitt
 kreisförmig 26
 „ Schötchen flach, jedenfalls auf dem Querschnitt nicht kreisförmig. 29
26. Blumen weifs 39. **Calepina.**
 „ „ gelb 27
27. Schötchen 1 fächerig, 1 samig 38. **Neslea.**
 „ „ mehrfächerig 28
28. „ birnenförmig, 3 fächerig, nämlich ein grundständiges cylin-
 drisches Fach und 2 nebeneinander stehende leere, obere Fächer,
 sodafs die Frucht oben 2 lappig erscheint 37. **Myagrum.**
 „ Frucht eiförmig oder länglich, mit 2 übereinander stehenden,
 1 samigen Fächern 40. **Bunias.**
29. Blumen weifs. Schötchen fast 2knotig, ohne Flügelrand
 35. **Coronopus.**
 „ Blumen gelb 30
30. Schötchen länglich, hängend, 1 fächerig, 1 samig, breit-geflügelt . .
 36. **Isatis.**
 „ Schötchen breiter als hoch, 2 fächerig, jedes Fach 1 samig und fast
 kreisförmig 31. **Biscutella.**
31. Sehr kleine, wenige cm hohe Wasserpflanze, die auch nach dem
 Zurücktreten des Wassers auf dem nassen Schlamm gedeiht.
 Blätter alle grundständig, fast stielrund. Blumenblätter weifs. .
 27. **Subularia.**
 „ Meist Landpflanzen 32
32. Klappen flach oder gewölbt, mit rundem Rücken, breiter als hoch
 (nicht mit „lang“ zu verwechseln!) 33
 „ Klappen höher als breit und daher niemals flach, mit oft geflügel-
 tem oder scharfem Kiel 44
33. Klappen gewölbt, mit einem Nerven auf dem Rücken 34
 „ „ flach oder gewölbt, ohne Nerv auf dem Rücken 37
34. Blumen blafsgelb. Schötchen birnförmig 26. **Camelina.**
 „ „ weifs 35
35. Schötchen fast kugelig 25. **Cochlearia.**
 „ „ länglich, etwas flach zusammengedrückt 36
36. Blumenblätter ganz. Stengel gleichmäfsig beblättert. 23. **Draba.**
 „ „ gespalten. Stengel am Grunde eine dem Boden auf-
 liegende Blattrosette tragend, sonst unbeblättert. 24. **Erophila.**
37. 2 der Kelchblätter mit sackartig erweitertem Grunde 38
 „ Kelchblätter mit einfachem Grunde 39
38. Blumen gelb. Schötchen gedunsen 19. **Vesicaria.**
 „ „ lila oder violett. Schötchen äufserst flach. 22. **Lunaria.**
39. „ gelb, höchstens nach dem Blühen weifslich verbleichend. 40
 „ Blumenblätter weifs, 2spaltig. Schötchenfächer 6- oder mehr-

- samig. Pflanze von sternartigen Haaren: Sternhaaren, grau.
40. Fächer der mehr kreisförmigen Früchte 1—4 samig. Staubfäden alle oder die 2 kürzeren am Grunde seitlich geflügelt oder verdickt und mit seitlichen Zähnen versehen. Blätter ganz. **20. Alyssum.**
- „ Fächer der länglichen oder auch kugeligen Früchte mehrsamig. Blätter geteilt 20
41. Staubfäden einfach **30. Iberis.**
- „ „ am Grunde mit einer kleinen Schuppe. Stengel nur am Grunde beblättert. Blätter fast auf dem Boden liegend, eine Rosette bildend, zuw. auch einige Stengelblätter. **29. Teesdalea.**
42. Blumenblätter gelb 30
- „ „ weifs, selten gelblich-weifs 43
43. Klappen besonders an der Spitze auffallend geflügelt. Fächer 2-bis mehrsamig **28. Thlaspi.**
- „ Klappen ungeflügelt oder unbedeutend an der Spitze geflügelt. 45
44. Blumenblätter untereinander gleich 42
- „ „ „ ungleich 41
- „ „ „ fehlend (L. ruderales)
45. Fächer 1 samig. Schötchen kreis- oder eiförmig, } **32. Lepidium.**
meist an der Spitze etwas geflügelt
- „ Fächer mindestens 2samig, flügellos 46
46. „ 2samig. Früchte elliptisch. Kronenblätter nur etwas länger als der Kelch. Etwa 6 cm hohes, aufrechtes Pflänzchen. **33. Hutchinsia.**
- „ Fächer vielsamig **34. Capsella.**

1. Matthiola. 1j.

Häufige Zierpflanze aus Südeuropa. Juni—Herbst. —
. (Sommer-) Levkoje, *M. annua* Sweet.

2. Cheiranthus. Sd.

Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus dem östlichen Mittelmeer-Gebiet. Mai, Juni. — Goldlack, *C. Cheiri* L.

3. Nasturtium. Sd., 1- und 2j.

0. Blumen weifs. Var. *microphyllum* Rchb.: Blättchen kurz-gestielt, klein. Var. *siifolium* Rchb.: Stengel lang; Blättchen aus herzförmigem Grunde länglich-lanzettlich. So im Wasser. Var. *longisiliqua* Irmisch: Schoten lang, bei *brevisiliqua* Irmisch kurz. Var. *trifolium* Kittel: Blätter ungefiedert, herzkreisförmig. Sd. — Sehr vereinzelt in Schlesien, Posen, Pommern, Provinz Preussen, sonst namentlich im westlichen Gebiet häufiger; in Gräben, Bächen und an quelligen Orten. Mai—Sept. — Fig. 273, Brunnenkresse, (*Sisymbrium Nasturtium* L.), *N. officinale* R. Br.
- „ Blumen gelb 1
1. Blumenblätter blafs-gelb, so lang, kürzer oder nur sehr wenig länger als die Kelchblätter. Früchte etwa so lang wie ihre Stiele. 1- und 2j. — Häufig, an feuchten und nassen Orten. Juni—Sept. — *N. palustre* D. C.
- „ Blumenblätter deutlich länger als der Kelch 2
2. Blumenblätter wenig länger als der Kelch. Kugelige oder ellip-

- tische Frucht wenigstens 2 mal kürzer als ihr Stiel, gewöhnlich viel kürzer 3
 „ Blumenblätter 2—3 mal länger als der Kelch. Die meist lineale Frucht so lang oder etwa $\frac{1}{2}$ so lang als ihr Stiel 6



Fig. 273. *Nasturtium officinale*.

3. Schötchen kugelig, etwa so lang wie ihr Griffel, viel kürzer als ihr Stiel. Sd. — Im oberen Elbthal bis unterhalb Magdeburg, bei Helmstedt und in Schlesien an mehreren Stellen. Juni, Juli. —
 *N. austriacum* Crntz.
 „ Schötchen elliptisch, länger als ihr Griffel 4
 „ Schötchen kugelig - elliptisch, etwa $1\frac{1}{2}$ mal so lang als breit. Blätter ungeteilt, verkehrt-eiförmig bis länglich, eingeschnitten-gezähnt, in den am Grunde breitherzförmigen Blattstiel verschmälert. — Sehr selten, unter den Eltern. Mai—Juli. —
 *N. austriacum* \times *amphibium* Üchtritz.
 4. Stengel nicht hohl 5
 „ Der im Wasser befindliche Teil des Stengels röhrig. Schötchen elliptisch oder fast kugelig, 2—3 mal kürzer als sein Stiel. Var. *auriculatum* D. C.: Blätter ungeteilt, länglich, mit herzförmigem Grunde. Sd. — Häufig, stehende Gewässer, Ufer. Mai—Juli. —
 (*Sisymbrium amphibium* L.), *N. amphibium* R. Br.
 5. Blätter ganz, nur ungleich-eingeschnitten-gezähnt. Frucht 2—3 mal kürzer als ihr Stiel. Sd. — An der Moldau und Elbe bis Sachsen; Dessau, Hamburg, Marienwerder. Juni, Juli. —
 *N. austriacum* \times *silvestre* Neilreich = *N. armoracioides* Tausch.
 „ Die untersten, ersten Blätter langgestielt, elliptisch, die oberen tief-fiederspaltig. Frucht 3 mal kürzer als ihr Stiel. Sd. — Im Elbthal von Dessau bis Magdeburg. Juni—Aug. —
 (*Sisymbrium pyrenaicum* L.), *N. pyrenaicum* R. Br.
 „ Blätter fiederspaltig oder die unteren leierf.-fiederteilig, obere längl.-keilförmig, gegen den Grund eingeschnitten, Abschnitte gezähnt. Frucht meist kürzer als ihr Stiel. — Selten. Juni—Aug. —
 *N. amphibium* \times *silvestre* Wimm.
 6. Frucht länglich-lanzettlich, an beiden Rändern zusammengedrückt, etwa $\frac{1}{2}$ so lang wie ihr Stiel. Sd. — Selten, an feuchten Orten. Juni—Aug. — *N. silvestre* \times *palustre* W. Gr. = *N. anceps* D. C.
 „ Frucht lineal, etwa so lang wie ihr Stiel. Sd. — Gemein, auf feuchten Wiesen und Äckern, an Gräben und Wegrändern. Juni—Aug. —
 (*Sisymbrium silvestre* L.), *N. silvestre* R. Br.
 4. **Barbarea**, Winterkresse. 2j.
 0. Fruchtstiele dünner als die reifen Früchte. Obere Blätter ungeteilt . 1

- „ Fruchtsiele fast so dick wie die reifen Früchte. Alle Blätter gefiedert 2
1. Blumenblätter fast doppelt so lang als die Kelchblätter. Schoten aufrecht-abstehend. Var. *arcuata* Rchb.: Schoten bogig-aufsteigend. Traube lockerer. — Zerstreut, an feuchten Orten. Mai—Juli. — (*Erysimum Barbarea* L.), *B. (lyrata* Aschs.) *vulgaris* R. Br.
- „ Blumenblätter nur etwa $\frac{1}{3}$ länger als die Kelchblätter. Schoten aufrecht, aber nicht abstehend, sondern der Blütenstandsachse angedrückt. — Hin und wieder, an feuchten Orten, besonders in der Nähe größerer Flüsse. Mai, Juni. — . . . *B. stricta* Andrzej.
2. Untere Blätter 3—5 paarig gefiedert. Schoten aufrecht oder etwas abstehend. — Auf Äckern, an Flusufem u. s. w., am Rhein und im westlichen Gebiet. April, Mai. — . . . *B. intermedia* Boreau.
- „ Untere Blätter 8—10 paarig gefiedert. Schoten sehr lang, bogenförmig-aufsteigend. — An feuchten Orten, zweifelhaft ob im Gebiet. April, Mai. — *B. praecox* R. Br.

5. *Turritis*. 2j.

Häufig, auf steinigen Hügeln, in Wäldern. Juni, Juli. —
 Turmkraut, *T. glabra* L.

6. *Arabis*. Sd. u. 1—2j.

0. Samen von einem breiten, häutigen Flügel umgeben. Blätter mit tief-herzförmigem Grunde stengelumfassend. Schoten auf kurzen, aufrechten Stielen, alle einseitig nach abwärts gekrümmt, eine lange, nickende Traube bildend. Blumen gelblich-weiß. — Nicht häufig, an felsigen Abhängen des Rheinthals. Mai, Juni. — *A. Turrita* L.
- „ Samen flügellos, höchstens schmal-gefügelt. Blumen weiß oder lila. 1
1. Stengelblätter (d. h. Laubblätter mit Ausnahme der Grundblätter) mit herzförmigem, stengelumfassendem Grunde. 2
- „ Stengelblätter am Grunde nicht herzförmig, sondern verschmälert. 6
2. Pflanze kahl. Blätter ganzrandig, die unteren länglich oder rundlich, langgestielt. Sd. — Zerstreut, im südlichen Gebiet, in Laubwäldern u. Gebüsch. Mai, Juni. — (*Brassica alpina* L.), *A. pauciflora* Grcke.
- „ Pflanze behaart. 3
3. Schoten abstehend 4
- „ „ aufrecht 5
4. Samen mit schmalem Hautrande. Blumen nicht zahlreich, aber verhältnismäßig groß. Blumenblätter 2 mal so lang als der Kelch. Stengel etwas zottig. Blätter rau, mit verzweigten Haaren besetzt. Sd. — Am Basalt der kleinen Schneegrube des Riesengebirges, bei Ellrich am Harz und bei Brilon. Mai—Aug. — *A. alpina* L.
- „ Samen ohne deutlichen Hautrand. Blumen klein. Stengel und Blätter rau, mit verzweigten Haaren besetzt. Schoten lineal, kaum dicker als ihre Stiele. Kleines, 0,08—0,25 m, selten bis 0,40 m hohes Pflänzchen. 1j. — In Böhmen, Thüringen und am Mittelrhein, auf sonnigen Kalkbergen. April, Mai. — *A. auriculata* Lmk.
5. Öhrchen am Grunde der Stengelblätter abstehend. Bei einer Var. (*sagittata* D. C.) ist der Stengel unten schwach behaart, oben ziemlich kahl, die oberen Blätter sind mit herz-pfeilförmigem Grunde stengelumfassend; bei einer 2. sehr selten im Riesengebirge vor-

kommenden Var. (*sudetica* Tausch) ist die Pflanze kahl oder besitzt nur kurze Haare am Rande der Blätter. Die Blumen sind hier größer. 2j. u. Sd. — Häufig, auf Hügeln, an Waldrändern u. s. w. Mai, Juni. —



Fig. 274. *Arabis hirsuta*.

. Fig. 274, (*Turritis hirsuta* L.), *A. hirsuta* Scop.

” Öhrchen nach abwärts dem Stengel anliegend. 2j. u. Sd. — Selten, in schattigen Laubwäldern, auf Wiesen. Mai, Juni. — . . . *A. Gerardi* Bess.

6. Blätter fast alle kurzgestielt, höchstens die obersten sitzend . . . 7

” Nur die untersten Blätter gestielt, die übrigen sitzend. Pflanze mit kahlem Stengel, höchstens 0,15 m hoch, selten höher. Sd. — Selten, an Gipsfelsen im südwestlichen Harz; Böhmen. April, Mai. — (*Cardamine petraea* L.), *A. petraea* Lmk.

7. Stengel und Blätter rauhaarig. Die unteren Blätter fiederspaltig bis gefiedert, mehr länglich. 2j. u. Sd. — Meist nicht selten, namentlich an sandigen Orten; fehlt im nordwestl. Gebiet. Ende April—Juli. — . . .

. . . Gänsekresse, (*Sisymbrium arenosum* L.), *A. arenosa* Scop.

” Stengel und Blätter kahl oder schwach behaart. Untere Blätter im Umriss kreisförmig, ungeteilt, höchstens mit einem Paar Seitenblättchen am Stiel. Sd. — Feuchte Orte, auf Gebirgswiesen Mitteldeutschlands, zuweilen in die Ebene herabgeschwemmt. Mai, Juni. — . . . *A. Halleri* L.

7. **Cardamine.** Sd. u. 1—2j.

0. Die untersten Laubblätter ungeteilt, eiförmig, die übrigen 3 teilig oder 2—3paarig gefiedert. Sd. — In Felsenritzen des Riesengebirges und des Mähr. Gesenkes, nicht gerade häufig. Juli, Aug. — . . .

. *C. resedifolia* L.

” Alle unteren Laubblätter geteilt 1

1. Stengel oben nackt oder einblättrig. Grundständige Blätter langgestielt, 3 zählig. Sd. — Im südlichen Schlesien. Mai. — *C. trifolia* L.

” Grundblätter gefiedert 2

2. Blumenblätter länglich, klein, aufrecht 3

” ” verkehrt-eiförmig, über doppelt so lang als der Kelch, ausgebreitet 6

3. Blätter mit am Grunde gehörten Stielen, d. h. also an jeder Seite einen kleinen Zipfel zeigend. Blättchen der unteren Blätter gestielt, eiförmig-länglich, fingerförmig geteilt, die der oberen gewöhnlich sitzend, lanzettlich und ganz. 2j. — Zerstreut, in schattigen, humusreichen Laubwäldern, an quelligen Orten. Mai, Juni. — *C. impatiens* L.

” Blattstiele ungeöhrt 4

4. Stengel kahl. Blättchen länglich bis lineal. 1j. — Wenig verbreitet, häufiger in Schlesien. Juni, Juli. — . *C. parviflora* L.
 „ Blättchen rundlich, gestielt 5
 5. Griffel so lang wie die Breite der abstehend-gestielten Schote. 1j. — Stellenweise, in schattigen, feuchten Wäldern. April—Juni und zuweilen auch Juli, Aug. — *C. silvatica* Lk.
 „ Griffel kürzer als die Breite der aufrecht-gestielten Schote. Meist nur 4 Staubblätter. 1j. — Schattige, feuchte Orte, in der Rheinprovinz gemein, sonst nicht häufig. April—Juni. — *C. hirsuta* L.

Fig. 275. *Cardamine pratensis*.Fig. 276. *Dentaria bulbifera*.

6. Staubblätter $\frac{1}{2}$ so lang als die Blumenblätter, mit gelben Beuteln. Var. *scapigera* A. Br.: Stengel nur am Grunde beblättert, viel länger als die Grundblätter. Var. *paludosa* Knaf: Pflanze bis 0,5 m hoch; Blättchen der Stengelblätter deutlich gestielt, breit; Blumen groß. Var. *Hayneana* Welwitsch: Pflanze niedriger, vielstengelig; Blumenblätter $\frac{1}{2}$ so groß. Var. *uniflora* Sternberg und Hoppe: Stengel nur am Grunde beblättert, 1 blumig, so lang oder wenig länger als die Blätter. Sd. — Gemein, besonders auf feuchten Wiesen. April—Juni. — . Fig. 275, Wiesenkreuz, Schaumkraut, *C. pratensis* L.
 „ Staubblätter etwa so lang wie die Blumenblätter, mit violetten Beuteln. Gewöhnlich (*typica* Üchtr.) ist die Pflanze kahl, seltener behaart (*hirta* W. Gr.) und in beiden Fällen die Blättchen 2- bis 4-paarig; die obersten Blumen von den jungen Schoten nicht überragt. Bei der Var. *Opizii* Presl jedoch, die kahl (*glabra* Üchtr.) oder von abstehenden Haaren rauh sein kann (*hirsuta* Üchtr.), sind die Blättchen 5—8paarig, gegenständig und die obersten Blumen von den nächsten jungen Schoten überragt oder erreicht. Sd. — Häufig, an Bächen und quelligen Orten. Mai, Juni. — Bitterkressich, *C. amara* L.

8. *Dentaria*. Sd.

0. Untere Blätter gefiedert, obere ungeteilt, in ihren Winkeln tragen

- sie Zwiebeln, die der vegetativen Fortpflanzung dienen. — Zerstreut, in humusreichen Laubwäldern. Mai, Juni. — Fig. 276, Zahnkraut, Schuppenwurz, *D. bulbifera* L.
 „ Blätter 3- oder 5zählig gefingert 1
 1. Staubblätter so lang wie die gelblich-weißen Blumenblätter. — In schattigen Laubwäldern im östlichen Mitteldeutschland. April, Mai. — *D. enneaphylos* L.
 „ Staubblätter $\frac{1}{2}$ so lang als die purpurnen Blumenblätter. — In schattigen, humusreichen Wäldern des südöstlichen Schlesiens. April. — *D. glandulosa* W. K.

9. Hesperis, Nachtviole. Sd. u. 2j.

0. Blumenblätter lila oder weiß, verkehrt-eiförmig. Schoten fast stielrund. 2j. u. Sd. — Nicht selten verwilderte Zierpflanze aus Süddeutschland. Mai, Juni. — *H. matronalis* L.
 „ Blumenblätter schmutziggrün mit violetten Adern, länglich-lanzettlich. Schoten zusammengedrückt. 2j. — Seltene Zierpflanze aus Österreich. Mai, Juni. — *H. tristis* L.

10. Sisymbrium. 1-, 2j. u. Sd.

0. Schoten dem Stengel angedrückt, pfriemlich-zugespitzt, also oben schmaler als unten, gewöhnlich kurzhaarig, bei *leiocarpum* D. C. kahl. 1j. — Gemein, an Wegen, auf Schutt. Mai—Herbst. — Fig. 277, Raukensenf, (*Erysimum officinale* L.), *S. officinale* Scop.
 „ Schoten abstehend, lineal, also oben und unten gleich-dick 1
 1. Schoten kantig. Blätter länglich-lanzettlich, ungeteilt, weichhaarig. Sd. — Sehr zerstreut, namentlich an Ufern in Weidengebüsch; fehlt in Schlesien, bisweilen als Zierpflanze. Juni, Juli. — *S. strictissimum* L.
 „ Schoten meist stielrund. Blätter fiederteilig 2
 2. Blätter 3fach fiederspaltig, mit linealen Zipfeln. 1j. — Gemein, in der Ebene und im niederen Vorgebirge, auf Schutt und Sandfeldern. Mai—Herbst. — *S. Sophia* L.
 „ Blätter einfach fiederteilig 3
 3. Obere Blätter mit schmal-linealen Fiedern und Endabschnitten. Kelchblätter abstehend. Krone blafsgelb. 1- u. 2j. — Provinz Preußen, Böhmen, sonst nicht selten verschleppt; auf sandigen Äckern u. s. w. Mai—Juli. — *S. (pannonicum* Jacq.) *Sinapistrum* Crntz.
 „ Blattabschnitte breiter, der Endabschnitt eckig 4
 4. Blumenblätter etwa 2 mm lang. Der Blütenstand bildet zur Blütezeit eine Doldentraube, welche von den jüngeren Schoten überragt



Fig. 277. *Sisymbrium officinale*.

- wird. Die reifen Schoten sind etwa 8 mal länger als ihr Stiel. 1- u. 2j. — Aus Südost-Europa, hin und wieder verwildert. Mai—Juli. — *S. Irio* L.
- „ Blumenblätter länger als 2 mm 5
5. Pflanze kahl oder sehr schwach, kaum merklich borstig. Blattzipfel aus breiterem Grunde 3 eckig-spitz oder lanzettlich, verschmälert. Var. *acutangulum* Koch: Blattzipfel lanzettlich oder fast eiförmig; Schoten fast um $\frac{1}{2}$ kürzer, kahl oder borstig, aufrecht oder abstehend. 2j. — Auf Felsen und Mauern, besonders in Thüringen (ob ursprünglich einheimisch?). Mai, Juni. — . *S. austriacum* Jacq.
- „ Pflanze, wenigstens der Stengel, deutlich behaart 6
6. Stengel und untere Blätter steifhaarig. Schoten doppelt so lang als ihre abstehenden Stiele. 2j. — Stellenweise, Ruderalpflanze. Mai—Herbst. — *S. Loeselii* L.
- „ Blattzipfel am Grunde mit aufgerichteten Öhrchen. Kelch aufrecht, den Blumenblättern anliegend. 2j. — Einheimisch in Österreich, Mähren u. s. w., im Gebiet wild zweifelhaft, zuweilen verschleppt. Juni, Juli. — *S. Columnae* L.

Fig. 278. *Alliaria officinalis*.Fig. 279. *Erysimum orientale*.

II. *Stenophragma*. 1- auch 2j.

Gemein, auf Sandfeldern, Brachäckern, in trockenen Wäldern. April, Mai, zuweilen auch im Herbst. — (*Sisymbrium Thalianum* Gay u. Monnard, *Arabis Thaliana* L.), *S. Thalianum* Celsk.

12. *Alliaria*. 2j.

Häufig, an schattigen Orten, Zäunen u. s. w. Mai, Juni. — Fig. 278, Lauchhederich, Knoblauchskraut, (*Erysimum Alliaria* L.), *A. officinalis* Andrzej.

13. *Braya*. 1j.

Außerhalb der Grenze des Gebiets an der Maas bei Maastricht. Juli, Aug. — (*Sisymbrium supinum* L.), *B. supina* Koch.

14. *Erysimum*. 1- u. 2j., auch Sd.

0. Blätter länglich-elliptisch, ganz, die mittleren am Grunde tief-herzförmig stengelumfassend. Blumenblätter aufrecht, sehr hellgelb, fast weiß. Pflanze kahl. 1j. — Stellenweise, auf Kalk- und Lehmäckern. Mai—Juli. —
 Fig. 279, (*Brassica orientalis* L.), *E. orientale* R. Br.
- „ Die mittleren Blätter länglich oder lineal, am Grunde nicht herzförmig. Blumenblätter gelb 1
1. Blütenstiel kürzer als der Kelch 2
- „ so lang oder länger als der Kelch 4
2. Schoten schwach rauhaarig, stumpf 4 kantig 3
- „ „ grauhaarig, die 4 scharfen Kanten grün, weniger behaart. 2j. — Besonders auf Kalkbergen, namentlich in Thüringen, Franken und Böhmen. Juni, Juli. — *E. odoratum* Ehrh.
3. Schoten fast stielrund, kaum dicker als ihre verdickten, wagrecht-abstehenden Stiele. Kelch am Grunde ohne Höcker. Blumen ockergelb. 1j. — Sehr zerstreut, auf Feldern Mitteldeutschlands, häufig in Franken und Thüringen. Juni, Juli. — *E. repandum* L.
- „ Schoten etwas zusammengedrückt. 2 Kelchblätter am Grunde mit Höckern, d. h. sackartig erweitert. Blumen hell-schwefelgelb. 2j. — In Mitteldeutschland und Böhmen, selten; fehlt in Schlesien; zuw. verschleppt. Mai, Juni. — *E. crepidifolium* Rehb.
4. Blütenstiele 2—3mal so lang als der Kelch und etwa $\frac{1}{2}$ mal so lang als die Schoten. Blätter mit 3spaltigen Haaren besetzt. Var. *dentatum* Koch: Blätter grob- bis buchtig-gezähnt. 1j. — Gemein, auf Äckern, Schutt, an Zäunen u. s. w. Mai—Herbst. — Schotendotter, *E. cheiranthoides* L.
- „ Blütenstiele so lang wie der Kelch 5
5. Schoten grauhaarig, die 4 Kanten kahler und grün. Blätter lineal-lanzettlich. 2j. — Angeblich in Thüringen, neuerdings hier und da aus Südosteuropa eingeschleppt. Mai—Juli. — *E. canescens* Rth.
- „ Schoten weichhaarig, aber gleichfarbig 6
6. Blätter lineal-lanzettlich, ganzrandig. 2j. u. Sd. — Sehr zerstreut, fast selten, an un bebauten Orten, namentlich Mitteldeutschlands; fehlt z. B. in Schlesien. Juni, Juli. — *E. virgatum* Rth.
- „ Blätter lanzettlich bis länglich-lanzettlich, gezähnt. 2j. u. Sd. — Sehr zerstreut, fast selten, zwischen Weidengebüsch an Ufern, Mauern. Mai—Sept. — *E. (strictum* Fl. Wett.) *hieraciifolium* L.

15. *Brassica*. 1- u. 2j.

0. Schoten aufrecht, der Achse des Blütenstandes angedrückt. Alle Blätter gestielt. Kelchblätter abstehend. 1j. — Nicht häufig, an Flusufnern, namentlich im westlichen Gebiet, sonst angebaut, zuw. verwildert. Juni, Juli. —
 Fig. 280, Schwarzer Senf, (*Sinapis nigra* L.), *B. nigra* Koch.
- „ Schoten abstehend 1
1. Samen glatt. Die 2 kurzen Staubblätter aufrecht wie die übrigen. Kelch aufrecht. Krone hellgelb. Die verschiedenen Kohlsorten sind in der Kultur entstandene Rassen dieser Art: 1. *acephala* D. C.,

Winter- oder Blattkohl: Stengel verlängert; Blätter nicht zu Köpfen zusammengeschlossen, entweder flach, buchtig-fiederspaltig, grün oder rot (*vulgaris* D. C. = grüner oder roter Blatt- resp. Staudenkohl) oder flach, höchstens schwach wellig und grün (*quercifolia* D. C. = Grünkohl) oder endlich kraus, fiederspaltig mit länglichen, eingeschnittenen Lappen (*crispa* D. C. = Braunkohl). 2. *gemmifera* D. C., Rosenkohl: Stengel verlängert, bis 1 m hoch; Laubblätter-Endköpfchen halb-, Seitenköpfchen ganz geschlossen; Blätter blasig. 3. *sabauda* L., Welsch-, Wirsing-, Wirsing-, Savoyerkohl: Stengel etwas verlängert, stielrund; Blätter ganz oder wenig geschlitzt, blasig oder kraus, zu einem lockeren, kugeligen oder länglichen Köpfchen zusammengeschlossen. 4. *capitata* L., Kopfkohl, Kraut: Stengel kurz; Blätter gewölbt, meist völlig glatt, zu einem festen Kopf vereinigt, entweder grünlich-weiß (Weißkohl) oder rot (Rotkohl).

Fig. 280. *Brassica nigra*.Fig. 281. *Brassica oleracea*.

5. *gongylodes* L., (Ober-)Kohlrabi, Oberrübe: Stengelgrund über dem Boden zu einem weisfleischigen, kugeligen Körper verdickt. 6. *botrytis* L., Blumenkohl, Käsekohl, Carviol: Der ganze Blütenstand und die oberen Blätter zu einer weißgelben Masse verdickt. 2- auch 1 j. — Auf Helgoland und an den Küsten Westeuropas wohl ebenso nur verwildert wie im übrigen Gebiet, sonst gebaut. Mai, Juni. —
 Fig. 281, Kohl, *B. oleracea* L.
 „ Samen grubig-punktiert. Die 2 kurzen Staubblätter abstehend. Krone goldgelb 2
 2. Kelch zuletzt fast wagrecht-abstehend. Die noch im Knospenzustande befindlichen Blumen von den bereits aufgeblühten überragt; der Blütenstand daher fast doldentraubig. Hierher als Kulturrasse:
 1. *oleifera* D. C., Rübeps: entweder mit dünner Wurzel, 1 j., und Stengel, Schoten und Samen kleiner als bei den folgenden Rassen (*annua* Koch, Sommerrüben, -saat), oder Wurzel dünn, aber 2 j. und Schoten und Samen größer (*hiemalis* Martens, Winterrüben oder

-Saat). 2. *esculenta* Koch, Weiße Rübe, Wasser-, Brach-, Saat- oder Stoppelrübe: Wurzel fleischig-verdickt, größer oder (bei *teltoviensis* Alf., Teltower oder märkische Rübe) kleiner. 1- u. 2j. —



Fig. 282. *Brassica campestris*.

Häufig gebaute und verwilderte (*campestris* L., Fig. 282) Kulturpflanze aus Südeuropa? April, Mai resp. Juli, Aug. u. Herbst. — Rübekohl, Rübse, *B. Rapa* L. „ Kelch zuletzt halb abstehend. Die noch geschlossenen Blumen von den erblühten nicht überragt; Blütenstand locker-traubig. Kulturrassen sind: 1. *oleifera* D. C., Ölrap, Winterrap: Entweder die Wurzel dünn, 1j., Pflanze im Juli und Aug. blühend (*annua* Koch, Sommerrap), oder die Pflanze höher und 2j. und im April, Mai blühend (*hiemalis* Döll, Winterrap). 2. *esculenta* D. C., Kohl-, Erd-, Steck-, Unterrübe, Erdkohlraabi, Wruke: Stengelgrund und Wurzel fleischig-verdickt, kugelig. 1- u. 2j. — Wie vorige. April, Mai, resp. Juli, Aug. — Raps, *B. Napus* L.

16. **Sinapis.** 1- u. 2j.

- 0. Kelch aufrecht. Blätter tief-fiederspaltig oder gefiedert. 1- u. 2j. — In den Thälern der Nahe, Ahr, Mosel und des Rheins, auf Kieselboden. Juni—August. — *S. Cheiranthus* Koch.
- „ Kelch wagerecht-abstehend 1



Fig. 283. *Sinapis arvensis*.



Fig. 284. *Sinapis alba*.

- 1. Blätter höchstens etwas gelappt, sonst ganz, eiförmig oder länglich. Verdickter Griffel bei der kahlen oder bei *orientalis* Murr. kurz-steifhaarigen Frucht abfallend. 1j. — Auf Äckern unter der Saat. Juni—August. — Fig. 283, Hederich, *S. arvensis* L.

- „ Blätter gefiedert. Griffel bleibend. Schoten steifhaarig, bei *glabrata* Döll kahl. 1j. — In Süddeutschland wild? Häufig verwildernde Kulturpflanze. Juni, Juli. — Fig. 284, Weißer Senf, *S. alba* L.

17. **Erucastrum.** Sd. 1- u. 2j.

0. Blumen ohne Deckblätter; Kelchblätter wagerecht-abstehend. Blumen gelb. Sd. — Sehr selten und meist verschleppt, auf Äckern u. s. w. Juni—August. — *E. obtusangulum* Rchb.
 „ Untere Blumen mit Deckblättern; Kelchblätter aufrecht. Blumen weißgelb. 1- u. 2j. — Auf Brachfeldern u. dergl., in der Rheingegend, nach Osten verschleppt und stellenweise eingebürgert. April—Okt. — Hundsrauke, *E. Pollichii* Sch. u. Spenn.

18. **Diplotaxis.** 1- u. 2j. Sd.

0. Krone weiß bis lila. 1- u. 2j. — Bei Frankfurt a. O. verwildert. Aus Südeuropa. Juni—Herbst. — *D. erucoides* D. C.
 „ Krone gelb 1
 1. Stengel nur am Grunde beblättert, krautig 2
 „ „ bis oben hin beblättert, unten etwas holzig. Schote über der als Verdickung sichtbaren Ansatzstelle der Kelchblätter kurz-gestielt. Fast wie Schweinebraten riechend. Sd. — Sehr zerstreut, an unbebauten Orten, zuweilen verschleppt. Juni—Herbst. — Fig. 285, (*Sisymbrium tenuifolium* L.), *D. tenuifolia* D. C.
 2. Blumenblätter rundlich-verkehrt-eiförmig, mit kurzem Nagel. Blütenstiel so lang oder länger als die Blume. 1j.—Sd. — Zerstreut, auf Äckern, Schutt, namentlich im westlichen Gebiet, oft verschleppt. Mai—Okt. — (*Sisymbrium murale* L.), *D. muralis* D. C.
 „ Blumenblätter länglich-verkehrt-eiförmig, keilig in den Nagel verschmälert. Blütenstiel im Moment des Aufblühens kürzer als die Blume. 1j. — In der unteren Maingegend auf Äckern und Weinbergen. Juni, Juli. — (*Sisymbrium vimineum* L.), *D. viminea* D. C.



Fig. 285. *Diplotaxis tenuifolia*.

19. **Vesicaria.** Sd. auch Str.

An der Godesberger Ruine bei Bonn eingebürgert. Aus Südeuropa. April—Juni. — (*Alyssum utriculatum* L.), *V. utriculata* Lmk.

20. **Alyssum.** 1-, 2j., Sd. auch Str.

0. Kürzere Staubfäden an ihrem Grunde mit einem stumpfen Zähnchen. Früchte kahl 1
 „ Staubfäden alle oder zum Teil geflügelt oder mit flügelartigem Anhängsel oder zwischen borstenförmigen Zähnchen stehend . . . 2
 1. Kronblätter 2spaltig. Stengel krautig. 2j. — Auf Porphyren des Domberges bei Suhl infolge Aussaat eingebürgert. April—Juni. — *A. petraeum* Ard.

- „ Kronblätter nur ausgerandet. Stengel unten holzig. Sd. auch Str. — Besonders auf Kalk, Böhmen, Sachsen, sonst auch als Zierpflanze und zuweilen verwildert. April, Mai. — . . . *A. saxatile* L.
2. Schötchenfächer 1 samig. Längere Staubfäden geflügelt, kürzere mit flügelartigem Anhängsel. Sd. — Auf sonnigen Bergen bei Erfurt verwildert. Aus Südeuropa. Mai, Juni. — *A. argenteum* All.
- „ Schötchenfächer 2 samig 3
3. Staubfäden ungeflügelt, zu beiden Seiten der kürzeren je ein kleiner Borstenzahn. Krone blafs gelb, später weifslich werdend. Pflanze grau-sternhaarig. 1 j. — Häufig, auf sonnigen Hügeln, Äckern u. dergl., fehlt im Gebirge. Mai, Juni. — Schild-, Steinkraut, *A. calycinum* L.
- „ Staubfäden alle oder zum Teil geflügelt oder mit flügelartigem Anhängsel 4
4. Krone 2 mal so lang als der Kelch, goldgelb. Stengel und Schötchen dicht grau-sternhaarig. Blätter lanzettlich, untere verkehrt-eiförmig. Im Rheingau die Var. *arenarium* Gmelin: unterste Blätter länglich-verkehrt-eif., die oberen lanzettlich-lineal. Sd. — Zerstreut oder sehr zerstreut, auf Sand und Felsen. Mai, Juni und häufig im Herbst zum 2. mal. — *A. montanum* L.
- „ Krone kaum länger als der Kelch, blafs gelb, beim Verblühen weifs. Schötchen kahl. Ganze Pflanze 6—8 cm hoch. 1- od. 2 j. — Zuweilen verschleppt. Aus Unterösterreich. Mai—Juli. — *A. minimum* Willd.

21. *Berteroa*. 2 j.

Pflanze gewöhnlich von dichten Sternhaaren grau, bei *viridis* Tausch (im Schatten und auf fruchtbaren Äckern) die Sternhaare kleiner und weniger dicht, daher die Pflanze grüner. — Meist häufig, auf Sand, Felsen u. s. w., fehlt jedoch in Westfalen. Mai—Herbst. — (Weifse) Wegekresse, (*Alyssum incanum* L.), *B. incana* D. C.

22. *Lunaria*, Silberblatt, Mondviole, Judassilberling. Sd., 2 j.

0. Schötchen länglich, oben und unten spitz. Blätter gestielt. Sd. — In feuchten Berglaubwäldern Mitteldeutschlands. Mai, Juni. — *L. rediviva* L.
- „ Schötchen breit-elliptisch, oben und unten stumpf-abgerundet. Obere Blätter sitzend. 2 j. — Zuweilen verwilderte Zierpflanze aus Westeuropa. April—Juni. — . . . *L. (biennis* Mnch.) *annua* L.

23. *Draba*. 1 j.

An Felsen und steinigten Abhängen, besonders des Rheingebietes, aber auch am Unterharz, in Thüringen, bei Dessau, Prag u. s. w. Mai. — *D. muralis* L.

24. *Erophila*. 1 j.

Schötchen länglich-lanzettlich, bei *praecox* Rehb. mehr kugelig. — Gemein, auf Sand, in trockenen Wäldern, auf sonnigen Hügeln. März—Mai. — Fig. 286, Hungerblümchen, *E. verna* E. Mey.

25. *Cochlearia*. 2 j. u. Sd.

0. Fruchtklappen nervenlos. Mittlere Blätter fiederspaltig. Sd. — Häufig

gebauete und an nassen und feuchten Orten verwilderte Kulturpflanze aus Südeuropa. Mai—Juli. —
 „ Fig. 287, Meer-, oder besser Mährrettich, *C. Armoracia* L.
 „ Klappen mit einem Mittelnerven 1



Fig. 286. *Erophila verna*.



Fig. 287. *Cochlearia Armoracia*.

1. Alle Blätter deutlich gestielt, die oberen ei-lanzettförmig. 2j. — Seestrand von Ostfriesland bis Pommern. Mai, Juni. — *C. danica* L.
- „ Obere Blätter sitzend, mit tieferzförmigem Grunde stengelumfassend; untere gestielt 2
2. Untere Blätter breit-eiförmig, schwach herzförmig, bei *pyrenaica* D. C. (von der Eynenburg unweit Aachen) nierenförmig. 2j. — Ufer der Nord- und Ostsee, sowie an Salzquellen, zuweilen gebaut. Mai, Juni. — Fig. 288, Löffelkraut, *C. officinalis* L.
- „ Untere Blätter eiförmig-länglich, am Grunde abgerundet oder verschmälert. 2j. — Meeresufer, aber nicht überall. Mai, Juni. — . . . *C. anglica* L.

26. Camelina, Leindotter. 1j.

0. Mittlere Blätter ganzrandig oder gezäh- nelt. Bei *microcarpa* Andrzej. die Blumen blasser, die Schötchen kleiner und die Klappenfortsätze desselben länger. — Häufig, auf Äckern u. dergl., auch als Ölfrucht gebaut. Mai—Juli. — Fig. 289, (*Myagrum sativum* L. z. T.), *C. sativa* Crntz.
- „ Mittlere Blätter oft buchtig-gezähnt oder fiederspaltig. — Auf Äckern unter Lein. Juni, Juli. — . (*Mya- grum sativum* L. z. T.), *C. dentata* Pers.



Fig. 288. *Cochlearia officinalis*.

27. *Subularia*. 1 j.

An einigen Orten in Thüringen, Braunschweig und Holstein. Juni, Juli. —
 Fig. 290, *S. aquatica* L.



Fig. 289. *Camelina sativa*.



Fig. 290. *Subularia aquatica*.

28. *Thlaspi*. 1 j. u. Sd.

0. Samen runzelig, etwa 6 in jedem Fach. Schötchen oval, fast kreisrund, breit geflügelt, so lang wie sein Stiel. Griffel von den beiderseitigen Flügeln überragt. 1 j. — Fast überall gemein, auf Lehmäckern, Schutt. Mai—Herbst. — Fig. 291, Pfennigkraut, *T. arvense* L.
 „ Samen glatt 1



Fig. 291.
Thlaspi arvense.

1. Flügel gewöhnlich den Griffel überragend. Schötchen keilig-verkehrt-herzförmig, mit 4-samigen Fächern. 1 j. — Auf Kalk- und Lehmboden, sonnigen Hügeln, zerstreut in Mittel-, selten in Norddeutschland. April, Mai. —
 *T. perfoliatum* L.

- „ Griffel gewöhnlich fast so lang oder länger als die Tiefe der Flügelbucht 2

2. Staubbeutel erst gelb, dann dunkelviolett. Die Fruchtfächer 4- bis 8samig. Bei einer Var. auf Galmei(Zink-)boden bei Aachen (*calaminare* Lej. u. Court.) sind die Kelchblätter viel kürzer als die Blumen und Staubblätter. Sd. — Sehr zerstreut, besonders auf Bergwiesen und unter Gebüsch Mitteldeutschlands und Nordböhmens. Mit den Flüssen zuweilen längs der Mulde und Elbe in die Ebene verschleppt. April, Mai. —
 *T. alpestre* L.

„ Staubbeutel gelb. Fruchtfächer 2samig. Sd. — Auf Kalk u. s. w., besonders in Thüringen, sonst auch in Hessen und Böhmen. April, Mai. — . . . Bergtasche, *T. montanum* L.

29. Teesdalea. 1 j.

Blätter leierförmig-fiederteilig, bei *integrifolia* Marss. ganz. — Meist häufig, an sandigen Orten. April, Mai. —
 Fig. 292, (*Iberis nudicaulis* L.), *T. nudicaulis* R. Br.

30. Iberis. 1 j.

- 0. Blumenblätter hellpurpurn. Flügellappen der Frucht so lang wie die Fächer. Blätter lanzettlich oder lineal, spitz. 1 j. — Zierpflanze aus Südeuropa. Juni. — *I. umbellatu* L.
- „ Blumenblätter meist weifs, selten blafslila oder hellviolett. . . . 1
- 1. Blumen weifs, selten hellviolett. Flügellappen viel kürzer als die Fächer. Blätter keilförmig-länglich, stumpf, mit einigen entfernten, stumpfen Zähnen. 1 j. — Besonders auf Kalk, im Rhein-, Mosel- und Saarthal. Zuweilen verwild. Zierpfl. Juni—Aug. — *I. amara* L.
- „ Blumen weifs oder blafslila. Mittlere Blätter lineal-lanzettlich, spitz, ganzrandig. 2 j. — An steinigen Abhängen bei Boppard am Rhein. Juni, Juli. — *I. intermedia* Guersent.



Fig. 292. *Teesdalea nudicaulis*.



Fig. 293. *Lepidium ruderales*.

31. Biscutella. Sd.

Sehr zerstreut, an sandigen Orten, besonders in Mitteldeutschland. Mai—Juli. — *B. laevigata* L.

32. Lepidium. 1—2 j., Sd.

- 0. Blätter ganz, höchstens etwas fiederspaltig 1
- „ „ gefiedert, im ganzen gleichförmig, zuweilen die unteren ganz. 2
- „ Obere Blätter eiförmig, ganzrandig, stengelumfassend; grundständige Blätter gestielt, doppelt-fiederschnittig, mit sehr schmalen Abschnitten. 1 j. — Zuw. verschleppt. Aus Südosteuropa. Mai, Juni. — *L. perfoliatum* L.
- 1. Schötchen aufrecht-gestielt. Blüten 6 männig. 1 j. — Nicht selten verwilderte Kulturpflanze (aus dem Orient?). Juni, Juli. — Gartenkresse, *L. sativum* L.
- „ Schötchen abstehend-gestielt. Blüten meist nur 2 männig. Krone

- oft fehlend. Pflanze unangenehm riechend. 1j. — Gemein oder häufig, auf Schutt, an Wegrändern; fehlt z. B. in einem Teile des Thüringer Waldes. Juni—Sept. — Fig. 293, Wegekresse, *L. ruderale* L.
2. Schötchen geflügelt 3
 „ „ ungeflügelt 4
3. Flügel an der Spitze des schuppig-punktierten Schötchens so breit oder breiter als die $\frac{1}{2}$ Breite des Fruchtfaches. Mittlere Blätter pfeilförmig-stengelumfassend, gezähnt. Grundblätter gestielt, verkehrt-eiförmig. Pflanze graugrün-kurzhaarig. 2j. — Zerstreut, auf Lehm- und Kalkäckern, oft verschleppt. Juni, Juli. — Bauernsenf, (*Thlaspi c. L.*), *L. campestre* R. Br.
- „ Flügel an der Spitze des glatten Schötchens schmaler. Blätter lineal. Krone fehlt meist. 2—1j. — Zuw. verschleppt. Aus Südosteuropa. Sommer. — *L. incisum* Roth.
4. Griffel fadenförmig, lang. Blätter länglich, gezähnt, angedrückt-behaart. Sd. — Zerstreut bis sehr zerstreut, an Wegrändern, auf Schutt, häufig nur verschleppt. Mai, Juni. — (*Cochlearia Draba* L.), *L. Draba* L.
- „ Griffel sehr kurz oder fehlend 5
5. Schötchen eiförmig, spitz. Grundblätter länglich oder spatelig, gesägt oder am Grunde fiederspaltig, obere Blätter lineal. 2j. — Auf Hügeln, Wegen und an Flüssen des Rheinthal. Juni—Okt. — *L. graminifolium* L.
- „ Schötchen kugelig 6
6. Grundblätter gekerbt-gesägt, langgestielt, eiförmig-länglich, obere Blätter eilänglich-lanzettlich, scharf-gesägt. Schötchen flaumhaarig Sd. — Selten, am Ostseestrande und an Salzorten, wohl nur aus Südeuropa verschleppt. Juni, Juli. — *L. latifolium* L.
- „ Grundblätter eingeschnitten-gesägt bis fiederspaltig, obere Blätter lineal-lanzettlich. Schötchen kahl. 1j. — Hier und da verschleppt. Aus Nordamerika. Mai, Juni. — *L. virginicum* L.

33. Hutchinsia. 1j.

Selten, auf sonnigen Kalk- und Gips-hügeln, in Thüringen und an einigen anderen Orten. April, Mai. — Fig. 294, (*Lepidium petraeum* L.), *H. petraea* R. Br.



Fig. 294. *Hutchinsia petraea*.
 Natürl. Gröfse.

34. Capsella. 1j.

0. Seitenränder der 3 eckig-verkehrt-herzförmigen Schötchen gerade od. etwas konvex. Kronblätter deutlich länger als die grünen Kelchblätter. Zuweilen fehlen die Blumenblätter und an ihrer Stelle finden sich Staubblätter, sodafs die Blüte 10-männig wird (Var. *apetala* Schl.). Die Blätter sind seltener ganz-

- randig (*integrifolia* Schld.), häufiger buchtig-gezähnt (*sinuata* Schld.), meist jedoch fiederspaltig, mit 3eckigen spitzen, gezähnten Abschnitten. — Sehr gemeine Ruderalpflanze. März—Okt. — . . Fig. 295, Hirtentäschel, (*Thlaspi Bursa pastoris* L.), *C. Bursa pastoris* Mch.
- „ Seitenränder der 3 eckig-verkehrt-herzförmigen Schötchen etwas konkav. Kronblätter kaum länger als die meist rötlich angelaufenen Kelchblätter. Meist in allen Teilen kleiner als die vorhergehende Art, zu der sie als Varietät gestellt werden kann. — Herzogtum Bremen und Altona, vielleicht öfter übersehen. März—Okt. — *C. rubella* Reuter.
- „ Schötchen verkehrt-eiförmig od. ellipt. Blätter fiederteilig, bei *integrifolia* Aschs. ungeteilt. — Sehr selten, an einigen Orten auf Salzboden des Binnenlandes: unweit Stafsurt, Magdeburg u. in Thüringen. Mai u. Herbst. — . (*Lepidium procumbens* L.), *C. procumbens* Fr.

Fig. 295. *Capsella Bursa pastoris*.Fig. 296. *Isatis tinctoria*.

35. *Coronopus*. 1 j.

0. Schötchen fast nierenförmig, mit kleinem, pyramidenförmigem Griffel. — Meist häufig, auf Lehm, an Wegen, in Dörfern; in Gebirgs-
gegenden z. B. fehlend. Juli, Aug. —
. Feldkresse, (*Cochlearia Coronopus* L.), *C. Ruellii* All.
- „ Schötchen 2 knotig, am Stiel und an der Spitze ausgerandet, griffel-
los. — Nicht häufig, an unbebauten Orten und Ufern; fehlt z. B. in
Schlesien, in der Rheinprovinz und in Böhmen. Zuw. verschleppt.
Juli, Aug. — (*Lepidium didymum* L.), *C. didymus* Sm.

36. *Isatis*. 2 j.

Sehr zerstreut, an Abhängen und Ufern, auf Weinbergen, besonders im
Rheinthal, in Thüringen und Sachsen, bei Prag häufig; zuweilen gebaut.
Mai, Juni. — Fig. 296, Färber-Waid, *I. tinctoria* L.

37. *Myagrum*. 2 j.

Sehr selten, mit Saat aus Osteuropa verschleppt. Mai, Juni. — . . .
. *M. perfoliatum* L.

38. Neslea. 1 j.

Meist häufig, besonders auf Lehmäckern. Mai—Juli. —
 (*Myagrum paniculatum* L.), *N. paniculata* Desv.

39. Calepina. 1- u. 2 j.

Auf Brachfeldern des Niederrheins. Mai, Juni. — . *C. Corvini* Desv.

40. Bunias. 2 j.

Selten, hin und wieder an Ufern und wüsten Plätzen, besonders im östlichen Gebiet; stammt aus Südsteuropa. Juni, Juli. — *B. orientalis* L.

41. Cakile. 1 j.

Am Seestrände. Juli—Okt. —
 Fig. 297, Meersenf, (*Bunias Cakile* L.), *C. maritima* Scop.



Fig. 297. *Cakile maritima*.



Fig. 298. *Crambe maritima*.

42. Rapistrum. 1 j. u. Sd.

- 0. Blätter fiederspaltig. Griffel kegelförmig, kürzer als das obere Schötchenglied. Sd. — An Acker- und Wegrändern in Thüringen, Sachsen und Böhmen. Juni, Juli. —
 Windsbock, (*Myagrum perenne* L.), *R. perenne* All.
- " Griffel fadenförmig, mindestens so lang wie das obere Schötchenglied. — Selten, auf Äckern, aus Süddeutschland verschleppt. Juni, Juli. — (*Myagrum rugosum* L.), *R. rugosum* All.

43. Crambe. Sd.

Am Seestrände von Rügen, Mecklenburg und Holstein. —
 Fig. 298, Meer Kohl, *C. maritima* L.

44. Raphanistrum. 1 j.

Gemein, auf Äckern. Juni—Aug. —
 Fig. 299, Hederich, (*Raphanus Raphanistrum* L.), *R. Lampana* Gaertn.

45. Raphanus. 2 j.

Kulturrassen: 1. *niger* D. C., Rettich, Rüberettich: Wurzel dick-fleischig, groß, außen grau-schwarz. 2. *Radiola* D. C., Radieschen: Wurzel

kleiner, aufsen rot oder weifs. — Nicht selten verwilderte Kulturpflanze aus Asien. Mai, Juni. — Fig. 300, *R. sativus* L.



Fig. 299. *Raphanistrum Lampsana*.



Fig. 300. *Raphanus sativus*.

7. Cistiflorae.

XXII. Fam. Resedaceae.

Kelch und Krone der zygomorphen Blüte 4- oder 6zählig. Hintere Kronenblätter geteilt. Staubblätter 10—24. Fruchtknoten 1 fächrig, vieleiig, mit meist offenem Gipfel, aus 3—6 Blättern zusammengesetzt, mit ebenso vielen wandständigen Samenleisten an den Verbindungs-nähten der Fruchtblätter.

Reseda. 1—2 j., Sd.

- 0. Kelch und Krone 4 zählig, ein Blumenblatt gröfser als die anderen und 5—7 spaltig, die 2 seitlichen 3 spaltig, das vordere 2 spaltig. Blätter schmal-lanzettlich, am Grunde beiderseits 1 zählig. 2 j. — Nicht häufig, besonders auf Lehmäckern, an Wegrändern, zuweilen gebaut. Juni—Sept. — .
(Färber-) Wau, *R. Luteola* L.
- „ Kelch und Krone 6 zählig . . . 1
- 1. 4 Fruchtblätter. Blätter fiederteilig. Kapsel elliptisch-cylindrisch. Blumenblätter weifs. 2 j. u. Sd. — Zuweilen verwilderte Zierpflanze aus Südeuropa. Juni—Okt. — . . .
. *R. alba* L.
- „ 3 Fruchtblätter 2



Fig. 301. *Reseda lutea*.

2. Blätter ganz. Kapsel verkehrt-eiförmig. Samen runzlig. Blumenblätter weifs. 1j. u. Sd. — Zuweilen verwilderte Zierpflanze unbekannter Herkunft. Juni—Sept. — . . . Reseda, *R. odorata* L.
 „ Blätter 3 spaltig oder doppelt 3 spaltig. Kapsel eiförmig-cylindrisch. Samen glatt. Blumenblätter hellgelb. 2j. u. Sd. — Sehr zerstreut, an Wegen und auf sonnigen Steinhügeln, gern auf Kalk. Juni—Sept. — Fig. 301, *R. lutea* L.

XXIII. Fam. Violaceae.

Die zygomorphen Blumen mit 5 Kelch-, Kronen und Staubblättern und 3 Fruchtblättern, welche einen 1fächrigen, 1griffligen Fruchtknoten zusammensetzen. Frucht 3 klappig; Placenten in der Mitte der Klappen. Fig. 302.



Fig. 302. Grundriss der Blüte von *Viola*. *k* = Kelch, *b* = Blumenblätter, *sp* = Sporn des vorderen Blumenblattes, *s* = Staubblätter, *n* = Nektarien, *f* = Fruchtknoten mit den Eichen *e*.

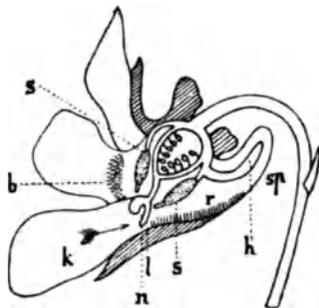


Fig. 303. Längsschnitt durch eine Blüte von *Viola tricolor* (*vulgaris*). — Erklärung im Text.

Der Bestäubungsvorgang ist z. B. bei *Viola tricolor* Var. *vulgaris* der folgende: Das Insekt setzt sich auf den von einem Kronenblatt dargebotenen Sitz *k* Fig. 303, indem es sich an den am Blumen-Eingange an 2 seitlichen Kronenblättern befindlichen Bart *b* anklammert, und versucht — in der Richtung des Pfeiles — geleitet durch Saftmale in einfacher Strichform mit seinen Mundwerkzeugen in den von demselben Blatt gebildeten Sporn *sp* zu gelangen, in welchen 2 am Grunde zweier Staubfäden sitzende Honigdrüsen *h* hineinragen. Auf diesem Wege, den der Insektenrüssel beschreibt, wird der an demselben etwa haftende Pollen an die empfängnisfähige Stelle *n* des Narbenkopfes abgegeben, da dieselbe als lippenartige Klappe *l* den Zugang zum Sporn verschließt und daher vom Insekt nach einwärts geschoben werden muß. Beim Zurückziehen nimmt der Rüssel unwillkürlich aus der von Haaren umfassten Rinne *r* den Pollen mit, der aus den Staubbeuteln *s* dorthin gefallen ist, und es muß sich jetzt durch die angedeutete Rüsselbewegung die Klappe *l* derartig nach außen dem Pfeil entgegen bewegen, daß die empfängnisfähige Höhlung *n* des Narbenkopfes nunmehr geschlossen und also eine Selbstbestäubung unmöglich gemacht wird.

Die unscheinbareren Blüten der *Viola tricolor* Var. *arvensis* befruchten sich regelmäfsig mit gutem Erfolge selbst; sie werden auch nur spärlich von Insekten besucht.

Viele Viola-Arten besitzen neben den chasmogamen auch kleistogame Blüten mit verkümmerten Kronenblättern.

Viola, Veilchen. Meist Sd., selten 1- od. 2j.

0. Mittlere Blumenblätter seitlich abstehend, oft am Grunde bärtig; unteres Blumenblatt kahl. Griffel gerade, unterwärts verschmälert. 1
- „ Mittlere Blumenblätter zu den oberen aufwärts gerichtet, sie mit dem oberen Rande deckend. Griffel am Grunde gebogen, nach oben verdickt 20
1. Pflanze zweiachsig 2
- „ „ dreiachsig; die Hauptachse treibt eine Rosette gestielter Laubblätter, aus deren Achseln beblätterte Stengel (Achsen No. 2) entspringen, welche in ihren Blattachseln die Blumen (Achsen No. 3) tragen. Narbe in ein herabgebogenes Schnäbelchen verschmälert. Kapsel zugespitzt 15
2. Hauptachse meist unterirdisch, kriechend, nur mit Laubblättern, aus deren Achseln (als Achsen 2. Ordnung) die Blumen entspringen. Laubblätter langgestielt, sich nach der Blüte vergrößernd . . . 3
- „ Hauptachse über der Erde, verlängert, aufrecht. Narbe in ein herabgebogenes Schnäbelchen verschmälert 10
3. Fruchtsiele aufrecht, an der Spitze hakig. Narbe in ein schiefes Schnäbelchen ausgebreitet. Kapsel 3seitig, kahl 4
- „ Fruchtsiele niederliegend, gerade. Narbe in ein herabgebogenes Schnäbelchen verschmälert. Kapsel kugelig, meist behaart . . . 6
4. Nebenblätter frei 5
- „ „ zur Hälfte mit dem Blattstiel verwachsen. Blätter herz-eiförmig, dicht mit braunen Drüsen besetzt, mit geflügelten Stielen. Blumen dunkel-violett, sehr grofs. Sd. — Selten, sumpfige Moorwiesen, Erlbrüche. April, Mai. — . . *V. uliginosa* Schrad.
- „ Nebenblätter am Grunde verwachsen. Blätter herz-kreisförmig, mit etwas geflügelten Stielen. — Äußerst selten; unter den Eltern. — *V. palustris* X *uliginosa* Grab.
5. Blätter kreis-nierenförmig, stumpf, kahl. Blütenstiele unter oder in der Mitte mit zwei Hochblättchen. Blumen blafs-lila mit dunkleren Adern. Sd. — Meist häufig, auf Sumpfwiesen und Torfmooren. April—Juni. — *V. palustris* L.
- „ Blätter herz-nierenförmig, spitz, unterseits zerstreut-kurzhaarig. Blütenstiele über der Mitte mit zwei Hochblättchen. Blumen fast doppelt so grofs als bei voriger, dunkellila. Sd. — Sehr zerstreut, auf Sumpfwiesen des östlichen Gebiets. Mai. — *V. (scanica* Fr.) *epipsila* Ledeb.
6. Rhizom mit kurzen Internodien, schief aufsteigend, ohne Ausläufer. 7
- „ Rhizom mit beblätterten, kriechenden Ausläufern 9
7. Blattspreiten kahl, höchstens am Rande gewimpert, breit-eiförmig; Blattstiele schwach-kurzhaarig. Nebenblätter zerschlitzt, mit „Fransen“ besetzt, die etwa so lang wie die Breite der kahlen Nebenblätter sind Sd. — Rabenfelsen bei Liebau. April. — *V. porphyrea* Üchtr.
- „ Blattspreiten behaart; Blattstiele rauhaarig 8
8. Blattstiele rückwärts rauhaarig. Fransen der lang-zugespitzten,

dicht gewimperten Nebenblätter länger als die Breite der letzteren. Blumen blaßlila, wohlriechend. Sd. — Nicht häufig, auf Hügeln, in lichten Wäldern, in Schlesien, Thüringen, Sachsen, Böhmen. April. — *V. collina* Bess.
 „ Blattstiele wie die ganze Pflanze dicht abstehend-rauhhaarig. Nebenblätter spitz, am Rande kahl, kurzgefrant. Blumen meist violett, geruchlos. Sd. — Meist häufig, trockene Wälder, Wiesen, Hügel. April, Mai. — *V. hirta* L.



Fig. 304. *Viola odorata*. Links Gynäceum umgeben vom Androeceum, rechts oben ein mit Nektarium versehenes Staubblatt.

9. Blätter fein-behaart; Nebenblätter eiförmig oder länglich-eiförmig, mit fast sitzenden Randdrüsen. Blütenstiele etwa in der Mitte mit 2 Hochblättchen. Fruchtknoten meist weichhaarig. Blumen dunkelviolett, selten rosa, zuw. (*alba* vieler Autoren) weiß. Sd. — Häufig, in Laubwäldern und als beliebte Zierpflanze in Gärten. Ende März—Mai. — Fig. 304, (Wohlriechendes) Veilchen, *V. odorata* L.
 „ Blätter zerstreut behaart bis kurzhaarig. Nebenblätter eiförmig-lanzettlich, nebst den kurzen Fransen kahl. Fruchtknoten etwas weichhaarig. — Hier und da unter den Eltern. — . *V. hirta* × *odorata*.
 „ Blät. zur Blütezeit kahl; Nebenblätter länglich-lanzettlich, wimperig-fransig.

Blütenstiele weit unter ihrer Mitte mit 2 Hochblättchen. Fruchtknoten kahl. Blumen kornblumenblau. Sd. — Auf Wiesen, nur an wenigen Orten im Gebiet, z. B. um Breslau. Ende März—April. — *V. cyanea* Cel.

10. Nebenblätter mehrmals kürzer als der Blattstiel. Kapsel stumpf, mit kurzem Spitzchen. Blätter aus herzförmigem oder fast gestutztem Grunde eiförmig bis länglich-eiförmig. Blumen dunkel bis hell-kornblumenblau; Sporn meist weißlich. Hauptformen: 1. *montana* L. Stengel aufrecht, bis 0,3 m hoch; Blätter größer, länger als breit, länger gestielt. 2. *lucorum* Rchb. Blätter so lang wie breit, tiefer herzförmig (so in Wäldern). 3. *ericetorum* Schrad. Stengel niedergestreckt, 0,05—0,15 m lang; Blätter kleiner, glänzend, nebst den Blumen kürzer gestielt; Nebenblätter länger. 4. *flavicornis* Sm. Stengel 0,03—0,1 m lang; Blätter klein, kreis-eiförmig, oft etwas graugrünlich; Sporn gelblich. Sd. — Häufig, Wälder, Wiesen, Hügel. Mai, Juni. — Hundsvveilchen, *V. (silvestris* Lmk. z. T.) *canina* L.
 „ Nebenblätter halb so lang als der Blattstiel und länger. Kapsel zugespitzt 11
 11. Pflanze kahl 13
 „ „ weichhaarig 12
 12. Blätter aus gestutztem oder seicht-herzförmigem Grunde länglich bis länglich-lanzettlich, ihre Stiele oben breit-gefügelt. Nebenblätter gezähnt, länger als der Blattstiel. Blumen hellblau. Sd. — Nicht häufig, feuchte Gebüsche, Waldränder. Mai, Juni. —
 *V. (persicifolia* Schk. z. T.) *elatior* Fr.

- „ Blätter herz-eiförmig, obere etwas verlängert, mit schmalgefügeltem Stiel. Nebenblätter fransig-gezähnt, so lang, obere auch länger als der Blattstiel. Blumen bläulich-weiß. — Selten. —
 *V. canina* × *stagnina* Ritschl.
- „ Blätter eiförmig-länglich, derb, fast lederig. Nebenblätter wimperig-gezähnt oder gezähnt, die unteren klein, die oberen so lang wie der Blattstiel. Blumen hellblau. — Selten. —
 *V. canina* × *pumila* Schultz.
13. Mittlere Nebenblätter etwa halb so lang als der Blattstiel. Blumen weiß. 14
- „ Mittlere und obere Nebenblätter länger als der Blattstiel. Blätter etwas dicklich, eiförmig-lanzettlich, mit keilförmigem, bei *fallacina* Üchtr. gestutztem Grunde in den oben breitgefügelten Blattstiel verlaufend. Blumen bläulich-weiß bis reinweiß. Sd. — Nicht häufig, Wiesen. Ende April—Mai. —
 *V. (pratensis* M. u. K.) *pumila* Chaix.
14. Blätter aus schwach-herzförmigem oder gestutztem Grunde länglich-lanzettlich; Nebenblätter schmal-lanzettlich, gezähnt. Sporn kurz. Sd. — Nicht selten, Sumpfwiesen, Gräben, feuchte Waldränder. Mai, Juni. — *V. (persicifolia* Schreb.) *stagnina* Kit.
- „ Blätter herz-eiförmig, mittlere Nebenblätter länglich-lanzettlich, tiefgezähnt. Sporn 2—3 mal so lang als die Anhängsel des Kelches, zugespitzt, an der Spitze aufwärts gekrümmt. Sd. — Am Strande von Ostfriesland häufig. April, Mai. — . . . *V. Schultzei* Billot.
15. Sprosse des Rhizoms nur mit Laubblättern, ohne Niederblätter. 18
- „ „ „ dicken Rhizoms unter den Laubblättern mit rotbraunen Niederblättern 16
16. Nebenblätter eiförmig-lanzettlich, ganzrandig. Aus den Achseln der Laubblätter langgestielte, mit großen, auffallenden, blaßlilafarbenen Kronenblättern versehene, meist unfruchtbare Blumen und verlängerte, oberwärts 2—3blättrige Zweige treibend, in deren Blattachsen kurzgestielte, fruchtbare mit unscheinbaren Kronenblättern versehene, kleistogame Blüten stehen. Blätter anfangs tutenförmig zusammengerollt, nieren-herzförmig. Blattstiele und Stengel einreihig-behaart. Sd. — Zerstreut, Bergwälder, Gebüsche, gern auf Kalk; fehlt im Königreich Sachsen. April, Mai. — *V. mirabilis* L.
- „ Nebenblätter gefranst 17
17. Nebenblätter breit-lanzettlich, gezähnt-gefranst. Blätter herz-eiförmig, kurz-zugespitzt, unterseits sehr zerstreut behaart. Sporn gekrümmt, lila. — Sehr selten. — . . . *V. mirabilis* × *silvatica* Bogenhard.
- „ Nebenblätter lineal-lanzettlich, fransig-gewimpert. Blätter breit-herzförmig oder kreis-nierenförmig, oberseits zerstreut weichhaarig, unterseits fast kahl. Sporn dick, weißlich. — Äußerst selten. — *V. mirabilis* × *Riviniana* Üchtr.
18. Pflanze kahl oder fast kahl 19
- „ „ von sehr kurzen, dichten Haaren graugrün. Blätter kreis-herzförmig, stumpf. Nebenblätter eiförmig-länglich, kurzfransig-gesägt. Blumen ziemlich klein, lila, selten weiß. Sd. — Zerstreut, trockene Kiefernwaldungen, Sandfelder. April—Juni. — *V. arenaria* D. C.
19. Nebenblätter lineal-lanzettlich, gefranst. Das hinterste und die seit-

- lichen Kelchblätter mit sehr kurzen Anhängseln. Kronenblätter länglich, violett; Sporn dunkelviolett. Sd. — Meist häufig, Wälder, Gebüsche. April, Mai. — *V. (silvestris* Lmk. z. T.) *silvatica* Fr.
- „ Nebenblätter lanzettlich, entfernt gezähnt oder ganzrandig. Seitliche Kelchblätter mit 3 eckig-länglichen Anhängseln. Kronenblätter verkehrt-eiförmig, himmelblau; Sporn gelblich-weiß. Blumen größer, oft fast doppelt so groß als bei voriger. Sd. — Nicht gerade häufig, sonst wie vorige. — *V. Riviniana* Rchh.
20. Narbe groß, fast kugelig, hohl, beiderseits mit längeren Haarbüscheln. Nebenblätter groß, eingeschnitten 21
- „ Narbe gestutzt, flach, fast 2 lippig. Blätter nierenförmig; Nebenblätter eiförmig, ganzrandig. Blumen klein, citronengelb, mit bräunlichen Adern. Sd. — Selten, namentlich an nassen oder feuchten Stellen des Gebirges in Schlesien, der sächsischen Schweiz, auch hier und da in der Ebene, z. B. in der Lausitz. Mai—Aug. — *V. biflora* L.
21. Nebenblätter länglich-lanzettlich, eingeschnitten, mit spitzen Zähnen. Pflanze kahl. Sd. — Zierpflanze aus der Krim und Sibirien. Mai, Juni. — . (Garten-) Stiefmütterchen, Pensée, *V. altaica* Pallas.
- „ Nebenblätter fingerig geteilt oder fiederspaltig. Pflanze meist etwas behaart 22
22. Nebenblätter fingerig vielteilig. Sporn etwa so lang wie die unteren Kelchanhängsel. Blumen meist gelb. Auf dem Galmei-(Zink-)boden bei Aachen wächst eine Abart mit zahlreichen niederliegenden Zweigen und kleineren Blumen (*calaminaria* Lej.). Sd. — Häufig auf Gebirgswiesen des Riesengebirges und des Mährischen Gesenkes. Mai—Juli. — Wildes Stiefmütterchen, *V. (sudetica* Willd.) *lutea* Sm.
- „ Nebenblätter fiederig. Sporn doppelt so lang als die Kelchanhängsel. Die Hauptformen sind: 1. *arvensis* Murr.: Kronenblätter klein, kürzer als der Kelch, meist gelblichweiß. 1 j. 2. *bella* Gr. u. Godr.: Nebenblätter mit 8—10 linealen, spitzlichen Einschnitten, der Endabschnitt verlängert, lanzettlich; Kronenblätter doppelt so lang als der Kelch, hellgelb oder gelb und violett gemischt; Sporn schlank. 1 j. 3. *vulgaris* Koch: Kronenblätter größer als bei 1, länger als der Kelch, alle violett, oder die 4 oberen violett, das untere gelb mit violetten Adern, oder auch die seitlichen gelblich. 1 j. u. Sd. (Auch als Zierpflanze in Gärten). 4. *saxatilis* Schmidt: Kronenblätter noch größer, länger als der Kelch bis fast doppelt so lang, alle gelb, seltener die beiden oberen hellblau. Meist Sd., auch 1 j. — Gemein, (namentlich *arvensis*), Brachäcker, Wälder, Wiesen u. s. w. April—Herbst. — Fig. 303 u. 305, Wildes Stiefmütterchen, *V. tricolor* L.

Fig. 305. *Viola tricolor*.

XXIV. Fam. Droseraceae.

Wie bei der vorigen Familie sitzen bei *Drosera* in der 3 griffligen,

1 fährigen Frücht die Samen auf 3 in der Mitte der 3 Klappen befindlichen Leisten. Bei *Aldrovandia* öffnet sich die Frucht in 5 Klappen mit ebenfalls in der Mitte verlaufenden Samenleisten. Die übrigen gleichnamigen Blütenorgane sind bei beiden Gattungen in der 5 Zahl vorhanden und aktinomorph ausgebildet.

Eigentümlich ist bei den Droseraceen, dafs ihre Blätter durch besondere Einrichtungen imstande sind, kleine Tiere festzuhalten und zu verdauen, d. h. als Nahrung zu benutzen; die Droseraceen sind also „insektenfressende Pflanzen“.

- 0. Landpflanzen in Sümpfen, Mooren und auf Torfwiesen, mit drüsenhaarigen Blättern, selten im Wasser 1. **Drosera.**
- „ Wasserpflanzen 2. **Aldrovandia.**

1. Drosera, Sonnentau. Sd.

Die *Drosera*-Arten (Fig. 306) besitzen kreisrundliche bis längliche Blätter, deren Rand und Oberseite mit zahlreichen haarförmigen Gebilden, Tentakeln, bekleidet ist, die an ihrer Spitze ein Köpfchen tragen, welches eine schleimige Flüssigkeit ausscheidet. Diese ist klebrig und hält daher kleine Insekten, die zufällig auf das Blatt gelangen, fest. Im Verlaufe einiger Stunden krümmen sich nun die Tentakeln des ganzen Blattes derartig über den Körper des Insektes, dafs sämtliche Köpfe das Tier womöglich berühren. Die Blätter vermögen durch Einwirkung der von den Tentakelköpfen ausgeschiedenen, nunmehr magensaftähnlich werdenden Flüssigkeit die Weichteile des Insekts zu verdauen und aufzunehmen.

- 0. Blätter kreisrund. — Zerstreut, in Torfsümpfen, auf Moorboden. Juli, August. — . . . *D. rotundifolia* L.
- „ Blätter verkehrt-ei-spatelförmig. — Seltener Bastard. — *D. rotundifolia* × *anglica* Schiede.
- „ Blätter länglich 1
- 1. Stengel aufrecht, mindestens doppelt so lang als die keilförmig-linealen Blätter. — Wie *rotundifolia*, aber seltener. — *D. (longifolia* L. z. T.) *anglica* Huds.
- „ Stengel am Grunde bogig-aufsteigend, bis doppelt so lang als die verkehrt-ei-keilförmigen Blätter. — Wie vorige; sehr selten im östlichen Gebiet und in Böhmen fehlend. — Fig. 306, *D. (longifolia* L. z. T.) *intermedia* Hayne.



Fig. 306. *Drosera intermedia.*

2. Aldrovandia. Sd.

Bei dieser im Wasser lebenden Gattung schliessen die 2 gewölbten Blatt-Spreitenhälften (Fig. 307) gewöhnlich mit ihren Rändern zusammen und bilden so eine Blase, an deren Grunde Borsten stehen. Bei genügend hoher Temperatur klappen sich die Hälften etwa wie die Schalen einer geöffneten Muschel auseinander und schliessen sich schnell wieder, sobald kleine Wassertiere zwischen die Blattflächen gelangen und gewisse

Teile derselben berühren. Die Tiere werden hierdurch eingeschlossen und müssen sterben. Wahrscheinlich vermag der beschriebene Fangapparat stickstoffhaltige Zersetzungsprodukte der in demselben verwesenden Tiere als Nahrung für die Pflanze aufzunehmen.

Selten, im östlichen Gebiet, namentlich in einigen oberschlesischen Teichen. Juli, August. — Fig. 307, *A. vesiculosa* L.

XXV. Fam. Cistaceae.

Blumen mit 5 Kelchblättern, von denen die 2 äußeren, die auch fehlen können, kleiner als die übrigen sind und auch als Vorblätter bezeichnet werden. Blumenblätter fünf. Staubblätter viele. Kapsel 1 fährig, vielsamig, 3 klappig, mit 3 in der Mitte der Klappen befindlichen Samenleisten.

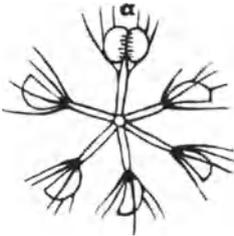


Fig. 307. Ein Blattquirl von *Aldrovandia vesiculosa*, bei *a* die beiden Blattspreithälften auseinandergeklappt.



Fig. 308. *Helianthemum Chamaecistus*.

Helianthemum, Sonnenröschen. Strauchig u. 1 j.

0. Blätter mit Nebenblättern 1
- „ „ ohne Nebenblätter 2
1. Stengel aufrecht, krautig. Griffel fast fehlend. Fruchtsiele waagrecht-abstehend. 1 j. — Selten, auf Sandboden. Juni—Sept. — (*Cistus guttatus* L.), *H. guttatum* Mill.
- „ Stengel aufsteigend, holzig. Griffel 2—3 mal so lang als der Fruchtknoten. Blätter meist unterseits grau bis weißfilzig (*tomentosum* Koch), seltener grün, nur zerstreut behaart (*obscurum* Pers.). Var. *grandiflorum* D. C.: Blätter stumpf, am Rande nicht umgerollt, mit zerstreuten büschligen Haaren besetzt; Blütenstände 2—5 blütig; Kronenblätter größer. — Meist häufig, in trockenen Wäldern, auf sonnigen Grasplätzen und Hügeln. Juni—Okt. — Fig. 308, (*Cistus Helianth.* L.), *H. (vulgare* Gaertn.) *Chamaecistus* Mill.
2. Blätter wechselständig. Griffel 3 mal länger als der Fruchtknoten. Str. — Selten, auf sonnigen Hügeln, namentlich in Thüringen. Juni—Okt. — *H. Fumana* Mill.
- „ Blätter gegenständig. Griffel so lang wie der Fruchtknoten. Str. —

An mehreren Orten auf sonnigen Kalkhügeln in Thüringen und Böhmen. Mai, Juni. — *H. (vineale Pers.) oelandicum* Whlbn.

XXVI. Fam. Hypericaceae.

Blumen mit 5 Kelch- und Kronenblättern. Staubblätter viele in 3, seltener in 5 mehr oder minder deutliche Bündel verwachsen. Kapsel mit meist 3 vielsamigen Fächern, 3 klappig aufspringend.

- 0. Kapsel einfächrig; 15 zu 3 deutlichen Bündeln verwachsene Staubblätter 1. **Tripentas** Casp.
- „ Kapsel 3 fächrig 2. **Hypericum**.

1. Tripentas. Sd.

Kelchblätter eiförmig. Laubblätter kreis-eiförmig, rauhaarig. — Selten, im Spessart und von der Rheinprovinz durch Westfalen bis Ostfriesland, in Torfsümpfen. Aug., Sept. — Fig. 309, (*Hypericum Elodes* L., *Elodes palustris* Spach), *T. Elodes* Aschs.



Fig. 309. *Tripentas Elodes*.



Fig. 310. *Hypericum perforatum*.

2. Hypericum, Hart-Heu, Johanniskraut. Meist Sd., auch Str. u. 1 j.

- 0. Laubblätter bis über 6 cm lang. — Zierstrauch aus Südeuropa. Juni—Sept. — Konradskraut, *H. Androsaemum* L.
- „ Laubblätter kürzer 1
- 1. Kelchblätter ganzrandig 2
- „ „ deutlich drüsig-gesägt oder gefranst 6
- 2. Stengel aufrecht 3
- „ Stengel kriechend, fadenförmig, 2kantig. Sd. auch 1 j. — Zerstreut, auf feuchtem Sand- und Moorboden. Juni—Sept. — *H. humifusum* L.
- 3. Pflanze mehrjährig 4
- „ „ einjährig 9
- 4. Kelchblätter bis doppelt so lang als der Fruchtknoten. Stengel 2kantig, mit durchscheinend punktierten Blättern besetzt. Var. *veronense* Schrk.: Kelchblätter nur so lang oder etwas länger als der Fruchtknoten. Blätter lineal oder lineal-länglich. Sd. —

- Gemein, in trockenen Wäldern, an Ackerrändern u. dergl. Ende Juni—Sept. — . . . Fig. 310, Johannisblut, *H. perforatum* L.
- „ Kelchblätter etwa so lang wie der Fruchtknoten. Stengel 4kantig. 5
5. Die Stengelkanten undeutlich. Kelchblätter eiförmig oder elliptisch, stumpf. Blätter zerstreut durchscheinend-punktiert. Sd. — Zerstreut, in Laubwäldern, auf Wiesen, an Ufern. Juli, Aug. — . . . *H. quadrangulum* L.
- „ Stengelkanten geflügelt. Kelchblätter lanzettlich, zugespitzt. Blätter dicht durchscheinend-punktiert. Sd. — Häufig, an feuchten Orten. Juli, Aug. — . . . *H. (quadrangulare* Sm.) *tetrapterum* Fr.
- „ Stengel geflügelt. Blätter dichtdurchscheinend-punktiert. Kelchblätter teils länglich und spitz, teils elliptisch und stumpf. — Sehr selten. — . . . *H. quadrangulum* × *tetrapterum* Lasch.
6. Pflanze behaart. Kelchblätter lanzettlich. Stengel aufrecht. Pflanze mit länglich-eiförmigen Blättern, weichhaarig. Sd. — In Laubwäldern, zerstreut in Mitteleuropa, selten in Norddeutschland. Juli, August. — . . . *H. hirsutum* L.
- „ Pflanze kahl. 7
7. Kelchblätter verkehrt-eiförmig, stumpf. Sd. — In trockenen (Gebirgs-) Wäldern, besonders im westlichen Gebiet, in der nordwestdeutschen Ebene häufig. Juli—Sept. — . . . *H. pulchrum* L.
- „ Kelchblätter lanzettlich, spitz 8
8. Stengel 2kantig. Blätter am Rande zurückgerollt. Sd. — An einigen Orten bei Halle, in Thüringen und Böhmen. Juni, Juli. — . . . *H. elegans* Stephan.
- „ Stengel stielrund, wenigblättrig. Blumen dicht traubendoldig zusammenstehend. Sd. — Zerstreut, in Laubwäldern. Juli—Aug. — . . . *H. montanum* L.
9. Kronenblätter so lang wie die Kelchblätter, länglich-lanzettlich. — Teerkeuter und Bzwoer Platte (Torfmoor) bei Wronke in Posen; aus Nordamerika mit Kleesamen eingeführt. Sept. — . . . *H. japonicum* Thunberg.
- „ Kronenblätter $\frac{1}{2}$ so lang wie die Kelchblätter, elliptisch mit Spitze. — Wie vorige. — . . . *H. mutilum* L.

XXVII. Fam. Elatinaceae.

Kelch und Krone 3—4 zählig. Vielsamige Kapsel 3—4 fächrig. Kleine, das Wasser oder sehr feuchte Orte bewohnende Pflanzen.



Fig. 311. *Elatine hexandra*. Obere Abbildung in natürl. Gröfse.

Elatine. 1j. u. Sd.

0. Blätter quirlig angeordnet. Stengel aufrecht oder aufsteigend. Blüten 8-männig. 1j. u. Sd. — Zerstreut, in und an Teichen und Sümpfen. Juli, Aug. — . . . *E. Alsinastrum* L.
- „ Blätter gegenständig. Stengel kriechend. 1
1. Blüten 3 männig. Varietät *callitrichoides* Ruprecht: Blätter länger, fast

- lineal; Internodien verlängert. 1j. — Selten, an oder in Teichen und Sümpfen. Juni—Aug. — *E. triandra* Schk.
 „ Blüten 6- oder 8 männig 2
 2. Blüten 8 männig, sitzend. 1j. — Zerstreut, wie vorige. — . . .
 *E. Hydropiper* L.
 „ Blüten 6 männig, gestielt. 1j. — Wie vorige aber weniger verbreitet. — Fig. 311, *E. hexandra* D. C.

XXVIII. Fam. Tamaricaceae.

Samen mit einem Haarflugapparat.

0. Blüten 10 männig. Staubblätter verwachsen . . . 1. **Myricaria.**
 „ Blüten 4- oder 5 männig. Staubblätter frei . . . 2. **Tamarix.**

1. Myricaria. Str.

Im Gebiet der Beskiden auf dem Kiese von Gebirgsflüssen. Juli. —
 Tamariske, (*Tamarix germanica* L.), *M. germanica* Desv.

2. Tamarix, Tamariske. Str.

0. Blüten 4 männig. — Zierstrauch aus dem südöstlichen Europa. Mai. — *T. tetrandra* Pall.
 „ Blüten 5 männig. — Zierstrauch aus Südeuropa. Mai—Juli. — *T. gallica* L.

8. Columniferae.

XXIX. Fam. Tiliaceae.

Bäume mit aus 5 Kelch- und 5 Kronenblättern zusammengesetzten Blumen. Die Kelchblätter tragen ein Nektarium aus ihrer inneren Fläche. Die vielen Staubblätter frei oder zu 5 Bündeln verwachsen. Fruchtknoten 5 fächrig mit 2 Eichen in jedem Fach, von denen sich jedoch im ganzen nur 1 oder 2 entwickeln, sodafs eine 1- bis 2samige Schliefsfrucht entsteht. Die zungenförmigen Hochblätter der Blütenstände dienen bei der Verbreitung der Früchte als Flugapparate. (Vgl. auch p. 27.)

Tilia. Linde. B.

0. Zwischen den Staubblättern und dem Fruchtknoten befinden sich 5 kleine, blumenblattartige, für metamorphosierte Staubblätter gehaltene Schüppchen 1
 „ Die bezeichneten Schüppchen fehlen. 2
 1. Blätter beiderseits kahl. Staubblätter doppelt so lang als der Fruchtknoten. — Zierbaum aus Nordamerika. Juli. — *T. americana* L.
 „ Blätter unterseits von Sternhaaren dicht weifsfilzig 3
 2. Blätter kahl, unten blaugrün, bei der Var. *intermedia* D. C. grün. — Nicht selten, in Wäldern und häufig angepflanzt. Ende Juni, Juli. — Fig. 312, Winterlinde, *T. (europaea* L. z. T., *parvifolia* Ehrh.) *ulmifolia* Scop.



Fig. 312. *Tilia ulmifolia.*

- „ Blätter weichhaarig, oben und unten gleichfarbig grün, bei *asplenifolia* der Gärtner gelappt bis zerteilt. — Sehr zerstreut, in Wäldern, aber häufig angepflanzt. Mitte bis Ende Juni. — Sommerlinde, Butterlinde, *T. (europaea* L. z. T., *grandifolia* Ehrh.) *platyphyllos* Scop.
- 3. Blätter scharf- oder eingeschnitten-gesägt. Frucht 1—2 samig. Griffel an der Basis filzig. — Zierbaum aus Ungarn. Ende Juli. —
 Diese und die folgende: Silberlinde, *T. (argentea* D. C.) *tomentosa* Mill.
- „ Blätter scharf-gezähnt. Frucht 5 samig. Griffel kahl. — Zierbaum aus Nordamerika. Aug. — *T. alba* Ait.

XXX. Fam. Malvaceae.

Blumen mit 5 Kelch- und 5 Kronenblättern. Die vielen Staubblätter sind unten zu einer Röhre verwachsen, welche oben Fäden mit je einem halben Staubbeutel trägt. Fruchtknoten mehrfächerig mit 1- bis mehr-eiigen Fächern. Außerhalb des Kelches meist ein Kreis von kelchartig zusammengestellten Hochblättern: **Aufsenkelch.**

- 0. Frucht sich in so viele nicht aufspringende Früchtchen lösend, als Fruchtblätter, Fächer, vorhanden sind 1
- „ Frucht eine aufspringende Kapsel 4
- 1. Früchtchen einen Kopf bildend. Blumen purpurn. **4. Malope.**
 „ strahlig um einen Mittelpunkt gestellt 2
- 2. Der außerhalb vom Kelch befindliche kelchartige Blattkreis, Aufsenkelch, ist 6—9 zählig **2. Althaea.**
 „ Aufsenkelch 3 zählig 3
- 3. „ 3 lappig **3. Lavatera.**
 „ aus 3 getrennten Blättern bestehend **1. Malva.**
- 4. „ vielteilig. Blumen gelb oder purpurn. **5. Hibiscus.**
 „ fehlend. Blumen gelb **6. Abutilon.**

1. Malva. Sd., 1- u. 2j.

- 0. Mittlere Blätter fingerig geteilt 1
- „ Blätter nicht geteilt, nur 5—7 lappig 2
- 1. Früchte runzelig, kahl, höchstens oben ganz schwach kurzhaarig. Pflanze oben sternhaarig. Mittlere Blätter 5 teilig. Var. *fastigiata* Cav.: Mittlere Blätter 5 spaltig, die oberen 3 spaltig, Abschnitte länglich. Var. *excisa* Rchb.: Zipfel der Blattabschnitte lineal oder lanzettlich. Sd. — Zerstreut, sonnige, trockene Hügel u. s. w. Juli—Sept. — Sigmarswurz, *M. Alcea* L.
- „ Früchte glatt, dicht rauhhaarig. Pflanze rauhhaarig; Haare meist einfach. Sd. — Häufig im westlichen Gebiet, sonst selten, zuweilen verschleppt. Juli—Sept. — *M. moschata* L.
- 2. Fruchtsiele mehrmal länger als der Kelch 3
- „ „ höchstens doppelt so lang als der Kelch 6
- 3. „ abstehend oder aufrecht. Krone etwa 3—4 mal länger als der Kelch 4
- „ Fruchtsiele abwärts gebogen. Krone höchstens 2—3 mal länger als der Kelch 5
- 4. Blätter spitzlappig. Blätter des Aufsenkelches länglich. Blumenblätter rosa, tief ausgerandet. 2j. u. Sd. — Fast gemein, auf Schutt, an Zäunen und Wegrändern. Juli—Sept. — Fig. 313, *M. silvestris* L.

- „ Blätter stumpflappig. Blätter des Aufsenkelches breit-eiförmig. Blumenblätter purpurn, an der Spitze mit einer seichten Bucht. 1 j. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Südeuropa. Juli—Sept. — *M. mauritiana* L.
5. Kronenblätter 2—3 mal länger als der Kelch, tief ausgerandet. Zipfel des (Innen-)Kelches lang-zugespitzt, flachrandig. Frucht am Rande abgerundet, fast glatt. Var. *brachypetala* Üchr.: Krone kürzer. 1 j.-Sd. — Gemeine Ruderalpflanze. Juni—Sept. — Fig. 314. Diese und die folgende: Käsepappel, *M. (vulgaris* Fr.) *neglecta* Wallr.



Fig. 313. *Malva silvestris*.



Fig. 314. *Malva neglecta*.

- „ Krone etwa so lang wie der Kelch, schwach ausgerandet. Zipfel des (Innen-)Kelches kurz-zugespitzt, am Rande kraus. Frucht am Rande scharfkantig, netzförmig-runzelig. 1 j.-Sd. — Zerstreut, Wege, Ackerränder. Juni—Sept. — *M. rotundifolia* L.
- „ Krone länger als der Kelch, schwach ausgerandet. Fruchtrand wenig hervortretend, schwachrunzelig. — *M. neglecta* × *rotundifolia* Ritschl.
6. Blätter am Rande flach. Blumen hellrot. 1 j. — Zuweilen angepflanzt und verwildert; aus China. Juli—Herbst. — *M. verticillata* L.
- „ Blätter am Rande kraus. Blumen weißlich. 1 j. — Früher oft angepflanzt und verwildert; aus Syrien. Juli—Herbst. — *M. crispa* L.



Fig. 315. *Althaea officinalis*.

2. *Althaea*. Sd., 1—2 j.

0. Pflanze sammetartig, filzig-zottig. Mittlere Blätter eiförmig, spitz. Frucht mit abgerundetem Rande. Blumen rötlich-weiß. Sd. — Zerstreut, gern auf Salzboden feuchter Wiesen und an Gräben;

fehlt in Schlesien und der Rheinprovinz. Juli, Aug. —
 Fig. 315, Eibisch, *A. officinalis* L.

- „ Pflanze behaart, aber nicht filzig 1
- 1. „ zerstreut-behaart. Blätter rundlich, 5—7 eckig oder lappig.
 Blumen sehr groß, weiß, gelb, purpurn oder schwärzlich. 2j. u.
 Sd. — Zuweilen verwilderte Zierpflanze aus dem Orient. Juli—Herbst.



Fig. 316. *Althaea hirsuta*. „

— Malve, Stock- oder Stangen-
 rose, (*Alcea rosea* L.), *A. rosea* Cavan.
 „ Pflanze wagerecht - abstehend - behaart.
 Mittlere Blätter rundlich, fingerig-geteilt.
 Blumen rosenrot. 1j. — Nicht häufig,
 auf Äckern und Weinbergen; Thüringen,
 Rheinprovinz, Rheinhessen. Juli, Aug.
 — Fig. 316, *A. hirsuta* L.

3. Lavatera. Sd.

- 0. Pflanze filzig-sternhaarig. Blumenblätter
 tief ausgerandet. Griffel am Grunde
 kegelförmig, die glatte Frucht nicht be-
 deckend. — Zerstreut, an unbauten
 Orten; im östl. Gebiet bis Thüringen und
 der Provinz Sachsen. Juli, Aug. — .
 *L. thuringiaca* L.

„ Pflanze zerstreut-behaart. Blumenblätter
 schwach ausgerandet. Griffel am Grunde
 scheibenförmig die runzlige Frucht bedeckend. — Zierpflanze aus
 Südeuropa. Juli—Herbst. — *L. trimestris* L.

4. Malope. 1j.

Zierpflanze aus Spanien. Juli—Herbst. — *M. trifida* Cavan.

5. Hibiscus. 1j. u. Str.

- 0. Pflanze krautig, aufsteigend. Aufsenkelch kürzer als der Innen-
 kelch, über 11 blättrig. Blumen gelb. 1j. — Aus Südosteuropa
 verschleppt. Juli, Aug. — *H. Trionum* L.
- „ Pflanze holzig, aufrecht. Aufsenkelch länger als der Innenkelch,
 nicht über 8 teilig. Blumen rot. Str. — Zierstrauch aus dem
 Orient. Juli—Okt. — *H. syriacus* L.

6. Abutilon. 1j.

Zierpflanze aus Südeuropa. Juli, Aug. —
 (*Sida Abutilon* L.), *A. Avicennae* Gaertn.

9. Gruinales.

XXXI. Fam. Geraniaceae.

Die Blumen, Fig. 317, besitzen 5 Kelch- und 5 Blumenblätter, auf
 welche 5 Nektarien folgen. Staubblätter 5 oder 10, unten verbunden;
 das Gynaeceum besteht aus 5 zweieiigen Fruchtblättern, aus denen 5
 einsamige Schließfrüchtchen werden, indem je ein Eichen unentwickelt
 bleibt. Die Früchtchen lösen von ihrem gemeinschaftlichen Griffel (sodafs
 eine „Griffelmittelsäule“ stehen bleibt) vom Grunde beginnend bis zur

Spitze eine Granne los, und zwar vermöge einer — in Folge Austrocknung der Gewebe entstehenden — Spannung, welche plötzlich ausgelöst wird, sodas die Samen eine Strecke weit davongeschleudert werden. Bei *Erodium* werden die begrannten Früchtchen weggeschleudert, und diese graben sich vermöge ihrer Hygroskopizität in den Erdboden ein.

0. 10 fruchtbare Staubblätter. Blätter meist fingerig geteilt. 1. **Geranium.**
 „ 5 fruchtbare Staubblätter mit 5 beutelosen Staubfäden abwechselnd. Blätter gefiedert 2. **Erodium.**

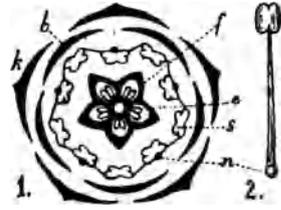


Fig. 317. 1. = Blumengrundriß und 2. = Staubblatt von *Geranium*. *k* = Kelch, *b* = Krone, *s* = Staubblätter, *n* = Nektarien, *f* = Fruchtknoten mit den Eichen *e*.

1. **Geranium**, Storchschnabel. 1j. u. Sd.
0. Kelchblätter zur Blütezeit aufrecht 1
 „ „ „ „ abstehend. 2
1. Blätter "fingerig" geteilt, fast kahl. Früchtchen oberwärts weichhaarig, netzig-runzelig. Pflanze ohne Rhizom. Blumen klein, mit verkehrt-eiförmigen Kronenblättern. 1j. — Nicht häufig, Gebirgswälder; fehlt z. B. in Schlesien; öfter verschleppt. Mai—Aug. — *G. lucidum* L.
 „ Blätter fingerig geteilt. Früchtchen kahl, querrunzelig oder faltig. Pflanze mit ausdauerndem Rhizom. Blumen groß, mit spatelförmigen, langbenagelten Kronenblättern. Sd. — Verwildernde Zierpflanze aus Süddeutschland. Mai, Juni. — *G. macrorrhizum* L.
 „ Blätter aus 3—5 gestielten, spaltig-fiederigen Blättchen zusammengesetzt. Pflanze abstehend-behaart. 1j. — Gemein oder häufig, feuchte Orte. Juni—Herbst. — Ruprechtskraut, *G. Robertianum* L.
2. Blumenblätter über doppelt so lang als der Kelch. Blumen meist groß. 9
 „ „ „ „ nur wenig länger, höchstens doppelt so lang als
 der Kelch. Blumen meist klein. Blütenstände 2 blütig 3
3. Früchtchen glatt und meist behaart 5
 „ „ „ „ querrunzelig 4
4. Stengel mit kürzeren und längeren, weichen, zottigen Haaren besetzt. Früchtchen kahl. 1j. — Meist häufig, auf Schutt u. s. w. Mai—Herbst. — *G. molle* L.
 „ Stengel abstehend-kurzhaarig. Früchtchen kurzhaarig. 1j. — Selten; fast nur im südlichen Gebiet. Juli, Aug. — *G. divaricatum* Ehrh.
5. Samen glatt. Stengel oben drüsenhaarig 6
 „ „ „ „ netzförmig-grubig 7
6. Fruchtsiele nach abwärts geneigt. Früchtchen angedrückt-behaart. Blumenblätter über dem Nagel mit bärtiger Saftdecke. 1j. — Gemein, Äcker, Wege, an wüsten Orten. Mai—Aug. — *G. pusillum* L.
 „ Fruchtsiele aufrecht. Früchtchen abstehend-drüsenhaarig. 1j. — Selten, Oberlausitz, Böhmen. Juni, Juli. — *G. bohemicum* L.
7. Kelchblätter kurz-begrannt. Blumenblätter kahl. Früchte und Griffel mit kurzen, abstehenden, einfachen Haaren. 1j. — Selten, Äcker, Weinberge, Wegränder, fehlt z. B. in Schlesien. Juni—Herbst. — *G. rotundifolium* L.
- „ Kelchblätter lang-begrannt. Blumenblätter am Grunde bärtig-behaart. 8

8. Fruchtkörper kahl; Griffel mit kurzen, nach der Spitze gerichteten, drüsenlosen Haaren. 1j. — Zerstreut oder sehr zerstreut, auf sonnigen Hügeln u. s. w. Juni, Juli. — . . . *G. columbinum* L.
 „ Fruchtkörper und Griffel mit abstehenden Drüsenhaaren. 1j. — Nicht gerade häufig, Schutt, Lehmäcker. Mai—Okt. — *G. dissectum* L.
 9. Früchtchen querrunzelig oder faltig, behaart. Kronenblätter rundlich, kurz-benagelt. Blumen rotbraun oder schwarzviolett. Sd. — Nicht häufig; in Gebirgstälern Mitteldeutschlands. Mai, Juni. — *G. phaeum* L.
 „ Früchtchen glatt, wenn auch oft behaart 10
 10. Blumenblätter 2 spaltig, ziemlich klein. Kelchblätter stachelspitzig. Blütenstände 2 blütig, mit feindrüsig-weichhaarigen, später nach abwärts geneigten Blütenstielen. Sd. — Stellenweise auf Waldwiesen und an schattigen Orten Mitteldeutschlands, aus Süddeutschland verschleppt, sonst als Zierpflanze. Mai—Herbst. — *G. pyrenaicum* L.
 „ Blumenblätter ganz, höchstens am Gipfel schwach ausgerandet, groß. 11

Fig. 318. *Geranium sanguineum*.Fig. 319. *Geranium pratense*.

11. Blütenstände mindestens 2 blütig. Kelchblätter begrannt . . . 13
 „ „ 1 blütig 12
 12. Blätter tief 7 teilig, mit 3- bis mehrspaltigen, linealen Zipfeln. Blumen hellpurpurn. Sd. — Häufig bis zerstreut, meist auf sonnigen Hügeln und in trocknen Wäldern. Juni - Aug. — Fig. 318, *G. sanguineum* L.
 „ Blätter 5 teilig, mit viereckigen, länglichen Abschnitten. Blumen hellrosa. Sd. — Hin und wieder verschleppte Zierpflanze aus Asien. Juli, Aug. — *G. sibiricum* L.
 „ Wie vorige, aber Kelchblätter der Frucht angedrückt; Krone weißlich; Staubbeutel schwarzviolett; Früchtchen behaart. Sd. — Aus dem Osten verschleppt, Tilsit. — *G. ruthenicum* Üchtritz.
 13. Stengel oben und die später nach abwärts gebogenen Blütenstiele drüsenlos behaart. Samen streifig. Kelch an der Frucht aufrecht. Sd. — Zerstreut, an nassen Orten. Juni—Sept. — *G. palustre* L.

- „ Stengel oben und Blütenstiele drüsig-behaart. Samen punktiert. 14
 14. Fruchtsiele nach dem Verblühen nach abwärts gebogen, später oft
 wieder aufrecht. Staubfäden aus eiförmigem Grunde plötzlich ver-
 schmälert. Blumen blau, sehr selten weifs. Sd. — Zerstreut, an
 feuchten Orten. Juni—Aug. — . . Fig. 319, *G. pratense* L.
 „ Fruchtsiele immer aufrecht. Staubfäden lanzettlich, allmählich ver-
 schmälert. Blumen violett, sehr selten weifs. Var. *parviflorum* Knaf:
 Blumenblätter $\frac{1}{2}$ so lang als bei der typischen Form, nur wenig
 länger als der Kelch. Sd. — Sehr zerstreut, in Berglaubwäldern und
 auf Gebirgsiesen. Juni, Juli. — . Fig. 320, *G. silvaticum* L.



Fig. 320. *Geranium silvaticum*.



Fig. 321. *Erodium cicutarium*.

2. Erodium. 1 j.

0. Blättchen sitzend, tief eingeschnitten-fiederspaltig, bei *pimpinelli-*
folium Willd. nur eingeschnitten-gezähnt. Die 5 fruchtbaren Staub-
 fäden zahnlos. — Gemein, auf bebautem, namentlich sandigem Boden.
 April—Herbst. — Fig. 321,
 Hirtennadel, (*Geranium cicutarium* L.), *E. cicutarium* L'Hérit.
 „ Blättchen kurz gestielt, ungleich doppelt-gesägt. Die 5 Staubfäden
 2 zählig. — Selten verwildernde Zierpflanze vom Mittelmeergebiet.
 Mai—Juli. — (*Geranium moschatum* L.), *E. moschatum* L'Hérit.

XXXII. Fam. Tropaeolaceae.

Tropaeolum. Bei uns 1 j.

Zierpflanze aus Peru. Juni—Okt. —
 Spanische oder Kapuziner-Kresse, *T. majus* L.

XXXIII. Fam. Oxalidaceae.

Blumen mit 5 Kelch- und 5 Blumenblättern, 10 unten verbundenen
 Staubblättern und 5 Fruchtblättern, welche letztere zu einer länglichen,
 vielsamigen Kapsel werden. Blätter zusammengesetzt.

Oxalis. 1 j.-Sd.

Besonders auffallend, namentlich bei der erstgenannten Art dieser

Gattung, ist die sog. Schlafstellung der Blätter während der Nacht, die übrigens noch mehrere Arten unserer Flora zeigen. Die Blättchen, die während des Tages horizontal ausgebreitet sind, schlagen sich mit Anbruch des Abends nach unten an den Blattstiel, nehmen also eine vertikale Lage ein, in welcher eine geringere Abkühlung durch Strahlung stattfindet. Diese Einrichtung dient also der Pflanze zum Schutz.

- 0. Blumen einzeln, weiß. Krone etwa 4 mal so lang als der Kelch. Neben den chasmogamen besitzt diese Art auch kleistogame Blüten. Sd. — Häufig, in feuchten Wäldern. April, Mai. — Fig. 322, Sauerklee, *O. Acetosella* L.
- „ Blumen zu 1—5 zusammenstehend, gelb 1
- 1. Ohne Nebenblätter. Fruchtblätter aufrecht abstehend. Sd. — Aus Nordamerika, bei uns eingebürgert, häufig auf Schutt u. s. w. Juni—Okt. — *O. stricta* L.
- „ Mit 2 kleinen Nebenblättern. Fruchtsiele nach abwärts gebogen. 1j., auch 2j.? — Aus Südeuropa, auf Schutt u. s. w. verschleppt. Juni—Okt. — Fig. 323, *O. corniculata* L.



Fig. 322. *Oxalis Acetosella*.



Fig. 323. *Oxalis corniculata*.

XXXIV. Fam. Linaceae.

Blumen mit 4 oder 5 Kelch-, Kronen-, monadelphischen Staub- und Fruchtblättern. Jedes der 4 oder 5 Fruchtfächer wird durch (sogen. falsche) Scheidewände (vgl. p. 256) in 2 einsam. Abteilungen geschieden.

- 0. Blüten 5 zählig gebaut 1. **Linum.**
- „ Blüten 4 zählig gebaut. Kleines, 2—5 cm (selten höher) werdendes Pflänzchen 2. **Radiola.**

1. **Linum.** Leinartige Gewächse. Sd., 1j.

- 0. Blätter gegenständig. Blüten klein, weiß, mit schwach drüsiggewimperten Kelchblättern. 1j. — Gemein, an feuchten Orten. Juni—Sept. — Fig. 324, Purgier-Flachs, -Lein, *L. catharticum* L.
- „ Blätter wechselständig 1
- 1. Kelchblätter am Rande drüsig-gewimpert 2

- „ Kelchblätter am Rande drüsenlos 3
 2. Blumen gelb. Blätter kahl, am Grunde jederseits mit einer Drüse.
 Sd. — An einigen Orten in Böhmen. Juli, Aug. — *L. flavum* L.
 „ Blumen hellrot. Blätter sehr schmal-lineal, mit drüsig-gewimpertem
 Rande. Sd. — Besonders auf Kalkhügeln im Rheinthal und einigen
 seiner Nebenthäler, Wetterau, Hessen, Göttingen, Thüringen, Provinz
 Sachsen, Böhmen. Juni, Juli. — *L. tenuifolium* L.



Fig. 324. *Linum catharticum*.



Fig. 325. *Linum usitatissimum*.

3. Kelchblätter fein-gewimpert, fast so lang wie die Kapsel. Stengel
 einzeln. Kapsel geschlossen bleibend (Dresch-, Schliefs-Lein, *L. vul-*
gare Bönng.) oder aufspringend (Klang-, Spring-Lein, *L. crepitans*
 Bönng.). 1j. — Gebaut und verwildert. Unbekannter Herkunft.
 Juni, Juli. — . . . Fig. 325, Lein, Flachs, *L. usitatissimum* L.
 „ Kelchblätter am Rande kahl, nicht bewimpert, kürzer als die Kapsel.
 Stengel zahlreich zusammenstehend 4
 4. Fruchstiele aufrecht. Kelchblätter
 2 mal kürzer als die Kapsel. Sd. — Unweit Frankfurt a. M. und
 zwischen Darmstadt und Bens-
 heim, bei Wschetat im böhmischen
 Elbgebiet. Juni, Juli. — . . .
 *L. perenne* L.
 „ Fruchstiele bogenförmig nach
 abwärts gekrümmt. Sd. — Un-
 weit Libitz und bei Laun in Böh-
 men, sonst selten verwildert.
 Juni. — . . . *L. austriacum* L.



- 2. Radiola. 1j.**
 Zerstreut, auf feuchtem Sand- und *Fig. 326. Radiola linoides* (natürl.
 Moorboden. Juli, August. — . . . Gröfse).
 Fig. 326, (*Linum Radiola* L.), *R. linoides* Gmel.

XXXV. Fam. Balsaminaceae.

Die zygomorphen Blumen mit 3 Kelch- und 3 Blumenblättern. Während beim Kelch nach Ansicht der Morphologen 2 Blätter abortiert sind, werden bei der Krone die 4 oberen Kronenblätter als paarweise miteinander verwachsen angesehen. Staub- und Fruchtblätter 5. Kapsel elastisch aufspringend und die Samen davonschleudernd.

0. Blumen gelb. Frucht kahl 1. **Impatiens**.
 „ „ weiß, rosa, purpurn od. bunt. Frucht behaart. 2. **Balsamina**.

1. Impatiens. 1j.

0. Blätter grob-gezähnt. Große Blumen, hängend, mit gekrümmtem Sporn. — Zerstreut, an feuchten, schattigen Stellen. Juli, Aug. —
 . . Fig. 327, Rühr-mich-nicht-an, Springkraut, *I. Noli tangere* L.

Fig. 327. *Impatiens Noli tangere*.Fig. 328. *Ruta graveolens*.

- „ Blätter gesägt. Kleine Blumen, aufrecht, mit geradem Sporn. — An manchen Orten zahlreich an Zäunen und auf Gartenland verwildert, z. B. bei Breslau, Berlin, Dresden, Jena, Blankenburg am Harz, Göttingen, Prag; stammt aus der Mongolei. Juni—Aug. —
 *I. parviflora* D. C.

2. Balsamina. 1j.

- Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Ostindien. Juli, August. — . .
 . . (Garten-)Balsamine, (*Impatiens Balsamina* L.), *B. femina* Gaert.

10. Terebinthinae.**XXXVI. Fam. Rutaceae.**

Blumen 4—5 zählig, mit 4—10 Staubblättern. Die 2—5 Fruchtblätter eine Kapsel oder Flügelfrucht bildend.

0. Blätter gefiedert. Pflanze mehr krautig 1
 „ „ 3 zählig. Ein hoher Strauch mit grünlichweißen Blüten und kreisförmigen, breit-geflügelt Früchten 3. **Ptelea**.

1. Blumen gelb 1. **Ruta.**
 „ „ rötlich-weiß, seltener weiß 2. **Dictamnus.**

1. **Ruta.** Sd. u. Str.

Arzneipflanze aus Südeuropa, zuweilen verwildert. Juni—August. — .
 Fig. 328, Raute, *R. graveolens* L.

2. **Dictamnus.** Sd.

Das reichlich von der Pflanze ausgedünstete ätherische Öl läßt sich bei warmer Witterung entzünden, sodafs diese Art für einen Augenblick zum „brennenden Busch“ wird. — Nicht häufig, auf Kalk, in Bergwäldern, besonders in Mitteldeutschland; fehlt z. B. in Westfalen. Mai, Juni. — Diptam, *D. (Fraxinella Pers.) albus* L.

3. **Ptelea.** Str.

Zierpflanze aus Nordamerika. Juni. — . . Kleebaum, *P. trifoliata* L.

XXXVII. Fam. Simarubaceae.

Ailanthus. B.

Zierbaum aus China. Juni, Juli. — Götterbaum, *A. glandulosa* Desf.

XXXVIII. Fam. Anacardiaceae.

Rhus. Str.

0. Blätter ganz, eiförmig oder verkehrt-eiförmig. — Zierstrauch aus Südeuropa. Juni, Juli. — . . . Perrückenbaum, *R. Cotinus* L.
 „ Blätter zusammengesetzt 1
 1. „ 3 zählig, langgestielt. — Zuweilen verwilderter Zierstrauch aus Nordamerika. Mai, Juni. — Giftsumach, *R. Toxicodendron* L.
 „ Blätter gefiedert 2
 2. Blättchen unbehaart, unterseits blaugrün. Blattstiele und Zweige gewöhnlich kahl, seltener behaart. — Zierstrauch aus dem östlichen Nordamerika. Juli, August. — . . . Essigbaum, *R. glabra* L.
 „ Blättchen unterseits meist behaart, oft weiß-grau. Blattstiele und Zweige dicht-zottig-behaart. — Zierstrauch aus dem östlichen Nordamerika. Juni, Juli. — Essigbaum, virginischer Sumach, *R. typhina* L.

11. Aesculinae.

XXXIX. Fam. Sapindaceae.

Bäume mit zygomorphen Blumen.

0. Blätter gefingert 1. **Aesculus.**
 „ „ gefiedert. Blumen grünlich-gelb, klein, große Rispen bildend 2. **Koelreuteria.**

1. **Aesculus.** B., selten Str.

0. Krone weiß, 4- oder 5 blättrig 1
 „ „ gelb oder rot, meist 4 blättrig. Staubblätter 5—8, gerade. Blättchen meist nur zu 5 2
 1. Staubblätter 7 oder 9, gebogen. Frucht stachlig. Blättchen zu 5 oder 7. Der als Saftmal am Grunde der Kronenblätter dienende Fleck erst gelb, allmählich karminrot werdend. — Sehr häufiger

Zierbaum aus dem nördlichen Griechenland. Mai, Juni. — . . .
 Fig. 329, Rofs-Kastanie, *A Hippocastanum* L.



Fig. 329.

Aesculus Hippocastanum.

- „ Staubblätter 6 oder 7, auffallend lang aus der Krone herausschauend. Frucht stachellos. Blättchen zu 5. — Seltenerer Zierstrauch aus dem südlichen Nordamerika. Juli. —
 *A. parviflora* Walt.
- 2. Blumen rot 3
 „ „ gelb. Blätter unterseits weichhaarig. — Zierbaum aus Nordamerika. Mai, Juni. — . . . *A. lutea* Wangenh.
- 3. Blumenblätter zu 4 und 5. Frucht mit wenigen und kurzen Stacheln oder stachellos. — *A. Hippocastanum* X *Pavia*, (*A. rubicunda*), *A. carnea* Willd.
 „ Krone meist 4 blättrig. Frucht glatt, nach der Basis verschmälert. — Wie *A. lutea*. — *A. Pavia* L.

2. Koelreuteria. B.

Zierbaum aus China. Sommer. —
 *K. paniculata* Laxm.

XL. Fam. Aceraceae.

Revidiert von Dr. F. Pax.

Bäume oder Sträucher. Blüten aktinomorph, mit 5 (selten mehr oder weniger) Kelch- und Blumenblättern, 4—5, häufiger 8—10 Staubblättern und 2, später zur Flügelfrucht sich entwickelnden Fruchtblättern. Die Gattung zeigt alle Mittelstufen von zweigeschlechtlichen Blüten bis zur völligen Trennung der Geschlechter (*A. Negundo*, *californicum*); dabei zeigt sich bei jenen Mittelstufen im hohen Mafse Andromonöcie ausgebildet, d. h. während in den männlichen Blüten der Fruchtknoten häufig nur als kleines Rudiment ausgebildet auftritt, können in den weiblichen Blüten noch gut ausgebildete Staubgefäße wahrgenommen werden, deren Staubbeutel sich jedoch nicht öffnen.

Acer, Ahorn. B. u. Str.

- 0. Blätter unpaarig gefiedert; 3—5 zählig. Männlicher Blütenstand knäulförmig, weiblicher verlängert, traubig 1
 „ Blätter einfach 2
- 1. Junge Zweige und Blättchen kahl, erstere bisweilen bläulich bereift. Blätter 3—5 zählig. — Häufiger Zierbaum aus dem östlichen Nordamerika. April. — *A. Negundo* L.
 „ Blättchen unterseits dicht filzig. Blätter fast immer 3 zählig. — Neuerdings eingeführter Zierbaum aus dem westlichen Nordamerika. April. — *A. californicum* Koch.
- 2. Blätter herz-eiförmig, doppelt-gezähnt, spitz. Blütenstand aufrecht, rispig-doldenförmig. Blumenblätter weißlich. Früchte leicht rot werdend. — Häufiger Zierstrauch aus Südosteuropa. Mai. —
 *A. tataricum* L.

- „ Blätter 3—5 lappig oder -spaltig 3
3. Blütenstand einfach, knäufelförmig. Blüten aus der Achsel der Knospenschuppen entspringend, lange vor den unterseits meist blaugrünen Blättern erscheinend 4
- „ Blütenstand einfach (d. h. Seitenachsen erster Ordnung einblütig), verlängert, traubig, hängend, nach den Blättern erscheinend. Blätter kurz 3 lappig, groß, doppelt-gezähnt. Rinde weiß gestreift. — Zierstrauch oder -Baum aus dem östlichen Nordamerika. Mai. — *A. pennsylvanicum* L.
- „ Blütenstand zusammengesetzt (d. h. Seitenachsen erster Ordnung mehrblütig), traubig bis doldig-rispig 5
4. Buchten zwischen den Blattlappen spitz. Blumenblätter und Kelch rot. Fruchtknoten kahl. — Zierbaum aus dem östlichen Nordamerika. März, April. — *A. rubrum* L.
- „ Buchten zwischen den Blattlappen stumpf. Blumenblätter fehlen. Kelch gelblich-grün. Fruchtknoten in der Jugend dicht filzig. — Häufiger Zierbaum aus dem östlichen Nordamerika. März, April. — *A. dasycarpum* L.
5. Blütenstand verlängert, traubig, nach den Blättern erscheinend. Blätter stets 5 lappig 6
- „ Blütenstand doldig-rispig, mit oder vor den Blättern erscheinend. Blätter gelblich-grün 7
6. Blätter unterseits dicht filzig. Blüten klein, grünlich. — Zierbaum oder -strauch aus dem östl. Nordamerika. Mai. — *A. spicatum* Lmk.
- „ Blätter unterseits bald kahl werdend. Blüten gelblich. — In Bergwäldern, auch häufig kultiviert. Mai, Juni. — Fig. 330, *A. Pseudoplatanus* L.
7. Blumenblätter fehlen. Kelchblätter verwachsen. Blätter 5 lappig mit spitzen, grob und wenig gezähnten Abschnitten. Blütenstiele lang, schlaff herabhängend. — Zierbaum aus dem östlichen Nordamerika. April. — Zuckerahorn, *A. saccharinum* Wangerh.
- „ Blumenblätter vorhanden. Kelchblätter frei 8
8. Blätter 5 lappig, Lappen lang-zugespitzt. Blütenstand aufrecht. Fruchtfächer flach, glatt 9
- „ Blätter 3- oder 5 lappig. Blütenstand schlaff herabhängend. Fruchtfächer konvex, mit erhabenen Leisten versehen 10
9. Blattlappen grob-gezähnt. — In Wäldern; häufig kultiviert. April, Mai. — Spitzahorn, *A. platanoides* L.
- „ Blattlappen ganzrandig. Blätter in der Jugend oft purpurrot. — Zierbaum od. -strauch aus dem Kaukasus. Mai. — *A. laetum* C. A. Mey.
10. Fruchtfügel horizontal. Blätter 5 lappig mit stumpfen oder spitzen, grob-gezähnten bis ganzrandigen Abschnitten. — In Wäldern und



Fig. 330. Acer Pseudoplatanus.

- Gebüsch, bisweilen als Strauch kultiviert. Mai, Juni. —
 Feldahorn, *A. campestre* L.
 „ Fruchtlflügel aufrecht 11
 11. Blätter 3 lappig, ganzrandig, oberseits glänzend. Früchte oft rot
 werdend. — Flußthäler des westlichen Mitteldeutschlands, oft kul-
 tiviert. April. — *A. monspessulanum* L.
 „ Blätter 5 lappig, gezähnt. Zähne stumpf oder spitz 12
 12. Blattlappen kurz, abgerundet. Blätter unterseits filzig. — Zier-
 strauch aus Südeuropa. April. — *A. obtusatum* W. K.
 „ Blattlappen verlängert, spitz. Blätter unterseits meist kahl. —
 Zierstrauch aus dem Mittelmeergebiet. April. — *A. italium* Lauth.

XLI. Fam. Polygalaceae.

Blumen zygomorph, mit 5 Kelchblättern, von denen die 2 seitlichen (inneren) groß und kronenartig ausgebildet sind. Krone 3 blättrig; man nimmt an, daß 2 Kronenblätter abortiert seien. Staubblätter 8, mit den Blumenblättern und untereinander in 2 Bündel mit je 4 Staubblättern verwachsen. Von diesen sollen ursprünglich 10 vorhanden gewesen sein, wovon jedoch 2, nämlich ein vorderes und ein hinteres, abortiert wären. Fruchtknoten 2 fächrig, Fächer eineiig.

Polygala. Die häufigeren Arten: Kreuzblume. Sd., auch Str.

0. Vorderes Blumenblatt 4 lappig. Blumen gelb. Blätter elliptisch oder lanzettlich, stachelspitzig. Str. — Im thüringischen und sächsischen Vogtlande u. im westl. Böhmen. April—Juni. — *P. Chamaebuxus* L.
 „ Vorderes Blumenblatt an der Spitze ein vielspaltiges Anhängsel tragend. Blumen blau, rot oder weiß 1
 1. Traube wenig-, meist 5 blütig, zuletzt seitenständig. „Adern“ der 2 inneren, blumenblattartigen, flügeligen Kelchblätter verzweigt, netzig-verbunden. Sd. — Auf Torfwiesen u. s. w., besonders im westlichen und nordwestlichen Gebiet. Mai—Herbst. —
 *P. (depressa* Wender) *serpyllacea* Weihe.
 „ Traube endständig, vielblütig 2
 2. Adern der 2 inneren Kelchblätter netzig verbunden 3
 „ „ „ „ „ nicht netzig verbunden, spärlich verzweigt. Untere Blätter verkehrt-eiförmig, eine Rosette bildend. Die auf trocknen Wiesen und höheren Bergen vorkommende Var. *amarella* Crntz. hat größere Blumen, die Flügel-Kelchblätter sind oft kürzer als die Kapsel, und die untersten Blätter sind sehr groß. Var. *amblyptera* Rchb.: Wie *amara*, aber die Flügel-Kelchblätter fast so breit wie die Kapsel. Bei *austriaca* Koch die Flügel-Kelchblätter schmaler, oft kürzer als die Kapsel, letztere entweder rundlich-verkehrt-herzförmig (*austriaca* Rchb.) oder länglich-verkehrt-herzförmig (*uliginosa* Rchb.). Sd. — Zerstreut, auf sumpfigen Wiesen und Kalkbergen. Mai, Juni und Herbst. — *P. amara* L.
 3. Die untersten Blätter klein, elliptisch, die übrigen schmal-lanzettlich. Seitenadern der 2 inneren Kelchblätter auswendig netzig-aderig, an der Spitze durch eine schiefe Ader mit der mittleren verbunden. 4
 „ Die unteren Blätter groß, verkehrt-eiförmig, die übrigen lanzettlich-lineal. Die Flügel-Kelchblätter 3nervig, die mittlere Ader etwa

- von der Mitte ab verzweigt; Außennerven verzweigt; Äderchen vielfach netzig verbunden. Sd. — Nicht häufig, auf Kalkhügeln der Rheinprovinz, Hessens und Luxemburgs. Mai, Juni. — . . .
 . . . *P. calcarea* F. W. Schultz.
4. Blütendeckblätter etwa halb so lang als die Blütenstiele. Var. *oxyptera* Rchb.: Die kronenartigen beiden flügelartigen Kelchblätter spitz, länger, aber schmaler als die Kapsel. Sd. — Gemein, trockene Wiesen, Wälder, Hügel. Mai—Juli. — . . .
 . . . Fig. 331, *P. vulgaris* L.
- „ Die obersten Deckblätter überragen die Blumen schopfförmig. Sd. — Zerstreut, auf Wiesen, an Waldrändern. Mai, Juni. — . . .
 . . . *P. comosa* Schk.



Fig. 331. Polygala vulgaris.

12. Frangulinae.

XLII. Fam. Celastraceae.

Blüten in allen Organen 4- oder auch 5 zählig. Kapsel Früchte.

0. Blüten weiß mit 2 oder 3 oben verbundenen Griffeln. Blätter zusammengesetzt 1. *Staphylea*.
- „ Blüten grünlich, mit 1 Griffel. Blätter ungeteilt 1
1. Aufrechte Sträucher. Kelch, Krone, Staubblätter 4—5 zählig 2. *Evonymus*.
- „ Pflanze mit windendem Stengel. Kelch, Krone, Staubblätter 5-zählig 3. *Celastrus*.

1. *Staphylea*. Str.

0. Blätter 3zählig. Kapsel länglich. — Zierstrauch aus Nordamerika. Mai, Juni. — *S. trifolia* L.
- „ Blätter 5—7 zählig gefiedert. Kapsel rundlich. — Zuweilen verwildernder Zierstrauch aus Süddeutschland. Mai, Juni. — Pimpernufs, *S. pinnata* L.

2. *Evonymus*, Pfaffenköppchen. Str.

0. Kapsel stumpfkantig. Blüten meist 4 zählig 1
- „ Kapsel geflügelt-kantig. Blüten meist 5 zählig. Stengel etwas zusammengedrückt, sonst stielrund. — Zierstrauch aus Süddeutschland. Mai, Juni. — *E. latifolia* Scop.
1. Blumenblätter länglich. — Nicht selten, Gebüsche, Wälder, Ufer; oft angepflanzt. Mai, Juni. — Fig. 332, Spindel- oder Spillbaum, *E. europaea* L.
- „ Blumenblätter mehr kreisförmig 2
2. Blüten grünlich. Äste dicht mit Warzen bedeckt. — In Wäldern, Böhmen, Schlesien, Posen, Preußen; zuweilen als Zierpflanze. Mai, Juni. — *E. verrucosa* Scop.

„ Blüten dunkelbraun. — Zierstrauch aus Nordamerika. Juni, Juli. —
 *E. atropurpurea* Jacq.

3. Celastrus. Str.

Zierstrauch aus Nordamerika. Mai, Juni. — . . . *C. scandens* L.



Fig. 332. *Evonymus europaea*.



Fig. 333. *Ilex Aquifolium*.

XLIII. Fam. Aquifoliaceae.

Ilex. Str. od. B.

In Wäldern des nordwestlichen Gebiets von Aachen bis Rügen. Mai, Juni. — Fig. 333, Stechpalme, *I. Aquifolium* L.

XLIV. Fam. Vitaceae.

Kelch-, Kronen- und Staubblätter 5. Fruchtknoten meist 2blättrig, jedes Fach 2eiig, zur Beere werdend. Mit Ranken kletternde Sträucher.

0. Die 5 Kronenblätter mit ihren Blattspitzen kappenförmig zusammenhängend, sich am Grunde lösend und abfallend. Fig. 334. Blätter 5 lappig 1. *Vitis*.

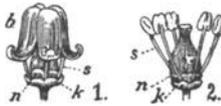


Fig. 334. Blüten von *Vitis vinifera*. 1. vollständig, 2. nach dem Abfallen der Blumenblätter *b*; *k* = Kelch, *s* = Staubblätter, *n* = Nektarien; im Zentrum der Stempel. — Etwas vergr.

„ Die 5 Kronenblätter nicht an der Spitze zusammenhängend. Blätter aus 3—5 fingerig gestellten Blättchen zusammengesetzt 2. *Ampelopsis*.

1. *Vitis*, Wein. Str.

0. Blätter unterseits filzig, herzförmig, oft 3—5lappig. — Zierpflanze aus Nordamerika. Juni, Juli. — *V. Labrusca* L.

„ Blätter unterseits höchstens einfach behaart 1

1. Blätter 3—5lappig mit abgerundeten Einschnitten. — Kulturpflanze, wahrscheinlich aus Vorderasien. Ende Juni. — Fig. 334, Weinrebe, *V. vinifera* L.

„ Blätter schwach 3-, zuweilen auch 5lappig mit spitzen Einschnitten. — Zierpflanze aus Nordamerika. Juni. — *V. riparia* Michaux.

2. Ampelopsis. Str.

Zierpflanze aus Nordamerika. Juli—Sept. —
 Wilder Wein, Zaunrebe, *A. quinquefolia* R. u. Schult.

XLV. Fam. Rhamnaceae.

Sträucher mit 4—5 zähligen Kelch und gleichzähliger Krone, 5 Staubblättern und einem meist 3—4 fächrigen, zur Steinfrucht werdenden Fruchtknoten.

- 0. Wenigblütige Trugdolden in den Achseln der nur mit einem Hauptnerven versehenen Laubblätter 1
- „ Endständige vielblütige Rispen. Blätter mit 3 Hauptnerven 3. **Ceanothus.**
- 1. Blumenblätter 4—5, unbenagelt. Griffel 2—5spaltig. Zweige gegenständig, dornig. Blätter fein-gesägt. Pflanze 2 häusig, polygamisch. 1. **Rhamnus.**
- „ Blumenblätter 5, benagelt. Griffel nicht geteilt. Zweige wechselständig, dornelos. Blätter ganzrandig. Blüten zwittrig. **2. Frangula.**



Fig. 335. *Rhamnus cathartica*.



Fig. 336. *Frangula Alnus*.

1. Rhamnus. Str., selten B.

Blätter eiförmig, am Grunde abgerundet. Var. *pumila* Berdau: Blätter klein, deutlich in den weichhaarigen Stiel verschmälert, am Rande und auf den Nerven, seltener auf der ganzen Unterseite behaart. — Häufig, in Laubwäldern, Gebüsch; öfters angepflanzt. Mai, Juni. —
 Fig. 335, Kreuzdorn, *R. cathartica* L.

2. Frangula. Str.

Wie vorige. Mai, Juni. —
 Fig. 336, Faulbaum, Pulverholz, (*Rhamnus Frangula* L.), *F. Alnus* Mill.

3. Ceanothus. Str.

Zierstrauch aus Nordamerika. Juni—Herbst. —
 Säckelblume, *C. americanus* L.

13. Tricoccae.

XLVI. Fam. Euphorbiaceae.

Bearbeitet von Dr. Carl Müller.

Blüten eingeschlechtig, meist monoecisch verteilt, mit oder ohne Perigon, im letzteren Falle dieses durch nicht eigentlich zur Blüte gehörige (extraflorale) Schauapparate (Hochblätter und aus solchen hervorgegangene Gebilde) ersetzt. Fruchtknoten meist 3 fächerig, die Fächer äußerlich durch drei den Scheidewänden entsprechende Furchen kenntlich, jedes nur eineiig. Zur Reifezeit lösen sich die Kapselwände an einer stehenbleibenden Mittelsäule ab, dabei noch längs ihrer Mittellinie (fachspaltig) zerfallend.

0. Milchsafthührende, einhäusige Pflanzen. Blätter nicht deutlich gestielt
 1. **Euphorbia**.
 „ Ohne Milchsafthührende, mit gestielten gegenständigen Blättern. Blütenhülle
 gewöhnlich 3 teilig. 2. **Mercurialis**.

1. **Euphorbia**, Wolfsmilch. 1j., 2j. u. Sd.

Blüten eingeschlechtig, einhäusig und zwar immer viele männliche und je eine zentrale weibliche Blüte von einer gemeinsamen, blumenkronartigen, becherförmigen Hülle (Cyathium genannt) umschlossen, wodurch der Anschein zweigeschlechtiger Blüten mit gestieltem Fruchtknoten erweckt wird. Fig. 337.

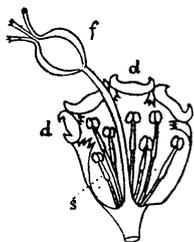


Fig. 337. Vergrößerter Blütenstand von *Euphorbia Cyparissias*. — Beschreibung im Text.

Jede männliche Blüte besteht nur aus einem einzigen nackten Staubblatt, welches auf dem Scheitel des kurzen cylindrischen Staubfadens einen 2 fächerigen Staubbeutel trägt, dessen Hälften zur Blütezeit spreizend abstehen. Jedes Staubblatt bildet die direkte Verlängerung eines cylindrischen Stieles (des Stieles der männlichen Blüte), gegen welchen der Faden deutlich gegliedert sich absetzt. Jegliche Bildung einer Blütenhülle fehlt der männlichen Einzelblüte. Innerhalb jeder Becherhülle treten die männlichen Blüten zu fünf Gruppen zusammen,

welchen sich fünf mehr oder minder deutliche, zerschlitze Schuppen einschalten.

Die im Mittelpunkte der Becherhülle stehende weibliche Blüte besteht aus einem die Hülle überragenden, bei der Verstäubung der männlichen Blüten nach außen und abwärts gekrümmten cylindrischen Blütenstiele, auf dessen Scheitel ein völlig nackter 3 fächeriger, kugelig-3 furchiger Fruchtknoten sitzt, welchen 3, an der Spitze in je zwei Narbenschengel spaltende Griffel krönen. (Alle *Euphorbia*-Arten sind ausgesprochen erstweiblich.) Jedes Fruchtfach ist eineiig; die reife Kapsel enthält demnach drei Samen, welche beim Aufspringen der Fruchtfächer herausgeschleudert werden, dabei sich von der stehenbleibenden Mittelsäule ablösend. Jeder Same trägt einen fleischigen Anhang (eine „Caruncula“.)

Die gemeinsame Becherhülle ist aus fünf verwachsenen Hochblättchen aufgebaut, deren Spitzen sich schwach einwärts krümmen. Die Buchten

zwischen den Spitzen nehmen rundliche, nierenförmige oder halbmond-förmige (zweihörige), meist gelbgefärbte Drüsen ein. In der Regel sind deren nur vier vorhanden; die fünfte Bucht, über welche sich der Stiel der weiblichen Blüte herabbięgt, bleibt drüsenfrei.

Die Blütenstände aller bei uns heimischen Euphorbien sind endständig an Haupt- und Seitentrieben der Pflanzen. Jeder blühende Stamm teilt sich an seiner Spitze zunächst in eine wechselnde Anzahl (3 bis viele) Doldenstrahlen, an deren Grunde sich die laubblattartigen Stützblätter der Strahlen quirlartig zusammendrängen. Jeder Doldenstrahl spaltet wieder an seinem Ende in 2 (seltener in 3) kurze Strahlen (sekundäre Doldenstrahlen), welche wiederum gabelig in zwei Strahlen ausgehen (tertiäre Strahlen). Jeder Strahl endet mit einer Becherhülle, welche den oben besprochenen Blütenstand aus den männlichen und der weiblichen Blüte umschließt. Am Grunde der Doldenstrahlen zweiter und dritter Ordnung sitzen gegenständige (resp. quirlige) Deckblätter, welche in der Gestalt, oft auch in der Färbung von den Laubblättern verschieden sind. (Extraflorale Schauapparate).

Die hier in Betracht kommenden Arten sind (mit einer einzigen Ausnahme) an giftigem Milchsaft reiche krautige Pflanzen mit meist zerstreut spiralig angeordneten Laubblättern.

Durch besondere (singuläre) Merkmale sind unverkennbar ausgezeichnet (vgl. außerdem die ausführlicheren Beschreibungen der Arten weiter hinten):

1. Einzige der in dem Gebiete vorkommenden Arten mit abwechselnd gegenständigen („decussierten“) Blättern. 2j. — Zuw. verwildernde Zier- und Arzneipflanze aus Südeuropa. Juli—Aug. —
 Pillenbaum, (*Tithymalus Lathyris* Scop.), *E. Lathyris* L.

2. Einzige Art, deren Deckblätter unterwärts mit einander verwachsen sind, daher trichterförmige Hüllen bilden. Sd. — Selten, in Bergwäldern und Dickichten, am häufigsten im Rheingebiet und Süddeutschland, seltener in Thüringen, am Harz, in Schlesien. April, Mai. — (*Tit. amygdaloides* Klotzsch u. Garcke), *E. amygdaloides* L.

3. Einzige Art mit oberwärts scharfkantig gestreiftem Stengel. Sd. — In Bergwaldungen Böhmens und Deutsch-Österreichs. Mai, Juni. — (*Tit. angulatus* Kl. u. G.), *E. angulata* Jacq.

4. Einzige Art mit roten, später schwarzpurpurnen Drüsen der Becherhüllen. Soll nicht milchen. Sd. — In schattigen, feuchten Laubwäldern, besonders in Süddeutschland, viel in der sächsischen Schweiz, in Norddeutschland nur an einigen Stellen. April, Mai. — (*Tit. dulcis* Scop., *E. solissequa* Rchb.), *E. dulcis* Scop.

5. Einzige Art mit oberseits glänzenden Blättern. Sd. — Selten, an Ufern gern unter Weidengebüschen. Juni, Juli. —
 (*E. pallida* Willd., *E. salicifolia* Host.), *E. lucida* W. u. K.

6. Einzige Art mit beiderseits zottig-behaarten Blättern. Sd. — Nur stellenweise im Gebiet, auf nassen Wiesen in Süddeutschland, in Norddeutschland bei Breslau; Böhmen. Juni. — (*Tit. procerus* Kl. u. G., *E. pilosa* L. z. T., *E. procera* M. B.), *E. villosa* W. u. K.

7. Einzige Art mit lanzettlich, spitzen, völlig kahlen Blättern, welche am Rande fein-gesägt sind. Angeblich 1. u. 2j., auch Sd. —

Sehr zerstreut vorkommend, besonders am Rhein, auch in Schlesien. Juni—Sept. — (*Tit. strictus* Kl. u. G., *E. foetida* Hoppe), *E. stricta* L.

8. Einzige Art mit lanzettlichen, am Rande fein-gesägten Blättern, welche auf der Unterseite mit feinen Haaren zerstreut bedeckt sind. 1j. — Zerstreut auf Äckern, Triften an Wegrändern, öfter als Gartenunkraut verschleppt. Juli—Sept. —

. (*T. platyphyllus* Scop.) *E. platyphylla* L.

Die übrigen Arten bestimmen sich leicht nach der Tabelle:

- | | | |
|----|--|---|
| 0. | Dolden mit 3—5 Hauptstrahlen | 1 |
| " | " " " vielen Hauptstrahlen | 5 |
| 1. | Drüsen der Hüllen rundlich oder quer-oval, nicht halbmondförmig. | 2 |
| " | " " " " halbmondförmig, zweihörnig | 3 |
| 2. | Blätter keilförmig, nach der Spitze hin klein-gesägt. 1j. — Gemein, auf Äckern und in Dorfgärten. Juni—Sept. — | |
| | (<i>T. helioscopius</i> Scop.), <i>E. helioscopia</i> L. | |
| " | Blätter länglich-eirund. Pflanze am Grunde holzig, halbstrauchig. Sd. — Kalkhold, nur in Süd- und Westdeutschland, stellenweise. Mai, Juni. — | |
| | (<i>T. verrucosus</i> Scop.), <i>E. verrucosa</i> Lmk. | |
| 3. | Deckblätter breit ei- oder herzförmig, nicht lineal. Blätter etwa kreisförmig, stumpf gerundet, ganzrandig. Kleine, reich verzweigte Pflanze. 1j. — Gemein, an bebauten Orten, in Gärten. Juli—Okt. — | |
| | Fig. 339, (<i>T. Peplus</i> Gaertn.), <i>E. Peplus</i> L. | |
| " | Deckblätter linealisch | 4 |
| 4. | Kapseln glatt. Kleines, oberwärts reich-verzweigtes, gelbgrünes Pflänzchen. 1j. — Auf lehmigen Äckern unter der Saat, oft in Massen den Boden bedeckend. Juni—Herbst. — | |
| | (<i>T. exiguus</i> Moench), <i>E. exigua</i> L. | |
| " | Kapseln glatt. Kleines graugrünes Pflänzchen mit oberwärts nicht verzweigten Stengeln. 1j. — Selten, unter Saaten. Juli—Okt. — | |
| | (<i>T. falcatus</i> K. u. G.), <i>E. falcata</i> L. | |
| " | Kapseln warzig. Blätter stachelspitzig, graugrün. 1j. — Auf sandigem oder steinigem, auch bebautem Boden, selten. Juni, Juli. — | |
| | (<i>T. segetalis</i> K. u. G.), <i>E. segetalis</i> L. | |
| 5. | Drüsen der Hüllen rundlich oder elliptisch, nicht zweihörnig . | 6 |
| " | " " " " halbmondförmig, zweihörnig | 7 |
| 6. | Blätter ohne Stachelspitze, ihre Spitze sehr schwach ausgerandet. Buschige große Pflanze, weidenähnlich. Sd. — Sehr zerstreut durch das Gebiet, in Sümpfen und auf nassen Wiesen, gern an Wiesengräben und in Weidengebüschen, charakteristisch für die Havelniederungen, für die Überschwemmungsgebiete der Elbe, auch der Oder (Oderbruch). Mai, Juni. — | |
| | (<i>T. paluster</i> K. u. G.), <i>E. palustris</i> L. | |
| " | Blätter, besonders die Deckblätter stachelspitzig. Sd. — Auf Sand- und Kalkboden an Wegen und Flusufnern, in Böhmen, Sachsen, Thüringen und im Rheingebiet. Fehlt in Norddeutschland wahrscheinlich ganz, bei Dresden häufig. Mai—Juli. — | |
| | (<i>T. Gerardianus</i> K. u. G.), <i>E. Gerardiana</i> Jacq. | |
| 7. | Blätter lineal-lanzettlich, dunkelgrün, alle gleichgestaltet. Blühende Triebe nicht rasenartig beisammen stehend, auch später nicht reich verzweigt. Sd. — Meist nicht selten, an Wegen, auf Äckern, | |

sandigen Triften und sonnigen Hügeln, besonders auf sandigem Lehmboden. Mai—Juli, einzeln auch später. —

- (T. *Esula* Scop.), *E. Esula* L.
 „ Blätter linealisch, bläulich-grün. Blühende Triebe rasenartig beisammenstehend, später durch zahlreiche Seitentriebe mit sehr schmalen, fast borstenförmigen Blättern reich verästelt. Sd. — Gemein, an Wegrändern, auf Sandfeldern, Hügeln und Triften, fehlt aber streckenweise ganz. April, Mai, einzeln auch später, manchmal zum zweiten Male im Aug. blühend. —
 (T. *Cyparissias* Scop.), *E. Cyparissias* L.

Ausführlichere Beschreibung der Arten.

I. Drüsen der Becherhüllen rundlich, ohne Hörner.

1. *E. helioscopia* L. 15—30 cm hohe Pflanze mit einfachem, gerade aufsteigendem Stengel, welcher an seiner Spitze in fünf kräftige, lange Doldenstrahlen ausgeht, welche sich in je drei Strahlen zweiter Ordnung spalten; diese enden mit je zwei Gabelstrahlen. Der Gesamtblütenstand wird dadurch eine breite, sehr flache, fast ebene, im Umrisse kreisrunde Dolde höherer Ordnung. Die wenigen, etwa $1\frac{1}{2}$, höchstens 2 cm langen Blätter des Stammes sind deutlich keilförmig, gegen die breitere Spitze hin deutlich gesägt und völlig kahl. Ihnen gleichen die 5 quirligen Deckblätter der Hauptstrahlen, während die quirlig zu dreien resp. paarig stehenden am Grunde der Strahlen höherer Ordnung breiter verkehrt-eirund, fast kreisrund sind. Die rundlichen Drüsen der Becherhüllen sind gelb. Die Kapseln sind kahl und glatt, die Rücken der Fruchtfächer abgerundet. Die Samen sind wabig-netzig punktiert. Die ganze Pflanze wird frühzeitig gelb.

2. *E. platyphylla* L. 15—60 cm hohe Pflanze mit meist gerade aufstrebenden, nur in der Blütenregion wenig verzweigtem Stengel, welcher in 3—5 (meist 5) schlanke Doldenstrahlen ausgeht, welche sich ein- oder mehrmal gabelig teilen; es entsteht dadurch ein scharf begrenzter Blütenstand. Die unteren Stengelblätter sind länglich-verkehrt-eiförmig, stumpflich oder wenig spitz, die oberen sind schmaler, länglich-lanzettlich, spitz und stachelspitzig, die obersten mit fast herzförmigem Grunde sitzend. Alle Blätter sind am Rande fein gesägt, unterseits mit einzelnen feinen Haaren zerstreut besetzt. Es gilt dies auch von den breit herzförmigen oder rundlichen, oft gelblichen Deckblättern aller Doldenstrahlen. Die Drüsen der Becherhüllen sind rundlich, gelb. Die reifen Kapseln sind mit halbkugeligen Warzen bedeckt. Die Samen sind glatt. Pfl. meist gelblich-grün.

3. *E. stricta* L. 30—50 cm hohe Pflanze mit schlankem, straffem, oberwärts reich verzweigtem Stengel. Die blühenden Triebspitzen gehen in eine 3—5strahlige Dolde aus, deren Strahlen sich in drei Strahlen zweiter Ordnung auflösen, welche wiederum gabelig spalten. Da sich aufser dem Hauptstamm auch die Achselprosse der oberen Stengelblätter in der angegebenen Weise verzweigen, so erscheint der ganze obere Teil der blühenden Pflanze fast rispenartig, der Stamm endet nicht mit scharf umschriebenem Blütenstande. Die untersten Stengelblätter sind verkehrt eiförmig, sehr stumpf und in einen Blattstiel verschmälert; die mittleren und oberen Blätter sind kleiner, spitz, verkehrt-

lanzettlich, die obersten am Grunde fast herzförmig. Alle Blätter sind am Rande fein gesägt, wie bei *E. platyphylla*, sind jedoch zum Unterschiede völlig kahl. Die Deckblätter der Doldenstrahlen sind fast dreieckig-eiförmig, wie die Laubblätter kahl und fein gesägt. Kapseln mit länglichen, walzlichen Warzen besetzt; Samen glatt.

4. *E. palustris* L. Größte bei uns vorkommende Art, mit buschig bei einander stehenden, aus vielköpfigem Wurzelstocke senkrecht aufstrebenden, dicken, hohlen Stengeln, welche bis $1\frac{1}{2}$ m hoch werden und mit einer vielstrahligen, scharf umschriebenen Dolde enden. Die Hauptstrahlen derselben teilen sich in drei Strahlen zweiter, diese gabelig in Strahlen dritter Ordnung. Die Laubblätter der Haupttriebe sind länglich-lanzettlich, sitzend, kahl, ganzrandig, ihre Spitze stumpf, meist sehr unscheinbar ausgerandet, stets ohne Stachelspitze. Die Deckblätter der Doldenstrahlen sind oval oder rundlich, wie die Laubblätter stumpf, zur Blütezeit lebhaft gelb gefärbt, sodafs die blühenden Büsche dieser Art weithin auffällig sind. Die Drüsen der Becherhüllen sind rundlich, braungelb. Die Kapseln sind mit zahlreichen, kurz-walzenförmigen Warzen dicht bedeckt, die Samen glatt, braun. Schon während der Blütezeit bilden sich in den Achseln zahlreicher Blätter der oberen Stengelregion sterile, blattreiche Sprosse aus, deren Blätter kleiner und schmaler als die der Haupttriebe sind; man kann diese Blätter als lineal-lanzettlich bezeichnen. Die starke Entwicklung der Seitentriebe läßt die Buschform der Art noch auffälliger werden. Sie ragen weit über die Fruchtstände hinaus, verdecken diese, und gleichen die Euphorbienbüsche dann kleineren Weiden, von welchen sich die Pflanze leicht durch ihr Milchen unterscheiden läßt.

5. *E. villosa* W. u. K. Pflanze von wechselnder Höhe, 15 cm bis 1 m hoch, mit 5-strahligen Dolden, lanzettlichen, sitzenden, beiderseits zottig behaarten, vorn klein gesägten Laubblättern. Die Deckblätter der Doldenstrahlen sind eirund, stumpf. Drüsen der Becherhüllen rundlich. Kapseln warzig punktiert durch drüsenartige Flecke, kahl oder behaart. Samen glatt.

6. *E. Gerardiana* Jacq. Stengel einzeln, meist steif aufrecht, bis 30 cm hoch, mit meist vielstrahligen Dolden (5 oder mehr Strahlen, welche sich wiederholt gabelig teilen). Blätter schmal-lanzettlich oder lineal, ganzrandig, stachelspitzig, bläulichgrün. Deckblätter der Doldenstrahlen breit, dreieckig-eiförmig bis rundlich, stachelspitzig. Drüsen der Becherhüllen rundlich, schwach sichelförmig, gelb. Kapseln mit feinen erhabenen Punkten besetzt. Charakteristisch ist die Ausbildung der blühenden Seitentriebe aus den Achseln der Stengelblätter. Diese Triebe enden mit ihren Blütenständen in der Höhe der Dolde des Hauptstammes, wodurch diese scheinbar an Umfang zunimmt.

7. *E. verrucosa* Lamk. Die krautigen Stengel erheben sich aus halbstrauchigem, holzigem Grundstamme bis zu 50 cm Höhe. Dolden mit 5 Hauptstrahlen, welche sich dreiteilig oder gabelig verästeln. Blätter verkehrt-eiförmig oder länglich-eiförmig, klein gesägt und flaumhaarig. Die Deckblätter länglich-rund, stumpf, am Grunde verschmälert und kurz gestielt, anfänglich gelb, später orange. Kapseln mit walzlichen Warzen besetzt, kahl; Samen glatt.

8. *E. angulata* Jacq. Die scharfkantig-gestreiften, kahlen Stengel

erheben sich bis zu 50 cm Höhe und gehen in die fünfstrahlige Dolde aus, deren Strahlen wiederum gabelig oder wiederholt dreiteilig enden. Blätter länglich-eiförmig, stumpf, vorn klein gesägt. Deckblätter der Doldenstrahlen dreieckig rundlich, gelblich. Drüsen der Becherhüllen elliptisch, grünlich, zuletzt rotgelb. Kapseln warzig, Samen glatt.

9. *E. dulcis* Scop. Süße Wolfsmilch. Eine durch ihre Wuchsform sehr ausgezeichnete Art. Aus dem dicken, gegliederten, ausläufer-treibenden Wurzelstock erheben sich aus aufsteigendem Grunde die einzelnen, aufrechten, 30—50 cm hohen, stielrunden, schwach gestreiften Stengel mit lebhaft grünen, unterseits helleren, weichen Blättern, deren Spreiten sich am Grunde in einen sehr kurzen Stiel verschmälern. Die unteren Blätter sind klein, verkehrt-eiförmig, die oberen nehmen an Länge zu, an Breite ab, sind daher länglich-lanzettlich. Alle Blätter sind stumpf, ganzrandig oder vorn mit kleinen Sägezähnen. Die Deckblätter sind länglich-elliptisch, die am Grunde der Hauptstrahlen der meist nur vierstrahligen Dolde den Laubblättern sehr ähnlich, einen viergliedrigen Blattquirl darstellend. Die Hauptstrahlen der Dolde sind sehr zart, etwas schlaff. Meist sind sie nur einmal gabelig geteilt. Drüsen der Becher rundlich, anfangs grünlich, später purpurrot, zuletzt schwarzpurpurn. Kapseln warzig, mit ungleichen, stumpfen Warzen. Samen glatt, hellgelb.

Neben der Hauptform mit behaarten Kapseln findet sich eine Varietät, *E. purpuratus* Thuill., mit kahlen Kapseln.

II. Drüsen der Becherhüllen halbmondförmig, zweihörnig.

10. *E. Cyparissias* L. Aus dem vielköpfigen Wurzelstocke erheben sich im ersten Frühjahr meist dicht nebeneinander mehrere bis viele anfänglich ganz unverzweigte, 15—30 cm hohe, dicht beblätterte Stengel, welche mit vielstrahliger, dichter, fast halbkugelig erscheinender Dolde enden. Die 3—4 cm langen Hauptstrahlen der Dolde spalten ein-, häufiger zweimal gabelig. Die graugrünen Blätter sind schmal-linealisch, ganzrandig, kahl, stumpflich oder kurzstachelspitzig. Ihnen fast gleichgestaltet sind die Deckblätter der Hauptdoldenstrahlen, während die Deckblätter am Grunde der Strahlen zweiter und dritter Ordnung breit eiförmig, fast rautenförmig, kurz zugespitzt, gelbgrün bis sattgelb, später auch wohl rotgelb sind. Drüsen der Becherhüllen halbmondförmig mit deutlichen Hörnern, wachsgeb, glanzlos. Kapseln fein warzig-rauh, Samen glatt, gelbbraun. Charakteristisch sind die nach der Entfaltung der Hauptdolde aus den oberen Blattachsen hervorsprossenden Seitentriebe. Dieselben entwickeln sich in basipetaler Folge. Die obersten Seitentriebe pflegen mit kleineren Blütendolden abzuschließen, welche den Umfang der Hauptdolde vergrößern. Die tiefer stehenden Seitentriebe sind unfruchtbar, dicht mit sehr schmalen, fast borstenförmigen Blättern besetzt. Dadurch werden die Triebe nach dem Abblühen rundlich buschig, während sie als Frühjahrstriebe schlank aufschossen. (Es findet hier also ein ähnliches Verhalten wie bei der viel-mals größeren *E. palustris* statt.)

11. *E. Esula* L., Fig. 338. Aus dem kriechenden, verzweigten Wurzelstocke erheben sich einzelne, selten dicht nebeneinander mehrere, niemals aber viele, unverzweigt gerade aufstrebende Stengel von 20—

30 cm, seltener bis 40, ja 50 cm Höhe, welche mit 8—15-strahliger Dolde enden. Die Stengelblätter sind dicht gedrängt, linealisch-lanzettlich, meist rundlich-stumpf endend, nach dem Grunde hin verschmälert, dunkel-schmutzig-grün. Die Deckblätter der Hauptstrahlen der Dolden sind breit lanzettlich, die der Strahlen höherer Ordnung breit herzförmig bis kreisrund, oft gelb. Die zugespitzten Drüsen der Becherhülle sind gelb. Die kleinen Kapseln sind gekörnelt, doch nicht warzig. Die Samen sind glatt, braun. Entwickelt die Pflanze unfruchtbare Äste, so tragen dieselben niemals borstlich-schmale Blätter, vielmehr werden dieselben meist deutlich spatelförmig. Findet sich in mehreren Varietäten: a. *salictorum* Jord. mit verkehrt-lanzettlichen Blättern. — b. *pinifolia* DC. mit lineal-lanzettlichen Blättern. — c. *mosana* Lej. mit verkehrt-länglich-lanzettlichen Blättern. — d. *segetalis* Willd. mit nur wenigen, oft nur fünf Doldenstrahlen.



Fig. 338. *Euphorbia Esula*.



Fig. 339. *Euphorbia Peplus*.

12. *E. Peplus* L., Fig. 339. Ein kleines, etwa 15 cm hohes, weiches, kahles Pflänzchen, dessen aufrechter oder am Grunde niederliegender Stengel unterwärts reich verzweigt zu sein pflegt. Die blühenden Äste enden mit dreistrahliger Dolde, deren Äste wiederholt gabelig spalten. Stengelblätter verkehrt-eiförmig oder rundlich, sehr stumpf, ganzrandig und sattgrün, nach unten in einen kurzen Blattstiel verschmälert. Die Deckblätter am Grunde der Hauptstrahlen der Dolden wie die Laubblätter gestaltet, nur größer als diese. Die Deckblätter am Grunde der Strahlen höherer Ordnung breit herz-eiförmig, fast dreieckig, grün. Drüsen der Becherhüllen mit langen, dünnen Hörnern, gelblichgrün bis gelblichweiss. Kapseln kahl und glatt, auf dem Rücken jedes Faches mit zwei schwach geflügelten Längsrippen, am Grunde ohne Wulstbildung. Samen sechskantig, innen tief zweifurchig die Außenflächen mit je vier resp. drei Grübchen; anfänglich blaugrau, später hellbraun.

13. *E. exigua* L. Ein kahles, gelbgrünes, meist nur wenige cm hohes Pflänzchen, mit aufsteigendem oder aufrechtem Stengel, der oft

schon vom Grunde aus reich ästig ist. Die fruchtbaren Äste enden meist mit dreistrahliger, seltener 4- oder 5-strahliger Dolde, deren Hauptstrahlen sich wiederholt gabelig teilen, dabei die Gabeläste spreizend verlängern. Dadurch wird der Umriss des Blütenstandes völlig verwischt; die Pflanze erscheint sehr reich rispig verzweigt. Die Blätter sind schmal linealisch, meist mit verbreitertem Grunde sitzend, stumpflich, spitz oder stachelspitzig endend. Die Deckblätter der Hauptstrahlen der Dolden den Laubblättern ähnlich, aus herzförmig verbreitertem Grunde lang zugespitzt; die Deckblätter der Strahlen höherer Ordnung wenig breiter. Die Drüsen der Becher gelb, mit langen Hörnern. Kapseln glatt; Samen schwach gerunzelt, anfangs blaugrau, später schwarzbraun. Ändert ab als *retusa* Rth. mit vorn abgestutzten Blättern. — *tricuspidata* Lapeyrouse, mit dreispitzig endenden Blättern.

14. *E. falcata* L. Ein kahles, graugrünes, unscheinbares Pflänzchen mit dünnen, aufrechten oder aufsteigenden, öfter am Grunde ästigen Stengeln, welche in die 3—5-strahlige Dolde ausgehen, deren Äste wiederholt gabelig spalten. Alle Blätter sitzend, verkehrt-lanzettlich, spitz, am Grunde verschmälert, dreinervig, die unteren gestutzt, die oberen öfter in eine kurze gekrümmte Stachelspitze ausgehend. Deckblätter der Hauptstrahlen der Dolde den Laubblättern gleich, die der Strahlen höherer Ordnung breiter, bis eiförmig, aber immer stachelspitzig. Drüsen der Becher gelb, mit kurzen Hörnern. Kapseln glatt, Samen vierreihig quer-gefurcht, zuletzt gelbbraun. Pflanze meist spannenhoch, oberwärts wenig ausgebreitet ästig, oft ganz einfach.

15. *E. segetalis* L. Stengel bis 30 cm hoch werdend, mit fünfstrahliger, ziemlich zusammengezogener Dolde endend. Die Doldenstrahlen mehrfach gabelig geteilt. Blätter linealisch, ganzrandig, zugespitzt stachelspitzig, blaßgrün oder graugrün. Die Deckblätter aller Doldenstrahlen sehr breit herzförmig und stachelspitzig. Drüsen der Becher halbmondförmig mit sehr kleinen, feinen Spitzchen. Kapseln kahl oder mit warzigen Flecken, besonders an den Furchen. Samen grubig.

16. *E. lucida* W. et K. Stattliche Pflanze, von der Tracht der *E. palustris*, von welcher sie sich jedoch durch die spätere Blütezeit unterscheidet. Die am Grunde meist purpurnen kräftigen Stengel erheben sich, meist ohne unfruchtbare Achselsprosse zu treiben, zu einer Höhe von 30 cm bis 1 m und noch höher, und enden mit einer deutlich umschriebenen vielstrahligen Dolde. Charakteristisch sind die lanzettlichen, oberseits glänzenden Blätter; unterhalb der Mitte am breitesten verschmälern sie sich allmählich nach der Spitze hin, hier stumpflich oder ganz kurz stachelspitzig endend. Die obersten sitzen mit herzförmigem, die übrigen mit breitem Grunde dem Stengel an. Die Deckblätter der Doldenstrahlen sind breit rautenförmig, fast dreieckig eiförmig. Drüsen der Becherhüllen sichelförmig, orange gelb, später braun. Kapseln punktiert-rauh; Samen glatt, hellgrau. Die ganze Pflanze meist gelblichgrün. Findet sich in mehreren Varietäten: *latifolia* Wimm. u. Grab. mit kahlen, länglich-lanzettlichen Blättern, identisch mit der Hauptform. — *angustifolia* Aschs. kleinere Pflanze mit lineal-lanzettlichen, spitzlichen Blättern. (= *E. salicifolia* Wimm. u. Grab.)

Außerdem findet sich der Bastard 16a. *E. lucida* × *Cyparissias* Wimm. (= *E. lucida* Var. *linearifolia* Wimm. u. Grab., *E. virgata*

Ritschl, *Tithymalus virgatus* Gke.) Der Charakter der Cyparissias kommt zum Ausdruck in der Bildung vieler unfruchtbarer Achseltriebe und in den glanzlosen, graugrünlichen lineal-lanzettlichen, fast gleichbreiten Blättern. Die Blätter der unfruchtbaren Triebe sind schmal linealisch. Sd. — Zwischen den Eltern an Flußufern, sehr selten. Mai, Juni.

17. *E. amygdaloides* L. Eine kräftige, mit holzigem Wurzelstocke ausdauernde Pflanze. Die aufrechten, oft rötlichen Stengel erheben sich meist zu mehreren bei einander bis zu 60 cm Höhe und enden mit einer fünfstrahligen, ziemlich zusammengezogenen Dolde, unterhalb welcher aus den Achseln sehr verkürzter Stengelblätter laubblattlose Blüten sprosse entwickelt sind, welche den einzelnen Strahlen der Hauptdolde gleichgestaltet sind. Der endständige Blütenstand wird dadurch zu einer langen (zusammengesetzten) Traube. Die Laubblätter nehmen nach der Mitte des Stammes an Größe zu und drängen sich auffällig zusammen, um dann schnell an Größe abzunehmen und den Charakter von Deckblättern der blühenden Seitensprosse anzunehmen. Die Laubblätter sind länglich verkehrt-eiförmig, zum Teil auch lanzettlich, weichhaarig. Die Deckblätter am Grunde der Doldenstrahlen zweiter und höherer Ordnung sind in höchst charakteristischer Weise am Grunde paarweis verwachsen und bilden schüssel- oder trichterförmige Hüllen von gelbgrüner Farbe. Kapseln und Samen glatt.

18. *E. Lathyris* L. Eine kahle, dunkelgrüne, zweijährige, bis Meterhöhe erreichende Pflanze, deren aufrechte, dicke, bereifte Stengel im ersten Jahre dichtbeblättert sind, aber nicht zur Blütenbildung gelangen. Erst im zweiten Jahre schreitet der nun unterwärts blattlose Stamm zur Blütenbildung. Er erzeugt dann eine 2—4-strahlige, sehr große Dolde, deren Strahlen sich einmal gabelig spalten, dann aber nur einseitig sich wickelig weiter verzweigen. Die Blätter stehen paarweis einander gegenüber, dabei von Paar zu Paar in der Stellung wechselnd, sodafs der Stamm vierzeilig beblättert erscheint („decussirte Blattstellung“). Die Blätter sind länglich-lanzettlich, sitzend, stumpf oder stachelspitzig, unterseits blässer. Die obersten Stengelblätter sind am Grunde mehr oder weniger deutlich herzförmig. Ihnen gleichen die Deckblätter der Hauptstrahlen der Dolde, während die Deckblätter am Grunde der Strahlen und Verzweigungen höherer Ordnung breiter werden, meist aus deutlich herzförmigem Grunde breit länglich-eiförmig werden; sie enden spitz und stachelspitzig. Die Drüsen der Becherhülle sind stumpf zweihörnig, hellgelb. Die Kapseln sind stumpf sechskantig, in den Längsfurchen purpurrot, zeichnen sich außerdem durch auffallende Größe aus, sind kahl und sehr schwach runzlig. Die Samen sind netzig-runzlig, hellgelb; sie waren ehemals officinell und wurden noch hier und da tollkühnerweise als Hausmittel zum Brechen und Abführen eingenommen. Dieser Brauch hat die aus dem Süden stammende Pflanze zu uns geführt.

2. *Mercurialis*, Binkelkraut, Sd. und 1j.

Zweihäusig. Männliche Blüten mit 3- oder 4teiliger Blütenhülle und 9 oder mehr Staubblättern; weibliche Blüten mit zwei rudimentären Staubblättern und zwei Fruchtblättern, welche zu einer zweifächerigen,

zweiknöpfigen Kapsel mit zwisehenkligem Griffel zusammenschließen. Blüten knäuelig gehäuft.

0. Weibliche Blüten langgestielt, Stengel einfach, mit länglich-eiförmigen, kurz-zugespitzten, gesägt-gekerbten, paarig genäherten Blättern. Wurzelstöcke kriechend, ausläufertreibend. Wird beim Trocknen dunkelblau (durch Indigobildung [?]). Sd. — In schattigen Laubwäldern. April—Mai. — Fig. 340, *M. perennis* L.
- „ Weibliche Blüten kurz gestielt oder sitzend, Blätter länglich-eiförmig, spitzlich, gekerbt-gesägt, hellgrün. Stengel reichverzweigt. Kapseln höckerig, jeder Höcker mit scheidelständigem Haarspitzchen. Ohne Wurzelstock. 1j. — Auf Gartenland, eingebürgert und stellenweise. Juni—Okt. — *M. annua* L.



Fig. 340. *Mercurialis perennis*.



Fig. 341. *Callitriche stagnalis*.

XLVII. Fam. Callitrichaceae.

Blüten dieser Wasserpflanzen eingeschlechtig, ihre 2 blättrige Hülle wird zu den Vorblättern gerechnet. Perianth fehlt. Männliche Blüten 1 männig, weibliche 2 fächrig mit 2 samigen Fächern. Jedes Fach durch eine falsche Scheidewand geteilt.

Callitriche. Sd.

0. Blätter lineal, am Grunde etwas breiter. Früchte mit geflügelten Kanten. — Selten, stehende und langsam fließende Gewässer, im nördlichen Gebiet. Juli—Okt. — *C. auctumnalis* L.
- „ Blätter am Grunde verschmälert oder lineal, die obersten meist eine Rosette bildend 1
1. Frucht mit bleibendem Griffel 2
- „ Frucht mit verschwindendem, sehr langem Griffel. — Häufig, in stehenden und langsam fließenden Gewässern. Juli—Sept. — *C. hamulata* Kütz.
2. Fruchtkanten breit-geflügelt. Blätter rundlich-verkehrt-eiförmig bis spatelförmig; bei *platycarpa* Kütz. die unteren lineal, die oberen verkehrt-eiförmig. — Wie vorige. Juni—Okt. — Fig. 341, *C. stagnalis* Scop.

„ Fruchtkanten kaum geflügelt. Blätter lineal, obere verkehrt-eiförmig. Var. *minima* Hoppe: Kleine Landform; Blätter oft alle breit-lineal. Var. *stellata* Hoppe: Wasserform mit ovalen, weniger ausgerandeten oberen Blättern. Var. *intermedia* Hoppe: Wasserform mit deutlich ausgerandeten Blättern. Var. *angustifolia* Hoppe: Wasserform mit nur linealen Blättern. — Wie vorige. Mai—Okt. — *C. vernalis* Kütz.
 Da die angeführten Merkmale, namentlich zur Unterscheidung der 3 letzten Arten, keineswegs beständig sind, kann man diese als Varietäten einer Art: *C. verna* L. ansehen.

XLVIII. Fam. Buxaceae.

Buxus. Str.

Gebirgsorte des Moselthales; häufig angepflanzt. März, April. — Buchsbaum, *B. sempervirens* L.

XLIX. Fam. Empetraceae.

Empetrum. Str.

Sehr zerstreut, in feuchten Torfmooren und moosigen Kieferwäldern. April, Mai. — Krähenbeere, *E. nigrum* L.

14. Umbelliflorae.

L. Fam. Umbelliferae.

Die einzelnen Blüten dieser Familie sind klein und daher nicht sehr auffallend, aber sie stehen dicht beisammen und bilden meist deutliche und den Insekten von weitem sichtbare Gesellschaften von doppeldoldiger, seltener einfach-doldiger oder köpfchenartiger Form. Nicht selten sind die den Rand des Blütenstandes einnehmenden Blumen zygomorph gebaut, indem die dem Mittelpunkt des Blütenstandes zugewendeten Kronblätter kleiner, die nach außen gerichteten jedoch größer sind. Man nennt einen solchen Blütenstand **strahlend**. Durch diese Eigentümlichkeit in der Ausbildung der Randblumen wird die Augenfälligkeit der ganzen Genossenschaft gesteigert.

Die meist zwittrigen Blüten (Fig. 342) haben einen unterständigen Fruchtknoten. Der Kelch ist mehr oder minder deutlich an der Spitze des Fruchtknotens als Saum oder 5-zählig bemerkbar. Blumenblätter 5, meist weiß, ungeteilt oder ausgerandet, oft mit einer nach innen gebogenen Falte. Staubblätter 5, wie in der Regel, so auch hier mit den Blumenblättern abwechselnd, also vor den Kelchzähnen stehend und wie die Blumenblätter am oberen Rande des Fruchtknotens eingefügt. Fruchtknoten 2 fächrig; Griffel 2, jeder nach unten in eine Nektariumscheibe verbreitert, unter der je ein Fach des Fruchtknotens liegt.



Fig. 342. Blütengrundriß einer orthospermen Umbellifere. *k* = Kelch, *b* = Blumenblätter, *s* = Staubblätter; an dem Querschnitt des Fruchtknotens bedeuten *m* das Mittelsäulchen, *fu* die Fugenfläche, *e* die beiden Eichen, *sr* die Striemen, *hr* die Haupt- und *nr* die Nebenrippen.

Fruchtfächer bei der Reife sich voneinander trennend (als 2 Teilfrüchtchen); die Teilfrüchtchen noch einige Zeit durch den dünnen, meist 2teiligen Fruchträger (das stehenbleibende Mittelsäulchen) an der Spitze zusammengehalten (Fig. 368). Das Teilfrüchtchen ist 5rippig; die eine Rippe verläuft auf seiner Mitte, je eine an jedem Rande und je eine zwischen Mittelrippe und Randrippe. Die Rippen entsprechen zur Hälfte den Mitten der Kelchblätter, zur Hälfte der Grenze je zweier derselben. Die Vertiefungen zwischen je 2 Rippen heißen Thälchen; öfter werden die Thälchen durch eine Nebenrippe der Länge nach geteilt, und es können die Nebenrippen die Hauptrippen überragen. Als Fugenfläche bezeichnet man die Berührungsfläche der beiden Teilfrüchtchen. In den Thälchen (oder bei *Trinia* unter den Hauptrippen), sowie auf der Fugenfläche finden sich in der Fruchtschale eine oder mehrere Öl führende Behälter: die Striemen. Der Same ist mit der Fruchtschale stets verwachsen, bei *Archangelica* trennt sich indes die äußere Fruchtschale von der inneren, und es liegt dann der Same scheinbar frei. Der im Verhältnis zur Gröfse des Samens sehr kleine Keimling liegt am Gipfel des sehr reichlichen Eiweißes.

Die Deckblätter der Blüten sind meist ausgebildet, häufig auch die der Döldchenstiele; sie vereinigen sich am Grunde des Döldchens zu einem Hüllchen, am Grunde der Dolde zu einer Hülle.

Der Fruchtbau liefert die wesentlichen Merkmale zur Unterscheidung der Umbelliferen, besonders der Gattungen. Es sind deshalb zur Bestimmung reife Früchte unumgänglich nötig. Ein Querschnitt durch die Mitte der Frucht läßt die Beschaffenheit des Eiweißes und die Anordnung u. s. w. der Rippen am leichtesten erkennen.

Die Laubblätter besitzen Scheiden und sind meist mehrfach gefiedert.

- | | | |
|----|---|-----------------------|
| 0. | Pflanzen stachelig, distelähnlich. Dolden kopfförmig. | 5. Eryngium. |
| „ | Pflanzen nicht stachelig | 1 |
| 1. | Blätter einfach oder handförmig-geteilt | 2 |
| „ | „ 3 zählig oder gefiedert, zuweilen die untersten einfach, dann aber doch die mittleren Stengelblätter gefiedert oder 3 zählig. | 6 |
| 2. | Dolden zusammengesetzt. Blumen der Döldchen gestielt oder teilweise sitzend | 3 |
| „ | Dolden einfach, bei einer Art köpfchenartig zusammengezogen. | 4 |
| 3. | Blumen gelb. Blätter ungeteilt; man pflegt dieselben als metamorphosierte Blattstiele, <i>Phylloiden</i> , zu betrachten. | 18. Bupleurum. |
| „ | Blumen rötlich oder weiß. Blätter handförmig geteilt. | 2. Sanicula. |
| 4. | Blätter schildförmig, gekerbt; Blütenstand kopfförmig, wenigblütig. | 1. Hydrocotyle |
| „ | Blätter handförmig geteilt. Dolde einfach. Hüllblätter so lang oder länger als die Dolde | 5 |
| 5. | Blumen weiß oder rötlich | 4. Astrantia. |
| „ | „ gelblich | 3. Hacquetia. |
| 6. | Eiweiß auf der Fugenseite flach oder vorgewölbt. | 16 |
| „ | „ „ „ „ in der Mitte mit einer Längsfurche oder an den Rändern eingebogen. Blumen weiß | 8 |
| „ | Eiweiß auf der Fugenseite halbkugelförmig ausgehöhlt. Dolden strahlend. Blumen weiß | 7 |

7. Jedes der Teilfrüchtchen fast kugelig, ganze Frucht daher 2 knöpfig. **54. Bifora.**
 „ Teilfrüchtchen halbkugelig, die ganze Frucht daher kugelig **53. Coriandrum.**
8. Kelchrand undeutlich 9
 „ „ 5 zählig. 13
9. Frucht lang geschnäbelt, der Schnabel länger als der übrige Teil der Frucht **47. Scandix.**
 „ Frucht nicht oder kurz geschnäbelt 10
10. Rippen nur an der Spitze (am Schnabel) der Frucht deutlich, Frucht zuweilen borstig **48. Chaerophyllum.**
 „ In der Reife, zuweilen erst nach dem Trocknen, die ganze Fruchtwand deutlich gerippt; Frucht nie borstig 11
11. Rippen der Frucht gekerbt; Blumenblätter verkehrt-herzförmig, mit kurzem, eingebogenem Läppchen **51. Conium.**
 „ Rippen der Frucht nicht gekerbt; Blumenblätter verkehrt-eiförmig, mit eingebogenem Läppchen. 12
12. Fruchtrippen scharf, hohl **50. Lindera.**
 „ „ stumpf **49. Myrrhis.**
13. Frucht stachelig, Fruchtrippen nicht gekerbt 14
 „ „ nicht stachelig, Fruchtrippen gekerbt. **52. Pleurospermum.**
14. Frucht dicht mit Stacheln bedeckt, die regellos verteilt erscheinen; Frucht 4—5 mm lang **46. Torilis.**
 „ Frucht mit deutlich in Längsreihen gestellten Stacheln, etwa 10 mm lang 15
15. Blätter einfach gefiedert mit lanzettlichen, eingeschnitten-gezähnten Abschnitten **45. Turgenia.**
 „ Blätter 2—3 fach gefiedert; Blattzipfel lineal **44. Caucalis.**
16. Blumen gelb oder grünlich-gelb 17
 „ „ weiß oder rötlich, zuweilen grünlich-weiß 23
17. Frucht deutlich von der Seite (senkrecht zur Fuge) zusammengedrückt **8. Petroselinum.**
 „ Frucht im Querschnitt rundlich oder vom Rücken (parallel der Fuge) zusammengedrückt 18
18. Frucht im Querschnitt rundlich, am Rande nicht geflügelt 19
 „ „ vom Rücken (parallel der Fuge) zusammengedrückt, am Rande geflügelt 20
19. Hüllchen fehlend **21. Foeniculum.**
 „ „ vielblättrig **26. Silaus.**
20. Flügel der Früchtchen aneinander liegend 21
 „ „ „ „ voneinander abstehend (klaffend) **29. Levisticum.**
21. Blätter einfach, am Grunde zuweilen 2 fach gefiedert, mit eiförmigen, oder lanzettlichen Blättchen **37. Pastinaca.**
 „ Blätter mehrfach geteilt, mit linealen bis lineal-lanzettlichen Zipfeln. 22
22. Kelchrand undeutlich; Hüllchen fehlend **36. Anethum.**
 „ „ 5 zählig; Hüllchen vorhanden, reichblättrig oder armblättrig **34. Peucedanum** z. T.
23. Frucht von der Seite (senkrecht zur Fuge) zusammengedrückt. 24

- „ Frucht im Querschnitt kreisförmig oder vom Rücken (parallel der Fuge) zusammengedrückt 34
24. Kelchrand 5 zählig 25
- „ „ undeutlich 28
25. Hülle fehlend; Blätter 3 fach gefiedert 6. *Cicuta*.
- „ „ vorhanden, vielblättrig, sehr selten wenigblättrig 26
26. Blätter 3 zählig (Grundblätter zuweilen ungeteilt); Blättchen lineal-lanzettlich, scharf gesägt, meist schwach sichelförmig gekrümmt 11. *Falcaria*.
- „ Blätter einfach gefiedert 27
27. Striemen nicht äußerlich bemerkbar. Blättchen der unteren Blätter eiförmig, der oberen länglich. Sumpfpflanzen, 30—50 cm hoch. 16. *Berula*.
- „ Striemen oberflächlich bemerkbar 17. *Sium*.
28. Stengel wurzelnd, mehr oder weniger niederliegend, oder im Wasser flutend 10. *Helosciadium*.
- „ Stengel aufrecht, nicht wurzelnd 29
29. Hüllchen vielblättrig 30
- „ Hülle und Hüllchen fehlend oder wenig(1—3)blättrig 31
30. Pflanze einjährig, Wurzel schwach; Hüllblätter wenige, meist 3 spaltig 12. *Ammi*.
- „ Pflanze ausdauernd, Wurzelstock kugelig-knollig oder faserförmig, mit verdickten Wurzelfasern; Hüllblätter mehrere, nicht gespalten. 14. *Carum* z. T.
31. Untere Blätter doppelt-, obere einfach 3 zählig; Blättchen eiförmig. 13. *Aegopodium*.
- „ Untere Blätter mehrfach gefiedert; Blattzipfel lineal 32
- „ „ „ einfach gefiedert oder ungeteilt 33
32. Untere Blätter doppelt gefiedert, die untersten Fiedern am Hauptblattstiel kreuzweis gestellt; Stengel am Grunde ohne Faserschopf. 14. *Carum* z. T.
- „ Untere Blätter 3 fach gefiedert; Blättchen nicht gekreuzt; die Reste der alten Blätter einen dichten Schopf am Grunde des Stengels bildend 9. *Trinia*.
33. Fruchträger ungeteilt; Blättchen rautenförmig oder keilförmig, an der Spitze eingeschnitten 7. *Apium*.
- „ Fruchträger 2 spaltig; Blättchen der unteren Blätter eiförmig bis kreisförmig 15. *Pimpinella*.
34. Hüllchen fehlend oder wenig(1—3)blättrig; Blätter 3 zählig 35
- „ „ 3- bis mehrblättrig 36
35. Blättchen breit-eiförmig bis länglich, zugespitzt, länger als breit, ungleich-gesägt, die seitlichen oft 2 spaltig, das endständige meist 3 spaltig 35. *Imperatoria*.
- „ Blättchen im Umriss etwa kreisförmig, stumpf, kaum länger als breit, ungleich eingeschnitten-gekerbt, Blattzipfel mit kurzem Spitzchen. 40. *Siler*.
36. Kelchrand undeutlich. Blätter doppelt bis 5 fach gefiedert. 47
- „ „ 5 zählig 37
37. Frucht stielrund 38

2. Sanicula. Sd.

Laubwälder, zerstreut. Mai, Juni. — . . . Sanikel, *S. europaea* L.

3. Hacquetia. Sd.

Hülle 3 mal so lang als die Blütenstiele, flach ausgebreitet, gelblich-grün. — Frische Stellen in Bergwäldern, nur im obersten Oder- und Weichselgebiet. April, Mai. — (*Astrantia Epipactis* L. fil.), *H. Epipactis* D. C.

4. Astrantia. Sd.

Hülle weißlich, grünlich und rötlich gestreift, bei *rosea* M. K. rot überlaufen. Blüten oft eingeschlechtig.

Var. *involutrata* Koch: Hülle $1\frac{1}{2}$ -bis 2 mal so lang als die Dolde. — Wiesen, Gebüsche, stellenweise, im westlichen und nordwestlichen Gebiet fehlend. Sommer. —
 Fig. 344, *A. major* L.



Fig. 344. *Astrantia major*.



Fig. 343. *Hydrocotyle vulgaris*.

5. Eryngium, Männertreu. Sd. u. 2j.

0. Untere Blätter 3 zählig, dornig-gezähnt, starr. Blumenkrone weißlich oder graugrün. Sd. — Trockene Hügel, Wegränder, östlich des Elbthals nur vereinzelt. Sommer. — . *E. campestre* L.

„ Untere Blätter ungeteilt; Stengel oben und die Krone bläulich 1

1. Hüllblätter lineal-lanzettlich, ganzrandig oder dornig-gezähnt. Var. *subglobosum* Üchtr.: Köpfe fast kugelig und etwa 3 mal kleiner, Hüllblätter etwa 2 mal länger. Sd. — Wegränder, Triften, im Oder- und Weichselthale, weit nach Norden gehend. Juli—September. —
 *E. planum* L.

„ Hüllblätter breit-eiförmig, fast 3 lappig, dornig. 2j. — Seestrand. Sommer. — Fig. 345, *E. maritimum* L.



Fig. 345. *Eryngium maritimum*. Links ein Blumenblatt, darunter eine Blüte mit ihrer 3 dornigen Deckschuppe, rechts unten Frucht.

6. Cicuta. Sd.

Blattzipfel lanzettlich, scharf gesägt, bei *angustifolia* Kit. lineal, fast ganzrandig. — Ufer, Sümpfe, zerstreut. Sommer. —
 Fig. 346, Wasserschieferling, *C. virosa* L.

7. Apium. 2j.

Seestrand und auf Sandboden im Binnenlande; häufig gebaut. Sommer bis Herbst. — Fig. 347, Sellerie, *A. graveolens* L.

Fig. 346. *Cicuta virosa*.Fig. 347. *Apium graveolens*.**8. Petroselinum.** 2j.

Die unteren Blätter 3 fach- gefiedert mit keilförmigen, eingeschnitten-gesägten Blättchen, die bei *crispum* D. C. breiter und krausrandig sind. — Kulturpflanze aus Südeuropa. Sommer. —
 . . Fig. 348, Petersilie, (*Apium Petroselinum* L.), *P. sativum* Hoffm.

Fig. 348.
Petroselinum sativum.**9. Trinia.** 2j.

Hülle fehlend; Hüllchen wenigblättrig. — Sonnige Hügel, Sandfelder, nur in der Rhein-
 gegend. Mai. —
 . (*Pimpinella glauca* L.), *T. glauca* Dumort.

10. Helosciadium. Sd.

0. Dolden 2 strahlig. Stengel schwimmend, 0,10 bis 0,50 m lang, mit zweierlei Blättern: untergetauchte haarfein zerteilt, obere gefiedert mit keilförmigen, oft 3 lappigen Blättchen. Var. *fluitans* Fr.: alle Blätter haarf. zert.; Var. *terrestre* H. Müller: der Stengel sehr kurz und kriechend und nur mit gefiederten Blättern. — Gräben, Schlamm Boden. Im westlichen Gebiet, nordöstlich bis Rügen. Sommer. — (*Sison inundatum* L.), *H. inundatum* Koch.

- „ Dolden mehrstrahlig. Stengel nicht schwimmend, nur mit gefiederten Blättern 1
1. Blättchen lanzettförmig, gleichförmig stumpflich-gesägt. Dolden kurzgestielt. — Ufer, nur in der Rheinprovinz. Sommer. — Fig. 349, (*Sium nodiflorum* L.), *H. nodiflorum* Koch.
- „ Blättchen rundlich, ungleich eingeschnitten-gesägt oder gelappt. Pflanze klein. — Moorwiesen, Ufer, ausgetrocknete Gräben. In Nordwestdeutschland verbreitet, im Osten sehr selten oder fehlend. Sommer und Herbst. — *H. repens* Koch.

Fig. 349. *Helosciadium nodiflorum*.Fig. 350. *Aegopodium Podagraria*.

11. *Falcaria*. Sd.

Ackerränder, Wege, besonders auf Lehmboden, zerstreut. Sommer und Herbst. — . . Sichelöhre, (*Sium Falcaria* L.), *F. vulgaris* Bernh.

12. *Ammi*. 1j.

Untere Blätter einfach-, obere doppelt-gefiedert; Blättchen eiförmig-lanzettlich. — Aus Südeuropa, besonders auf Luzernefeldern eingeschleppt. Sommer. — . *A. majus* L.

13. *Aegopodium*. Sd.

Var. *subsimplex* Lange: Alle Blätter einfach 3 zählig mit herz-eiförmigen Blättchen. — Feuchte, schattige Stellen, gemein. Sommer. — . Fig. 350, Giersch, *A. Podagraria* L.

14. *Carum*. Sd. u. 2j.

0. Hülle und Hüllchen fehlend oder 1—2-blättrig. Wurzel spindelförmig. Blätter doppelt gefiedert; Blättchen fiederteilig; unterste Blattzipfel am Hauptblattstiel gekreuzt. Blüten weiß, bei *atrorubens* J. Lange: später lebhaft purpurn. 2j. —

Fig. 351. *Carum Carvi*.

- Wegränder, Wiesen, sehr häufig, außerdem oft gebaut. Mai, Juni. — Fig. 351, Kümmel, Garbe, *C. Carvi* L.
 „ Hülle und Hüllchen mehrblättrig. Wurzel nicht spindelförmig. 1
 1. Wurzel kugelig-knollig. Blätter fast 3fach gefiedert. Blattzipfel lineal. Sd. — Auf thonigen und kalkigen Äckern, im Rheingebiet; bisweilen verschleppt z. B. bei Berlin. Sommer. —
 (*Bunium Bulbocastanum* L.), *C. Bulbocastanum* Koch.
 „ Wurzel büschelig, mit fleischig-verdickten Fasern. Blätter gefiedert, mit fein zerteilten Blättchen; Zipfel quirlig-gestellt. Sd. — Auf fetten Wiesen bei Aachen. Sommer. —
 (*Sison verticillatum* L.), *C. verticillatum* Koch.

Fig. 352. *Pimpinella Saxifraga*.Fig. 353. *Berula angustifolia*.

15. *Pimpinella*, Bibernelle. Sd. u. 1j.

0. Stengel kantig-gefurcht. Blättchen der unteren Blätter eiförmig oder lanzettlich, zugespitzt. Sd. — Feuchtere Wiesen, Gebüsche, stellenweise. Sommer und bis zum Herbst. — . . . *P. magna* L.
 „ Stengel stielrund, fein gerillt. Untere Blätter mit rundlichen bis nierenförmigen Blättchen oder ungeteilt 1
 1. Frucht kahl, untere Blätter einfach gefiedert. Wurzel stark. Var. *nigra* Willd.: Pflanze grau behaart; Schnittfläche der Wurzel sich blau färbend. Var. *alpestris* Spreng.: Der niedrige Stengel 1—2 blättrig; Blättchen der Grundblätter klein, fast kreisförmig. Var. *dissecta* Retz.: Alle Blättchen fiederteilig. Sd. — Wegränder, Hügel, trockene Wälder und Wiesen, gemein. Sommer—Herbst. — Fig. 352, *P. Saxifraga* L.
 „ Frucht weichhaarig, untere Blätter ungeteilt, rundlich-nierenförmig. Wurzel schwach. 1j. — Zuweilen verwilderte Kulturpflanze aus dem Orient. Juli, Aug. — Anis, *P. Anisum* L.

16. *Berula*. Sd.

In Gräben und Bächen, an quelligen Stellen. In der Ebene häufig. Sommer—Herbst. — Fig. 353, (*Sium angustifolium* L.), *B. angustifolia* Koch.

17. *Sium*. Sd.

0. Blättchen der nicht untergetauchten Blätter schief-lanzettlich. Sumpfpflanze, 1 m hoch und darüber. — Ufer, Gräben, Sümpfe, gemein. Sommer. — Merk, *S. latifolium* L.
 „ Seitliche Blättchen länglich, endständiges herzförmig. — Küchenpflanze aus Asien. Juli, Aug. — Zuckerwurzel, *S. Sisarum* L.

Fig. 354. *Bupleurum rotundifolium*.Fig. 355. *Oenanthe aquatica*.18. *Bupleurum*. 1j. u. Sd.

- 0 Mittlere und obere Blätter durchwachsen. Hülle fehlend. Hüllchen groß. 1j. — Äcker, in Norddeutschland wohl nicht wild, sonst sehr zerstreut. Sommer. — Fig. 354, Hasenöhrllein, *B. rotundifolium* L.
 „ Blätter nicht durchwachsen. Hülle vorhanden 1
 1. Obere Blätter eiförmig oder länglich mit tief-herzförmigem Grunde stengelumfassend. Hüllchenblätter eiförmig. Sd. — Bergwälder und besuchte Orte, sehr zerstreut, von der Ebene bis ins Hochgebirge. Sommer. — *B. longifolium* L.
 „ Obere Blätter schmal-lanzettlich bis lineal, nicht stengelumfassend. Hüllchenblätter lanzettlich 2
 2. Döldchen doldig angeordnet. Dolden 6—9 strahlig; Döldchen derselben Dolde fast gleichlang gestielt. Hüllchenblätter etwa so lang wie das Döldchen. Sd. — Buschige Hügel, Wegränder, stellenweise, fast nur in Mitteldeutschland. Sommer—Herbst. — *B. falcatum* L.
 „ Döldchen fast rispig angeordnet, jedenfalls der ganze Blütenstand einen rispigen Eindruck machend 3
 3. Früchte im ganzen mehr kugelig, fast so lang wie breit, körnig-rau. Endständige Dolden 3 strahlig, seitliche unvollkommen. Döldchen derselben Dolde ungleich lang gestielt. Hüllchenblätter viel länger als das Döldchen. 1j. — Triften, Wegränder, sehr zerstreut, fast nur auf Salzboden. Juli—Sept. — *B. tenuissimum* L.
 „ Früchte länger als breit. 1j. — Bei Prag. Sommer. — *B. affine* Sadl.

19. *Oenanthe*. Sd. u. 2j.

0. Wurzel spindelförmig, mit fadenförmigen, nicht verdickten Wurzelfasern. Blättchen der nicht untergetauchten Blätter eiförmig, fiederspaltig, mit lanzettlichen Blattzipfeln. Hülle fehlend. 2j. — Ufer, Sümpfe, meist häufig. Sommer. — Fig. 355, Wasser-, Rofsenchel, (*Phellandrium aquaticum* L., *Oe. Phellandrium* Lmk.), *Oe. aquatica* Lmk.
- „ Wurzelfasern ein Büschel bildend, mehr oder weniger rübenförmig verdickt 1
1. Frucht kreiselförmig, nach unten verschmälert, oben am breitesten; Stengel und Blattstiele weitröhrig. Sd. — Ufer, Sümpfe, Gräben, stellenweise. Sommer — Fig. 356, *Oe. fistulosa* L.
- „ Frucht länglich 2
2. Stengel fest; Blumenblätter bis zur Hälfte gespalten; Hülle meist mehrblättrig. Sd. — Sumpfige Wiesen in den Küstenländern, östlich bis Pommern, und bei Mainz. Sommer. — *Oe. Lachenalii* Gmel.
- „ Stengel hohl; Blumenblätter bis zu $\frac{1}{8}$ gespalten; Hülle wenigblättrig oder fehlend. Sd. — Nur auf feuchten Wiesen der Rheingegend. Sommer. — *Oe. peucedanifolia* Poll.

Fig. 356. *Oenanthe fistulosa*.Fig. 357. *Aethusa Cynapium*.20. *Aethusa*. 1j.

Blattzipfel lineal-lanzettlich. Var. *prussica* Bänitz: Blattzipfel schmal-lineal. Var. *agrestis* Wall.: Pflanze nur 0,03—0,10 m hoch. Blattzipfel breiter. Var. *cynapioides* M. B.: Pflanze 1—1,50 m hoch. Hüllchen kürzer, die Döldchen auch bei der Fruchtreife kaum überragend. — Gartenland, Äcker, an Zäunen, gemein. Sommer und Herbst. — Fig. 357, Hundspetersilie, Gartenschierling, *Ae. Cynapium* L.

21. *Foeniculum*. 2j. u. Sd.

Gebaut und öfter einzeln verwildert. Aus Südeuropa. Sommer—Herbst. — Fenchel, (*Anethum Foeniculum* L.), *F. (officinale* All.) *capillaceum* Gil.

22. Seseli. 2j. u. Sd.

0. Hüllchenblätter fast bis zur Spitze verwachsen. Dolden 5—10-strahlig. Blattzipfel lineal. Sd. — In Mitteleuropa, wenig verbr., nördlich bis Magdeburg. Sommer. — *S. Hippomarathrum* L.
 „ Hüllchenblätter frei 1
 1. Dolde 20—30strahlig. Blattstiele rinnig. 2j. u. Sd. — Sehr zerstreut. Sommer und Vorherbst. — *S. coloratum* Ehrh.
 „ Dolde 10—15 strahlig. Blattstiele nicht rinnig. 2j. — In Böhmen. Sommer. — *S. (glaucum* Jacq.) *osseum* Crntz.

23. Libanotis. 2j., auch Sd.?

Untere Blätter meist doppelt-, obere einfach-gefiedert. Blättchen eiförmig bis länglich, fiederspaltig. Zipfel lanzettlich. Var. *sibirica* P. M. E.: Blätter einfach-gefiedert, mit eingeschnitten-gezähnten Fiedern. Var. *daucifolia* D. C.: Blätter 3fach gefiedert mit kleinen, lineal-lanzettlichen Fiedern. — In Bergwäldern zerstreut, in der Ebene selten. Sommer. —
 (*Athamanta Libanotis* L., *Seseli Libanotis* Koch), *L. montana* Crntz.

24. Cenolophium. Sd.

Blätter mehrfach gefiedert mit 3 teiligem Endblättchen. Blattzipfel länglich. — Am Ufer der Memel, Thorn. Sommer. — *C. Fischeri* Koch.

25. Cnidium. 2j.

Blattscheiden lang, die oberen den Stengel einschließend. — Feuchtere Wiesen, besonders an deren buschigen Rändern. Zerstreut, mehr in der Ebene. Spätsommer und Vorherbst. — *C. venosum* Koch.

26. Silaus. Sd.

Mäfsig feuchte Wiesen. Sommer und Vorherbst. —
 (*Peucedanum Silaus* L.), *S. pratensis* Bess.

27. Meum. Sd.

0. Blätter doppelt gefiedert. Blättchen haarfein zerteilt. Blattzipfel quirlartig gedrängt. — Bergwiesen in Mitteleuropa, strichweise. Mai, Juni; im Gebirge Mai—Juli. — (*Athamanta Meum* L.), *M. athamanticum* Jacq.
 „ Blätter doppelt-gefiedert. Blättchen fiederteilig. Zipfel lineal-lanzettlich, nicht quirlig. — Hochgebirgswiesen der östlichen Sudeten. Juli, August. — Köpfernichel, (*Phellandrium Meum* L.), *M. Mutellina* Gaertn.

28. Conioselinum. Sd.

Buschige Abhänge im hohen Gesenke und bei Tilsit. Spätsommer. — *C. tataricum* Fisch.

29. Levisticum. Sd.

Öfter gebaut und bisweilen verwildert. Aus dem südlichen Europa. Sommer. —

. Fig. 358, Liebstöckel, (*Ligusticum Levisticum* L.), *L. officinale* Koch.

Fig. 358. *Levisticum officinale*.

30. *Selinum*. Sd.

Blätter mehrfach gefiedert. Blattzipfel lanzettlich. — Feuchtere Wiesen, Gebüsche. Sommer. — *S. Carvifolia*. L.

31. *Ostericum*. 2j. (oder Sd.?)

Ränder feuchter Laubgebüsche und Wiesen. Stellenweise. Spätsommer. — *O. palustre* Bess.

32. *Angelica*. Nur einmal blühende Sd.

Blättchen eiförmig bis länglich, gesägt. Var. *montana* Schleich.: Die obersten Blättchen am Blattstiel herablaufend. Var. *incisa* Aschs.: Blättchen unregelmäßig-eingeschnitten. — Feuchte Gebüsche und Wiesen, Waldbäche, häufig. Sommer und Vorherbst. —
 Fig. 359, Brustwurz, *A. silvestris* L.



Fig. 359. *Angelica silvestris*.



Fig. 360. *Peucedanum palustre*.

33. *Archangelica* 2j.

In quelligen Schluchten im hohen Riesengebirge, sowie an Ufern und auf sumpfigen Wiesen im nördlichen Teil der Ebene, zerstreut; außerdem öfter verwildert, besonders in Graspärten. —
 . . . Engelwurz, (*Angelica Archangelica* L.), *A. officinalis* Hoffm.

34. *Peucedanum*. Sd. u. 2j.

- 0. Hülle wenigblättrig, abfallend oder fehlend. Blumen gelb . . . 1
- „ Hülle und Hüllchen vielblättrig, nicht abfällig. Blätter mehrfach gefiedert 2
- 1. Blätter mehrfach 3zählig; Blättchen lineal. Hüllchen vielblättrig. Sd. — Wiesen, Gebüsche, stellenweise; fast nur in Mitteldeutschland. Juli, August. — Haarstrang, *P. officinale* L.
- „ Blätter einfach gefiedert, mit sitzenden, fiederspaltigen Abschnitten. Blattzipfel lineal. Hüllchen 1—3blättrig. Sd. — Gebüsche, fruchtbare Wiesen, nur in der Rheingegend. Sommer. — *P. Chabraei* Rchb.
- 2. Blumen gelb; Blättchen eiförmig, fiederspaltig; Blattzipfel lineal-

- lanzettlich. Sd. — Sonnige Hügel in Mitteldeutschland, selten. Sommer und Vorherbst. — *P. alsaticum* L.
 „ Blumen weiß 3
 3. Stengel kantig, gefurcht. 2j. — Sümpfe, besonders zwischen Gebüsch. Sommer. — Fig. 360, Ölsenich, (*Selinum palustre* L., *Thysselinum palustre* Hoffm.), *P. palustre* Mnch.
 „ Stengel stielrund, gestreift 4
 4. Blättchen länglich-eiförmig, scharf gesägt, alle in einer Ebene ausgebreitet. Sd. — Lichte, trockene Waldstellen, Wiesen und Hügel, zerstreut. Sommer und Vorherbst. —
 . . . Hirschwurz, (*Athamanta Cervaria* L.), *P. Cervaria* Cuss.
 „ Blättchen eiförmig, eingeschnitten bis fiederspaltig mit länglich-lanzettlichen Zipfeln. Seitliche Blättchenstiele abwärts gebogen. Sd. — Trockene Wälder, Hügel, Wiesen, zerstreut. Sommer—Herbst. — Grundheil, (*Athamanta Oreoselinum* I.), *P. Oreoselinum* Mnch.

Fig. 361. *Imperatoria Ostruthium*.Fig. 362. *Anethum graveolens*.**35. Imperatoria. Sd.**

Gebirgswiesen, sehr zerstreut, bisweilen gebaut und verwildert. Sommer. — Fig. 361, Meisterwurz, *I. Ostruthium* L.

36. Anethum. 2j.

Zuweilen verwildertes Küchengewächs aus Südeuropa. Sommer und Vorherbst. — Fig. 362, Dill, *A. graveolens* L.

37. Pastinaca. 2j.

0. Stengel kantig-gefurcht. Jede Dolde aus 8—10 und mehr Döldchen gebildet. Var. *silvestris* Wallr.: Blättchen matt, unterseits stärker behaart. — Meist sehr häufig, an Wegrändern und Wiesen. Sommer—Herbst. — Fig. 363, Pastinak, *P. sativa* L.
 „ Stengel stielrund, nur gestreift, nebst den Blättern dicht grau behaart. Dolde aus nur 5—6 Döldchen zusammengesetzt. — Kann als Varietät der vorigen Art gelten. — Unweit Bürglitz und Schlackenwerth in Böhmen. Sommer—Herbst. — . . . *P. urens* Requien.

38. Heracleum, Bärenklau. Sd.

0. Frucht glatt und kahl oder dicht-weichhaarig. Var. *sibiricum* L.: Die randständigen Blüten nicht strahlend. Var. *angustifolium* Jacq.: Blättchen fiederspaltig, ihre Abschnitte verlängert, lanzettlich. — Gemein, Wiesen, Wegränder, lichte Waldstellen. Sommer—Herbst. — Fig. 364, *H. Sphondylium* L.
 „ Frucht auf dem Rücken steifhaarig. — Zierpflanze aus Nordpersien. Juli, Aug. — *H. persicum* Desf.

39. Tordylium. 1j.

Blätter einfach gefiedert; Blättchen eiförmig oder länglich-lanzettlich, rauh. — Hecken, Gebüsche, Wegränder, sehr zerstreut, in den Küstenländern fehlend. Sommer. — *T. maximum* L.

Fig. 363. *Pastinaca sativa*.Fig. 364. *Heracleum Sphondylium*.**40. Siler. Sd.**

Bergwälder, steinige Hügel, sehr selten, im Westen des Gebietes. Juni, Juli. — *S. trilobum* Scop.

41. Laserpitium. Sd. u. 2j.

0. Stengel stielrund, gestreift, kahl. Blätter doppelt gefiedert; Blättchen breit-eiförmig, am Grunde oft herzförmig, meist kahl (*glabrum* Crntz.), seltener unterseits nebst den Blattstielen rauhaarig (*asperum* Crntz.). Sd. — Trockene Bergwälder, buschige Hügel, stellenweise, fehlt im Westen. Sommer. — *L. latifolium* L.
 „ Stengel gefurcht, meist mehr oder weniger rauhaarig. Blätter mehrfach gefiedert. 1
 1. Blättchen fiederspaltig mit lanzettlichen Zipfeln. Hüllchenblätter lanzettlich. Var. *glabrum* Wallr.: Pflanze ganz oder fast kahl. Var. *poterifolium* Rbh.: Blättchen 2. Ordnung der unteren Blätter kreisförmig-oval, 2—3spaltig. 2j. — Trockene Laubwälder, Wiesen, stellenweise, fehlt im Westen. Sommer und Vorherbst. — Diese und die folgende: Hirschwurz, *L. prutenicum* L.

- „ Blättchen eiförmig, ungleich scharfgesägt, die endständigen 3lappig, mit keilförmigem Grunde, herablaufend, die seitlichen fast 2—3-spaltig. Hüllchenblätter lineal. Sd. — Grasige und buschige Lehnen im hohen Gesenke. Sommer. — . . . *L. Archangelica* Wulf.

42. *Daucus*. 2-, auch 1j.

Blätter mehrfach gefiedert; Blättchen fiederspaltig mit länglich-lanzettlichen Zipfeln. Das mittelste Döldchen jeder Dolde ist häufig verkümmert und schwarzrot. Var. *glaber* Opiz: Pflanze, mit Ausnahme weniger Wimpern an den unteren Blattscheiden, kahl. Blumen nicht strahlend, kleiner. — Die Strahlen der Fruchtdolde sind hygroskopisch, indem sie sich angefeuchtet kugelig zusammenneigen, Fig. 365, und hierdurch die Samen verbergen; trocken breiten sie sich wieder aus. Durch das wiederholte Öffnen und Schließen der Dolden wird die Ausstreuung der Samen auf eine möglichst lange Zeit ausgedehnt. — Trockene Wiesen, Wegränder, gemein; außerdem überall gebaut. Sommer—Herbst. — Fig. 365, Mohrrübe, Möhre, *D. Carota* L.



Fig. 365. *Daucus Carota*.

43. *Orlaya*. 1j.

Blätter doppelt gefiedert, mit fiederspaltigen Blättchen, Blattzipfel lineal. Randblumen strahlend, sehr groß. — Äcker; in Mitteldeutschland, östlich bis Thüringen; sehr zerstreut; zuweilen verschleppt. Sommer. — Breitsame, Bettelläuse, (*Caucalis grandiflora* L.), *O. grandiflora* Hoffm.

B. *Campylospermeae*. Eiweiß auf der Fugenseite mit Längsrinne.

44. *Caucalis*. 1- u. 2j.

- | | | |
|----|---|--------------------------|
| 0. | Hauptdornen der Frucht gerade, rau | 1 |
| „ | Hauptdornen gebogen, glatt | 2 |
| 1. | Dornen etwa 6—8 in jeder Längszeile, am Grunde stark verbreitert. 2j. — Bei Prag zahlreich verwilderte Pflanze aus dem Kaukasus und der Krim. Juni, Juli. — | |
| | (<i>Daucus orientalis</i> Aschs.), <i>C. orientalis</i> L. | |
| „ | Dornen zahlreicher, am Grunde kaum oder doch nicht auffallend verbreitert. 1j. — Auf Äckern, selten aus Südeuropa mit Samen verschleppt. Sommer. — | <i>C. leptophylla</i> L. |
| 2. | Hauptdornen der Frucht viel kürzer als der Querdurchmesser der letzteren, haarspitzig, mit aufwärts gebogener Spitze. 1j. — Unter der Saat im nördlichen Böhmen. Sommer. — <i>C. muricata</i> Bischoff. | |
| „ | Hauptdornen so lang oder länger als der Querdurchmesser der Frucht, mit pfriemlicher, hakig-gebogener Spitze. 1j. — Unter der Saat, im Norden selten. Vorsommer. — | <i>C. daucoides</i> L. |

45. Turgenia. 1 j.

Blätter lanzettlich, eingeschnitten-gezähnt. — Zwischen Getreide, nicht häufig, im Norden und Osten fehlend, zuweilen verschleppt. Sommer. — (*Caucalis latifolia* L. und *Tordylium latifolium* L.), *T. latifolia* Hoffm.

46. Torilis, Klettenkerbel. 2- u. 1 j.

0. Dolden fast sitzend, nur 2—3strahlig, Döldchen ungleich langgestielt. Hülle fehlend. 1 j. — Marschen der Unter-Elbe und Nordsee und sonst bisweilen aus Südeuropa eingeschleppt. Frühling. — (*Tordylium nodosum* L.), *T. nodosa* Gaertn.
- „ Dolden langgestielt, 5—12strahlig 1
1. Hülle vielblättrig; Fruchstacheln rauh, an der Spitze nicht widerhakig. Var. *calcarea* Üchtr.: Pflanze graugrün; Stengel niederliegend, 0,10—0,25 m hoch, vom Grunde an ästig. 2 j. — Gebüsche, Hecken, Zäune, gemein. Sommer. — Fig. 366, (*Tordylium Anthriscus* L.), *T. Anthriscus* Gmel.

Fig. 366. *Torilis Anthriscus*.Fig. 367. *Torilis infesta*.

- „ Hülle 1blättrig oder fehlend; Fruchstacheln an der Spitze widerhakig. 2 j. — Getreidefelder, Wegränder, fast nur in Mitteldeutschland, daselbst zerstreut. Sommer. — Fig. 367, (*Scandix infesta* L.), *T. infesta* Koch.

47. Scandix. 1 j.

Blätter mehrfach gefiedert; Blattzipfel lineal-lanzettlich. — Unter der Saat, zerstreut, in der Ebene selten. Mai, Juni. — *S. Pecten Veneris* L.

48. Chaerophyllum. 1 j. u. Sd.

0. Der obere fadenförmige Teil des Griffels länger als der untere scheibenförmige; Frucht länglich oder lineal 1
- „ Der fadenförmige Teil des Griffels fast fehlend; Frucht eiförmig, borstig. 1 j. — Wegränder, Zäune, Hecken, stellenweise. Mai, Juni. — Heckenkerbel, (*Scandix Anthriscus* L., *Anthriscus vulgaris* Persoon), *Ch. Anthriscus* Crantz.

1. Dolden 2—6 strahlig, die seitenständigen sitzend oder kurz gestielt. Frucht lineal, glatt oder bei einer Varietät (*trichospermum* [Schult.]) borstig. 1 j. — Hauptform häufig gebaut und verwildert; die Varietät an schattigen Stellen wild, aber selten, ist vielleicht die Stammform der Kulturpflanze. Mai, Juni. — Fig. 368, Kerbel, (*Scandix Cerefolium* L., *Anthriscus Cerefolium* Hoffm.), *Ch. Cerefolium* Crantz.
2. Dolden 8—15 strahlig, alle gestielt; Frucht länglich-lanzettlich. 2 Blätter doppelt bis 3 fach gefiedert, mit kleiner werdenden Hauptabschnitten; die beiden untersten Hauptabschnitte bedeutend kleiner als der übrige Teil des Blattes. Blumen fast gleich groß. Var. *nemorosum* M. B.: Früchte mit Knötchen besetzt, die je ein Borstchen tragen. Sd. — Hecken, Gebüsche, häufig. Mai, Juni. — (*Anthriscus silvestris* Hoffm.), *Ch. silvestre* L.
- Blätter 3 zählig; Blattabschnitte gefiedert mit federteiligen Blättchen, die 3 Hauptabschnitte des Blattes fast gleich groß. Randblumen meist viel größer als die übrigen. Sd. — Feuchte Schluchten in den Sudeten, im Harz und in der Rhön, in schattigen Laubwäldern der oberschlesischen Ebene. Je nach der Meereshöhe Mai — Aug. — (*Anthriscus alpestris* W. u. Gr.), *Ch. nitidum* Wahlenberg.

Fig. 368. *Chaerophyllum Cerefolium*.Fig. 369. *Myrrhis temula*.

49. Myrrhis. Sd. u. 2 j.

0. Der obere fadenförmige Teil des Griffels so lang wie der untere scheibenförmige 1
- „ Der fadenförmige Teil des Griffels länger als der scheibenförmige. Hüllchen gewimpert 2
1. Hüllchen gewimpert; Blattzipfel länglich, stumpf; Stengel kantig. 2 j. — Gebüsche, Hecken, Mauern, gemein. Mai—Juli. — Fig. 369, Taumelkerbel, (*Chaerophyllum temulum* L.), *M. temula* All.
- „ Hüllchen kahl; Blattzipfel lineal-lanzettlich bis lineal, spitz. Stengel stielrund. 2 j. — Hecken, Waldränder, Flufsufer, zerstreut. Juni, Juli. — Kerbelrübe, (*Ch. bulbosum* L.), *M. bulbosa* Sprengel.

2. Blumenblätter gewimpert; Laubblätter doppelt 3 zählig, mit fiederspaltigen, im Umriss ungleichseitig eiförmigen Blättchen. Sd. — Feuchte Waldstellen, Waldbäche, in Mitteldeutschland stellenweise häufig, in der Ebene sehr selten und nur im Osten. Mai—Juli. —
 (Ch. *hirsutum*
 der deutschen Floristen, Ch. *Cicutaria* Vill.), M. *hirsuta* All.
 „ Blumenblätter nicht gewimpert 3
3. Blätter dreifach gefiedert; Blättchen im Umriss lanzettlich, fiederspaltig, lang-zugespitzt, mit länglichen Zipfeln. Reife Frucht gelb. Sd. — Feuchte, schattige Stellen, wohl nur in Mitteldeutschland, sehr zerstreut, östlich bis Böhmen. Juni, Juli. —
 (Ch. *caureum* L.), M. *caurea* All.
 „ Blätter doppelt 3- oder 5zählig; Abschnitte zweiter Ordnung gefiedert mit eiförmig-länglichen, ungeteilten, zugespitzten, scharfgesägten Blättchen. Sd. — Feuchte, quellige Stellen, Waldbäche, stellenweise, fehlt im Westen und Nordwesten. Sommer. —
 (Ch. *aromaticum* L.), M. *aromatica* Sprengel.

Fig. 370. *Lindera odorata*.Fig. 371. *Conium maculatum*.

50. *Lindera*. Sd.

Blätter dreifach fiederteilig, mit länglichen, fiederspaltigen Blättchen. — Im Gebiet wohl nicht wild, sondern nur in Graspärten verwildert, besonders in den Sudeten, hier auch zuweilen auf Gebirgswiesen, fern von Dörfern und Bauden. Frühsommer. — Fig. 370, Süßdolden, (*Scandix odorata* L., *Myrrhis odorata* Scop.), *L. odorata* Aschs.

51. *Conium*. 2j.

Pflanze völlig kahl. Blätter mehrfach gefiedert; Blättchen fiederspaltig mit länglichen Zipfeln. — Um menschliche Wohnungen, nicht selten. Sommer—Herbst. — Fig. 371, (Gefleckter) Schierling, *C. maculatum* L.

52. *Pleurospermum*. 2j.

Blätter 3 zählig mit doppelt oder einfach gefiederten Abschnitten. Blättchen länglich, eingeschnitten oder fiederspaltig. — Buschige Ab-

hänge von der Ebene bis ins Hochgebirge, selten, fehlt im Nordwesten. Sommer. — . . . (*Ligusticum austriacum* L.), *P. austriacum* Hoffm.

C. Coelospermeae.

Eiweifs auf der Fugenseite halb-kugelförmig ausgehöhlt.

53. Coriandrum. 1j.

Untere Blätter einfach gefiedert. Blättchen im Umrifs rundlich, eingeschnitten, mit eiförmigen Zipfeln; obere Blätter doppelt gefiedert mit linealen Blattzipfeln. — Nicht gerade häufig gebaut, bisweilen verwildert. Aus Südeuropa. Sommer. —
 . . . Fig. 372, Koriander, *C. sativum* L.



54. Bifora. 1j.

Blätter mehrfach gefiedert mit lanzettlichen bis linealen Blattzipfeln. — Auf Äckern, in Böhmen (Podiebrad), sonst hin und wieder verschleppt. Sommer. — *B. radians* M. B.

Fig. 372. Coriandrum sativum.

LI. Fam. Araliaceae.

Blüten in allen Organen 5 zählig. Frucht eine Beere.

Hedera. Str.

Stengel vermittelt seiner Wurzeln kletternd. — Meist häufig, in Wäldern, an Mauern, erst im Alter blühend; häufig gepflanzt. Sept., Okt. — Epheu, *H. Helix* L.

LII. Fam. Cornaceae.

Blumen mit 4 Kelch-, Kronen- und Staubblättern. Fruchtknoten unterständig, 2 fächrig, zur Steinfrucht werdend.

Cornus. Str. u. Sd.

- 0. Kleine, höchstens 0,15 m hohe Pflanze mit purpurroten Blumen. Unterhalb der gestielten Dolden befindet sich eine Hülle von 4 blumenblattähnlichen Hochblättern, durch welche die Insekten angelockt werden. Sd. — An schattigen, torfigen Orten im Norden des Gebiets, besonders nach der Nordseeküste zu. Juni, Juli. — *C. suecica* L.
- „ Große Sträucher 1
- 1. Blumen gelb, in Dolden, die vor den Blättern erscheinen. Die Dolde mit einer 4blättrigen Hochblatthülle. Str. — In (Kalk-) Bergwäldern des südlichen Gebiets; fehlt jedoch z. B. in Schlesien, sonst angepflanzt. April. — Herlitz, Cornelkirsche, *C. mas* L.
- „ Blumen weifs, in hüllenlosen Scheindolden 2
- 2. Laubblätter ober- und unterseits gleichfarbig grün. Steinfrüchte schwarz. Str. — Häufig, in Laubwäldern, Gebüsch, Mai, Juni. — Fig. 373, Hartriegel, *C. sanguinea* L.
- „ Laubblätter unterseits grünlich-grau bis weifslich. Steinfrüchte weifs bis bläulich-weifs 3

- 3. Kelchblätter dreieckig. Blumenblätter länglich-lanzettlich. Torus gelb. Str. — Zierstrauch aus Sibirien und Nordchina. Ende April. — *C. tatarica* Mill.
- „ Kelchblätter lanzettförmig. Blumenblätter länglich-eiförmig. Torus rot. Str. — Zuweilen verwilderter, häufiger Zierstrauch aus Nordamerika. Mai. — *C. (alba* vieler Autoren) *stolonifera* Mchx.



Fig. 373. *Cornus sanguinea*.



Fig. 374. *Tillaea muscosa*.

15. Saxifraginae.

LIII. Fam. Crassulaceae.

Blumen in allen Organen meist 3- bis vielzählig, mit meist 2 mal so viel Staubblättern als Kronenblätter. Fruchtblätter frei, zu Kapsel- früchtchen werdend. Blätter fleischig.

- 0. Kelch und Krone 3- bis 5-, seltener 6 blättrig 1
- „ „ „ „ 6- bis mehrblättrig. Kronenblätter mit dem Grunde der Staubblätter und unter einander verwachsen. Blätter am Rande gewimpert 6. **Sempervivum.**
- 1. 8—10, selten mehr Staubblätter 2
- „ 3—5 Staubblätter 3
- 2. Blumen zwittrig. Kelch 5-, selten 6 blättrig 5. **Sedum.**
- „ „ eingeschlechtg. Pflanze 2 häusig. Kelch 4 blättrig. Blätter flach 3. **Rhodiola.**
- 3. Blumen 3—4 zählig. Kleine, bis etwa 0,04 m hohe Pflänzchen. 4
- „ „ 5 zählig 4. **Crassula.**
- 4. Kapseln 2 samig. Blütenorgane in der 3- oder 4 Zahl vorhanden. 1. **Tillaea.**
- „ Kapseln vielsamig. Blütenorgane stets in der 4 Zahl vorhanden. 2. **Bulliarda.**

1. **Tillaea.** 1 j.

Auf feuchten Sandfeldern, im nördlichen Teil der Rheinprovinz, im nord-westlichen Westfalen und unweit Jüterbogk. Mai, Juni. —
 Fig. 374, *T. muscosa* L.

2. **Bulliarda.** 1j.

Selten, an sandigen oder schlammigen Ufern oder im Wasser. Aug., Sept. — (*Tillaea aquatica* L.), *B. aquatica* D. C.

3. **Rhodiola.** Sd.

An einigen Stellen zwischen Felsspalten und Steinen im Riesengebirge, Mährischen Gesenke und auf der Babia Gora. Juni, Juli. —
 Fig. 375, Rosenwurz, *R. rosea* L.

4. **Crassula.** 1j.

Kultivierter Boden, unweit Trier. Mai, Juni. — *C. rubens* L.



Fig. 375. *Rhodiola rosea*.



Fig. 376. *Sedum maximum*.

5. **Sedum.** Sd. u. 1j.

- 0. Blätter flach und breit 1
- „ „ lineal bis eiförmig, zuweilen etwas lanzettlich, beiderseits gewölbt resp. stielrund 5
- 1. Stengel aufsteigend oder aufrecht 2
- „ „ niederliegend 4
- 2. Innerer Staubblattkreis am Grunde der grünlich-gelben Kronenblätter sitzend. Sd. — Häufig, sonnige Hügel, trockene Wälder, Felsen. Aug., Sept. —
 Fig. 376, Fetthenne, (*S. Telephium* L. z. T.), *S. maximum* Sutt.
- „ Innerer Staubblattkreis über dem Grunde der Kronenblätter eingefügt 3
- 3. Innerer Staubblattkreis $\frac{1}{6}$ über dem Grunde der purpurroten Kronenblätter eingefügt. Sd. — Zerstreut, in Wäldern und an un bebauten Orten im westlichen Gebiet. Juli, Aug. —
 (*S. Telephium* L. z. T.), *S. purpureum* Lk.
- „ Innerer Staubblattkreis $\frac{1}{3}$ über dem Grunde der Kronenblätter eingefügt. Sd. — Bergabhänge, Hessen, Eifel, Lahn-, Nahe- und Moselthal, Babia Gora. Juni. — *S. Fabaria* Koch.
- 4. Blätter ganzrandig, kahl. Blume purpurn. Sd. — Zuweilen auf Mauern gepflanztes Ziergewächs aus der Schweiz. Juli, Aug. — *S. Anacamperos* L.

- „ Blätter vorn kerbig-gesägt, behaart. Blume weifs oder rot. Sd. — Zierpflanze aus dem Kaukasus. Juli, Aug. — *S. oppositifolium* Sims.
5. Blumen weifs oder rot 6
 „ „ gelb 9
6. Pflanze oder mindestens die Rispe drüsig-behaart 7
 „ „ kahl oder ziemlich kahl 8
7. Blätter halbstielrund, mehr als 2mal so lang als dick, oberseits ziemlich flach. Blumen rosa. 1j. — Zerstreut, Torfwiesen. Juli, Aug. — *S. villosum* L.
 „ Blätter beiderseits gewölbt, kurz-elliptisch. Blumen weifs. Sd. — Zuweilen auf Mauern gepflanztes Alpengewächs. Juli. — *S. dasyphyllum* L.
8. Blätter halbstielrund. Die stumpflichen Kronenblätter 3mal länger als der Kelch. Blumen 6zählig. 2j. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus den Alpen. Juli. — *S. hispanicum* L.
 „ Blätter stielrund. Die zugespitzten Kronenblätter 4mal länger als der Kelch. Sd. — Felsen des südlichen Gebiets, fehlt jedoch ursprünglich wild z. B. in Schlesien, sonst nicht selten auf Mauern gepflanzt. Juni, Juli. — *S. album* L.
9. Blätter nicht stachelspitzig 10
 „ „ kurz-stachelspitzig 12
10. Blätter lineal, stielrund, am Grunde unter der Anheftungstelle mit einem herabgezogenen, stumpfen Anhängsel, in 6 Längszeiten am Stengel stehend. Var. *parviflorum* Üchr.: Blumen etwa um $\frac{1}{2}$ kleiner. Sd. — Meist häufig, Sandfelder, trockene Orte. Juni, Juli. — *S. (sexangulare* vieler Autoren) *boloniense* Loisl.
- „ Blätter am Grunde ohne Anhängsel 11
11. „ eiförmig, mit stumpfem Grunde sitzend. Kronenblätter viel länger als der Kelch. Var. *sexangulare* L.: Pflanze niedriger; Blätter auch an den blühenden Stengeln dicht dachziegelig. Sd. — Wie vorige, aber häufiger. — Mauerpfeffer, *S. acre* L.
 „ Blätter lineal, Blattgrund so breit wie das übrige Blatt. Kronenblätter $1\frac{1}{2}$ mal länger als der Kelch. Sd. — Felsritzen des Riesengebirges, Mährischen Gesenkes und der Babia Gora. Juni. — *S. (alpestre* Vill.) *rubens* Haenke.
12. Blätter am Grunde mit stumpflichem Anhängsel. Kelchzipfel spitz. Pflanze grasgrün, sehr fleischig (Trippmadam, *viride* Koch) oder Stengel oft purpurn überlaufen und Blätter bläulich-grün und schlanker (*rupestre* L.). Sd. — Die Form *viride* angepflanzt, *rupestre* zerstreut, an trocknen Orten, namentlich auf Sand. Juli, Aug. — Fig. 377, *S. reflexum* L.
 „ Blätter graugrün, am Grunde vorgezogen. Kelchzipfel abgerundet-



Fig. 377. *Sedum reflexum* (rupestre).

stumpf. Sprosse kugelig. Var. *aureum* Wirtgen: Sprosse verkehrtkegelförmig. Blätter purpurrot oder dunkelgrün, am Grunde mit zugespitztem Anhängsel. Kelchzipfel eiförmig. Sd. — Unweit Ems, Koblenz, Bingen, Trier, Spaa. Juni, Juli. — *S. elegans* Lej.

6. *Sempervivum*. Sd.

- 0. Die roten Kronenblätter und Kelchzipfel sternartig wagrecht-ausgebreitet . . . 1
- „ Die gelblich-weißen Kronenblätter und Kelchzipfel aufrecht stehend. Blätter beiderseits kahl. — Dürre Kiefernwälder, Felsen, Sandhügel, sehr zerstreut, fast selten, sonst gepflanzt. Juli, Aug. — *S. soboliferum* Sims.
- 1. Blätter oben und unten kahl. Krone 2 mal so lang als der Kelch. — Felsen am Rhein, an der Mosel und Nahe, sonst auf Mauern gepflanzt. Juli, Aug. — Fig. 378, Hauslauch, Hauslaub, *S. tectorum* L.
- „ Blätter oben und unten drüsig-feinhaarig. Krone etwa 4 mal so lang als der Kelch. — Gipfel der Babia Gora. Juli, Aug. — *S. montanum* L.



Fig. 378. *Sempervivum tectorum*.

LIV. Fam. Saxifragaceae.

Blumen 4- bis 5zählig. Krone zuweilen fehlend. Staubblätter meist 2mal so viel als Kronenblätter, selten mehr. Fruchtknoten unter-, halb- oberständig oder oberständig, meist 2- oder 3- bis 5fächerig, mit vielen Fächern, gewöhnlich kapselig, seltener zu einer Beere werdend.

- 0. Kräuter 1
- „ Höhere oder niedrigere Holzgewächse und Sträucher 2
- 1. Fruchtknoten meist halboberständig, 2-, 4- oder 5grifflig a) **Saxifrageae.**
- „ Fruchtknoten oberständig, einfächerig, mit 4teilliger Narbe. Staubblätter 5, zwischen diesen und dem Fruchtknoten 5 gewimperte schuppenförmige Nektarien b) **Parnassieae.**
- 2. Blätter gegenständig. Blumen weiß, mit mehr als 5 Staubblättern. 3
- „ „ wechselständig. Blüten 5männig. Fruchtknoten 1fächerig, mit 2 wandständigen Placenten, zur Beere werdend. e) **Ribesieae.**
- 3. Blumen klein, 10männig, zuweilen einzelne am Rande stehende mit größerem Kelch sind geschlechtslos und dienen nur als „Wirtshaus-schilder“. Bei den „gefüllten“ sind alle Blumen geschlechtslos und mit großem Kelch versehen c) **Hydrangeeae.**
- „ Blumen größer, alle fruchtbar d) **Philadelphaeae.**

a) **Saxifrageae.**

- 0. Griffel 2 1
- „ „ 5. Die Gipfelblüte der etwa 5—7blütigen, kopfigen Ähre besitzt nur 4 Griffel und ist überhaupt nach der 4Zahl gebaut,

während die anderen Blüten 5zählig gebaut erscheinen. Der Kelch ist im ersten Falle 2-, im anderen Falle 3lappig . 4. **Adoxa**.

1. Blüten kronenlos, 8männig, Kelch 4teilig. Blütenstand und Hochblätter gelb 3. **Chryso-splenium**.
- „ Blüten mit 5blättriger Krone und 5teiligem Kelch, 10männig. 2
2. Blätter einfach, zerspalten oder zerteilt 1. **Saxifraga**.
- „ Grundblätter 3mal 3zählig zusammengesetzt; Blättchen länglich, spitz, doppelt-gesägt. Blüten weiß, klein, in rispig angeordneten Trauben 2. **Hoteia**.

1. **Saxifraga**. Sd., selten 1j.

0. Blumen gelb oder grünlich-gelb 1
- „ „ weiß oder rot, auch bläulich 3
1. Stengel 1blütig, seltener zweiblütig 2
- „ „ 3—5blütig, zwischen dem Grunde und den grünlich-gelben Blumen meist nur mit einem Laubblatt. Die Stengel und Blätter sind mit drüsig-klebrigen Haaren bedeckt. Sd. — Basalt der kleinen Schneegrube des Riesengebirges. Juni. — *S. moschata* Wulf.
2. Blätter lanzettlich-lineal, an der Spitze mit einer vertieften, punktförmigen Stelle, dornig-zugespitzt, am Grunde fast kammförmig-gewimpert. Kelch der hellgelblichen Blumen nicht zurückgeschlagen. Sd. — Wie vorige. Juli, Aug. — *S. bryoides* L.
- „ Blätter lanzettlich, stumpflich, kahl oder sparsam gewimpert. Kelch der goldgelben Blumen zurückgeschlagen. Ausläufer treibende Sd. — Sehr zerstreut, auf Torfmoorwiesen; fehlt z. B. in der Rheinprovinz und in Böhmen, nach Nordosten häufiger werdend. Juli, Aug. — *S. Hirculus* L.
3. Blumen im ganzen weiß 4
- „ „ rosenrot, getrocknet blau. Stengel niederliegend, Rasen bildend. Blätter gegenständig, rundlich, gedrängt dachziegelig stehend. Sd. — An einigen felsigen Orten des Riesengebirges. Mai, Juni und Aug. — *S. oppositifolia* L.
- „ Blumen dunkel-rosenrot. Blätter groß, lederig-fleischig, verkehrt-eiförmig, gezähnt, grundständig, aus ihrer Mitte ein dicker 15—20 cm hoher Blütenstandsschaft hervortretend. Sd. — Zierpfl. aus Sibirien. Frühjahr. — . *S. crassifolia* L.
4. Stengel mehr oder minder lange, mit Laubblättern besetzte blütenlose Nebestengel treibend . . 7
- „ Stengel ohne Ausläufer oder Nebestengel . 5
5. Stengel über dem Grunde ohne Laubblätter, die grundständigen Blätter verkehrt-eiförmig oder spatelig, gekerbt. Sd. — Basalt der kleinen Schneegrube des Riesengebirges. Juli. — *S. nivalis* L.
- „ Stengel auch über dem Grunde beblättert . 6
6. Grundblätter spatelförmig, ganz, mittlere Blätter keilförmig-länglich, vorn meist 3zählig bis lappig. Kelchzipfel eiförmig. 5 bis höchstens 15 cm hohe Pflanze. Var. *exilis* Poll.: Pflanze sehr klein,



Fig. 379.
Saxifraga tridactylites.

- 1—3blütig; Blätter ungeteilt. 1j. — Zerstreut, sandig-lehmige Äcker, Felsen, Wiesen. April—Juni. — Fig. 379, *S. tridactylites* L.
- „ Grundblätter rundlich-nierenförmig, gekerbt; mittlere Blätter keilförmig-rundlich, vorn mehrzählig. Kelchzipfel länglich-lanzettlich. 15—30 cm hohe Pflanze, am Grunde mit kugeligen, fleischigen Zwiebelknospen. Sd. — Sonnige Hügel, Waldränder, Wiesen, meist häufig in der Ebene, seltener im Gebirge. Ende April—Juni. — Fig. 380, Steinbrech, *S. granulata* L.
7. Blätter am Rande mit einer Reihe kalkiger Punkte; am Grunde des Stengels eine Rosette zungenförmiger, knorpelig-gesägter Blätter. Var. *robusta* Engler: Stengel höher, oberwärts traubig-rispig mit 3—8blütigen Zweigen. Endzahn an den grundständigen Blättern stumpf oder kurzspitzig. Sd. — Auf Felsen; Nahethal, Schlesien, Mähren, Böhmen, unweit Prag, Babia Gora. Juni, Juli. — *S. Aizoon* Jacq.



Fig. 380. *Saxifraga granulata*. Fig. 381. *Chrysosplenium alternifolium*.

- „ Blätter der Rosette fingerig 5—9spaltig, die übrigen 3spaltig. Zipfel stumpf. Var. *sponhemica* Gmel.: Blattzipfel zugespitzt, stachelspitzig. Sd. — Selten, an steinigen Orten; Heuscheuer, Erzgebirge, sächs. Schweiz, Voigtland, Thüringen, Harz, Hessen, Westfalen, Böhmen. Mai, Juni. — *S. decipiens* Ehrh.
- „ Blätter der Rosette fingerig-5spaltig, die übrigen meist ungeteilt. Zipfel zugespitzt-stachelspitzig. Sd. — Zierpflanze aus dem westlichen Südeuropa. Mai, Juni. — *S. hypnoides* L.

2. *Hoteia*. Sd.

Häufige Zierstaude aus Japan. Im Freien: Juni, Juli. —
 *H. japonica* Morren und Decaisne.

3. *Chrysosplenium*, Milzkraut. Sd.

0. Blätter kreis-nierenförmig, eingeschnitten-gekerbt, wechselständig, die grundständigen langgestielt. — Häufig, feuchte Laubwälder,

Sumpfwiesen, an Quellen und Bächen. März—Mai. —
 Fig. 381, *C. alternifolium* L.
 „ Blätter halbkreisrund, am Grunde gestutzt, geschweift-gekerbt, gegen-
 ständig, die grundständigen ziemlich kurz gestielt. — Seltener als
 vorige, besonders an Gebirgsbächen und quelligen Stellen. Mai,
 Juni. — *C. oppositifolium* L.

4. Adoxa. Sd.

Häufig bis zerstreut, feuchte Laubwälder, Gebüsch. März—Mai. — .
 Fig. 382, Bisamkraut, *A. Moschatellina* L.



Fig. 382. *Adoxa Moschatellina*.



Fig. 383. *Parnassia palustris*.

b) Parnassieae.

Parnassia. Sd.

Häufig, nasse Wiesen. Juli—September. —
 Fig. 383, Herzblatt, *P. palustris* L.

c) Hydrangeeae.

Hydrangea, Hortensie. — Ziersträucher.

Abgesehen von den gefüllten Garten-Rassen (vgl. p. 337) finden sich im Blütenstande der Hortensien neben den fruchtbaren, kleinen Blumen bei manchen Arten unfruchtbare, die durch bedeutendere Größe ihres Kelches auffallen und ausschließlich als Wirtshausschilder zur Anlockung von Insekten dienen.

- 0. Blätter unterseits silbergrau-filzig. Blütenstand doldenrispig. Blüten 2 grifflig. — Niedriger Zierstrauch aus Nordamerika. Juli. — *H. radiata* Walt.
- „ Blätter unterseits bisweilen etwas behaart 1
- 1. Blüten 2 grifflig. Blütenstand doldenrispig. — Häufiger Zierstrauch aus Nordamerika. Juni, Juli. — *H. arborescens* L.
- „ Blüten 3—4 grifflig 2
- 2. Blütenstand rispig, an jedem Zweig desselben eine oder wenige unfruchtbare Blumen mit großem Kelch. Blätter elliptisch-länglich,

- spitz. Blüten 3 grifflig. — Zierstrauch aus Japan. Juli. — . . .
 „ *H. paniculata* Sieb.
 „ Blütenstand rispen- doldig- kugelig, meist alle Blüten „gefüllt“. Blätter breit-elliptisch. Blüten 3- oder 4 grifflig. — Zierstr. aus China und Japan. Juli, Aug. — (Echte) Hortensie, *H. hortensis* Sm.

d) Philadelphaeae.

0. Kelch 4 (auch 5), Krone 4 (5) blättrig. Staubblätter mit einfachen Fäden, zahlreich 1. **Philadelphus.**
 „ Kelch und Krone 5 blättrig. Staubblätter 10, ihre Fäden gefügelt und oben 2 zähmig. Die fein gesägten Laubblätter sternhaarig. 2. **Deutzia.**

1. **Philadelphus**, Pfeifenstrauch, gewöhnlich fälschlich als Jasmin bezeichnet. Str.

0. Blätter unterseits grau- oder filzig-behaart 1
 „ „ „ schwach behaart 2
 1. „ „ filzig-behaart, länglich-lanzettlich. Fruchtknoten unbehaart. Kelchblätter am Rande behaart. — Zierstrauch vom Himalaya. Ende Juni. — *P. tomentosus* Wall.
 „ Blätter unterseits grau-behaart, eiförmig, zugespitzt. Fruchtknoten und Kelchblätter behaart. — Zierstrauch aus Nordamerika. Anfang Juli. — *P. pubescens* Loisl.
 2. Blätter ganzrandig. Blumen geruchlos. — Zierstrauch aus Nordamerika. Ende Juni—Juli. — *P. inodorus* L.
 „ Blätter entfernt gezähnt. Blumen stark duftend. — Sehr häufiger Zierstrauch aus Südosteuropa und den Kaukasusländern. Juni. — *P. coronarius* L.

2. Deutzia. Str.

0. Blätter länglich-lanzettlich, hellgrün. Kelchblätter lanzettlich, kahl. Meist mit gefüllten Blumen. — Zierstrauch aus Japan. Mai, Juni. — *D. gracilis* Sieb. und Zucc.
 „ Blätter eiförmig, graugrün von vielen Sternhaaren. Kelchblätter eiförmig, sternhaarig. — Zierstrauch aus Japan. Juli. — *D. crenata* S. u. Z.

e) Ribesieae.

Ribes. Str.

0. Pflanze stachelig. Traube 1—3 blütig. Bei *glanduloso-setosum* Koch der Fruchtknoten und die Früchte drüsenborstig, bei *uva crispa* L. der Fruchtknoten mit kurzen, drüsenlosen Haaren besetzt, die Früchte kahl, bei *reclinatum* L. die Pflanze kahl, nur die Blattstiele, der Blattrand, die Deckblätter der Blüten und die Kelchzipfel gewimpert. — Nicht selten, in Wäldern u. s. w.; zuw. verwild. Kulturpflanze. April. — Fig. 384, Stachelbeere, *R. Grossularia* L.
 „ Pflanze stachellos. Trauben mehrblütig 1



Fig. 384. *Ribes Grossularia*.

1. Blüten grünlich 3
- „ „ gelb oder purpurn. Blütenstiele so lang oder kürzer als die Blütendeckblätter 2
2. Blumen purpurn. Kelch oder besser Blütenboden am Grunde röhrenförmig-glockig. — Zierstrauch aus dem westlichen Nordamerika. April, Mai. — *R. sanguineum* Pursh.
- „ Blumen gelb. Blütenboden am Grunde langröhrig, cylindrisch. — Zierstrauch aus Nordamerika. April, Mai. — *R. aureum* Pursh.
- „ Blumen rötlich-goldfarben oder mit rotem Torus und gelbem Perianth; im übrigen die Mitte haltend zwischen den 2 vorigen. — In England gezüchteter, mehrfach als Zierstrauch benutzter Bastard. Anfang Mai. — (*R. aureum* × *sanguineum*), *R. Gordonianum* Lem.



Fig. 385. *Ribes rubrum*.

3. Trauben aufrecht, drüsig-behaart, Deckblätter lanzettlich, länger als die Blütenstiele. Pfl. dioecisch. — Zerstreut, in feuchten Wäldern und angepflanzt. April, Mai. — *R. alpinum* L.
- „ Trauben mit der Spitze oder ganz überhängend 4
4. Kelch kahl, auch am Rande wimperlos. Blätter unterseits weichhaarig. Deckblätter eiförmig. Var. *silvestre* M. u. K.: Kelch innen bräunlichrot oder dunkelfleckig. Krone und Griffel sehr kurz. — Zerstreut, in feuchten Wäldern; Kulturpflanze. April, Mai. — Fig. 385, Johannisbeere, *R. rubrum* L.
- „ Kelch behaart oder am Rande gewimpert 5
5. Blätter unterseits mit zerstreuten, gelben Drüsen besetzt. Deckblätter pfriemenförmig. Kelch weichhaarig. — Zerstreut, besonders in feuchten Laubwäldern, seltener kultiviert. April, Mai. — Schwarze Johannisbeere, Aal- oder Gichtbeere, *R. nigrum* L.
- „ Kelch am Rande gewimpert, sonst wie *R. rubrum*. — Glatzer Schneeberg, selten im Riesengebirge, Altvater, Mährisches Gesenke, Babia Gora. April—Juni. — *R. petraeum* Wulf.

LIVa. Hamamelidaceae.

Hamamelis. Str.

Zierstrauch aus Nordamerika, Nov. u. Dez. blühend, oft erst nach Abfall der Laubblätter. — *Hamamelis virginica* L.

LV. Fam. Platanaceae.

Platanus, Platane. B.

0. Borke kleinschuppig abblätternd. Blätter 5eckig, schwach oder kaum 3-, selten 5 lappig. — Zierbaum aus Nordamerika. Mai. — *P. occidentalis* L.
- „ Borke großschuppig abblätternd. Var. *acerifolia* Willd.: Blätter

5lappig, am Grunde herzförmig. Var. *digitata* der Gärtner: Blätter tief eingeschnitten, fast fiederspaltig. — Zierbaum aus dem Orient. Mai. — *P. orientalis* L.

16. Myrtiflorae.

LVI. Fam. Onagraceae.

Blumen 4 zählig mit meist 8 Staubblättern oder in allen Organen 2 zählig (*Circaea*). Fruchtknoten 1 grifflig, unterständig, 4- resp. 2-fächrig, meist zu einer Kapsel werdend.

- 0. Land- oder Uferpflanzen 1
- " Wasser- oder Sumpfpflanzen. Perianth u. Staubblätter 4 zählig. 4
- 1. Blumen 2 männig, mit 2 teiligem Kelch, 2 blättriger, weißer Krone 5. *Circaea*.
- " Blumen 8 männig 2
- 2. " gelb 3. *Oenothera*.
- " " weiß oder rot 3
- 3. Samen mit einem Haarflugapparat. (Vergl. die Frucht-Abbildung in Fig. 387) 1. *Epilobium*.
- " Samen am Nabelleck gefranst 2. *Clarkea*.
- 4. Blätter eiförmig. In Wasser oder in Sümpfen 4. *Isnardia*.
- " Schwimmende Blätter rhombisch. Wasserpflanzen. Fruchtdornen aus den Kelchblättern entstehend 6. *Trapa*.

1. *Epilobium*. Sd.

Revidiert von Prof. C. Haufsknecht.

Epilobium macht zahlreiche Bastarde.

- 0. Blätter einzeln, zerstreut am Stengel sitzend. Kelch tief 4 teilig mit abstehenden Abschnitten. Staubblätter einreihig, ihre Fäden am Grunde verbreitert. Griffel nach abwärts geneigt; Narbe 4 spaltig. Perianthblätter wagerecht - ausgebreitet (*Chamaenerion*) 1
- " Die unteren Blätter gegenständig. Kelch 4 spaltig. Staubblätter 2 reihig, ihre Fäden einfach fadenförmig. Griffel gerade; Narbe 4 spaltig oder einfach. Perianthblätter trichterförmig zusammenstehend (*Lysimachion*) 2
- 1. Blätter schlaff, mit Adern versehen, lanzettlich. Blumenblätter verkehrt-eiförmig, benagelt. Samen glatt. — Meist häufig, an trockenen, freien Waldstellen, gern auf Sand. Juli, Aug. — Fig. 386, *E. angustifolium* L.
- " Blätter lineal bis lineal-lanzettlich, starr, aderlos. Blumenblätter länglich-elliptisch, nicht benagelt. Samen feinhöckerig. — An Steinlehnen und kiesigen Flusufernen des schlesischen Vorgebirges und mit den Flüssen in die



Fig. 386. *Epilobium angustifolium*.

- Ebene geführt. Juli—Sept. —
- (*E. Dodonaei* Vill. Var. *angustiss.* Ait.), *E. angustissimum* Weber.
2. Narbe 4spaltig. Stengel stielrund. Samen fein-höckrig. (Schizostigma) 3
- „ Narbe ganz. Stengel (mit Ausnahme von *E. palustre*) mit mehr oder minder deutlichen längsverlaufenden erhabenen Linien besetzt und daher mehr oder minder kantig (Synstigma) 6
3. Blätter kurz gestielt, am Grunde schwach od. deutlich herzförmig. 4
- „ Blätter lanzettlich, deutlich gestielt, am Grunde allmählich verschmälert, die mittelständigen grob-gezähnt. Die mittelgroßen Blumen im Anfang weiß, später rosa. — Bergwälder des Rheinthals u. seiner Seitenthäler, unweit Höxter in Westfalen, Ettersberg bei Weimar, Saalburg. Juni—Aug. — *E. lanceolatum* Seb. u. Mauri.
- „ Blätter sitzend oder fast sitzend 5
4. Blätter verhältnismäßig groß, die mittleren dicht gezähnt. Blumenknospen eiförmig, kurz bespitzt. Die mittelgroßen Blumen (ohne Fruchtknoten) 8—10 mm lang. — Nicht selten, Wälder, Gebüsch. Juni—Sept. — *E. montanum* L.
- „ Blätter klein, die mittleren entfernt-gezähnt. Blumenknospen fast kugelig-eiförmig, am Gipfel stumpf. Die kleinen Blumen (ohne Fruchtknoten) 4—6 mm lang. — Stellenweise häufig, im schlesischen Vorgebirge und im Erzgebirge sehr verbreitet, im Harz, namentlich im Bodethal häufig, Göttingen, Herzstein bei Kassel, Thüringen, Westfalen, Rheinlande, Böhmen. Juni—Sept. — *E. collinum* Gmel.
- „ Blätter verhältnismäßig groß, alle ganzrandig. — Sehr selten, Böhmen. Juni, Juli. — *E. hypericifolium* Tausch.
5. Mittlere Blätter klein gezähnt. Blumen mittelgroß, rosa-violett. — Sehr häufig, feuchte Orte. Juni, Juli. — *E. parviflorum* Schreb.
- „ Mittlere Blätter stengelumfassend, scharf feingesägt. Blumen ansehnlich (Kronenblätter etwa 15 mm lang), purpurrot. — Häufig, feuchte Orte. Juni—Sept. — *E. hirsutum* L.
6. Samen höckrig 7
- „ „ glatt. Pflanze mehr oder minder kahl werdend. Stengel mit längsverlaufenden Linien besetzt 12
7. Samen verkehrt-eiförmig, am Gipfel abgerundet 8
- „ „ länglich, am Gipfel mehr oder minder verschmälert, mit einem durchsichtigen Anhängsel 11
8. Blätter ziemlich lang gestielt. Blumen vor dem Aufblühen nickend, klein. Blätter am Grunde keilförmig-verschmälert, dicht gezähnt. Blumenknospen am Gipfel mit abstehenden Kelchblattspitzen. — Nicht selten, feuchte Orte. Juli—Sept. — . . . *E. roseum* Schreb.
- „ Blätter sitzend oder sehr kurz gestielt 9
9. Die Hauptstengel an ihrem Grunde mit oft sich erst später entwickelnden Laubblattrossetten. Blumen klein, aufrecht 10
- „ Stengel mit Ausläufern. Die rosa-lila Blumen klein. Mittlere Blätter in den Stiel kurz verschmälert, entfernt gezähnt, oder sitzend und am Grunde abgerundet. — Häufig, an Bächen, in feuchten Wäldern. Juni—Herbst. — Fig. 387, *E. obscurum* Schreb.
10. Pflanze blafs-grün. Die mittleren Blätter spitz, aus breiterem Grunde allmählich sich verschmälern, scharf gezähnt. Blumen

fleischfarbig, im Knospenzustande elliptisch, am Grunde und am Gipfel sich allmählich verschmälernd. — Hier und da, in Steinbrüchen, lichten Gebüsch. Juli, Aug. — *E. adnatum* Grisebach.

- „ Pflanze bläulich-graugrün. Blätter kurz gestielt oder am Grunde verschmälert und sitzend, schwach entfernt-gezähnt. Blumen lebhaft-rosa, im Knospenzustande verkehrt-eiförmig, am Grunde sich rasch verschmälernd. — Stellenweise, mitteldeutsches Bergland, Tiefland, Böhmen. Juni—Aug. —

. . . . *E. Lamyi* F. Schultz.

11. Ausläufer treibend. Blumen klein, violett. Hauptstengel niedrig, einzeln, deutlich liniert. Blätter eiförmig oder verkehrt-eiförmig, fast ganzrandig, hier und da gezähnt. — Quellige und andere feuchte Orte der Sudeten. Juli, Aug. —

. . . . *E. nutans* Schmidt.

- „ Rhizom kurze Sprosse treibend. Blumen mittelgrofs, violett. Stengel aufrecht, mit 2—4 behaarten Linien. Blätter zu 3 quirlständig, seltener gegenständig, eiförmig oder länglich-lanzettlich, am Grunde abgerundet, sitzend, entfernt-gezähnt. — Feuchte Orte in den Schluchten des östlichen mitteldeutschen Berglandes und Böhmens. Juli, Aug. —

. . . . *E. trigonum* Schrank.

- „ Ausläufer treibend. Blumen mittelgrofs, violett. Blätter ganzrandig, am Rande umgerollt. Stengel stielrund, ohne Linien, oberwärts deutlich behaart. Blätter sitzend, länglich-lanzettlich oder lanzettlich-lineal. Kapsel angedrückt-behaart. — Nicht selten, an feuchten Orten. Juli, Aug. —

. . . . *E. palustre* L.

12. Ausläufer unterirdisch. Stengel meist verzweigt, dicht gedrängt. Blumen mittelgrofs, violett. Blätter eiförmig oder eiförmig-elliptisch, in ihren Stiel zusammengezogen, unregelmäfsig-gezähnt. — Im Moose der Bäche, Quellen und Gräben des Sudeten-Hochgebirges. Juli, Aug. —

. . . . *E. alsinefolium* Vill.

- „ Ausläufer oberirdisch. Stengel einfach, niedrig, aufsteigend. Blumen klein, rosa. Blätter klein, sitzend oder fast sitzend, die mittleren elliptisch-eiförmig, ganzrandig oder hier und da gezähnt. — Feuchte Felsspalten, quellige Stellen im Sudeten-Hochgebirge. Juli, Aug. —

. . . . *E. anagallidifolium* Lmk.



Fig. 387. *Epilobium obscurum*.
Links eine aufspringende Frucht.

2. *Clarkea*. 1j.

0. Kronenblätter 3 lappig; 4 fruchtbare Staubblätter. Blätter lineal-lanzettlich. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Nordamerika. Aug. — *C. pulchella* Pursh.
- „ Kronenblätter ungeteilt; 8 fruchtbare Staubblätter. — Wie vorige. — *C. elegans* Dougl.

3. *Oenothera*, Nachtkerze. 2j.

0. Blätter der grundständigen Rosette länglich-verkehrt-eiförmig, stumpf, aber stachelspitzig. Blumenblätter länger als die Staubblätter. — Stammt aus Virginien, seit 1614 bei uns auf Sandfeldern eingebürgert, häufig. Juni—Aug. — Fig. 388, als *Rapontica* zuweilen gebaut, *Oe. biennis* L.
 „ Blumen etwa nur $\frac{1}{2}$ so groß als bei voriger Art. Kronenblätter so lang oder weniger länger als die Staubblätter 1



Fig. 388. *Oenothera biennis*.



Fig. 389. *Isnardia palustris*.

1. Rosettenblätter lanzettlich-zugespitzt. Kronenblätter so lang wie die Staubblätter. — An Flusufnern, auf Kiesbänken u. an sandigen Orten, Elbe, Frankfurt a. M., Berlin. Juni—Sept. — *Oe. muricata* L.
 „ Rosettenblätter länglich-lanzettlich, spitzlich. Kronenblätter etwas länger als die Staubblätter. — Nicht häufig, unter den Eltern. — *Oe. biennis* X *muricata*.

4. *Isnardia*. Sd.

Sehr zerstreut, Gräben, Schlammufer, Torfsümpfe; im nordwestlichen Gebiet und in der Lausitz. Juli, Aug. — Fig. 389, *I. palustris* L.

5. *Circaea*, Hexenkraut. Sd.



Fig. 390. *Circaea lutetiana*.

0. Blumen ohne Deckblätter. Var. *cordifolia* Lasch: Blätter herzförmig, obere eiförmig, geschweift-gezähnt. Pflanze kurz behaart. Var. *glaberrima* Lasch: Blätter am Grunde abgerundet oder schwach-herzförmig. Pflanze ganz kahl. — Zerstreut, in feuchten Wäldern. Juni—Aug. — Fig. 390, *C. lutetiana* L.
 „ Blumen mit kleinen, borstigen Deckblättern 1

1. Fruchtknoten 2 fächrig, kugelig-verkehrt-eiförmig. Kronenblätter so lang wie der Kelch. Pflanze 15—30 cm hoch. — Feuchte Wälder, quellige Orte, sehr zerstreut. Juli, Aug. — *C. intermedia* Ehrh.
- „ Fruchtknoten 2 fächrig, schief-birnförmig, zusammengedrückt. Kronenblätter kürzer als der Kelch. Pflanze 8—25 cm hoch. — Wie vorige Art. Juni—Aug. — *C. alpina* L.

6. **Trapa.** 1 j.

Zerstreut, in stehenden Gewässern. Juni, Juli. — Wassernufs, *T. natans* L.

LVII. Fam. Halorrhagidaceae.

Der unterständige Fruchtknoten mit so vielen freien Griffeln, als Fruchtblätter vorhanden sind. Fächer 1eig, sonst wie bei der vorigen Familie. Wasserpflanzen oder an sehr feuchten Orten lebende Gewächse.



Fig. 391. *Myriophyllum spicatum*.

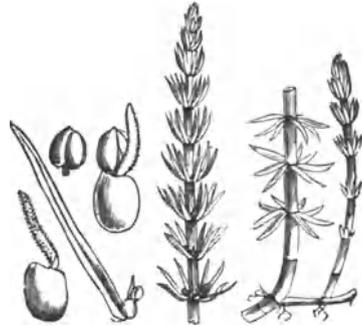


Fig. 392. *Hippuris vulgaris*.

0. Männliche Blüten 8 männig. Blätter gefiedert. 1. **Myriophyllum**.
- „ Blüten 1 männig. Blätter lineal, einfach 2. **Hippuris**.

1. **Myriophyllum**, Wassergarbe, -garn. Sd.

0. Blüten in Ähren, deren obere, kleine, schuppige Deckblätter ganz sind 1
- „ Alle Deckblätter laubblattartig, gefiedert, entweder vielmal länger als die Blütenquirle (*pinnatifidum* Wallr.) oder etwa 3 mal länger als die Quirle, mit genäherten Fiedern (*intermedium* Koch) oder aber so lang wie die Quirle, fiederspaltig mit sehr genäherten Abschnitten (*pectinatum* D. C.). — Zerstreut, in stehenden Gewässern. Juni—Aug. — *M. verticillatum* L.
1. Junge Ähren aufrecht. Alle Blüten in Quirlen; die unteren Deckblätter fiederspaltig. — Häufig, sonst wie vorige. — Fig. 391, *M. spicatum* L.
- „ Junge Ähren überhängend. Die männlichen Blüten wechselständig. — Wie vorige, aber nur im westlichen und nördlichen Gebiet. — *M. alterniflorum* D. C.

2. **Hippuris.** Sd.

Stengel aufrecht. Var. *fluviatilis* Roth: Stengel unter Wasser flutend.

Blätter länger. — Zerstreut, in stehenden Gewässern. Juni—Aug. —
 Fig. 392, Tannwedel, *H. vulgaris* L.

LVIII. Fam. Lythraceae.

Blumen 6 zählig, zwischen den Kelchzähnen der Röhre oder Glocke noch 6 besondere Zähnchen. *Lythrum* 2- bis 6- oder 12-, die oft kronenlose *Peplis* 6 männig. Fruchtknoten 2 fächrig, vielsamig, zu einer 2-klappigen Kapsel werdend; bei *Peplis* mit geschlossen bleibender Frucht werden die Samen durch Hinwegfaulen der Wandung frei.

Die hierher gehörige, häufige Art *Lythrum Salicaria* wollen wir der eigentümlichen Blumeneinrichtungen wegen, welche die Kreuzbefruchtung begünstigen, näher betrachten. Zum besseren Verständnis des zu Besprechenden erscheint es vorteilhaft, die bei der Betrachtung von Arten mit 2-gestaltigen Blumen gegebene Beschreibung zu vergleichen, welche weiter hinten bei den *Primulaceen* zu finden ist. Die Art, von der wir reden wollen, zeigt nämlich noch verwickeltere Verhältnisse als die *Primeln*, indem sie 3 gestaltige, trimorphe, Blumen besitzt, Fig. 393. Was zunächst die Griffel angeht, so kommen diese auf den verschiedenen Stöcken in dreierlei verschiedener Länge vor, nämlich kurz (*C*), mittellang (*B*) und lang (*A*). Die Staubblätter, von denen 6 länger und 6 kürzer sind, treten in den folgenden Längenverhältnissen auf. Mit den langen Griffeln kombinieren sich 6 mittellange Staubblätter und 6 kurze, mit den mittellangen Griffeln 6 lange und 6 kurze Staubblätter und endlich mit den kurzen Griffeln 6 lange und 6 mittellange Staubblätter. Es hat nun die Bestäubung der Narben nur dann einen günstigen Erfolg für die Samen-

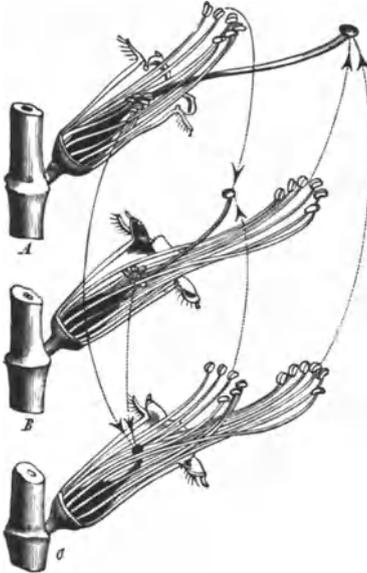


Fig. 393. Drei Blumen von *Lythrum Salicaria* (die vordere Hälfte des Kelches und die ganze Krone sind entfernt worden). *A* = langgriffelige, *B* = mittelgriffelige, *C* = kurzgriffelige Blume. Die Punktlinien mit den Pfeilen verbinden die Staubbeutel mit denjenigen Narben, auf welchen der Pollen der ersteren volle Fruchtbarkeit bewirkt.

bildung, wenn gleich lange Geschlechtswerkzeuge sich mit einander paaren; alle übrigen Möglichkeiten der Paarung, also vor allen Dingen der Männchen und Weibchen desselben Stockes, der ja immer nur gleichartige Blumen trägt, haben, wenn sie ausgeführt werden, verhältnismäßig schwachen Erfolg, da die Samen klein und mehr oder minder unvollkommen bleiben und daher auch nur schwächliche Nachkommen zu erzeugen imstande sind. (Vergl. also hierzu die *Primulaceen*).

0. Kelch röhrig-cylindrisch. Stengel meist aufrecht, höchstens am Grunde ganz schwach niederliegend. Blumen hellviolett bis rot. 1. *Lythrum*.
 „ Kelch halbkugelig-glockig. Stengel meist ganz niederliegend, auch

flutend. Blüten sehr klein, rosa, meist kronenlos, einzeln in den Blattwinkeln. Blätter verkehrt-eiförmig **2. Peplis.**

1. Lythrum. Sd. u. 1j.

- 0. Blumen meist 12 männig, in ährenförmig angeordneten Scheinquirlen. 1
 „ Blumen 2—6 männig, einzeln in den Blattachsen sitzend. Blätter
 lineal-lanzettlich. 1j. — Zerstreut, feuchte Äcker u. s. w. Juli—
 Sept. — *L. Hyssopifolia* L.
- 1. 6 (5) längere und 6 (5) kürzere Kelchzipfel. Sd. — Gemein,
 an Gräben, in feuchten Gebüsch. Juni—Sept. —
 Fig. 393 und 394, Weiderich, *L. Salicaria* L.
- „ Kelchzähne alle gleichlang. Sd. — Feuchte Orte in Böhmen, Juni,
 Juli. — *L. virgatum* L.



Fig. 394. *Lythrum Salicaria.*



Fig. 395. *Daphne Mezereum.*

2. Peplis. 1j.

Stengel niedergestreckt, verzweigt. Blätter verkehrt-eiförmig, in den Stiel verschmälert. Var. *suberecta* Üchtr.: Stengel aufrecht, einfach. Blätter meist schmaler, spatelig. — Nicht selten, überschwemmte Stellen, Schlammufer. Juli—Sept. — *P. Portula* L.

17. Thymelinae.

LIX. Fam. Thymelaeaceae.

Das röhrige Perigon 4zipfelig, mit 8 dem Schlunde angefügten Staubblättern. Ein 1 eüiges Fruchtblatt zur Steinfrucht (*Daphne*) oder Schließfrucht (*Thymelaea*) werdend.

- 0. Aufrechtes Kraut. Die grünen Blüten einzeln oder zu kleinen Knäueln in den Achseln der linealen Blätter vereinigt. **1. Thymelaea.**
- „ Sträucher mit roten Blumen **2. Daphne.**

1. Thymelaea. 1j.

Sehr zerstreut, fast selten, besonders im südlichen Gebiet, gern auf Kalkäckern. Juli, Aug. —
 (*Stellera Passerina* L.), *T. Passerina* Coss. u. Germ.

2. Daphne, Kellerhals, Seidelbast. Str.

- 0. Blätter lanzettlich; Blumen seitenständig, sitzend, vor den Blättern erscheinend. — Zerstreut, feuchte Berglaubwälder. März. — Fig. 395, *D. Mezereum* L.
- „ Blätter mehr lineal. Blumen endständig, kurzgestielt, mit den Blättern erscheinend. — Unweit Frankfurt a. M., Böhmen. Mai, Juni. — *D. Cneorum* L.

LX. Fam. Elaeagnaceae.

Perigonröhre 2- oder 4- bis 5 zipfelig, mit 4 oder 5 Staubblättern. Fruchtknoten 1 samig. Frucht fleischig.

- 0. Pflanze 2 häusig. Perigon 2 teilig, außen silbern-schülferig, mit rundlich-elliptischen Abschnitten. Dorniger Strauch, mit unterseits silberig-schülferigen, oben grünen Blättern . . . **1. Hippophaes.**
- „ Pflanze 1 häusig, mit zwittrigen und männlichen Blüten. Perigon 4—5 spaltig. Blätter beiderseits silbern-schülferig. **2. Elaeagnus.**

1. Hippophaes. Str.

Meerufer von Borkum bis Provinz Preußen, sonst angepflanzt. März — Mai. — Strand- oder Sanddorn, *H. rhamnoides* L.

2. Elaeagnus, Ölweide. Str.

- 0. Stengel dornenlos; jüngere Zweige rostfarben-schülferig. Blätter unterseits mit eingemischten rostfarbenen Schülfern. Blüten nach dem Verblühen abwärts gebogen. — Zuweilen verwildernder Zierstrauch aus dem nördl. Nordamerika. Mai, Juni. — *E. argentea* Pursh.
- „ Stengel meist dornig; jüngere Zweige silbern-schülferig. Blüten immer aufrecht. — Verwildernder Zierstrauch aus Südosteuropa. Mai, Juni. — *E. angustifolia* L.

18. Rosiflorae.

LXI. Fam. Rosaceae.

Meist Kelch und Krone 5 (4) zählig, bis viele (20—30) Staubblätter, 1 bis viele Fruchtblätter; auch sonst mancherlei Abweichungen im Blumenbau. Blüten peri- oder epigynisch.

- 0. Bäume oder aufrechte Sträucher 1
- „ Kräuter oder holzige und dann kriechende, oder doch mit kriechenden Ausläufern versehene Gewächse 4
- 1. Fruchtblätter untereinander und mit dem Blütenboden, namentlich zur Frucht reife, seitlich vollständig verwachsen, sodass die anderen Blütenorgane auf der Spitze am Rande des Fruchtknotens stehen und an der Spitze der Frucht vertrocknend bemerkbar bleiben **a) Pomeae.**
- „ Fruchtknoten seitlich nicht mit dem Blütenboden verwachsen, frei. 5
- 2. Fruchtblätter 1 bis 3 **d) Poterieae.**
- „ „ meist viele, oberständig
- 3. „ „ viele, oberständig. Strauch mit gelben Blumen und gefiederten Blättern (*Potentilla fruticosa*), oder mit dunkelroten oder weißen Blumen und 3- oder 5 lappigen oder gefiederten Blättern (*Rubus*) **c) Potentilleae.**

- " Viele einsamige Fruchtblätter zu Schließfrüchtchen werdend, welche unterständig in den fleischigen Blütenboden eingesenkt erscheinen **b) Roseae.**
- " Früchtchen 3, 5 oder mehr, meist mehrsamig. Frucht kapselig. Blumen typisch perigyn **e) Spiraeae.**
4. Früchtchen resp. Fruchtfächer einsamig 2
- mehrsamig } 3
5. Blüte " mit mehreren Fruchtblättern } 3
- " " nur einem zur einsamigen Steinfrucht werdenden Fruchtblatt, daher nur 1 narbig **f) Pruneeae.**

a) Pomeae.

0. Fruchtfächer voneinander durch knochige Wandungen geschieden, am Gipfel nicht vom Blütenboden überwölbt 1
- " Fruchtfächer durch pergamentige Wandungen geschieden; ihre Gipfel werden vom Blütenboden überwölbt, sodafs die Früchte oben vollkommen geschlossen erscheinen 2
1. Die Fruchtblätter sind mit ihren, dem becherartigen Blütenboden zugekehrten Seiten vollständig mit diesem verwachsen. **1. Mespilus.**
- " Die Fruchtblätter sind mit ihrem oberen Drittel oder mit ihrer Hälfte frei **2. Cotoneaster.**
2. Fruchtfächer nicht geteilt 3
- " " durch eine unvollkommene Scheidewand in je 2 einsamige Fächer geteilt. Kronenblätter lanzettlich, keilförmig. Blumen in Trauben. **4. Amelanchier.**
3. Fruchtfächer 2- oder 1samig **5. Pirus.**
- " " vielsamig **3. Cydonia.**

1. Mespilus. Str.

0. Blumen einzeln, weifs. Blätter länglich - lanzettlich, ganzrandig, unterseits filzig. — In Wäldern Mitteldeutschlands, fehlt jedoch z. B. in Schlesien, häufig angepflanzt. Mai. — Fig. 396, Mispel, *M. germanica* L.
- " Blumen in Scheindolden 1
1. Blätter deutlich gelappt oder geteilt. 3
- " " ganz oder höchstens schwach gelappt 2
2. Blätter ganz, verkehrt-eiförmig, in den Blattstiel keilförmig verschmälert, kahl, mit Ausnahme vom Blattgrunde, gesägt. — Nicht seltener Zierstrauch aus Nordamerika. Mai. — *M. Crus galli* Willd.
- " Blätter schwach oder kaum gelappt resp. mit großen gesägten Sägezähnen, eiförmig, mehr oder minder behaart. — Wie vorige. — *M. coccinea* Willd.
3. Blätter 3—5 lappig. Blütenstiele kahl. Griffel meist 2. Früchte mit 1 bis 3 entwickelten Fächern, Steinen. —



Fig. 396. Mespilus germanica.

Häufig, in Wäldern u. s. w.; oft angepflanzt. Mai, Juni. — .
 Weißdorn,
 Hagedorn, (*Crataegus Oxyacantha* L.), *M. Oxyacantha* Gaertn.
 „ Blätter meist tief, 3—5 spaltig gelappt oder geteilt. Blütenstiele
 oft behaart. Griffel meist 1. Früchte meist 1 steinig. — Wie
 vorige, in Gärten öfter mit rosa gefärbten, gefüllten Blumen (Rot-
 dorn). Mai, Juni. —
 Weißdorn, (*Crataegus monogyna* Jacq.), *M. monogyna* Willd.
 Zwischen *M. Oxyacantha* und *monogyna* finden sich besonders in
 Gärten und Anlagen Bastarde, Fig. 397, die in ihrer Gestaltung zwischen
 den Eltern stehen.



Fig. 397. *Mespilus Oxyacantha* \times *monogyna*. Fig. 398. *Cydonia vulgaris*.

2. Cotoneaster. Str.

0. Blätter länglich-elliptisch, gezähnt, oberseits glänzend, kahl. Doldenrispen vielblütig. Zweige dornig. — Zierstrauch aus Südeuropa. Mai. — *C. Pyracantha* L.
 „ Blätter kreis-eiförmig, ganzrandig, behaart 1
 1. „ oberseits kahl, unterseits filzig. Früchte purpurrot. — Stellenweise, auf steinigen Hügeln Mitteldeutschlands. April, Mai. — Zwergmispel, (*Mespilus Cotoneaster* L.), *C. integerrima* Medik.
 „ Junge Blätter oben schwach behaart. Früchte schwarz. — Bei Lyck; zuweilen gepflanzt. April, Mai. — . . . *C. nigra* Wahlb.

3. Cydonia. Str.

0. Blumen rötlichweifs. Blätter unterseits zottig-graufilzig. Kelchzipfel länglich, drüsig-gesägt. Früchte kugelig (Apfelquitte = *maliformis* Mill.) oder birnförmig (Birnquitte = *oblonga* Mill.). — Kulturpflanze aus dem Orient. Mai, Juni. —
 Fig. 398, Quitte, (*Pirus Cydonia* L.), *C. vulgaris* Pers.
 „ Blumen meist scharlachrot. Blätter kahl. Kelchzipfel rundlich, ganzrandig, gewimpert. — Zierstrauch aus Japan. April, Mai. — *C. japonica* Pers.

4. *Amelanchier*. Str.

0. Blätter stumpf. — An felsigen Abhängen in Thüringen nebst Eichsfeld, sowie in Hessen und in der Rheinprovinz. Häufig angepflanzt. April, Mai. — (*Mespilus Amelanchier* L.), *A. vulgaris* Mnch.
 „ Blätter spitz. — Zierstrauch aus Nordamerika. Mai. — . . .
 (*Mespilus canadensis* L.), *A. canadensis* Torr. u. Gray.

5. *Pirus*. B. u. Str.

0. Blätter ganz 1
 „ „ deutlich gelappt oder gefiedert 6
 1. Einfache, echte, wenigblumige Dolden. 2
 „ Doldenrispen oder Doldentrauben 5
 2. Blumenblätter weiß 3
 „ „ (wenigstens unterseits) rosa 4

Fig. 399. *Pirus communis*.Fig. 400. *Pirus Malus*.

3. Blattspreite fast kreisförmig, bespitzt, fein gesägt, so lang wie ihr Stiel. Staubbeutel rotviolett. Var. *Piraster* Wallr.: Junge Blätter und Fruchtknoten kahl. Früchte mehr kugelig. — Die im Fruchtfleisch in der Nähe des Samengehäuses vorkommenden Steinkörperchen bei unseren kultivierten Birnen sind offenbar die Rudimente einer bei den Vorfahren derselben vorhanden gewesenem Steinhülle zum Schutze der Samen. — Nicht häufig, in Wäldern, aber sehr oft in vielen Abarten kultiviert u. zuweilen verwildert. April, Mai. — Fig. 399, Birnbaum, *P. communis* L.
 „ Blattspreite elliptisch, scharf-gesägt, unterseits behaart. — Zierstrauch oder -Baum aus Nordamerika und Japan. Mai. — *P. Toringo* Sieb.
 4. Blätter länglich-lanzettlich oder elliptisch. Kronenblätter ober- und unterseits rosa. — Ziergehölz aus China. Mai. — . Die kleinen Äpfel dieser und anderer Arten: Paradiesäpfel, *P. spectabilis* Ait.
 „ Blätter eiförmig; Spreite doppelt so lang als ihr Stiel. Blumenblätter oben weiß, unten rosa. Staubbeutel gelb. Var. *austera* Wallr.: Blattknospen wollig. Blätter kahl, kreisförmig-oval, gekerbt-gesägt.

Blütenstiele kahl. Var. *mitis* Wallr.: Junge Blätter beiderseits filzig, eiförmig, zugespitzt, unregelmäßig gesägt. Blütenstiele und Blumenbecher filzig. Var. *dasyphylla* Borkh.: Blätter ei-lanzettförmig, länger zugespitzt, weichhaarig. — Nicht häufig, in Wäldern, aber sehr oft in vielen Rassen kultiviert. Mai. —

- Fig. 400, Apfelbaum, *P. Malus* L.
5. Kronenblätter wagerecht abstehend, weifs. Blätter rundlich-eiförmig, doppelt gesägt oder fast kleinlappig. — Gebirgswälder Mitteldeutschlands, zerstreut, fehlt jedoch z. B. in Schlesien, nicht selten angepflanzt. Mai. —
- Mehlbeerbaum, (*Crataegus Aria* L.), *P. Aria* Ehrh.
- „ Kronenblätter schmal, aufrecht, rosenrot. Blätter eiförmig, gesägt, unterseits filzig. Str. — An einigen steinigen Lehnen der westlichen Hochsudeten. Juni, Juli. — . (*Mespilus Chamaemespilus* L. z. T., *P. Chamaemespilus* D. C. Var. *sudetica*), *P. sudetica* Tausch.
6. Blätter gefiedert 7
- „ „ gelappt 9
7. Blätter nur am Grunde gefiedert. — Sehr seltener, zuweilen angepflanzter Bastard, in Gebirgswäldern. Mai. —
- (*Sorbus hybrida* L.), *P. Aria* × *aucuparia* Irmisch.
- „ Blätter vollständig gefiedert 8

8. Griffel meist 3, selten 2 oder 4. Knospen filzig. Var. *alpestris* Wimm.: Blätter derb, nur in der Jugend etwas behaart; Frucht eiförmig. — Laubwälder, Gebüsche, meist häufig; nicht selten angepflanzt. Mai, Juni. — . . . Fig. 401, Eberesche, Vogelbeerbaum, (*Sorbus aucuparia* L.), *P. aucuparia* Gaertn.
- „ Griffel 5. Knospen kahl, klebrig. — In Wäldern des Rhein- und Nahethales, vereinzelt im Moselthale, in Thüringen und im Harz; zuweilen angepflanzt. Mai. — . Speierling, (*Sorbus domestica* L.), *P. domestica* Sm.



Fig. 401. *Pirus aucuparia*.

9. Blattlappen spitz 10
- „ „ vorn abgerundet, der an der Spitze befindliche Zahn eine Stachelspitze bildend. Blätter unten filzig. — Hier und da in Westpreussen, zuweilen gepflanzt. Mai. —
- (*Crataegus Aria* var. *suecica* L.), *P. suecica* Grcke.
10. Blätter unten an den Nerven graufilzig. — Sehr seltener Bastard. Mai. — *P. Aria* × *torminalis* Irmisch.
- „ Blätter im Alter kahl. — Zerstreut, in Bergwäldern Mitteldeutschlands, seltener in Norddeutschland; zuweilen gepflanzt. Mai. — . . Elsebeerbaum, (*Crataegus torminalis* L.), *P. torminalis* Ehrh.

b) Roseae.

Rosa, Rose. Str.

Revidiert von Dr. H. Christ.

Die meisten Bastarde dieser schwierigen Gattung blieben unberücksichtigt.

0. Stacheln zweierlei, derbe mit borsten- oder nadelförmigen zugleich. 1
 „ Stacheln gleichartig 2
1. Blättchen 3—5, sehr groß, lederig; Kelchblätter geteilt, nach dem Verblühen zurückgeschlagen, abfällig; Corolle sehr groß, tiefrot. — Im südl. Gebiet zerstr. bis Thüringen. Mai, Juni. — Essigrose, *R. gallica* L.
 „ Blättchen 5 und mehr, krautig, sehr groß, breitelliptisch, behaart und nebst der ganzen Inflorescenz stark drüsig; Corolle sehr groß, stark gefüllt, rosa. Bei der Var. *muscosa* L. (Moosrose) Kelchblätter am Rande und auf dem Rücken mit moosartigen Wucherungen. — Zierstrauch, wahrscheinlich aus dem Orient. Juni, Juli. —
 Centifolie, *R. centifolia* L.
 „ Blättchen mittelgroß bis klein; Corolle kleiner, einfach, rosa oder weiß 3
 „ Corolle gelb; Frucht orange, kugelig. — Oft kultiviert und verwildert. Juni. — Gelbe Rose, *R. lutea* Mill.
2. Griffel zu einer Säule von der Länge der Staubfäden verwachsen; Kelchblätter kurz-zugespitzt, nicht oder wenig geteilt; Corolle weißlich. — Im südlichen Gebiet, im nördlichen seltener. Juni. —
 *R. arvensis* Huds.
 „ Griffel frei oder in ein kurzes Köpfchen oder eine kurze scheinbare Säule vereinigt; Kelchblätter in Anhängsel verlängert 9
3. Blättchen zahlreich (7—11), meist klein, in der Regel haarlos und unterseits ohne Drüsen; Kelchblätter ungeteilt 4
 „ Blättchen mittelmäßig, 5—7 an der Zahl, behaart oder unterseits mit Drüsen 6
4. Blättchen kurz- und einfach oder fast einfach gezähnt; Nebenblättchen schmal. Frucht kugelig oder keulig, schwärzlich; Fruchtsiel aufrecht. Corolle weißlich. — Felsenpflanze, am Seestrand Sandpflanze, zuweilen angepflanzt und verwildert. Juni, Juli. —
 *R. pimpinellifolia* L.
 „ Blättchen schmal- und dreifach gezähnt; Nebenblättchen breit; Frucht hängend, rot; Kelchblätter bleibend, stark verlängert; Corolle rot; Zweige meist stachellos. — Bergpflanze. Mai, Juni. — Bergrose, *R. alpina* L.
 „ Blättchen länglich-lanzettlich, einfach gesägt, kahl. Früchte breit-kugelig, zuletzt schwarzbraun, mit geraden Stielen. Kelchblätter so lang oder länger als die rosenroten Blumenblätter, abfällig. Stacheln öfter fehlend. — Verwildernde Zierpflanze aus Nordamerika. Juni, Juli. —
 *R. lucida* Ehrh.



Fig. 402. Rosa micrantha.
23*

5. Griffel kahl; Kelchzipfel zurückgeschlagen; Blättchen oval; Corolle hell fleischrot. — Trockene Hügel und Gebirgsabhänge Schlesiens, jedoch sehr selten. Juni, Juli. — Fig. 402, *R. micrantha* Sm.
6. " Griffel in wolligem Köpfchen; Kelchzipfel abstehend oder aufrecht, fiederspaltig. Blättchen rundlich-oval; Drüsen über die Blattunterfläche gleichmäßig verbreitet, stark riechend, grofs; Nebenblättchen flach, breit. Blütenstiel drüsenborstig. Stacheln nicht zu 2, krummhakig, breit, mit feinen nadeligen Stacheln wechselnd. Corolle lebhaft rosa. — Nicht gerade selten, an trockeneren Orten, auch gepflanzt. Juni. — Weinrose, *R. rubiginosa* L.
7. " Kelchblätter ungeteilt 8
- " Kelchblätter fiederspaltig; Nebenblättchen flach; Stacheln zerstreut. 18
8. Früchte kugelig, von den zusammenschließenden, ganzrandigen Kelchblättern gekrönt. Nebenblättchen der nichtblühenden Zweige eingerollt, schmal; Blättchen dünn behaart; Stacheln oft zu 2 am Grunde der Nebenblättchen. Blütenstiele kahl. — Auf sonnigen Bergen an einigen Stellen in Mitteldeutschland, sonst angepflanzt u. verwildert. Mai, Juni. — Pfingst- od. Zimmetrose, *R. cinnamomea* L.
- " Früchte elliptisch oder länglich, von den sehr abstehenden, mit wenigen, kleinen Anhängseln besetzten Kelchblättern gekrönt. Nebenblätter flach. Blättchen grofs, einfach gesägt. Stacheln nicht gezweit. Blütenstiele verdickt. Blumen meist gefüllt. — Stellenweise verwilderte Zierpflanze. Juni. — . . . *R. turbinata* Ait.
9. Blättchen unterseits ohne Drüsen 10
- " Blättchen mit Drüsen bestreut 11
10. Blättchen haarlos 12
- " Blättchen behaart 14
11. Blütenstiel kahl 17
- " " stieldrüsiger 19
12. Blättchen etwas kellig; Kelchblätter ungeteilt oder fast ungeteilt; Frucht lang gestielt, kugelig; Stacheln leicht gebogen; Pflanze stark blaugrün, bereift und rot überflogen. — Oft kultiviert. Juni. — (*R. rubrifolia* Vill.), *R. ferruginea* Vill.
- " Blättchen oval; Kelchblätter reichlich fiederspaltig; Stacheln hakig. 13
13. Blütenstiel kurz. Kelchblätter aufrecht und scheinbar bleibend. Griffel in wolligem Köpfchen. — Zerstreut, an Wegrändern, Abhängen. Juni. — *R. glauca* Vill.
- " Blütenstiel lang. Kelchblätter zurückgeschlagen und bald abfällig. Griffel behaart bis kahl. — Gemein, Waldränder u. s. w. Juni. — Fig. 403. Diese und andere: Hagebutte, Hundsrose, Wilde Rose, *R. canina* L.



Fig. 403. *Rosa canina*.

14. Blütenstiel kahl 7
15. " " stieldrüsiger. Blättchen ziemlich groß, grau, länglich-oval, durchaus behaart und unten dicht filzig mit spärlichen Drüsen, grob-doppelt-gesägt, nach Borsdorfer Äpfeln riechend. Stacheln schwach gebogen. Corolle blafs. — Häufig. Juni. — Filzrose, *R. tomentosa* Sm.
- " Blätter 4—5fiederig, also mit oft 9—11 Blättchen. Frucht flaschenförmig. Sonst wie vorige. — Oberschlesien. Juni. — (*R. venusta* X *alpina* etc.), *R. vestita* God.
- " Blättchen fein dreifach drüsiger gezähnt, auf der Unterseite mit reichlichen Drüsen. Corolle lebhaft rosa. — Norddeutschland. Juni. — (*R. pseudo-cuspidata* Crépin), *R. venusta* Scheutz.
16. Blütenstiel kurz; Kelchblätter abstehend bis aufrecht und lange bleibend; Griffel in wolligem Köpfchen. — Bergpflanze und im nördlichen Gebiet. Juni, Juli. — *R. coriifolia* Fries.
- " Blütenstiel lang. Kelchblätter zurückgeschlagen, bald abfällig. Griffel behaart bis kahl. — Häufig. Juni. — *R. dumetorum* Thuill.
17. Blättchen länglich-keilig, tief und spitz doppelt gezähnt, unterseits reichlich und gleichmäfsig mit Drüsen bestreut 20
18. " Blättchen rundlich-oval, ziemlich klein, doppelt gezähnt, auf der Unterseite mit spärlichen und nur an den untersten Blättern der Blütenzweige reichlicher auftretenden Drüsen. Kelchhängsel kurz, drüsiger gewimpert. Corolle weifslich-rosa. — Im südl. Gebiet u. nicht über Schlesien hinaus. Juni. — *R. tomentella* Léman.
- " Blättchen einfach gezähnt 16
19. Blättchen klein bis mittelmäfsig, rundlich-oval oder oval, auf ihrer Unterseite mit gleichmäfsig verbreiteten, reichlichen, stark riechenden Drüsen. Stacheln krummhakig 5
- " Blättchen mittelgrofs bis groß, oval; Stacheln gerade oder gebogen, nicht krummhakig 21
20. Griffel verlängert, fast kahl; Kelchblätter schmal und verlängert, zurückgeschlagen, bald abfällig; Corolle weifslich. — Im südlichen Gebiet, bei uns sehr zerstreut. Juni. — *R. agrestis* Savi.
- " Griffel in wolligem, kurzem Köpfchen; Kelchblätter aufgerichtet, kürzer, länger dauernd bis scheinbar bleibend. Corolle meist rötlich, seltener weifslich. — Mitteldeutschland bis Thüringen und Schlesien. Juni. — *R. graveolens* Gren.
21. Blättchen haarlos oder unten ganz fein-weichhaarig, lebhaft grün, auf der Unterseite mit zerstreuten oder ganz fehlenden Drüsen. 22
- " Blättchen unten filzig, oben fein behaart, graugrün; Drüsen der Unterseite in der Behaarung etwas versteckt 23
22. Blättchen oft zu 9 und 11, weich, unten fein-haarig, sehr fein und tief 3fach drüsiger gezähnt. Hochblätter behaart. Stacheln gerade. Kelchblätter bleibend, aufrecht. — Sehr selten, Schlesien. Juni, Juli. — (Bastard einer tomentosen [filzigen] Rose mit *alpina*), *R. spinulifolia* Dematra.
- " Blättchen 5—7, starr, 3fach gezähnt, nebst den Hochblättern haarlos. Kelchblätter abfällig. Corolle lebhaft rosa. — Rosstrappe am Unterharze und bei Heiligenstadt. Juni, Juli. — (*R. Hampeana* Grisebach), *R. trachyphylla* Rau.

23. Kelchblätter abstehend, abfällig; Frucht langgestielt; Zweige flattrig-verlängert; Stacheln leicht gebogen 15
 „ Kelchblätter aufrecht, bleibend; Frucht kurz gestielt; Zweige gedrungen, kurz; Stacheln gerade 24
 24. Blättchen sehr groß, elliptisch-länglich; Stacheln lang; Frucht groß, stark drüsenstachlig; Kelchblätter verlängert. — Selten, in bergigen Gegenden, namentlich in Westdeutschland und wieder im Norden (Danzig). Juni, Juli. — *R. pomifera* Herrmann.
 „ Blättchen breit-oval, mittelgroß; Stacheln kürzer; Frucht kleiner, mit weichen Stieldrüsen. — Bergpflanze. Juni, Juli. — *R. mollis* Sm.

c) Potentilleae.

Manche der hierher gehörigen Arten besitzen 2 Kelchkreise. Den Aufsenskelch denken sich die Morphologen entstanden durch paarweise Verwachsung der Nebenblätter des Innenkelches.

0. Grüne Blüten mit 4 oder 1 Staubblatt und 1 Fruchtknoten 7. *Alchemilla*.
 „ Blumen mit vielen Staubblättern 1
 1. Kelchzipfel 5. Meist stachelige und meist kriechende Sträucher. 3. *Rubus*.
 „ Kelchzipfel doppelreihig, 8—10 2
 2. Die Früchtchen behalten bei ihrer Reife den grannenartig sich verlängernden, behaarten Griffel als Flugorgan 1. *Geum*.
 „ Früchtchen ohne Flugorgan und ohne Griffel 3
 3. Blumen weiß. Blätter 3zählig zusammengesetzt. Blütenboden sich an der Fruchtbildung beteiligend, saftig werdend 4. *Fragaria*.
 „ Blumen gelb oder dunkelpurpurn, seltener weiß. Blütenboden sich an der Fruchtbildung nicht oder kaum beteiligend, trocken bleibend oder etwas fleischig-schwammig werdend 4
 4. Krone dunkelpurpurn, kleiner als der Kelch. Fruchtboden fleischig-schwammig. Blätter 5- bis 7zählig gefiedert 5. *Comarum*.
 „ Krone gelb oder weiß. Fruchtboden trocken 5
 5. Blumen gelb, seltener weiß. Blätter gefingert oder gefiedert 6. *Potentilla*.
 „ Blumen gelb. Blätter eine grundständige Rosette bildend, 3—5lappig oder spaltig. Fruchtknoten 2—4, gestielt 2. *Waldsteinia*.

1. *Geum*, Benediktenkraut. Sd.

0. Stengel 1-, selten 2blütig. Griffel gerade. Laubblätter grundständig, fiederteilig, mit auffallend großen Endblättchen. Pflanze zottig. — Gebirgskämme des Riesengebirges und der Babia Gora. Mai, Juni. — *G. montanum* L.
 „ Stengel mehrblütig. Griffel in der Mitte wie ein Bajonett hakig gegliedert 1
 1. Fruchtkelch aufrecht, höchstens wagerecht abstehend. Blumen gewöhnlich nickend 2
 „ Fruchtkelch zurückgeschlagen. Blumen aufrecht 5
 2. Der Früchtchenkopf innerhalb des Kelches fast sitzend oder kurz gestielt 3
 „ Der Früchtchenkopf lang gestielt. Kronenblätter lang benagelt,

- innen gelb, außen rotbräunlich. Kelch und Krone stets aufrecht. — Meist häufig, an feuchten Orten. Mai, Juni. — Fig. 404, *G. rivale* L.
3. Kronenblätter rundlich, mit kurzem Nagel 4
 „ Kronenblätter breit-verkehrt-eiförmig. Frucht kurz gestielt, mit aufrecht-abstehendem Kelch. — Seltener Bastard, zwischen den Eltern. Juni, Juli. —
 *G. (intermedium* Willd.) *urbanum* × *rivale* G. Meyer.
4. Fruchtkelch wagrecht abstehend. Früchte sitzend oder sehr kurz gestielt. — Wie vorige, aber etwas häufiger. —
 *G. (intermedium* Ehrh.) *rivale* × *urbanum* G. Meyer.
- „ Fruchtkelch aufrecht. Früchte fast sitzend. — Sehr selten, im Riesengebirge. Juni, Juli. — *G. (inclinatum* Schleich.) *rivale* × *montanum*.

Fig. 404. *Geum rivale*.Fig. 405. *Geum urbanum*.

5. Kronenblätter verkehrt-eiförmig. Unteres Griffelglied kahl, oberes am Grunde weichhaarig. — Fast gemein, in Laubwäldern u. s. w. Mai—Juli. — Fig. 405, Igelkraut, *G. urbanum* L.
- „ Kronenblätter breit-verkehrt-eiförmig. Unteres Griffelglied am Grunde borstig, oberes fast bis zur Spitze behaart. — Auf Grasplätzen, in Ostpreußen. Juli. — *G. strictum* Ait.
 Zwischen den beiden letzten in Preußen ein Bastard beobachtet.

2. Waldsteinia. Sd.

Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Ungarn. April, Mai. —
 *W. geoides* Willd.

3. Rubus, Brombeere. Str., selten Sd.

Bearbeitet von Dr. W. O. Focke.

Besondere Schwierigkeiten bietet die Unterscheidung unserer schwarzfrüchtigen Arten, der eigentlichen Brombeeren, welche man früher unter den Benennungen *R. fruticosus* und *R. caesius* zusammenzufassen pflegte. Eine genaue Untersuchung hat ergeben: 1. daß innerhalb jenes Formenkreises eine Anzahl beständiger, durch wesentliche spezifische Unterschiede getrennter Arten vorhanden ist, — sowie 2. daß sowohl zwischen den ähnlichen als auch zwischen den unähnlichen Arten zahlreiche Mittelglieder, teils mit vollständiger, teils mit ver-

minderter Fruchtbarkeit, vorkommen — und endlich 3. dafs viele dieser Mittglieder sich wie selbständige Arten verhalten und eine ansehnliche Verbreitung besitzen, wenn auch durchschnittlich eine viel geringere als die ausgeprägten Arttypen. In der folgenden Charakteristik können die Lokalfornien, auch wenn sie innerhalb kleinerer Bezirke sehr häufig sind, nicht berücksichtigt werden; ebenso wenig die Bastarde. — Zur Bestimmung der Arten ist es notwendig, möglichst alle Eigenschaften zu beachten, darunter auch solche Merkmale, welche an getrockneten Zweigen schwierig oder gar nicht wahrnehmbar sind. Man suche daher die Arten womöglich im frischen Zustande zu vergleichen und mache sich Notizen über Wuchs, Querschnitt des Schöfslings, Färbung der Blütheile, Fruchtkelch u. s. w. Man sammele aufer den Blütenzweigen auch Stücke von dem mittleren Teile der Schöfslinge (d. h. der nichtblühenden Stengel im ersten Jahre) mit einigen Laubblättern. Man achte sorgfältig darauf, dafs Schöfslinge und Blütenzweige wirklich zu demselben Stocke gehören, und lege zunächst nur solche Laubblätter und Blütenzweige ein, welche die für den betreffenden Strauch normale Bildung tragen. — Die Arten, bei welchen nichts anderes bemerkt ist, wachsen an Waldrändern, Waldlichtungen, Hohlwegen, in Gebüsch u. s. w. Blumenfarben weifs oder rosa, bei manchen Arten konstant, bei anderen wechselnd und von der Bodenbeschaffenheit abhängig.



Fig. 406. *Rubus Chamaemorus*.
Hauptpflanze etwa um 1/2 verkl.

Fig. 407. *Rubus Idaeus*.

- 0. Stengel niedrig, 1 jährig, krautig. Sd. 1
- „ Stengel 2- bis mehrjährig, verholzend. Str. 2
- 1. Zweihäusig, unbewehrt; Stengel sämtlich kurz, aufrecht, wenigblättrig, die fruchtbaren 1 blütig; Blätter einfach, nierenförmig, faltig, seicht 5—7 lappig; Blumen ansehnlich, Kronenblätter weifs; Frucht orange. Sd. — Sumpfige Orte im nordöstlichen Gebiet von der Oermündung ostwärts; ferner im Riesengebirge. Mai, Juni. — Fig. 406, *R. Chamaemorus* L.
- „ Zwitterig, fein bestachelt; unfruchtbare Stengel lang, niedergestreckt, vielblättrig, im Herbste mit wurzelnden Spitzen; fruchtbare Stengel kurz, aufrecht, an der Spitze mehrblütig; Blätter 3 zählig; Blumen klein, Kronenblätter weifs; Steinfrüchtchen wenige, groß, rot. Sd. — Wälder, besonders auf Mergelboden; zerstreut. Mai, Juni. — *R. saxatilis* L.
- 2. Reife Steinfrüchtchen zu einer Sammelfrucht verbunden, von dem trockenen, kegeligen Fruchträger abfallend. Schöfsling rund,

- aufrecht, bereift; Laubblätter meist 3 zählig und gefiedert-5 zählig; Blättchen unterseits weifsfilzig; Kronenblätter weifs; Früchte rot, selten gelb. Ändert ab mit beiderseits grünen Blättern (*viridis* A. Br.) und mit teils einfachen, rundlich-nierenförmigen, teils 3-zähligen Blättern, deren Endblättchen sehr kurz gestielt ist (*obtusifolius* Willd., *anomalus* Arrh.). Sterile Bastarde mit *R. caesius* L. sind nicht selten. — Wälder, Gebüsche; häufig. Juni. — Fig 407, Himbeere, *R. Idaeus* L.
- „ Strauch mit 3- oder 5 lappigen Blättern und grossen dunkelroten Blumen. — Zierpflanze aus Nordamerika. Juni—Aug. — *R. odoratus* L.
- „ Reife Steinfrüchtchen mit dem erweichenden Fruchträger zu einer Sammelfrucht verbunden, von dem unteren Teile des Fruchtbodens abfallend. Blätter meist 3 zählig oder fufsformig- oder gefingert-5 zählig; Früchte schwarz, glänzend; seltener schwarzrot oder blau-bereift. 3
3. Äufsere Seitenblättchen ungestielt 4
- „ „ „ kurz, aber deutlich gestielt 5
4. Schöfsling anfangs aufrecht, später hoch-bogig, unbereift; Blütenstiele ohne Stieldrüsen 12
- „ Schöfsling kriechend, langgestreckt, im Herbst wurzelnd, fast immer bereift; Blütenstiele meist mit Stieldrüsen 90
5. Stacheln in der Mitte des Schöfslings ziemlich gleich, kantenständig (kurze Stachelchen fehlend oder vorhanden). 6
- „ Stacheln des Schöfslings ungleich, die kleineren ohne bestimmte Grenze in Stachelborsten und Stieldrüsen übergend 79
6. Schöfsling stieldrüsenlos oder nur zerstreute Stieldrüsen führend. 7
- „ „ auf den Flächen durch zahlreiche kurze, meist drüsentragende Stachelchen und Borsten rau 67
7. Mittlerer Teil des Schöfslings zerstreut behaart oder kahl . . . 8
- „ „ „ „ durch Sternfilz und Büschelhaare zottig oder weichhaarig 57
8. Blätter oberseits striegelhaarig oder kahl. 9
- „ „ „ sternfilzig oder kahl, doch die jüngeren immer noch mit einigen Sternhärchen. 56
9. Schöfsling anfangs fast aufrecht, später hoch-bogig, kahl oder nur mit vereinzelt Haaren; Achsen ohne Stieldrüsen 10
- „ Schöfsling niedrig-bogig, an der Spitze oft weichhaarig, in der Mitte locker- oder zerstreut-büschelhaarig 27
10. Blütenstiele locker mit aufrecht abstehenden Haaren besetzt; Kelchblätter aufsen grün mit weifsfilzigem Saum 11
- „ Blütenstiele filzig oder dicht abstehend behaart; Kelchblätter aufsen grau-filzig 18
11. Äufsere Seitenblättchen ungestielt 12
- „ „ „ deutlich gestielt 14
12. Stacheln pfriemlich oder kegelig; Blätter an kräftigen Stöcken z. T. 7 zählig (d. h. 5 fingerig mit 3 zähligen Endblättchen); Blütenstand traubig; Blumen weifs; reife Früchte schwarzrot 13
- „ Stacheln kräftig, mit breitem, zusammengedrücktem Grunde aufsitzend; 7 zählige Blätter sehr selten; reife Früchte glänzend schwarz 14

13. Stacheln kurz, kegelig, meist schwarzrot, oberwärts und an den Blütenzweigen sehr zerstreut; Blätter groß, lebhaft grün; Staubblätter beim Aufblühen die Griffel überragend. — Feuchte Wälder und Gebüsch. Juni. — *R. suberectus* Anders.
- „ Stacheln schmal, pfriemlich, am Schößling zahlreich; Blätter mattgrün, ziemlich klein; Staubblätter etwa den Griffeln gleich hoch. — Wälder, Gebüsch; sehr zerstreut und nur in Norddeutschland. Juni, Juli. — *R. fissus* Lindl.
14. Staubblätter auch beim Aufblühen die Griffel nicht überragend. 15
 „ die Griffel überragend 16
15. Äußere Blättchen anfangs ungestielt, im Herbste kurz, aber deutlich gestielt; Blütenzweige aus dem mittleren und oberen Teile des Hauptstengels früh blühend, traubig, mit spärlich bewehrten Blütenstielen, die tief entspringenden Blütenäste später blühend, mit zusammengesetztem, stärker bewehrtem Blütenstand; Blumen weiß oder rosa. Staubblätter wenig niedriger als die Griffel. — Offene Stellen und Gebüsch, seltener im Waldschatten. Fehlt im äußersten Nordosten, übrigens in Norddeutschland gemein, in Mitteldeutschland nicht selten. Juni, im Juli seltener. — . *R. plicatus* Wh. u. N.
- „ Äußere Blättchen alle gestielt; Blütenstand kurz, mit 1- bis wenigblütigen Ästchen; Blütenstiele mit zahlreichen feinen Stacheln; Schößlinge behaart mit kurzen Stacheln; Blumen weiß; Staubblätter viel kürzer als die Griffel. — Selten, im westlichen Gebiet (südl. Westfalen, Rheinprovinz); eine Form mit längeren, die Griffelhöhe erreichenden Staubblättern auch in Schleswig-Holstein und Mecklenburg. Juni, Juli. — *R. Barbeyi* Favr. u. Gremli.
16. Blütenstand ziemlich lang, traubig; Fruchtkelch zurückgeschlagen. Kräftig; Schößling gefurcht, mit wenigen, kräftigen Stacheln; Blätter ziemlich groß, lebhaft grün; Blumen ansehnlich, weiß; Früchte groß. Von *R. suberectus* besonders durch die kräftigen Stacheln und die Stielchen der äußeren Blättchen zu unterscheiden. — In Mitteldeutschland ziemlich häufig, in der norddeutschen Ebene sehr zerstreut, ostwärts bis zur Oder. Juni, Juli. — *R. sulcatus* Vest.
- „ Blütenstand zusammengesetzt; Fruchtkelch abstehend 17
17. Blätter beiderseits grün, Endblättchen eiförmig, spitz. Stacheln an den Blattstielen und im Blütenstande meist zahlreich, hakig. Kleiner als die verwandten Arten; Blumen lebhaft rot oder weiß. — Auf frischem Waldboden, gern auf Quellgrund. Zerstreut, im westlichen und mittleren Gebiet etwa bis zur Linie Lübeck-Görlitz. Juni, Juli. — *R. nitidus* Wh. u. N.
- „ Blätter oberseits kahl, die jüngeren unterseits meist dünn weißfilzig; Endblättchen elliptisch, zugespitzt; Stacheln im Blütenstande zahlreich, etwas ungleich, gerade oder leicht gekrümmt; Deckblätter am Rande mit Stieldrüsen. — Gebüsch und offene Stellen an Berghängen, Wegen u. s. w. Nicht selten in Mitteldeutschland, ostwärts bis in die Lausitz, auch im nordwestdeutschen Hügellande; fehlt in der norddeutschen Ebene. Ende Juni, Juli. — *R. montanus* Wirtg.
18. Blütenstand mehr oder minder sperrig, oben gestutzt oder gedrungener und nach oben zu verjüngt; Ästchen unregelmäßig geteilt. Blütenstiele mit wenig Sternfilz, durch zahlreiche längere, abstehende

- Haare grau, meist reichlich bestachelt. Blattstiele oberseits meist rinnig 19
- „ Blütenstand schmal, verlängert, aus zahlreichen, fast gleichlangen, meist trugdoldig verzweigten Ästchen gebildet; Blütenstiele durch dichten Sternfilz und längere abstehende Haare weißlich, meist sparsam bestachelt. Blattstiele oberseits flach 25
19. Endblättchen fast kreisrund oder rundlich-verkehrt-eiförmig, mit kurzer, aufgesetzter Spitze, kleingesägt, langgestielt (selten doppelt so lang, oft kaum länger als sein Stielchen). Schöfslinge schon im Sommer stark verzweigt, kahl oder etwas behaart, oft etwas bereift. Formenreich: 1. Kräftig; Schöfsling gefurcht; Stacheln breit, krumm; Blättchen oberseits kahl, unterseits weißfilzig; Blütenstand zusammengesetzt (Subspecies *Germanicus* Focke). 2. Schwächer; Stacheln minder breit und krumm; Blättchen oberseits striegelhaarig (Subsp. *dumosus* Lefvr.). 3. Schöfsling gefurcht, etwas behaart, matt; Blättchen beiderseits grün und behaart; Blütenstand locker, überwiegend oft traubig (Subsp. *Muenteri* Marss.). 4. Schöfsling stumpfkantig, kahl, sonst wie vorige (Subsp. *Maassii* Focke). — In Norddeutschland zerstreut, ostwärts bis Posen. Juli. —
. *R. rhamnifolius* Wh. u. N.
- „ Endblättchen herz-eiförmig oder elliptisch, selten verkehrt-eiförmig; allmählich zugespitzt, etwa 3 mal so lang als sein Stielchen. Schöfsling unbereift 20
20. Schöfsling sehr kräftig, im mittleren Teil abgerundet-kantig, kahl, mit kräftigen, geraden Stacheln 21
- „ Schöfsling im mittleren Teile scharfkantig, etwas gefurcht 22
21. Blättchen breit, sich deckend, oberseits dunkelgrün, die jüngeren meist unterseits dünnfilzig, die ausgewachsenen meist blaßgrün. Endblättchen breit-herz-eiförmig; Blütenstand am Grunde mit langen, etwas geneigten Stacheln. Blumen groß, meist blaßrosa. Ändert ab mit zerschlitzen Blättern (*R. Wiegmanni* Wh.). — Gebüsche, lichte Waldplätze. Rhein- und Wesergebiet. Juli, August. —
. *R. affinis* Wh. u. N.
- „ Blättchen sich nicht deckend, oberseits frisch grün, unterseits weiß- bis graufilzig, Endblättchen schmal-elliptisch bis herz-eiförmig; Blütenstand sperrig, groß, reichblütig, mit zahlreichen langen, geraden, unterwärts mit sicheligen Stacheln. Blumen ansehnlich, weiß. — Gebüsche, Berghänge, sehr zerstreut, im Rheingebiet. Juli, August. — *R. geniculatus* Kaltnb.
22. Fruchtkelch abstehend oder aufgerichtet; Äste des Blütenstandes aufrecht abstehend 23
- „ Fruchtkelch locker zurückgeschlagen; Äste des Blütenstandes fast rechtwinkelig abstehend 25
23. Behaarung der Blütenstiele locker 17
- „ „ „ „ dicht 24
24. Endblättchen elliptisch, selten verkehrt-eiförmig, fast gleichmäßig grob gesägt; Blütenstand locker; Staubblätter die Griffel wenig oder gar nicht (Subsp. *commutatus* G. Braun) überragend. Kronenblätter weiß oder blaßrosa. — Im Hügellande vom Harz bis zum Rhein

- stellenweise häufig, selten in der nordwestdeutschen Ebene, Juli. —
R. vulgaris Wh. u. N.
- „ Endblättchen aus abgerundetem oder seicht herzförmigem Grunde eiförmig, einfach spitz, ungleich scharf und klein gesägt; Blütenstand dicht, nach oben zu verzüngt, mit reichlich nadelstacheligen Blütenstielen. Staubblätter die Griffel überragend. Kronenblätter weifs. — Rhein- und Wesergebiet, auch in der Ebene. Juli. — . . .
R. carpinifolius Wh. u. N.
25. Blätter oberseits striegelhaarig, unterseits graufilzig, Endblättchen elliptisch; Blütenstand ziemlich locker, oft bis oben durchblättert; Blütenstiele feinstachelig; Kelch graugrün, locker zurückgeschlagen. — Gebüsche, Waldränder. Sehr zerstreut im nördlichen Westfalen, Hannover und Oldenburg bis zur Weser. Juli. — *R. Lindleyanus* Lees.
- „ Blätter unterseits filzig weifsschimmernd, die des Schöfslings oberseits kahl; Blütenstiele kaum bewehrt; Kelche weifsfilzig. . . . 26
26. Blättchen unterseits fast sammet-weich, das endständige breit, rundlich; Blütenstand ziemlich dicht. Blumen meist weifs. — Berghänge, Gebüsche. Rheingebiet, stellenweise häufig. Juli, August. — . . .
R. Arduennensis Lib.
- „ Blätter unterseits angedrückt weifsfilzig, ungleich eingeschnitten-gesägt; Blütenstand schmal, verlängert, meist nur am Grunde durchblättert. Kommt vor in Unterarten mit schmalen (*R. candicans* Wh.) und mit breiten (*R. thyranthus* Focke) Blättchen. Blumen weifs oder auf Sand oft rosa. — Im Berg- und Hügellande häufig, in der Ebene meist selten, ostwärts bis zur Weichselmündung verbreitet. Juli. — *R. thyrsoideus* Wimm.
27. Blütenstiele ohne Stieldrüsen 28
 „ „ mit „ 40
28. Blättchen oberseits kahl, unterseits dicht angedrückt-sternfilzig-weifs, ohne längere Haare 29
 „ Blättchen unterseits behaart, mit oder ohne Sternfilz 30
29. Blütenstiele dicht angedrückt-weifsfilzig; Schöfslinge scharfkantig, bereift. Schöfslingsblätter fufsörmig oder gefingert-5zählig. Blütenstand verlängert, reichblütig, aus 3- bis 7 blütigen, gabelig verzweigten Scheindöldchen zusammengesetzt, mit krummen Stacheln. Blumen rosenrot; Staubblätter etwa so hoch wie die Griffel. Pollenkörner gleich. — Nur in der Umgegend von Aachen. Juli, Aug. — *R. ulmifolius* Schott.
- „ Blütenstiele abstehend-filzig; Schöfslinge rundlich bis kantig, unbereift. Schöfslingsblätter 3 zählig bis fufsörmig-5 zählig. Blütenstand meist reichblütig, mit langen, geraden, oft zahlreichen Stacheln. Blumen rosenrot. Staubblätter die Griffel überragend. — Felsen, Berghänge, Gebüsch. Rheingebiet, nordwärts bis Elberfeld; ferner in Böhmen und bei Bautzen. Juli, August. — . *R. bifrons* Vest.
30. Schöfsling scharfkantig gefurcht 31
 „ „ stumpfkantig mit ebenen oder gewölbten Flächen. . . 36
31. Fruchtkelch abstehend oder aufgerichtet; Blütenstand kurz, locker. Blätter beiderseits grün und behaart. Blumen und Früchte sehr groß; Kronenblätter pfirsichblütrot bis fast weifs; Pollenkörner fast gleichförmig. — Im nordwestlichen Gebiet bis Lübeck,

- Braunschweig, Siegen, Aachen; in der Ebene häufig. Ende Juni, Juli. — *R. gratus* Focke.
- „ Fruchtkelch zurückgeschlagen; Blütenstand verlängert. . . . 32
32. Blütenstand unterbrochen, mit entfernten kurzen, achselständigen Ästchen, nur oberwärts dichter; Achse mit sehr kräftigen Stacheln. 33
- „ Blütenstand nur am Grunde mit einigen Blättern, wenig oder mäfsig bestachelt. 34
33. Schöfsling dicht behaart; Blättchen unterseits dicht sternfilzig mit sparsamen längeren Haaren; Stacheln im Blütenstande gebogen. — Nordschleswig. Juli, August. — . . . *R. Lindebergii* P. J. Muell.
- „ Schöfsling locker behaart; Blättchen unterseits meist abstehtweichhaarig, oft fast sammetig, meist graufilzig, im Schatten grün. Endblättchen meist elliptisch, gespitzt. Stacheln im Blütenstande lang, gerade, geneigt oder rechtwinklig absteht. In vielen Formen, namentlich im Norden des Gebiets oft mehr hochwüchsig und kleinblättrig (Var. *parvifolius* Jensen) oder mit unterseits sternfilzigen Blättern oder mit Stieldrüsen im Blütenstande. Blütenast unterwärts oft stachelhöckerig. — In Mitteldeutschland meist nicht selten, im Norden allgemeiner verbreitet; am häufigsten im Elbgebiet und in Schlesien, scheint im Weichselgebiet nicht mehr vorzukommen. Juli, August. — *R. villicaulis* Koehl.
34. Blütenstand gedrungen, Blütenstielchen kurz; Endblättchen breitelliptisch bis rundlich, kurz-gespitzt, unterseits weifsfilzig; Blumen rosa. — Sonnige Stellen; zerstreut im Rheingebiet nordwärts bis Köln. Juli, August. — *R. macrostemon* Focke.
- „ Blütenstand lockerer; Endblättchen langgespitzt, unterseits grau- oder weifsfilzig 35
35. Schöfsling am Grunde bereift; Blütenstand sperrig; Blumen groß, rosa. — Rhein- und oberes Emsgebiet. Juli, August. — *R. argentatus* P. J. Muell.
- „ Schöfsling unbereift; Blütenstand verlängert, ziemlich schmal; Blättchen meist schmal. Blumen ziemlich groß, meist weifs, auf Sandboden rosa. Von *R. thyrsoides* durch den niedriger-bogigen, behaarten Schöfsling verschieden. — Im westl. Gebiet bis zur Elbe, jedoch in der Ebene selten. Juli, Aug. — *R. pubescens* Wh. u. N.
36. Blütenstand verlängert, nur am Grunde beblätt. ; Blütenstiele filzig. 37
- „ Blütenstand locker, durchblättert oder kurz und wenigblütig; Blütenstiele locker behaart, dicht bestachelt. — Vgl. 15. — *R. Barbeyi* Favr. u. Gremli.
37. Schöfsling auch an der Spitze nur locker behaart; Griffel rot. Endblättchen rhombisch-elliptisch bis eiförmig, unterseits dünn weifsfilzig oder grün; Blütenstand oberwärts traubig; Kronenblätter rot. — Zerstreut im nordwestlichen Gebiet (Schleswig-Holstein, Hannover, Westfalen). Juli. — *R. rhombifolius* Wh.
- „ Schöfsling an der Spitze weichhaarig; Griffel grünlich 38
38. Blütenstand gedrungen, mit gedrängten, feinen Stacheln. Blätter 5 zählig, unterseits grün und weichhaarig. Blumen weifs. — Waldungen, dichte Gebüsch im nordwestlichen Gebiet. Juli, Aug. — *R. silvaticus* Wh. u. N.
- „ Blütenstand locker, mit vereinzelt, ziemlich kräftigen Stacheln. 39

39. Kräftig; Blätter grofs, Stielchen des Endblättchens 2—3mal so lang als die Stielchen der mittleren Seitenblättchen; Endblättchen aus seicht herzförmigem Grunde fast abgerundet-rechteckig, allmählich in eine lange Spitze verschmälert, oberseits später fast kahl, unterseits angedrückt-behaart (an sonnigen Standorten oft dünn weifsfilzig); Blütenachse und Kelche filzig-zottig; Kronenblätter ziemlich klein, blafsrosa oder weifslich. Wenn auf fruchtbarem Boden wachsend, die kräftigste einheimische Art; Schöfslinge dann bis über 10 m lang. Verwandte Art oder Subspecies: mit länglich-verkehrt-eiförmigen Endblättchen, stärkeren Stacheln und gröfseren Blumen: *R. Schlechtendalii* Wh. — Auf frischem Waldboden; die Hauptart im Westen ziemlich häufig, östlich und nordöstlich der Elbe selten; doch noch bei Elbing. Subsp. *Slechtendalii* sehr zerstreut im Westen der Weser. Juli. — . . . *R. macrophyllus* Wh. u. N.
- „ Mittelkräftig, Stielchen des Endblättchens kaum doppelt so lang als die Stielchen der mittleren Seitenblättchen; Endblättchen breit-elliptisch mit aufgesetzter schmaler Spitze, unterseits weichhaarig. Blumen grofs, Kronenblätter elliptisch, weifs. — Zerstreut, im westlichen und nordwestlichen Gebiet. Juni. — *R. leucandrus* Focke.
40. Staubblätter die Griffel nicht überragend; Kelchblätter an der unreifen Frucht abstehend; Laubblätter beiderseits grün . . . 41
- „ Staubblätter die Griffel überragend 43
41. Kronenblätter rundlich, Staubblätter etwa die halbe Griffelhöhe erreichend. Laubblätter gefingert-5zählig, Endblättchen länglich-elliptisch, kurzgespitzt, fein und scharf gesägt. Blütenstand entwickelt, nur am Grunde beblättert; Kronenblätter blafsrosa. — Wälder, Gebüsche; nordwestliches Gebiet (Schleswig-Holstein, Hannover, nördl. Westfalen). Juli, August. — . . . *R. Arrhenii* Lange.
- „ Kronenblätter länglich; Staubblätter fast so hoch wie die Griffel. 42
42. Schöfsling mit kurzen, kräftigen, gebogenen Stacheln und 3zähligen bis fußförmig-5zähligen Laubblättern; Endblättchen eilänglich, allmählich gespitzt, grob gesägt. Blütenstand kurz, sperrig, mit langen Blütenstielen. Blumen klein, Kronenblätter schön rosa. — Am häufigsten im Nordwesten, südostwärts bis zur Linie Elbing-Dresden verbreitet. Juli, August. — *R. Sprengelii* Wh.
- „ Schöfslingsblätter vorwiegend gefingert-5zählig, Endblättchen elliptisch, langgespitzt. Blütenstand verlängert, schmal, oft locker und bis oben durchblättert. Blumen klein, weifs. — Waldungen; bisher nur in der nordwestdeutschen Ebene bis zur Elbe. Juli, Aug. — *R. chlorothyrsos* Focke.
43. Stielchen der äufseren Seitenblättchen mehrere mm lang . . . 44
- „ „ „ „ „ anfangs sehr kurz . . . 54
44. Blütenstand schmal, verlängert 45
- „ „ kurz oder mittellang, locker, sperrig 50
45. Schöfslingsblätter gefingert-5zählig 46
- „ „ 3zählig bis fußförmig-5zählig 49
46. Blütenachse mit feinen Stacheln 47
- „ „ „ langen „ 48
47. Blättchen unterseits von seidigen Haaren schimmernd, fein gesägt, das endständige rundlich, kurz gespitzt; Stieldrüsen spärlich; Blumen

- rot. — Bisher nur bei Cleve und in Schleswig. Juli, Aug. —
 (*R. pulcherrimus* Neum.), *R. Neumani* Focke.
- „ Blättchen unterseits weichhaarig, blafsgrün, grob gesägt, das endständige breit-herz-eiförmig, gespitzt. Blumen weifs. Erianert an *R. thyrsoides*. — Schlesien, Oberlausitz. Juli. — *R. Silesiacus* Wh.
48. Blütenstand unterbrochen; Stacheln derb 33
 „ „ gedrunken, nur am Grunde durchblättert; Stacheln der Blütenachse schlank, rückwärts geneigt 49
49. Schöfsling zerstreut zottig; Blätter meist fußförmig-5zählig. Blättchen scharf doppelt-gesägt, unterseits weich graufilzig, das endständige länglich; Blütenstand locker, Blütenstiele sehr dünn; Kelch aufsen graufilzig; Kronenblätter schmal, rosa. — Buschige Berghänge und Felsen. Rheinthal zwischen Bingen und Koblenz. Juli. —
 *R. Schlickumi* Wirtg.
- „ Schöfsling kurzhaarig; Blätter überwiegend 3—4 zählig; Blättchen unterseits von dünnem Sternfilz weifsschimmernd oder blafsgrün; Blütenstand dicht, reichblütig; Kelch aufsen weifsfilzig; Kronenblätter verkehrt-eiförmig, weifs. — Buschige Abhänge, Wälder. Nordwestliches Gebiet. Juli. — *R. egregius* Focke.
50. Blättchen einander mit den Rändern nicht deckend 51
 „ „ breit, einander mit den Rändern deckend; äufsere Seitenblättchen bald kürzer, bald länger gestielt 53
51. Schöfsling kantig; Endblättchen eiförmig oder elliptisch 52
 „ „ rundlich; Endblättchen schmal verkehrt-eiförmig, kurz gespitzt. Blätter 3 zählig bis fußförmig-5 zählig; Kronenblätter schmal, blafsrosa. — Zerstreut, im Harz, Provinz Sachsen, Schlesien. Juli. — *R. glaucovirens* Maafs.
52. Schöfsling fast kahl; Blütenstiele angedrückt-filzig, mit kräftigen Stacheln; Kronenblätter blafsrosa. — Rheinprovinz. Juli. — . . .
 *R. melanoxyton* Müll. u. Wirtg.
- „ Schöfsling ziemlich dicht behaart; Blütenstiele abstehend filzig, mit schwachen Stacheln; Kronenblätter weifs. — Bergwälder, Eifel mit Vorbergen. Juli, Aug. — *R. erubescens* Wirtg.
53. Blättchen unterseits blafsgrün oder graulich, sehr fein und scharf gesägt, das endständige rundlich-verkehrt-eiförmig, mit kurzer plötzlich aufgesetzter Spitze. Blütenstand mehr oder minder entwickelt, ziemlich locker und sperrig, mit aufrecht abstehenden Ästen. Blumen blafsrot. — In Ostschleswig. Juli. — *R. mucronatus* Blox.
- „ Blättchen beiderseits grün, ungleich-gesägt, das endständige elliptisch oder eiförmig, vorn allmählich verschmälert. Äste des Blütenstandes fast wagrecht abstehend. Blumen lebhaft rot. — Wegränder, Berghänge. Zerstreut im Weser- und Rheingebiet, sowie in Holstein. Juli, Aug. — *R. badius* Focke.
54. Stacheln im Blütenstande ungleich, die stärkeren aus breitem Grunde krumm. Schöfslinge nach oben zu mit zahlreichen Stachelhöckern; Blätter 3—5 zählig, Blättchen scharf gesägt, unterseits weichhaarig, grün oder die jüngeren grau. Blütenstand kurz, durchblättert, dichtstachelig. Kronenblätter rundlich. — Zerstreut; von Münster bis zum Harz, stellenweise häufig. Ende Juni, Juli. —
 *R. infestus* Wh. u. N.

- „ Stacheln im Blütenstand ziemlich gleich, nadelig, rückwärts geneigt oder rechtwinkelig abstehend 55
55. Blätter unterseits zerstreut behaart oder etwas sternfilzig . . . 53
- „ „ „ fast sammetig weichhaarig und schimmernd. Schöfslingsstacheln pfriemlich. Blätter meist 5 zählig, Endblättchen aus breit-herzförmigem Grunde eiförmig oder elliptisch, kurz gespitzt. Blütenstand kurz; Stieldrüsen bald zahlreich, bald spärlich. — Buschige Abhänge, Weg- und Waldränder. Zwischen Harz und der holländischen Grenze stellenweise häufig, sehr zerstreut im Rheingebiete und in Holstein. Juli. — . . . *R. hypomalacus* Focke.
56. Blätter oberseits ohne Striegelhaare, alle oder doch die jüngeren mit Sternhärchen besetzt, zuweilen sind dem dichten Sternfilz große Büschelhaare beigemischt. Niedrig; Schöfslinge teils hochbogig, kantig, fast kahl, teils kriechend, stumpfkantig, behaart; Blätter 3 zählig oder fußförmig-5 zählig, Blattstiel krummstachelig, oberseits rinnig. Blättchen oberseits bald kahl, bald dicht-grau-sternfilzig, unterseits weisfilzig, ungleich eingeschnitten gesägt, das endständige schmal rhombisch-keilig bis verkehrt-eiförmig. Blütenstand schmal und dicht, nach der Spitze zu verzüngt. Blumen klein, Kronenblätter weiß mit einem Stich ins Gelbliche. Stieldrüsen bald zahlreich, bald sparsam; zuweilen stachelhöckerig. — Sonnige, buschige Berghänge und Felsen, Weinbergsmauern u. s. w. Rheinthale und Nebenthäler bis zum Ahrthal, stellenweise häufig; ferner in Böhmen; selten und sehr zerstreut im südlichen Hessen und in Thüringen. Ende Juni, Juli. — *R. tomentosus* Borkh.
- „ Blätter oberseits mit Sternhärchen und Striegelhaaren; Blattstiele etwas rinnig. — Bastardformen von *R. tomentosus*.
57. Schöfslingsstacheln kräftig, mit breitem, zusammengedrücktem Grunde 58
- „ Schöfslingsstacheln aus etwas breiterem Grunde pfriemlich . . . 63
58. Endblättchen breit, rundlich 59
- „ „ „ elliptisch oder länglich 60
59. Blättchen oberseits fast kahl, unterseits angedrückt weisfilzig; Blütenstielchen filzig-kurzhaarig. Blumen rot. — Gebüsche, Waldränder. Rheinthale und Nebenthäler bis zum Siebengebirge nordwärts. Juli. — *R. conspicuus* P. J. Muell.
- „ Blättchen oberseits dicht behaart, im Alter oft kahl werdend, unterseits dicht weichhaarig und oft filzig. Schöfslinge kräftig, stumpfkantig, dichthaarig, mit langen, schmal-lanzettlichen Stacheln. Blütenstand lang, nach oben zu kaum verzüngt, am Grunde mit kräftigen, langen Nadelstacheln; Ästchen filzig-zottig, regelmäsig gabelig verzweigte Scheindolden tragend. Blumen ziemlich groß, Kronenblätter weiß oder rot; Staubblätter die Griffel wenig überragend. — In Wäldern und Gebüschen auf Mergelboden und kalkhaltigem Sande. Rhein- und Wesergebiet, östliches Schleswig-Holstein (im nordöstlichen Holstein die vorherrschende Art). Juli, Anfang Aug. — *R. vestitus* Wh. u. N.
60. Blätter unterseits durch lange, etwas abstehende Haare weich, schimmernd 61
- „ Blätter unterseits kurzhaarig oder angedrückt seidenhaarig . . . 62

61. Schöfslinge ohne Stachelborsten, mit gefingert-5 zähligen Blättern. Blütenstand ziemlich lang, dicht, nur am Grunde beblättert, unterwärts mit ziemlich kräftigen, geraden Stacheln. Kronenblätter blafsrot, Griffel grünlich. — Häufig im nordwestlichen Gebiete, nach Süden und Osten zu seltener, jedoch bis zur Linie Weichselmündung-Thüringen vorkommend. Juli. — . . . *R. pyramidalis* Kaltnb.
- „ Schöfslinge mit Stachelborsten und teils 3 zähligen, teils fufsförmig-5 zähligen Blättern. Blütenstand ziemlich locker, meist bis über die Mitte durchblättert, mit gebogenen Stacheln. Kronenblätter rosa, Griffel rötlich. — Im niedrigen Berglande in der Rheinprovinz ziemlich verbreitet. Juli. — . . . *R. adornatus* P. J. Muell.
62. Schöfslingsstacheln lanzettlich, gerade, rückwärts geneigt; Blätter unterseits grün und wenig behaart; Blütenstand locker, Kronenblätter blafs-rosa. — Bergiges Rheinthal. Juli. — . *R. Fuckelii* Wirtg.
- „ Schöfslingsstacheln gekrümmt; Blätter unterseits durch lange, angedrückte Haare schimmernd; Blütenstand ziemlich dicht; Kronenblätter weifs. — Vergl. unter 52. — . . . *R. erubescens* Wirtg.
63. Blütenstand verlängert, locker, sperrig, an der Achse mit langen, geneigten, pfriemlichen Stacheln. Schöfslinge liegend, mit etwas ungleichen, schlanken Stacheln, manchmal auch stachelhöckerig. Blätter 3 zählig, zum Teil auch fufsförmig; Blättchen schön grün, unterseits blasser. Blumen ansehnlich, Kronenblätter elliptisch, rosa. Stieldrüsen mehr oder minder zahlreich. — Buschige Abhänge und Waldränder. Aachen, Malmedy. Juli, Aug. — . . .
. *R. Lejeunei* Wh. u. N.
- „ Blütenstand feinstachelig 64
64. Fruchtkelch aufser an der Endblüte zurückgeschlagen; Blättchen unterseits dicht weichhaarig 65
- „ Fruchtkelch abstehend oder aufrecht 66
65. Blätter 3 zählig; Endblättchen elliptisch oder verkehrt-eiförmig, plötzlich gespitzt, fein-gesägt; Blütenstand schmal. — Waldungen im niedrigen Berglande an der mittleren Weser, wahrscheinlich auch sonst. Juli. — *R. Menkei* Wh. u. N.
- „ Blätter 3- und 5zählig; Endblättchen eiförmig oder elliptisch, allmählich gespitzt, ungleich grob-gesägt; Blütenstand etwas sperrig. — Bergwaldungen im Rheingebiete (Eifel, Westerwald, Siebengebirge u. s. w.). Juli. — *R. Eifeliensis* Wirtg.
66. Blütenstand locker, mit langen Ästchen, die oberen 1blütig; Blumen ansehnlich, Kronenblätter rosa. — Zerstreut, im Rheingebiete. Juli. — *R. cruentatus* P. J. Muell.
- „ Blütenstand dicht, mit kurzen Ästchen; Blumen ziemlich klein, Kronenblätter meist lebhaft rot. In zahlreichen Formen und Unterarten; die Unterart *R. rubicundus* P. J. Muell. im Blütenstande mit längeren pfriemlichen Stacheln bewehrt. — Waldungen, zerstreut im Rheingebiete, die verwandten Formen zum Teil bis zur Weser verbreitet. Juli. — *R. obscurus* Kaltnb.
67. Blättchen, wenigstens die jüngeren, oberseits mit Sternhärchen; Blattstiele oberseits rinnig 56
- „ Blättchen oberseits ohne Sternhärchen; Blattstiele oberseits flach oder gewölbt 68

68. Stielchen der äußeren Blättchen sehr kurz 54
 " " " " " mehrere mm lang 69
 69. Blütenstielchen kurz filzig 70
 " " zottig oder abstehend filzig-behaart 73
 70. Schöfsling kantig, kahl oder spärlich behaart 71
 " " rundlich, dicht kurzhaarig 72
 71. Obere Ästchen des Blütenstandes kurz, meist 1blütig; Stacheln des Blütenstandes kräftig, schlank, gerade. — Vergl. 52. —
 *R. melanoxylon* Muell. u. Wirtg.
 " Blütenstand sperrig; Blütenstiele dünn, die oberen kaum kürzer. Schöfsling meist ganz kahl. Blätter fufsförmig-5 zählig und 3 zählig; Blättchen ungleich grob-gesägt, oberseits fast kahl, unterseits dünnfilzig, graugrün oder blaßgrün. Fruchtkelch locker abstehend. Blumen ziemlich klein, Kronenblätter schmal, blaßrosa; Staubblätter im Aufblühen etwas höher als die Griffel. — Wälder und Gebüsch im Berg- und Hügellande, selten in der Ebene. Westliches und mittleres Gebiet, etwa bis zur Linie Lübeck-Chemnitz. Ende Juni, Juli. — *R. rudis* Wh. u. N.
 72. Schöfsling und Blütenstand mit langen Nadelstacheln. — Vgl. 63. — *R. Lejeunei* Wh. u. N.
 " Blütenstand mit wenigen feinen Stachelchen; Schöfsling mit kurzen, gekrümmten Stacheln, dicht drüsenhöckerig, bereift. Blätter meist 3 zählig, klein; Blättchen beiderseits grün und behaart. Blütenstand ziemlich entwickelt und sperrig, die Ästchen dicht mit kurzen Stieldrüsen besetzt. Blumen klein, weifs. — Bergwälder, selten; Oberlausitz, Teutoburger Wald, Weserkette. Juli. — *R. scaber* Wh. u. N.
 73. Schöfsling kantig, oberwärts gefurcht; Blätter unterseits sternfilzig, weifs oder graugrün, Stacheln im Blütenstande lang, kräftig, geneigt. Kräftig; Schöfsling sehr rau; Stacheln schlank; Blätter meist fufsförmig-5 zählig; Endblättchen eiförmig, lang-gespitzt. Blütenstand verlängert, ziemlich schmal; Blütenstielchen kurz; Blumen weifs oder rötlich, Staubblätter die Griffel weit überragend. — Wälder, Gebüsch; ostwärts bis fast zur Weichsel verbreitet. Juli. — *R. radula* Wh.
 " Schöfsling stumpfkantig; Blätter unterseits grün, selten weichhaarig grau od. die jüngeren weifslich; Stacheln im Blütenstande schwach. 74
 74. Blättchen ungleich grob-gesägt 75
 " scharf- und fein-gesägt 78
 75. Blütenstand locker; Blättchen sich nicht mit den Rändern deckend. 76
 " " dicht, gedrungen, mit kurzen Blütenstielchen; Stieldrüsen der Blütenstiele meist zwischen den Haaren versteckt, doch einige längere eingemischt. Blätter meist 3 zählig, Endblättchen breit-herz-eiförmig bis herzförmig-rundlich. Kronenblätter weifs. — Unter Gebüsch an Quellen und Bächen. Weserkette, Siebengebirge; im Westen wohl weiter verbreitet. Ende Juni, Juli. —
 *R. thyrsiflorus* Wh. u. N.
 76. Blütenstand meist blattreich, mit ungleichen, zum Teil gekrümmten Stacheln. — Vgl. 61. — *R. adornatus* P. J. Muell.
 " Blütenstand nur am Grunde beblättert, nadelstachelig 77
 77. Schöfslingsblätter meist fufsförmig-5 zählig; Blättchen beiderseits grün, das endständige herz-eiförmig oder aus herzförmigem Grunde

- abgerundet-rechteckig, mit langer, schlanker Spitze. Blütenstand entwickelt, locker, sperrig, mit zahlreichen kurzen Stieldrüsen und Nadelstacheln. Fruchtkelch anfangs aufrecht. Blumen weiß, Griffel rot. — Waldungen, gern an Quellen auf Mergelboden. Nordwestliches Gebiet. Ostschleswig, vom Harz durch Westfalen bis zur holländischen Grenze, wahrscheinlich auch in der Rheinprovinz. Juli. — *R. pallidus* Wh. u. N.
- „ Blättchen unterseits weichhaarig, zuweilen grau, das endständige seicht herz-eiförmig. Fruchtkelch zurückgeschlagen. Blütenstand minder sperrig. — Südliches Westfalen, Rheinprovinz. Juli. — *R. fuscus* Wh. u. N.
78. Endblättchen rundlich, plötzlich kurz-gespitzt. — Vgl. 53. — *R. mucronatus* Blox.
- „ Endblättchen eiförmig oder elliptisch, allmählich lang-gespitzt. Schößling reich-drüsig, mit kleinen, rückwärts geneigten Stacheln. Blätter 3zählig oder fufsförmig-5zählig, die jüngeren Blättchen unterseits oft dünnfilzig. Blütenstand entwickelt, oft bis zur Spitze durchblättert; Blütenstielchen oft gebüschelt, reich an kurzen Stieldrüsen, zerstreut feinstachelig. Blumen der Hauptart weiß. Subspec. *R. salutum* Focke: zarter, minder behaart, mit blattarmem Blütenstand, roten Kronenblättern und meist rötlichen Griffeln. — Waldungen, im westlichen Gebiete zerstreut; die Subspec. zwischen Unterweser und Ems häufig. Juli, Anfang August. — *R. foliosus* Wh. u. N.
79. Größere Stacheln kräftig, mit breitem Grunde aufsitzend. 80
- „ Alle Stacheln schmal, pfriemlich od. borstig; Fruchtkelch aufrecht. 86
80. Schößling dicht behaart, drüsenreich 81
- „ „ locker behaart oder kahl 82
81. Schößlingsblätter 5zählig, Blättchen unterseits weichhaarig, das endständige aus seicht herzförmigem Grunde breit elliptisch, kurz-gespitzt. Blütenstand drüsenreich und dicht bewehrt. Blumen lebhaft rot. — Südliches Westfalen, Rheinprovinz. Juli. — *R. fusco-ater* Wh. u. N.
- „ Schößlingsblätter 5zählig; Blättchen unterseits spärlich behaart, hellgrün, das endständige schmal-eiförmig, in eine lange, schlanke Spitze auslaufend. Blütenstielchen zerstreut feinstachelig. Blumen rosa. — Westliches Gebiet, sehr selten. Juli. — *R. hystrix* Wh. u. N.
82. Blütenstiele filzig-kurzhaarig. Schößling kahl oder sehr sparsam behaart, mit 3zähligen und fufsförmig-4zähligen Blättern; Blättchen alle gestielt, oberseits glänzend, fast kahl, unterseits hellgrün, das endständige breit, fast rundlich, gespitzt. Blütenstand sperrig, stachelig. Kelche außen dicht-graufilzig. Kronenblätter rot. — Wälder, Gebüsch, mittlere und nördliche Rheinprovinz; sehr selten bei Bremen. Juli. — *R. rosaceus* Wh. u. N.
- „ Blütenstiele mit längeren Haaren, filzig-zottig 83
83. Stärkere Schößlingsstacheln aus breitem Grunde kurz, etwas gekrümmt 85
- „ Schößlingsstacheln gerade, rückwärts geneigt oder rechtwinkelig abstehend; Blättchen grob gesägt 84
84. Blütenstand lang, schmal, unterbrochen, stachel- und drüsenreich, meist bis oben durchblättert; Schößling sehr dicht ungleichstachelig,

- mit vorwiegend fufsförmig - 5 zähligen Blättern; Blättchen alle deutlich gestielt, schön grün, ungleich eingeschnitten gesägt, das endständige meist elliptisch, am Grunde abgerundet, vorn ziemlich langgespitzt. Stärkere Stacheln im Blütenstande lang, kräftig, pfriemlich-lanzettig. Blumen weifs, selten rötlich. — Wälder der Berggegenden, selten in der Ebene. Durch Mitteldeutschland von Oberschlesien bis zur belgischen Grenze verbreitet, in vielen Gegenden häufig; im nordwestlichen Gebiet selten, fehlt im Nordosten. Juli. — *R. Koehleri* Wh. u. N.
- „ Stacheln und Drüsen zahlreich, aber nicht gedrängt; gröfsere Stacheln am Schöfsling kurz und breit, am Blütenzweige schmaler, mäfsig lang, mittlere und kleine spärlich. Schöfslingsblätter meist fufsförmig 5 zählig, die äufseren Seitenblättchen fast sitzend, das endständige rundlich oder breit-elliptisch, kurz-gespitzt, alle ziemlich fein und scharf gesägt, unterseits anliegend behaart. Blütenstand ziemlich lang, mäfsig locker, meist nur am Grunde beblättert. — Wald- und Wegränder. Ostschleswig. Juli. — *R. Drejeri* G. Jensen.
85. Ungleiche Schöfslingsstachel und Stieldrüsen gedrängt; Blütenstand schmal, oberwärts blattlos, traubig, vor dem Aufblühen nickend; Blütenstiele filzig, drüsenreich, mit zerstreuten, feinen Stacheln. Kronenblätter weifs. — In Schlesien, Niedersachsen und dem nördlichen Westfalen stellenweise sehr häufig; in den zwischenliegenden Gegenden zerstreut, fehlt im Nordosten und Südwesten. Ende Juni, Juli. — *R. Schleicheri* Wh. u. N.
- „ Schöfslingsstacheln und Drüsen zahlreich, aber nicht gedrängt; Blütenstand locker durchblättert, die oberen Ästchen fast gehäuft; Blütenstiele dicht mit Haaren, Stieldrüsen und Stacheln besetzt. Kronenblätter weifs. — Sehr zerstreut im südlichen Westfalen und der Rheinprovinz. Juli. — *R. pygmaeopsis* Focke.
86. Schöfsling dicht filzig-kurzhaarig, mit sehr kleinen, zerstreuten Stacheln. Blätter 3zählig und fufsförmig-5zählig, Blättchen klein, unterseits weichhaarig. Blütenstiele filzig-kurzhaarig mit zerstreuten feinen Stacheln, zahlreichen kürzeren und wenigen längeren Stieldrüsen. Staubblätter etwa so hoch wie die Griffel, zuletzt meist kürzer. — Bergwälder, nur am Steinberge bei Schleusingen. Eine Flachlandsform mit längeren Staubblättern (*R. Mejeri* G. Braun) bei Hannover. Juli. — *R. tereticaulis* P. J. Muell.
- „ Schöfsling mit längeren abstehenden Haaren oder kahl, dicht mit zahlreichen Stieldrüsen und Stacheln besetzt 87
87. Gröfsere Stacheln an Schöfsling und Blütenzweig nadelig, lang, ziemlich kräftig, Stieldrüsen zerstreut. Blätter 3—5zählig, Blättchen ungleich grob-gesägt. — Schlesien. Juli. — *R. apricus* Wimm.
- „ Gröfsere Stacheln kaum länger als die Borsten; Stieldrüsen und Stacheln dicht gedrängt 88
88. Blätter 3 zählig, Blättchen grofs, das endständige elliptisch, plötzlich schmal gespitzt, ziemlich gleichmäfsig klein gesägt. Blütenstand locker, sperrig, mit hellrot-drüsigen, langen Blütenstielen. Stieldrüsen grofsenteils sehr lang. Kronenblätter schmal, weifs. Sehr beständige Art. — In feuchten Waldungen, durch das ganze Gebiet verbreitet. Juni, Juli. — *R. Bellardii* Wh. u. N.

- „ Blätter 3- und 5zählig, Blättchen allmählich gespitzt . . . 89
89. Blättchen ziemlich gleichmäÙig gesägt, meist mit größeren Sägezähnen; Endblättchen mit auffällig kurzem Stielchen aus schmal herzförmigem Grunde länglich, elliptisch oder länglich-verkehrt-eiförmig; Blütenstand mäÙig locker, mit graurötlichen, kurz filzigen Blütenstielen; Stieldrüsen derselben meist kurz, mit eingestreuten langen Drüsenborsten. In vielen Formen; die Subspec. *R. rivularis* P. J. Muell. u. Wirtg. hat dicht nadelstachelige Blütenstiele. — In Waldungen des niederen Berglandes verbreitet, ostwärts bis zum Harz und zur Oberlausitz; im Flachlande bisher nur bei Schleswig. Juli, Aug. — *R. serpens* Wh.
- „ Blättchen nach vorn zu ungleich-, oft eingeschnitten-gesägt, das endständige meist eiförmig oder elliptisch, an der Basis abgerundet, selten herzförmig. Blütenstand ziemlich locker, Blütenstiele mit zahlreichen, langen und kürzeren, schwarzen Stieldrüsen und Nadelborsten. In äußerst zahlreichen Formen und kaum von den Unterarten und verwandten Formen abzugrenzen. Subspec. *R. Kaltenbachii* Metsch hat große, längliche Blättchen und einen sehr großen sperrigen Blütenstand; *R. Guentheri* Wh. u. N. hat fast einreihige, die Griffelhöhe nicht erreichende Staubblätter. — In den mitteldeutschen Bergwäldern von Oberschlesien bis zur belgischen Grenze; verwandte Formen auch am Harz. Juli, Aug. — *R. hirtus* W. K.
90. SchöÙslinge nach oben zu kantig 91
- „ „ rundlich oder stielrund 94
91. Stielchen wenigstens an den Seitenblättchen der dreizähligen Blätter deutlich Vgl. 53—56, 84
- „ Auch an den dreizähligen Blättern die Seitenblättchen ungestielt. 92
92. Staubblätter etwa so hoch wie die Griffel. Hierher *R. nemorosus* Hayne mit 3- und 5zähligen Blättern, breiten Blättchen, kurzem, lockeren Blütenstande und rötlichen Griffeln: *R. Laschii* Focke mit eingeschnitten-gesägten Blättchen, schmalem, nur wenige kurze Stieldrüsen führendem Blütenstande und grünlichen Griffeln; ferner zahlreiche, äußerst variable Mittelformen zwischen *R. caesius* und den drüsenlosen und drüsenarmen Arten. Der im Verbreitungsgebiete des *R. tomentosus* häufige *R. caesius* \times *tomentosus* unterscheidet sich durch rinnige Blattstiele, Sternhärchen der Blattoberfläche, eingeschnittene Blättchen u. s. w. — An Zäunen, Hecken, Wegrändern, seltener in Wäldern. Juni—August. —
. Sammelart: *R. dumetorum* Wh. u. N.
- „ Staubblätter die Griffel überragend 93
93. SchöÙsling oberwärts scharfkantig, drüsenlos, fast gleichstachelig; Blattstiel gefurcht, Blättchen eingeschnitten-gesägt, die jüngeren unterseits dicht filzig; Blütenstand ziemlich lang, mit zerstreuten Stieldrüsen. Griffel grünlich. — Hecken, GebüÙche. In den Landstrichen längs der ganzen Ostseeküste. Juni—August. —
. *R. Wahlbergii* Arrhen.
- „ SchöÙsling stumpfkantig mit pfriemlichen Stacheln und zerstreuten Stieldrüsen. Hierher Mittelformen zwischen *R. caesius* und den größeren drüsenreichen Arten, namentlich *R. radula*. — Ausgeprägte Form vorzüglich in Schlesien. — . *R. oreogeton* Focke.

94. Drüsenreich; Schöfsling und Blütenzweig mit langen, feinen Nadelstacheln. Hierher die Mittelformen zwischen *R. caesius* und den kleinen, drüsenreichen Arten. — Ausgeprägte Form namentlich in Schlesien. — *R. orthacanthus* Wimm.
- „ Schöfsling und Blütenstand ohne lange Nadelstacheln. . . . 95
95. Kräftig, stark bereift, meist drüsenlos, mit zerstreuten, schwarzroten Stacheln. Hierher Bastarde und Übergangsformen zu *R. Idaeus*. Die ausgeprägteste Form mit kahlem Schöfsling, kegelig-pfriemlichen Stacheln, großen, eingeschnitten-gesägten Blättern, kurzem Blütenstande und schwarzroten Früchten in pommerschen Küstenwäldungen. Ähnliche Formen zerstreut in Norddeutschland. Juli. — *R. maximus* Marss.
- „ Langkriechend mit ästigen, bereiften, feinstacheligen Schöfslingen. Stieldrüsen spärlich oder zahlreich. Blätter 3zählig, Blättchen grob und eingeschnitten-gesägt. Nebenblätter lanzettlich. Blütenstand locker, kurz, Blütenstielchen lang, oft büschelig gestellt. Kronenblätter breit-elliptisch, weifs. Staubblätter die Griffel kaum überragend; Pollen gleichkörnig. Steinfrüchtchen groß, schwarz, blau-bereift. — An Hecken und Wegen, an Felsen, auf Küstendünen, im Gebüsch, an Flusufern, auch in feuchten Wäldern, vorzugsweise auf Mergelboden. Sommer. — *R. caesius* L.

In vorstehender Übersicht sind aufser vielen Bastarden und Mittelformen auch solche Arten nicht aufgeführt worden, welche bisher nur in lokaler Verbreitung (und nicht auch aufserhalb des Gebietes) nachgewiesen worden sind, z. B. *R. fragrans* Focke, *R. virescens* G. Braun, *R. myricae* Focke, *R. Geleritii* Friederchs., *R. Banningii* Focke, *R. Loehri* Wirtg., *R. macrothyrsos* J. Lnge. und andere, wohl charakterisierte Formen. Einen allgemeinen Überblick über die natürliche Gliederung der ganzen Formenreihe giebt folgende Zusammenstellung der Hauptarten sowie einer Anzahl von zugehörigen Mittelgliedern, bei denen die zweite Art, der sie ähnlich sind, durch die Bemerkung (zu . . .) angedeutet wird.

Hauptarten:

1. *R. plicatus* Wh. u. N., als der im Gebiete am meisten verbreitete Vertreter der *Suberecti*. Vegetative (d. h. ungeschlechtliche) Vermehrung durch Sprosse aus kriechenden Wurzeln; Schöfslinge wenig verzweigt, kahl; Staubblätter nach dem Verblühen der jungen Frucht nicht anliegend; normale Blütenstände traubig, erst die späteren, tief entspringenden zusammengesetzt. Blütezeit und Laubfall früh. Eine Parallelart ist *R. sulcatus*; nahe verwandt: *R. suberectus* (neigt von *R. sulcatus* zu *R. Idaeus*), *R. fissus* (von *R. plicatus* zu *R. Idaeus*), *R. nitidus*. Ferner *R. carpinifolius* (zu *R. thyrsoides*), *R. affinis* (zu *R. macrostemon*), *R. vulgaris* (zu *R. villicaulis*), *R. hypomalacus* (zu *R. vestitus*), *R. infestus* (zu *R. Schleicheri*). — Die einzelnen Formen sind durch Mittel- u. z. T. bis Südeuropa verbreitet. *R. sulcatus* z. B. vom südlichen Schweden bis Süditalien.

2. *R. rhamnifolius* Wh. u. N. Charakteristisch: die starke Verzweigung, das lange Stielchen des Endblättchens, die rundliche Blattform mit ziemlich feinen Sägezähnen. — Der Formenkreis gehört dem nordwestlichen Europa an.

3. *R. thyrsoides* Wimm. Gleich den *Suberectis* und dem *R. rhamnifolius* mehr eine Artengruppe als eine einheitliche Art; ein Teil der Formen fast intermediär zwischen *R. sulcatus* und *R. tomentosus*. Charakteristisch: hochwüchsige, scharfkantige Schöfslinge, oberseits meist kahle, unterseits weifsfilzige, eingeschnitten-gesägte Blättchen und schmale, verlängerte Blütenstände. Verwandt *R. Silesiacus* Wh. — Vertreter des Typus sind vom südlichen Schweden bis Mittelitalien verbreitet.

4. *R. ulmifolius* Schott. Schon durch den Blütenstaub als einheitliche Art charakterisiert. Vegetative Vermehrung, wie bei allen folgenden Arten, durch wurzelnde Schöfslingspitzen. Schöfslinge scharfkantig, bereift. Blätter klein, oberseits kahl. Blattunterflächen und Blütenstiele dicht sternfilzig ohne längere

Haare; Blütenstand verlängert, mit regelmässigen Trugdöldchen. Staubblätter die Griffel kaum überragend. — Gehört dem südlichen und westlichen Europa an.

5. *R. gratus* Focke. Nach der Beschaffenheit des Pollens eine einheitliche Art, durch die großen Blumen, den wenigblütigen Blütenstand und die langen Staubblätter ausgezeichnet, von voriger Art auch durch Blattform und Behaarung weit verschieden. — Erheblich abweichend, aber doch näher verwandt sind *R. bifrons*, *R. macrostemon* und *R. villicaulis*; ferner gehören hierher *R. pubescens* (zu *R. thyrsoideus*), *R. argentatus* (zu *R. ulmifolius*), *R. macrophyllus* (zu *R. vestitus*), *R. melanoxyton* (zu *R. rudis*). — Vertreter der Gruppe finden sich fast in ganz Süd- und Mitteleuropa.

6. *R. Arrhenii* Lange. Zarter als die vorigen Arten. Blütenstaub fast gleichkörnig. Blätter und Blumen sind charakteristisch (s. oben 41). — Verbreitung außerhalb des Gebietes unbekannt.

7. *R. Sprengelii* Wh. Eigenschaften s. oben (42); mit keiner der anderen Arten nahe verwandt. — Wächst auch in England und Nordfrankreich.

8. *R. tomentosus* Borkh. Pollen gleichkörnig. Ausser durch die oben hervorgehobenen Eigenschaften auch durch die Früchte und die ellipsoidischen Fruchsteinchen von den anderen Arten verschieden. — Südeuropäisch-orientalische Art.

9. *R. vestitus* Wh. u. N. Charakteristisch ist besonders die Behaarung, verbunden mit den rundlichen Blättern und dem entwickelten, an *R. ulmifolius* erinnernden Blütenstande. Schöfsling kräftig, stumpfkantig, Stacheln schmal. — Verwandt: *R. pyramidalis* (zu *R. villicaulis*), *R. conspicuus* (zu *R. bifrons*), *R. cruentatus* (zu *R. Lejeunei*). — Durch Dänemark, England, Nordfrankreich und bis in die Alpen verbreitet.

10. *R. Lejeunei* Wh. u. N. s. oben (63). — Verbreitet in Frankreich und Italien.

11. *R. rudis* Wh. u. N. Eigenschaften s. oben (71). Verwandt: *R. radula* (zu *R. villicaulis* und *R. pubescens*), *R. scaber* (zu *R. tereticaulis*), *R. pallidus* (zu *R. Bellardii* u. s. w.). — *R. rudis* ist verbreitet durch einen Teil von Frankreich und bis in die Alpen. *R. radula* auch in Skandinavien.

12. *R. rosaceus* Wh. u. N. Mit *R. rudis* in geringer Behaarung, Drüsenreichtum und selbst im Blütenstande ziemlich übereinstimmend, aber durch Blattform und längere ungleiche Stieldrüsen doch wesentlich verschieden, daher wohl als eigentümlich ausgeprägter Typus zu betrachten (82). — Verbreitet durch England und Nordfrankreich.

13. *R. Bellardii* Wh. u. N., *R. serpens* Wh., *R. hirtus* W. K. als Vertreter der Gruppe der *Glandulosi* mit kriechenden, rundlichen Schöfslingen, an allen Achsen dicht mit Stieldrüsen und feinen Stacheln bedeckt. Blätter beiderseits grün, Blütenstand locker, Kronenblätter schmal, Fruchtkelch aufrecht. — Etwas ferner steht *R. Schleicheri*, während *R. tereticaulis* vielleicht besser einem besonderen Formenkreise eingereiht werden könnte. Verwandt: *R. Koehleri* (zu *R. radula*), *R. hystrix* (zu *R. rosaceus*), *R. Menkei* (zu *R. vestitus*). — *R. hirtus* ist bis Kleinasien und bis zum Kaukasus verbreitet.

14. *R. caesius* L. Pollen gleichkörnig. In der Fruchtbildung eine Hinneigung zu *R. Idaeus*; auch durch die breiteren Nebenblätter von sämtlichen anderen Arten verschieden, in den ungestielten Seitenblättchen nur mit einigen Arten der *Subrecti* übereinstimmend. Die verwandten Formen sind schon oben kurz charakterisiert. — Verbreitet durch Europa und Berggegenden im nordwestlichen Asien.

4. *Fragaria*, Erdbeere. Sd.

0. Früchtchen in tiefe Gruben der fleischigen Blütenachse eingesenkt. Die seitlichen Blütenstiele angedrückt-behaart. — Aus Nordamerika. Mai, Juni. — Scharlach-E., *F. virginiana* Mill.
- „ Früchtchen an der Oberfläche des Fruchtbodens sitzend 1
1. Kelch an der Frucht wagerecht abstehend oder zurückgeschlagen. 2
- „ Kelch an der Frucht angedrückt oder aufrecht. Pflanze oft unvollständig 2 häusig 3
2. Haare der seitlichen Blütenstiele aufrecht oder angedrückt. — Gemein, in Wäldern. Mai, Juni. — Fig. 408, Wald-E., *F. vesca* L.

- „ Haare der Blütenstiele wagerecht abstehend. — Nicht häufig, in Laubwäldern, auch gepflanzt. Mai, Juni. — Zimmet-E., *F. (elatior Ehrh.) moschata* Duchesne.
- 3. Blütenstiel-, Blattstiel- und Stengelhaare wagerecht abstehend. Kelch an der Frucht aufrecht. — Aus Südamerika. Mai, Juni. — Chili-E., *F. chilensis* Ehrh.
- „ Haare der seitlichen Blütenstiele aufrecht oder angedrückt. Kelch der Frucht angedrückt 4
- 4. Blätter auch oberseits behaart, mit wagerecht abstehend behaarten Stielen; das mittlere Blättchen kurz gestielt. Var. *Hagenbachiana* F. Schultz: Blättchen gestielt; Stiel des mittleren $\frac{1}{4}$ so lang als die Spreite desselben. — Nicht so häufig wie *vesca*, gern auf Kalk. Mai, Juni. — . . . Knackelbeere, *F. (collina Ehrh.) viridis* Duch.
- „ Blätter oberseits fast kahl, mit aufrecht behaarten Stielen. — Aus Südamerika. Mai, Juni. — . . . Ananas-E., *F. grandiflora* Ehrh.



Fig. 408. *Fragaria vesca*.



Fig. 409. *Comarum palustre*.

5. Comarum. Sd.

Meist nicht selten, auf Sumpfwiesen, an Ufern, in Sümpfen, Mooren. Juni, Juli. — Fig. 409, Blut-, Teufelsauge, *C. palustre* L.

6. Potentilla, Fingerkraut, Gänserich. 1j., 2j., Sd., selten Str.

Bearbeitet von Prof. A. Zimmerer.

- 0. Stengel holzig; Blätter gefiedert; Blumen gelb. Str. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Mitteleuropa. Mai. — *P. fruticosa* L.
- „ Stengel krautig, zuweilen schwach holzig 1
- 1. Blumen weiß 2
- „ „ gelb 6
- 2. Blätter gefiedert, die oberen 3 zählig; Blättchen eiförmig-rundlich. Sd. — Trockene Wälder, sonnige Plätze; sehr zerstreut; besonders im östlichen Gebiet. Mai, Juni. — *P. rupestris* L.
- „ Blätter gefingert 3

3. Blätter nur 3zählig 4
 „ „ 3-4-5zählig (nie 3zählig allein) 5
4. Außenkelch kaum halb so groß als der Innenkelch; Krone den Kelch überragend; Innenseite der Kelchblätter grün; Blättchen jederseits mit 4—5 Sägezähnen; Stengel wurzelnd; Stengelblätter 3zählig. Sd. — Sehr zerstreut, Laubwälder, Gebüsche, besonders im westlichen Gebiet. März—Mai. —
 (*Fragaria sterilis* L.), *P. (Fragariastrum* Ehrh.) *sterilis* (L.) Garcke.
 „ Außenkelch fast so lang als der Innenkelch; Krone so lang oder kürzer als der Kelch; Blätter reichzählig, meist 6 und mehr Sägezähne jederseits; Stengelblätter einfach; Stengel nicht wurzelnd. Sd. — Sehr selten. Steinige Orte, Rheinprovinz. April, Mai. —
 *P. micrantha* Ram.
 (Wo die beiden vorausgehenden Arten vorkommen, dürfte auch der Bastard *P. spuria* Kerner zu finden sein.)
5. Wurzelblätter 5zählig; Blättchen länglich-lanzettlich, oben kahl, unten seidig behaart. Sd. — Zerstreut, trockene Laubwälder, Wiesen. Mai, Juni. — *P. alba* L.
 „ Wurzelblätter 3—4 und 5zählig; Blättchen verkehrt-eiförmig-länglich. Sd. — Sehr selten. —
 Bastard von *P. alba* × *P. sterilis*, *P. (splendens* Koch) *hybrida* Wallr.
6. 1—2jährige Pflanzen, nach der Fruchtreife absterbend, kleinblumig. Stengel am Grunde keine Blätterbüschel treibend 7
 „ Ausdauernde Pflanzen. Stengel am Grunde blütenlose Blätterbüschel treibend 8
7. Blätter gefiedert; Deckblätter laubblattartig. 1—2j. u. Sd. — Zerstreut, feuchte Stellen, Dörfer. Juni—Okt. — . . . *P. supina* L.
 „ Blätter 3zählig; Deckblätter schuppig, klein. 1—2j. — Zerstreut, meist auf Torfboden. Fehlt in der Rheinprovinz und ist in Hannover selten. Sommer. — *P. norvegica* L.
8. Blumenstiele seitenständig, meist einzeln 9
 „ „ endständig, zu einem mehr oder weniger komplizierten Blütenstande verbunden 13
9. Die grundständigen Blätter, „Wurzelblätter“, unterbrochen fiederschnittig; Stengel niederliegend; Blumen meist 5zählig, Blätter oben grün, unten silberweiß seidig. Sd. — Gemein, Wiesen, Wegränder. Mai—Herbst. —
 Fig. 410, *P. Anserina* L.
 (Hierher *P. concolor* Lehm. mit beiderseits grau-seidig behaarten Blättern und *P. viridis* Koch mit beiderseits grünen, oben meist kahlen Blättern.)
 „ Blätter gefingert 10
- 10 Die Grundblätter 3-, sehr selten 4zählig; Blumen meist 4zählig; Stengel nicht wurzelnd, Stengelblätter sitzend; Nebenblätter meist zerschnitten; Blütenstand meist reich verästelt. Sd. —



Fig. 410. Potentilla Anserina.

- Gemein, Wälder, Wiesen. Juni—August. — . Blutwurz, (*Tormentilla erecta* L.), *P.* (*Tormentilla* Cr., *silvestris* Neck.) *erecta* (L). (Hierher *P. suberecta* Zimm. (*P. erecta* X *procumbens*) Stengelblätter 10—20 mm lang gestielt, teilweise 4zählig, unterseits seidig, Nebenblätter 2—5 spaltig und *P. fallax* Mor. mit ganzen oder wenig zerspaltenen Nebenblättern. Stengel in lange peitschenförmige Blütenstiele übergehend; Blättchen kurz gestielt, schmal und lang.)
- „ Wurzelblätter meist 5zählig neben beigemengten 3- und 4zähligen; Stengel niederliegend, meist wurzelnd; Nebenblätter ziemlich einfach; Blumenstiele einzeln oder zu zweien 11
11. Wurzelblätter 3-, 4- und 5zählig; Blumenblätter häufiger 4- als 5zählig 12
- „ Blätter und Blumen nur 5zählig; Stengel einfach. Sd. — Gemein, an Wegrändern. Mai—August. — *P. reptans* L.
12. Mittlere Stengelblätter häufiger 3- und 4- als 5zählig; Blumen ziemlich groß, meist 4zählig neben vereinzelt 5zähligen; Blätter gestielt, Blättchen scharf gesägt, Endzahn vorragend. Sd. — Zerstreut, Wälder. Juni—August. — *P. procumbens* Sibth.
- „ Mittlere Stengelblätter häufiger 5zählig, neben 3- und 4zähligen; Blumen ebenfalls häufig 5zählig neben 4zähligen; Blättchen reich aber stumpfzählig; Endzahn nicht vorragend. Stengel meist oberwärts ästig. Sd. — Selten, feuchte Orte. Juli, August. — *P. mixta* Nolte.
13. Stengel steif aufrecht, hohe Pflanzen, langhaarig, nie flaumig oder filzig; Blätter beiderseits grün 14
- „ Stengel mehr oder weniger aufstrebend, auch niederliegend, nie von Grund aus steif aufrecht und wenn scheinbar, dann flaumig-filzig. 15
14. Wurzel und untere Stengelblätter meist nur 5zählig; Blättchen vorn verbreitert, langhaarig. Sd. — Thüringen, Hamburg. Sommer. — *P. pilosa* Willd. (Hierher eine stark grau behaarte, schmalblättrige Form: *P. crassa* Tausch. — Böhmen.)
- „ Wurzelblätter und untere Stengelblätter 7zählig; Blättchen länglich, grob gesägt. Sd. — Nicht häufig. Südliches Gebiet. Juni, Juli. — *P. recta* L. (Hierher *P. obscura* vieler Autoren, aber kaum Willd., mit dunkler gelben, kleineren Blumen und reicher gesägten Blättern.)
15. Stengel mehr oder weniger flaumig, filzig oder zottig; Blätter wenigstens an der Unterseite verworren haarig, filzig oder zottig (nicht sternhaarig). Blumen ziemlich klein 16
- „ Stengel nicht flaumig-filzig; Blätter unterseits nicht verworren haarig, nur einfach behaart, oder wenn filzig, dann sternhaarig. (Die Sternhaare sind aber nur durch eine gute Lupe, besser durchs Präpariermikroskop zu erkennen.) 22
16. Blätter am Rande zurückgerollt, unten weißfilzig; Stengel aufstrebend; Blättchen meist zu 5. Sd. — Gemein, Wiesen, Wegränder, trockene Orte. Sommer. — Fig. 411, *P. argentea* L. (Hierher *P. perincisa* Borb. mit auseinandergesperrten, schmalen Blättchen, oberseits dunkelgrün; Blattabschnitte spitz; *P. incanescens* Opiz mit beiderseits grauweiß-filzigen Blättern und 2—3 tiefen

- Einschnitten; *P. decumbens* Jord. große, robuste, sehr breitblättrige Pflanze; Blättchen fiederspaltig, Abschnitte stumpf; flachblättrig.)
 „ Blätter am Rande nicht zurückgerollt, unten meist graulich, nicht rein weiß 17
17. Stengel mehr aufrecht, zottig; Fruchtstiele aufrecht (*Canescentes*). 18
 „ Stengel niederliegend, aufstrebend; Fruchtstiele meist zurückgekrümmt (*Collinae*) 19
18. Blattunterseite deutlich grau, filzig-zottig; Blättchen länglich-lanzettlich. Sd. — Zerstreut, sonnige Hügel in Mitteldeutschland (Hauptverbreitungsgebiet scheint in Galizien zu liegen). Mai—Juli. — *P. canescens* Besser. (Hierher *P. Üchtritzii* Zimmeter (*P. canescens* Var. *fallax* Üchtr.): Stengel schon unter der Mitte sich traubig verästelnd. — Riesengebirge.)
 „ Blätter unten grünlich-grau, sehr schwach filzig; Stengelblätter groß, mittleres Blättchen sehr breit verkehrt-eiförmig, häufig 3schnittig. — Norddeutschland, eingeschleppt. —
P. (intermedia vieler Autoren, aber nicht L.) *Heidenreichii* Zimmeter.
19. Wurzelblätter und untere Stengelblätter deutlich 6—7zählig neben 5zähligen. Pflanze niedrig; Blättchen gesägt; Sägezähne jederseits 4—7, stumpflich; die sekundären Blattnerven deutlich vortretend. Sd. — Trockene Orte, Nord-Schlesien. April, Mai. — *P. silesiaca* Üchtr.
 „ Wurzelblätter und untere Stengelblätter nur 5zählig 20
20. Blättchen stumpfzählig, unten dünnfilzig, vorne verbreitert, keilig, der *P. argentea* näher stehend, unterseits undeutlich nervig. Sd. — Zerstreut, auf sandigem Boden. Mai, Juni. — *P. collina* Wib.
 „ Blättchen spitzzählig oder mit spitzlichen Abschnitten 21
21. Blätter fast gleichfarbig, unten fast grün, locker filzig; großblütig; Blättchen weit auseinander gespermt mit tiefen Einschnitten. Sd. — Rhein- und Moselgebiet. Mai. — *P. rhenana* P. Mueller.
 „ Blätter 2farbig, unten grau oder grünlichgrau; Blättchen verkehrt eilänglich; mittlerer Sägezahn nicht hervortretend; schlanke Pflanze; Fruchtköpfchen klein. Sd. — Zerstreut. Mai, Juni. —
P. (Güntheri Pohl) *Wiemanniana* Günth. u. Schumm. (Hierher noch *P. Schultzii* P. Mueller mit großen Fruchtköpfchen, sich unter der Mitte verästelndem Stengel und ziemlich gleichlangen, äußeren u. inneren Kelchblättern; ferner *P. borussica* Üchtr.: äußere Kelchblätter um die Hälfte kleiner als die inneren breiten dreieckigen.)
22. Stämmchen nicht wurzelnd; Blätter beiderseits grün, meist 7- bis 9zählig; Nebenblätter meist ganz; Blumen in lockeren Blütenständen; Stengel mehr oder weniger schlaff und wie die Blattstiele horizontal abstehend behaart (*Chrysanthae*) 23



Fig. 411. Potentilla argentea.

„ Stämmchen meist niedergedrückt, meist wurzelnd, meist nur wenig höher als die Wurzelblätter, armblütig, gewöhnlich anliegend oder aufwärts abstehend behaart, meist nur 5 blättrig, seltener auch 3- oder 7 blättrig (*Aureae*) 24



Fig. 412. *Potentilla thuringiaca*.

23. Stengel bedeutend höher als die Wurzelblätter; stengelständige Blätter weit hinauf den wurzelständigen ähnlich; Wurzelblätter meist 7zählig; Blättchen länglich, beiderseits 9—12 Sägezähne. Sd. — Waldige, steinige Orte, Thüringen. Mai, Juni. — Fig. 412, *P. (heptaphylla* vieler Autoren, aber nicht Mill.) *thuringiaca* Bernh. Hierher *P. Nestleriana* Tratt. mit vorne verbreiterten Blättchen (Nordböhmen).

„ Stengel nicht viel höher als die Wurzelblätter; kleine Pflanze; stengelständige Blätter gar bald einfacher gestaltet als die wurzelständigen; Stengel dicht horizontal abstehend behaart,

meist rötlich; Blätter 7—9 zählig. Sd. — Zerstreut, trockene Wälder, Hügel. April, Mai. — *P. (opaca* Koch nicht L.) *rubens* Crntz.

24. Blattunterseite, manchmal auch die Oberseite mit einem mehr oder weniger dichten, meist grauen Filz von Sternhaaren, oft auch nur mit vereinzelt, nur unter dem Mikroskope erkennbaren Sternhaaren versehen 25

„ Blattunterseite ohne Spur von Sternhaaren, nie filzig 26

25. Blätter unterseits dicht filzig sternhaarig; Blätter 5- und 3zählig; Stengel aufrecht abstehend behaart. Sd. — Trockene Orte. April, Mai. — *P. (cinerea* der Autoren, nicht Chaix) *arenaria* Borkh.

„ Blätter unten mit zerstreut stehenden Sternhaaren, mehr grün als grau. Stengel und Blattstiele mit horizontal abstehenden Haaren; 5—6blättrig. Sd. — Zwischen den Eltern z. B. bei Staikowo in Posen und wohl auch anderwärts. April. — *P. (rubens* Cr. \times *arenaria* Borkh.) *subrubens* Borb. (Hierher auch *P. subarenaria* Borb. (*P. opaca* L., nicht der anderen Autoren \times *P. arenaria* Borkh.) mit aufwärts gerichteten Stengel-Haaren.)

26. Nebenblätter ziemlich breit; Stengel meist mit den Überbleibseln der vorjährigen Blätter bedeckt; Blätter am Rande silberglänzend, 2zeilig angeordnet. Sd. — Sudeten, Riesengebirge. Sommer. — *P. aurea* L.

„ Nebenblätter schmal, Stengel ohne Überbleibsel der vorjährigen Blätter; Pflanzen der Hügel 27

27. Stengel und Blattstiele ziemlich deutlich mit horizontal abstehenden Haaren. Sd. — . . Meist Bastarde von *P. opaca* L., nicht der anderen Autoren \times *P. rubens* Cr.; die große Reihe derselben wird vorderhand am besten zusammengefasst als *P. subopaca* Zimm.

- (Hierher als markanteste Form *P. aurulenta* Gremlí, die in der Schweiz typisch vorkommt; die Pflanzen aus Deutschland weichen etwas davon ab.)
- „ Stengel aufrecht abstehend oder anliegend behaart (nie horizontal abstehend); Blätter unterseits grün, ohne jede Spur von Sternhaaren; meist wurzelnde Stämmchen; Pflanzen der Hügel und Wegränder (*Vernales*) 28
28. In der Regel neben 5 zähligen Blättern auch 6- und 7zählige; Blattstiele und Stengel schwach anliegend flaumig behaart; Blättchen vorn verbreitert, stumpf, eingeschnitten-gezähnt; jederseits mit 3 Kerben; armbütig. Sd. — Sachsen, Pfalz, Böhmen. Frühjahr. — *P. Neumanniana* Rehb.
- „ In der Regel nur 5 zählige Blätter 29
29. Zur Blütezeit fast ohne Wurzelblätter; Blättchen keilig, vorn gestutzt, scharf und zart gesägt; stengelständige Blätter vorwiegend ausgebildet; Blütenstiele lang. Sd. — Nordböhmen. März, April. — *P. porrigens* Reichb.
- „ Zur Blütezeit Wurzelblätter vorhanden; die stengelständigen in geringer Zahl 30
30. Blättchen gestutzt, nur vorn eingeschnitten gesägt 31
- „ „ nicht gestutzt, auch an den Seiten gesägt. 32
31. Blättchen grün, anliegend und spärlich behaart. Sd. — Bei Eberswalde nordöstlich von Berlin, Nord-Böhmen und wohl auch anderwärts, aber bisher mit *P. opaca* zusammengeworfen. Frühjahr. — *P. serotina* Vill.
- „ Blättchen oben u. unten mit langen, einfachen, weissen Haaren dicht bedeckt, graulichweiss. Sd. — Böhmen. April. — *P. albescens* Opiz.
32. Blumen klein oder mäsig groß; Blättchen länglich, einfach gesägt, jederseits etwa 4 Sägezähne an den Herbstblättern; Blätter dunkelgrün. Sägezähne nicht tief. Sd. — Wiesen, Wegränder. Mai, Juni. — *P. (verna* der Autoren, nicht L.) *opaca* L. (nicht der anderen Autoren).
- „ Blumen ziemlich groß; Blättchen verkehrt-eiförmig, keilig, vorn deutlich verbreitert; Sägezähne tiefer. Stengel und Blattstiele anliegend schwach behaart; Stengel meist rötlich, sich aufrichtend, jederseits circa 3 Sägezähne. Sd. — Harz: Steigerthal; Böhmisches Mittelgebirge, wohl auch anderwärts, aber bisher mit *P. opaca* L. zusammengeworfen. Frühjahr. — . . . *P. Amansiana* F. Schultz.

7. *Alchemilla*. Sd. u. 1 j.

0. Blätter 7—9 lappig 1
- „ „ fingerig 3teilig, kurz-gestielt mit keilförmigem Grunde. Stengel niederliegend, etwa 4—6 cm lang. Blüten 1männig. 1 j. — Meist häufig, gern auf sandigen Lehmäckern. Mai—Herbst. — (*Aphanes arvensis* L.), *A. arvensis* Scop.
1. Blattlappen am ganzen Rande gesägt, $\frac{1}{3}$ der ganzen Blattlänge einnehmend. Var. *montana* Willd.: Blätter, Hochblätter und Kelche dicht seidenhaarig-zottig. Var. *glabrata* Wimm.: Pflanze kahl oder fast kahl. Var. *truncata* Tausch: Blätter am Grunde gestutzt. Sd. — Wälder, Wiesen, zerstreut bis häufig. Mai—Juli. — Fig. 413, Sinau, *A. vulgaris* L.

- „ Blatlappen am Grunde ganzrandig, $\frac{1}{2}$ von der ganzen Blattlänge einnehmend. Sd. — Feuchte, quellige Stellen der westlichen Hochsudeteten. Juli, Aug. — . *A. (pyrenaica Dufour) fissa* Schummel.

Fig. 413. *Alchemilla vulgaris*.Fig. 414. *Sanguisorba officinalis*.

d) Poterieae.

0. Blüten dunkelbraun oder grünlich, in kopfig gedrängten Blütenständen 1
 „ Blumen gelb, in lockeren Ähren 3. *Agrimonia*.
 1. Blüten zwitтерig, 4- oder mehrmännig, in länglichen, dunkelbraunen, kopfigen Ähren 1. *Sanguisorba*.
 „ Windblüten, grün, 1 geschlechtig, die unteren des meist kugeligen Kopfes männlich, vielmännig, die oberen weiblich. 2. *Poterium*.
 1. *Sanguisorba*, Wiesenknopf, Bibernelle. Sd.
 Blättchen herzförmig-länglich. — Zuweilen häufig, auf feuchten Wiesen.
 Juni—Aug. — Fig. 414, *S. officinalis* L.

2. *Poterium*. Sd.

0. Blättchen kreis-eiförmig oder länglich, bei *glaucescens* Rchb. unterseits bläulich-grün. Fruchtkelch knöchern verhärtet, 4 kantig, mit stumpfen Kanten. — Nicht häufig, trockene Orte, gern auf Kalk. Sommer. — Pimpinelle, (*Sanguisorba minor* Scop.), *P. sanguisorba* L.
 „ Blättchen länglich, gestielt. Köpfe eiförmig bis walzlich. Fruchtkelch grubig-runzelig, geflügelt. — Böhmen, Thüringen, sonst verschleppt. Sommer. —
 . . . (Wohl eine Var. der vorigen Art.) *P. polygamum* W. K.

3. *Agrimonia*, Odermennig. Sd.

0. Früchte aufsen der ganzen Länge nach bis zum Grunde gefurcht. 1
 „ „ nur bis zur Mitte gefurcht, ihre äußeren Stacheln zurückgeschlagen. Blätter unterseits grün, kurzhaarig. — Zerstreut, Laubwälder u. s. w. Juni—Aug. — *A. odorata* Mill.
 1. Früchte mit abstehenden äußeren Stacheln. Blätter unten mehr

- grau-kurzhaarig. — Häufig, Wegränder, Hecken, Grasplätze. Juni—Sept. — Fig. 415, *A. Eupatoria* L.
 „ Früchte am Grunde mit nach oben gerichteten, zusammen neigenden Stacheln. Blätter unterseits an den Nerven zerstreut-steifhaarig, sonst nur drüsig. — An einigen Stellen in Ostpreußen. Juli. — *A. pilosa* Ledeb.
 Der Bastard *A. Eupatoria* × *odorata* selten unter den Eltern.

Fig. 415. *Agrimonia Eupatoria*.Fig. 416. *Ulmaria Filipendula*.

e) Spiraeaceae.

0. Kräuter 1
 „ Sträucher 2
 1. Blumen zwittrig, fast trugdoldig angeordnet. Blätter unterbrochen gefiedert 1. *Ulmaria*.
 „ Pflanzen meist 2 häusig. Blüten in großen Rispen. Blätter 3zählig doppelt-gefiedert 2. *Aruncus*.
 2. Kelchblätter 5zählig 3
 „ Kelch-, Kronen- und Fruchtblätter 4zählig. Die Fruchtblätter von einem Wulst des Blütenbodens umschlossen. Blumen weiß 4. *Rhodotypos*.
 3. Blumen weiß oder rot, selten hellgelblich. Früchtchen mehrsamig. 3. *Spiraea*.
 „ Blumen lebhaft gelb, groß. Früchtchen 1samig 5. *Kerria*.
 1. *Ulmaria*. Sd.
 0. Blättchen groß, eiförmig, ungleich doppelt-gesägt, unterseits weiß- bis graufilzig (*glauca* Schultz) oder grün (*denudata* Presl), das endständige größer, fingerig 3—5spaltig. Früchtchen spiralg gedreht, kahl. — Häufig, Ufer, feuchte Wiesen. Sommer. —
 Mädesüß, (*Spiraea Ulmaria* L.), *U. pentapetala* Gilib.
 „ Blättchen klein, länglich, fiederspaltig. Früchtchen gerade, behaart. Wurzeln mit länglichen Knollen. — Zerstreut, trockene Wiesen, Wälder, Hügel. Sommer. —
 Fig. 416, (*Spiraea Filipendula* L.), *U. Filipendula* A. Br.

2. *Aruncus*. Sd.

Im östlichen Teile Mitteldeutschlands, in feuchten Gebirgsthälern. Sommer. — Geißbart, (*Spiraea Aruncus* L.), *A. silvester* Kosteletzky.

3. *Spiraea*. Str. *Arnica*

0. Blätter gefiedert. 5 Fruchtblätter. — Zierstrauch aus Sibirien. Juni, Juli. — *S. sorbifolia* L.
 „ Blätter ganz 1
 1. Blumen rosa 2
 „ „ weifs 3
 „ „ gelblich-weifs. Blätter eirund, mehr oder minder gelappt, doppelt gesägt, unten behaart. — Zierstrauch aus Nordamerika. Sommer. — *S. ariaefolia* Sm.
 2. Blätter hier und da mit einzelnen Haaren besetzt, länglich-lanzettlich, 2fach gesägt, unterseits blaugrün. Blütenstand doldenrispig. — Zierstrauch aus Japan und China. Juni, Juli. — *S. callosa* Thunb.
 „ Blätter kahl, elliptisch, an der Basis etwas verschmälert, gesägt. — Zierstrauch aus Sibirien. Sommer. — *S. salicifolia* L.
 „ Blätter unterseits graufilzig, länglich, in der oberen Hälfte entfernt-gesägt. Staubblätter weit länger als die Krone. — Zierstrauch aus Nordamerika. Juli. — *S. Douglasii* Hook.
 Der Bastard *S. salicifolia* × *Douglasii* ist nicht gerade selten in Gärten anzutreffen.
 „ Blätter unterseits rostfarbenfilzig, länglich-eiförmig, unregelmäßig-gesägt. Staubblätter kaum länger als die Krone. — Selten verwilderter Zierstrauch aus Nordamerika. Juli. — *S. tomentosa* L.
 3. Blätter ungelappt 4
 „ „ 3lappig, kreisförmig, doppelt gesägt, kahl. Früchtchen blasig aufgetrieben. — Zierstrauch aus Nordamerika. Juni. — *S. opulifolia* L.
 4. Blätter ganzrandig oder gekerbt, mehr oder minder deutlich mit drei Hauptnerven 5
 „ Blätter oft gesägt und mit nur einem Hauptnerven 6
 5. „ verkehrt-eiförmig, an der Spitze mit 3 oder 5 Kerbzähnen, unterseits blaugrün, mit deutlichen 3 Hauptnerven. — Zierstrauch aus Ost-Europa. April—Anfang Mai. — *S. crenata* L.
 „ Blätter länglich oder verkehrt-eiförmig, zuweilen an der Spitze mit einigen Kerbzähnen, kahl, undeutlich 3nervig. — Wie vorige. — *S. hypericifolia* L.
 6. Blätter behaart 7
 „ „ kahl 8
 7. „ elliptisch, gezähnt, unterseits behaart. — Zierstrauch aus Japan. April—Anfang Mai. — *S. prunifolia* Sieb. u. Zucc.
 „ Blätter eirundlich, meist 2fach gesägt, ihr Rand und Stiel etwas behaart. — Zierstrauch aus dem südöstlichen Deutschland. Mai. — *S. umifolia* Scop.
 8. Blätter elliptisch, am Grunde etwas verschmälert. Blumenboden grüngelb. — Zierstrauch aus Nordamerika. Sommer. — *S. alba* Dur.
 „ Blätter länglich, auch breit-elliptisch. Blumenboden rosa. — Wie vorige. — *S. (carpinifolia* Willd.) *latifolia* Borkh.

- „ Blätter eirund-länglich, grob- oft 2fach gesägt. Blumenboden gelblich. — Zierstrauch aus Sibirien. März. — *S. chamaedryfolia* L.
- „ Blätter schmal-elliptisch, scharf-gesägt. — Zierstrauch aus Japan. April. — *S. Thunbergi* Bl.

4. **Rhodotypus.** Str.

Kelchzipfel gezähnt. Blumen etwa 4 cm, im Durchmesser. Blätter eiförmig-lanzettlich, doppelt-gesägt, gegenständig. — Zierstrauch aus Japan. April. — *R. kerrioides* Sieb. u. Zucc.

5. **Kerria.** Str.

Blätter eiförmig-länglich, 2fach gesägt. Blumen oft gefüllt. — Nicht seltener Zierstrauch aus Japan. Frühling. — . . . *K. japonica* L.

f) **Pruneae.**

kurz Gleditsia japonica
Kerrioides Thunbergi

- 0. Harter, innerer Fruchtkern aufsen unregelmäßig gefurcht und löcherig punktiert. Früchte meist trocken. Blumen vor den Blättern erscheinend 1. **Amygdalus.**
- „ Fruchtkern glatt oder etwas furchig, aber nicht löcherig. Früchte immer aufsen mit saftigem Fleisch 2. **Prunus.**

1. **Amygdalus.** B. u. Str.

- 0. Früchte ohne saftiges Fleisch, aufspringend 1
- „ Früchte mit Fruchtfleisch, nicht aufspringend. — Kulturbaum aus Asien. April. — . Fig. 417, Pfirsich, *A. Persica* L.
- 1. Blätter drüsig-gesägt. — Aus Südeuropa. April, Mai. —
- „ Mandelbaum, *A. communis* L.
- „ Blätter drüsenlos gesägt. — Zierstrauch aus dem südöstlichen Europa. März, April. — *A. nana* L.



2. **Prunus.** B. u. Str.

- 0. Frucht meist sammetartig-filzig. Blätter nach den Blumen erscheinend 1
- „ Früchte kahl 2
- 1. Blätter fast kreisförmig. — Obstbaum (aus Innerasien). Ende März—April. — Fig. 417. *Amygdalus Persica.* Aprikose, *P. Armeniaca* L.
- „ Blätter mehr eiförmig bis elliptisch, zuweilen an der Spitze 3lappig. — Ziergehölz mit gefüllten Blumen aus China. März, April. — *P. triloba* Lindl.
- 2. Früchte bläulich-bereift. Blumen einzeln oder zu zweien, sich meist vor dem Laube entwickelnd 3
- „ Früchte unbereift 6
- 3. Jüngste Zweige behaart 4
- „ „ „ kahl 5
- 4. Blütenstiele meist kahl, meist einzeln. Früchte aufrecht. Blüten vor dem Laube, bei *coactanea* W. G. gleichzeitig mit dem Laube

erscheinend. — Gemein, Waldränder, Hecken, sonnige Hügel. April, Mai. — . . . Fig. 418, Schwarzdorn, Schlehe, *P. spinosa* L.
 „ Blütenstiele fein-weichhaarig, meist zu zweien. Früchte hängend, gelb und klein (Mirabelle = *syriaca* Borkh.) oder grün und groß (Reine-claude = *italica* L.). — Angepflanzt. (Aus Süddeutschland?). April, Mai. — . Kriechenpflaume, Haferschlehe, *P. insititia* L.
 5. Blumen meist zu zweien, mit weichhaarigen Stielen. Früchte länglich, meist blauschwarz, seltener purpurrot, goldgelb (Eierpflaume). — Kulturpflanze aus Vorderasien. April. — . . Pflaume, Zwetsche, *P. domestica* L.



Fig. 418. Prunus spinosa.



Fig. 419. Prunus Cerasus.

„ Blumen einzeln, mit kahlen Stielen. Früchte kugelig. — Aus dem Orient, zuweilen verwildert. April, Mai. — Kirschpflaume, Myrobalane, *P. cerasifera* Ehrh.
 6. Dolden 2- bis mehrblütig 7
 „ Blumen in oft doldigen Trauben 10
 7. An der Spitze des Blattstiels nur ausnahmsweise Drüsen . . . 8
 „ „ „ „ „ „ „ meist jederseits eine Drüse . . . 9
 8. Blätter zugespitzt. Kronenblätter mehr kreisförmig. Bei *acida* Ehrh. (Glaskirsche) die Blütenstiele kürzer und der Fruchtsaft farblos, bei *austera* Ehrh. (Morelle) die Blütenstiele länger und der Fruchtsaft rötlich. — Kulturpflanze aus Vorderasien. April, Mai. — Fig. 419, Saure Kirsche, *P. Cerasus* L.
 „ Blätter stumpflich. Kronenblätter verkehrt-eiförmig. — Selten, Laubwälder, Bergabhänge, im südlichen Gebiet, ferner in Posen und Westpreußen. April. — *P. Chamaecerasus* Jacq.
 9. Blätter unterseits behaart, etwas runzelig, schlaff, länglich. Var. *juliana* D. C. (Herzkirsche): Frucht größer, herzförmig, mit weichem Fleisch, schwarz, rot oder gelblich. Var. *duracina* D. C. (Knorpelkirsche): Wie vorige, aber mit hartem Fleisch. — Nicht häufig, in Wäldern, oft kultiviert. Ende April — Anfang Mai. — Fig. 420, Süße Kirsche, *P. avium* L.
 „ Blätter kahl, steif, breit-elliptisch oder länglich. — Zierstrauch (aus Spanien?). April, Mai. — . Strauchweichsel, *P. acida* Dum.
 10. Blattstiele an der Spitze drüsenlos. Blumen in kurzen Dolden-

- trauben, mit länglichen Kronenblättern. — Vom Siebengebirge ab nach Süden, sonst als Zierstrauch. Mai. — Weichselkirsche, *P. Mahaleb* L.
 „ Blattstiele an der Spitze mit 2 oder mehr Drüsen. Blumen in deutlichen Trauben 11
 11. Blätter dünn, meist 2fach gesägt 12
 „ „ mehr lederig, meist 1fach-gesägt. — Zierstrauch aus Nordamerika. Juni. — *P. serotina* Ehrh.



Fig. 420. *Prunus avium*.



Fig. 421. *Prunus Padus*.

12. Kronenblätter rundlich-verkehrt-eiförmig. Blätter fast kahl; Sägezähne abstehend. Blumen wohlriechend. Var. *petraea* Tausch: Blätter gröber, meist 1fach-gesägt; Trauben fast sitzend, höchstens kurz-gestielt, aufrecht. — Zerstreut, feuchte Wälder. Mai. — Fig. 421, Traubenkirsche, Faulbaum, *P. Padus* L.
 „ Kronenblätter rundlich. Blumen geruchlos. — Zierstrauch aus Nordamerika. Mai. — *P. virginiana* L.

19. Leguminosae.

LXII. Fam. Papilionaceae.

In den bei weitem meisten Fällen besitzen die zygomorphen Blumen (vergl. zum Folgenden die Fig. 422—424) dieser artenreichen Familie einen gewöhnlich 5zipfeligen Kelch, 5 Kronenblätter, 10 Staubblätter und 1 Fruchtblatt. Das obere große Kronenblatt, die Fahne *fa*, steht zweien, mehr oder minder zu einem schiffchenförmigen Gebilde verwachsenen Blumenblättern, dem Schiffchen *s*, gegenüber; rechts und links von der Blume, also beiderseits zwischen Schiffchen und Fahne, finden sich 2 als Flügel *fl* bezeichnete Kronenblätter, welche die 5Zahl vervollständigen. Die Staubblätter sind mit ihren Fäden sämtlich zu einer, das Fruchtblatt umgebenden Röhre verwachsen, oder ein Staubblatt — und zwar das der Fahne zugewendete — ist frei, sodafs die

aus den übrigen 9 Staubblättern bestehende Röhre einseitig aufgeschlitzt erscheint. Das Fruchtblatt stellt ein längliches, an seinen Rändern Samen tragendes Blatt dar, welches derartig in seiner Mittelrippe geknifft erscheint, daß die Ränder zusammenstoßen und die Samen im Inneren der so entstehenden, oben und unten verschlossenen Röhre zu liegen kommen. Die aus einem derartig gebauten Fruchtblatt entstehende Frucht wird Hülse (legumen) genannt.

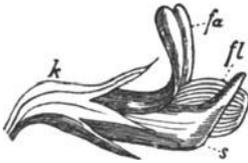


Fig. 422. Blume von *Lotus corniculatus*. *k* = Kelch, *fa* = Fahne, *s* = Schiffchen, *fl* = Flügel (der vordere Flügel ist fortgenommen worden, um das Schiffchen besser zu zeigen). — Mehrere- mal vergr.



Fig. 423. Grundriss einer Papilionaceen-Blume mit neunmänniger Röhre s^2 und einem freien Staubblatt s^1 ; *k* = Kelch, *fa* = Fahne, *sch* = Schiffchen, *fl* = Flügel, *f* = Fruchtblatt mit den Eichen *e*.

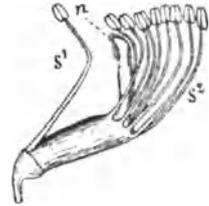


Fig. 424. Geschlechtsorgane von *Pisum sativum*. s^1 = einzelnes Staubblatt, s^2 = neunmännige Röhre, *n* = Narbe. — Etwa zweimal vergr.

- 0. 10 Staubblätter, von denen 9 verwachsene Fäden besitzen, während ein Staubblatt frei ist 9
- „ 10 Staubblätter, deren Fäden eine den Fruchtknoten umgebende, allseitig geschlossene Röhre bilden 1
- „ Staubblätter frei, oder nur am Grunde verwachsen. Sträucher mit gefiederten Blättern 6
- 1. Kronenflügel am oberen Rande runzelig. Kelch 2lippig 2
- „ „ nicht runzelig. Kelch 5zählig bis 5spaltig oder undeutlich 2lippig 7
- 2. Blätter aus 5 oder mehr, fingerig angeordneten Blättchen zusammengesetzt 5. **Lupinus**.
- „ Blätter 3zählig oder einfach 3
- 3. Kelch sehr deutlich 2lippig, indem die Teilung bis zum Grunde geht, sodafs er wie 2blättrig aussieht. Die wenigsamige Hülse ist nicht viel länger als der Kelch. Blätter lineal, fast holzig, sehr spitzig. Gelbblumiger Strauch 1a. **Ulex**.
- „ Kelchblätter unten deutlich zusammenhängend. Die Lippenteilung geht höchstens bis zur Mitte 4
- 4. Griffel pfriemlich, an der Spitze höchstens gekrümmt 5
- „ „ spiralg-kreisförmig eingerollt. Die scharfkantigen Stengel mit ihren Zweigen rutenartig zusammenstehend, mit 3zähligen oder einfachen Blättern. Kleiner, gelbblumiger Strauch. 2. **Sarothamnus**.
- 5. Blätter einfach. Kelch mit verlängerter Oberlippe, mit 2 großen Zähnen 3. **Genista**.

- „ Blätter meist 3zählig. Oberlippe des Kelches kurz, oft wie abgeschnitten, oder 2zählig. Meist hohe Sträucher . . . **4. Cytisus.**
6. Flügel und Schiffchen abortiert, Fahne purpurviolett. Staubblätter am Grunde verwachsen **15. Amorpha.**
- „ Flügel und Schiffchen vorhanden. Staubblätter frei. **1. Sophora.**
7. Ein Staubblatt mit dem oberen Teil (etwa der Hälfte) seines Fadens frei. Hülse lineal. Kraut mit gefiederten, aus 9—17 länglich-lanzettlichen Blättchen bestehenden Blättern und lila-weißen Blumen. **14. Galega.**
- „ Alle Staubblätter gleichmäsig miteinander verwachsen 8
8. Blumen rötlich od. weifs. Kelch 5spaltig. Blätter 3zählig. **6. Ononis.**
- „ „ gelb, selten etwas blutrot, in Köpfen. Kelch 5zählig, über der reifen Hülse geschlossen. Blätter gefiedert, mit lineal-länglichen Blättchen, von denen das unpaare, endständige grösser als die übrigen ist **7. Anthyllis.**
9. Blätter 3zählig, sehr selten 5zählig **10**
- „ „ gefiedert **16**
10. Staubblattröhre mitsamt dem Schiffchen und dem Griffel schneckenförmig eingerollt **31. Phaseolus.**
- „ Staubblattröhre u. s. w. nicht eingerollt **11**
11. Blumen gelb, in einem Falle scharlachrot. Die Samen sind zum Teil durch Scheidewände fast geschieden **12**
- „ Blumen meist nicht gelb. Hülsen meist einsamig, wenn mehrsamig, dann sind die Samen nicht durch Scheidewände geschieden . . . **13**
12. Hülse ungeflügelt. Griffel nach oben allmählich verschmälert. Blumen in doldigen Köpfen **12. Lotus.**
- „ Hülse geflügelt. Griffel nach oben verdickt. Blumen groß, einzeln oder zu zweien **13. Tetragonolobus.**
13. Hülse 1- bis 2samig, vom Kelch eingeschlossen oder diesen doch kaum überragend **11. Trifolium.**
- „ Hülse 1- bis mehrsamig, den Kelch überragend **14**
14. „ kurz, 1 bis 3samig. Blumen in Trauben. **10. Melilotus.**
- „ „ länglich oder lineal **15**
15. „ lineal, vielsamig. Blumen einzeln oder doldig. **9. Trigonella.**
- „ „ sichel- oder schneckenförmig gewunden. Blumen kopfig-traubig zusammenstehend **8. Medicago.**
16. Blätter paarig gefiedert, indem das Endblättchen fehlt oder zu einer Ranke metamorphosiert ist **17**
- „ Blätter unpaarig gefiedert **22**
17. Hohe Sträucher mit gelben Blumen **18. Caragana.**
- „ Strauch mit violetten Blumen und 2paarig gefiederten silbergrauen Blättern **18a. Halimodendron.**
- „ Kräuter **18**
18. Der freie, obere Staubfadenteil der verschiedenen Staubblätter ungleich lang **19**
- „ Der freie, obere Staubfadenteil der verschiedenen Staubblätter gleich lang **21**
19. Kelch 5teilig. Hülse kahl, elliptisch 4eckig, flach zusammengedrückt, 1- bis 2samig. Trauben langgestielt, mit 1 bis 3 kleinen, bläulich-weißen Blumen **28. Lens.**

- „ Kelch höchstens 5spaltig. Hülse 2- bis mehrsamig 20
20. Griffel gerade, unterhalb der Spitze an der äußeren Seite bärtig behaart 26. *Vicia*.
- „ Griffel an der Spitze ringsum gleichmäßig fein behaart, nicht bärtig. Blumen in 1- bis mehrblütigen, langgestielten Trauben. 27. *Ervum*.
21. Griffel von der Seite her zusammengedrückt, unterseits rinnig, an der Spitze auf der nach innen gewendeten Seite bärtig. Nebenblätter sehr groß 29. *Pisum*.
- „ Griffel an der Spitze flach, auf der Innenseite in einer Längslinie, von der Narbe abwärts behaart 30. *Lathyrus*.
22. Hülse der Länge nach mehr oder minder 2 fächrig 23
- „ „ 1 fächrig, jedenfalls nicht längsfächrig, oft quer gegliedert. 24
23. Schiffchen stumpf 20. *Astragalus*.
- „ „ eine fast grannenartige Spitze besitzend. 19. *Oxytropis*.
24. Hülse einfach, 1 fächrig. Große Bäume oder Sträucher . . . 25
- „ „ quergegliedert, aus 1 samigen Stücken bestehend, selten un- gegliedert und 1 samig 26
25. Aufrechte Sträucher mit gelben Blumen 16. *Colutea*.
- „ Aufrechter Strauch mit violetten Blumen . . . 16a. *Indigofera*.
- „ Kletternder Strauch mit lila Blumen 32. *Wistaria*.
- „ Bäume mit weißen oder rosa Blumen 17. *Robinia*.
26. Rote Blumen in kopfigen Trauben oder Ähren 29
- „ Blumen einzeln oder doldig 27
27. Schiffchen stumpf 22. *Ornithopus*.
- „ „ mit schnabelförmiger Spitze 28
28. Hülsen zusammengedrückt, ihre Glieder flach, hufeisenförmig ge- bogen. Blumen gelb 23. *Hippocrepis*.
- „ Hülsen stielrund oder 4kantig 21. *Coronilla*.
29. Blumen rosenrot, in fast ährigen Trauben. Hülsen 1 samig, mannig- faltig grubig geadert oder gedornit 25. *Onobrychis*.
- „ Blumen purpurrot, in langgestielten, kopfigen Trauben. Hülsen aus rund- lich-scheibenförmigen, flachen Gliedern bestehend 24. *Hedysarum*.

1. *Sophora*. Str.

Bei einer Varietät (*pendula* der Gärtner) hängen die Zweige weit herab. — Zierbaum aus Japan u. China. Juni—Sept. — *S. japonica* L.

1a. *Ulex*. Str.

Sandige Kiefernwälder, trockene Hügel, be- sonders im nördlichen und westlichen Gebiet von Pommern bis zur Rheinprovinz, nicht häufig, zuweilen angepflanzt. Mai, Juni. — Fig. 425, Gaspeldorn, Hecksame, *U. europaeus* L.

2. *Sarothamnus*. Str.

Fig. 425. *Ulex europaeus*. Stellenweise, sandige, trockene Wälder,



sonnige Hügel. Mai, Juni. — Fig. 426, Hasengeil, Besen-Pfriemen, (*Spartium scoparium* L.), *S. scoparius* Koch.

3. Genista, Ginster. Str.

- 0. Blumen in Trauben, mit hochblattartigen Deckblättern 1
- „ Blumen einzeln od. an den Stengelen den traubig gehäuft, aber in den Achseln von Laubblättern. Stengel dornelos. Hülse behaart. — Stellenweise, trockne Wälder u. Hügel. Mai, Juni. — *G. pilosa* L.
- 1. Die älteren Zweige und ihre Muttersprosse meist gedorn, weder mit Laubblättern noch mit Trauben; die letzten Verzweigungen erst tragen Laubblätter und Trauben 2
- „ Stengel dornelos, oben mit Trauben, unten mit Laubblättern. Hülse lineal-länglich, kahl. — Häufig, trockne Wälder und Wiesen. Sommer. —



Fig. 426. *Sarothamnus scoparius*.

- Färberginster, *G. tinctoria* L.
- 2. Blätter länglich-elliptisch, am Rande nebst den letzten Zweigen, Blumenstielen, Kelchen und den eiförmig-länglichen Hülsen rauhaarig. Deckblätter pfriemlich. Var. *inermis* Koch: Pflanze dornelos. — Stellenweise häufig, Wälder. Mai, Juni. — *G. germanica* L.
- „ Blätter länglich bis länglich-lineal und eiförmig, nebst den letzten Zweigen, Blumenstielen, Kelchen und den länglichen Hülsen kahl. Deckblätter eiförmig. — Torfheiden, Sandboden, im nordwestlichen Gebiet. Mai, Juni. — *G. anglica* L.

4. Cytisus. Str.

- 0. Stengel nicht geflügelt 1
- „ „ blattartig geflügelt. Blätter einfach, ungeteilt. Blumen in dichten, wenigblütigen, endständigen Trauben. — Sehr zerstreut, Nadelwälder, Wiesen. Im westlichen Gebiet, bei Dessau und bei Wolfshagen in der Uckermark. Mai, Juni. — (*Genista sagittalis* L.), *C. sagittalis* Koch.
- 1. Blumen in Trauben 2
- „ „ kopfig, büschelig oder einzeln zusammenstehend 5
- 2. Blätter sehr kurz gestielt, die oberen sitzend. Trauben höchstens 8 blumig, aufrecht. — Zuweilen verwildernder Zierstrauch aus Süddeutschland. Mai, Juni. — *C. sessilifolius* L.
- „ Blätter langgestielt. Trauben vielblumig 3
- 3. Trauben aufrecht, endständig. — Trockne Wälder, im südöstlichen Gebiet, sehr zerstreut. Juni, Juli. — *C. nigricans* L.
- „ Trauben hängend, seitenständig 4
- 4. Hülsen seidig behaart. — Zierpflanze aus Süddeutschland. Mai, Juni. — Goldregen, *C. Laburnum* L.
- „ Hülsen kahl. — Wie vorige. — *C. alpinus* Mill.

- 5. Blumen seitenständig, meist zu zweien, höchstens zu 6 zusammenstehend 6
- „ Blumen endständig, doldig-kopfig angeordnet 7
- 6. Blumen gelb, zu 2, auch zu 1—4, kurzgestielt. Äste gestreckt, mit anliegenden Seidenhaaren. — Hin und wieder, auf Hügeln und Bergwiesen in Prov. Preussen, Posen, Schlesien u. Böhmen. Juni. — *C. (supinus L. z. T.) ratibonensis* Schaeffer.
- „ Blumen hellgelb, an den Zweigen traubig gehäuft. — Zierstrauch aus Ungarn. Mai, Juni. — *C. elongatus* W. K.
- 7. Blätter anliegend grau behaart. — Bei Melnik in Böhmen. Sommer. — *C. austriacus* L.
- „ Blätter abstehend behaart. — Wälder, hin u. wieder in Thüringen, Posen, Schlesien, Böhmen, sonst angepfl. Juni. — *C. capitatus* Jacq.

5. Lupinus, Lupine, Wolfsbohne, Jelängerjelier. 1j.

- 0. Kelchunterlippe ungezähnt 1
- „ „ 3 zählig. Blumen gelb. — Kultur- u. Zierpflanze aus Südeuropa. Mai—Sept. — Gelbe L., *L. luteus* L.
- 1. Blumen weifs. — Kulturpflanze aus dem Orient. Mai, Juni. — Weisse L., *L. albus* L.
- „ Blumen blau. — Kulturpflanze aus Südeuropa. Mai, Juni. — Blaue L., *L. angustifolius* L.

6. Ononis, Hauhechel, Weiberkrieg. Holzige Sd.

- 0. Hülse kürzer als der Kelch 1
- „ Hülse so lang oder länger als der Kelch. Stengel 1- oder 2reihig rauhaarig. — Häufig, Wiesen, Triften, Wegränder. Juni—Sept. — *O. spinosa* L.
- 1. Stengel ringsum abstehend-behaart, meist oben dornig. Blumen entfernt von einander stehend, meist einzeln, seltener zu zweien. Pflanze bedornig, bei *mitis* Gmel. dornenlos. — Wie vorige. — *O. (arvensis L. z. T., repens* der meisten Autoren) *procurrens* Wallr.
- „ Stengel ringsum rauhaarig, dornenlos, bei *spinescens* Ledeb. mehr oder minder dornig. Blumen zu zweien, oben traubig gehäuft. — Wiesen, Triften, stellenweise, im östlichen Gebiet. Juni, Juli. — Fig. 427, *O. (arvensis L. z. T.) hircina* Jacq.



Fig. 427. *Ononis hircina*.

7. Anthyllis. Sd.

Blumen hellgelb. Var. *maritima* Schweigg.: Stengel dünner, länger, verzweigter u. stärker behaart; Blumen schmaler. Var. *Dillenii* Schult.: Blumen blutrot, Flügel z. T. gelb. — Meist häufig, trockne Wiesen u. s. w., gern auf Lehm. Mai—Herbst. — Wundklee, *A. Vulneraria* L.

8. Medicago. 1j. u. Sd.

- 0. Trauben vielblumig. Hülsen dornenlos 1

- „ Trauben bis zehnbrümlig. Hülsen dornig 3
1. Blumen gelb, klein, bis 3 mm lang. Hülsen kahl od. angedrückt behaart, bei *Willdenowii* Bönng. mit abstehenden Drüsenhaaren. 1j., auch Sd. — Gemein, Wiesen, Felder. Mai—Herbst. — *M. lupulina* L.
- „ Blumen größer, 7—11 mm lang 2
2. Blumen bläulich oder violett, in länglichen Trauben. Hülsenwindungen 2—3. Sd. — Aus Südeuropa; gebaut und verwildert. Juni—Sept. — Luzerne, *M. sativa* L.
- „ Blumen einfarbig gelb, in kurzen, oft kugeligen Trauben. Hülsen gerade oder gekrümmt. Sd. — Meist nicht selten, Wiesen, Hügel, Wegränder, gern auf Kalk und Lehm. Juni—Herbst. — Fig. 428, Sichelklee, *M. falcata* L.
- „ Blumenfarben wechselnd, anfangs gelblich, dann grünlich, endlich bläulich oder violett. Hülsenwindungen $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$. Sd. — Wege, Wiesen, Hügel, auch gebaut. Juni—Herbst. — Sandluzerne, *M. falcata* \times *sativa* Rchb.
3. Windungen der Hülsen 3—4 mm im Durchmesser 4
- „ Windungen der Hülsen 5—10 mm im Durchmesser 5
4. Kelchzähne so lang wie die Kelchröhre. Var. *vulgaris* Urban: Dornen der Hülsen kürzer als der Windungsdurchmesser, aber länger als der Windungshalbmesser. Var. *longiseta* D. C.: Dornen so lang oder länger als der Windungsdurchmesser. Var. *brachyodon* Rchb.: Dornen kürzer als der Windungshalbmesser. 1j. — Stellenweise, trockne Hügel, Wegränder, auf Sand und Kalk. Mai, Juni. — *M. minima* Bartolini.
- „ Kelchzähne kürzer als die Kelchröhre. 1j. — Bei Eupen, Spremberg und Sommerfeld verwildert, aus Südafrika mit Wolle verschleppt. Juni, Juli. — *M. Aschersoniana* Urban.
5. Stengel kahl oder mit einfachen Haaren besetzt 6
- „ Stengel mit gegliederten Haaren besetzt. Blättchen meist purpurn gefleckt. 1j. — Zuweilen verwildert. Mai, Juni. — *M. arabica* All.
6. Blätter oben kahl. Hülsen kahl. 1j. — Var. *denticulata* Urb.: Hülsenwindungen bis 7 mm im Durchmesser, $1\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$; Dornen so lang od. länger als der halbe Durchmesser der Windungen. Var. *apiculata* Urb.: Ebenso, aber Dornen so lang od. kaum länger als die Dicke einer Windung. Eingeführt. Var. *Terebellum* Willd.: Windungen 4—6, größer. Dornen wie vorher. Eingeführt. Var. *nigra* Willd.: Windungen wie vorher; Dornen länger als der halbe Durchmesser der Hülse. Eingeführt. — Äcker, wenig verbreitet, besonders im westlichen Gebiet. Mai—Aug. — *M. hispida* Gärt.
- „ Blätter auf beiden Seiten behaart. Hülsen kurz-filzig-behaart. 1j. — Zuweilen eingeschleppt. Mai—Aug. — *M. rigidula* Desr.

Fig. 428. *Medicago falcata*.

9. **Trigonella.** 1j.

- 0. Blumen einzeln oder zu zweien. — Aus Südeuropa, besonders in Thüringen und im Vogtlande gebaut. Juni, Juli. — Bockshornklee, *T. Foenum graecum* L.
- „ Blumen zu 6 oder mehreren, doldig gehäuft. — Unweit Leitmeritz. Juni, Juli. — *T. monspeliaca* L.

10. **Meililotus,** Steinklee. 1- u. 2j.

- 0. Blumen gelb oder weiß 1
- „ Blumen blau. Hülsen länglich-eiförmig, der Länge nach adergestreift. 1j. — Aus Süddeutschland, gebaut und verwildert. Juni, Juli. — *M. coeruleus* Desr.
- 1. Blumen gelb. 2
- „ „ weiß. Hülsen kahl, netzig-runzelig. 2j. — Häufig, Wege, Hügel, unbebaute Orte. Juli—Sept. — *M. albus* Desr.
- 2. Nebenblätter ganzrandig 3
- „ „ am Grunde gezähnt 5
- 3. Nebenblätter mit breitem Grunde, pfriemlich. Hülse kugelig, zugespitzt, grubig-runzelig. 1j. — Aus Südeuropa, bei Aachen verschleppt. Mai, Juni. — *M. gracilis* D. C.
- „ Nebenblätter fast borstig 4
- 4. Hülsen zugespitzt, anliegend kurzhaarig, meist 2 samig, netzig-runzelig. Var. *paluster* Spr.: Blättchen kaum gesägt. Fahne gestreift. 2j. — Zerstreut, feuchte Orte. Juli—Sept. — *M. (macrorrhizus* Koch) *altissimus* Thuill.
- „ Hülsen stumpf, stachelspitzig, kahl, meist 1 samig, quer-runzelig. 2j. — Wie *M. albus*. — . Fig. 429, *M. officinalis* Desr.
- 5. Hülsen kugelig-eiförmig oder eiförmig 6
- „ Hülsen fast kugelig, sehr stumpf, netzig-runzelig. 1j. — Zuweilen aus Südeuropa verschleppt. Juni, Juli. — . *M. parviflorus* Desf.
- 6. Hülse eiförmig, spitzlich, meist 2 samig. Kelch 5nervig. 2j. — Sehr zerstreut, auf salzhaltigem Boden. Juli—Sept. — *M. dentatus* Pers.
- „ Hülse kugelig-eiförmig, stumpf, meist 1 samig, bei der Reife den 10nervigen Kelch oben einreißend. 1j. — Selten, aus Südeuropa verschleppt. Juni, Juli. — *M. italicus* Desr.



Fig. 429. *Melilotus officinalis*.

11. **Trifolium,** Klee. Sd. u. 1j.

- 0. Blätter 5 zählig, sitzend. Blättchen kurz gestielt. Blumen gelblich, weiß oder rot. Sd. — Trockne Wälder, an einigen Orten in Prov. Preußen. Juni. — *T. Lupinaster* L.

- „ Blätter 3 zählig 1
1. Blumen gelb 2
- „ „ rot bis weiß oder gelblich weiß 5
2. Obere Blätter gegenständig. Blumen anfangs goldgelb, bald dunkel kastanienbraun werdend, in endständigen, walzenförmigen Köpfen. 1 j. — Sehr zerstreut, Wiesen, in Prov. Preussen nur unweit Memel. Juli, Aug. — *T. spadicum* L.
- „ Alle Blätter wechselständig 3
3. Fahne gefurcht, vorn löffelartig erweitert; Flügel auseinandertretend. 4
- „ Fahne kaum gefurcht, zusammengefaltet; Flügel gerade vorgestreckt. Köpfe klein, lockerblütig. 1 j. — Fast gemein, Wiesen, Äcker. Mai—Sept. — *T. minus* Sm.
4. Nebenblätter länglich-lanzettlich. Alle Blättchen fast sitzend, sehr kurz gestielt. Griffel etwa so lang wie der Fruchtknoten. 2 j. — Nicht selten, Wiesen, Wälder. Juni, Juli. — Goldklee, *T. (agrarium* L. z. *T.) aureum* Poll.
- „ Nebenblätter eiförmig. Das mittlere Blättchen länger gestielt. Griffel mehrmal kürzer als der Fruchtknoten. Blumen kleiner (*minus* Koch) oder größer (*campestre* Schreb.). 1 j. — Gemein, Äcker, Wiesen, Wege. Juni—Sept. — *T. procumbens* L.
5. Kelch nicht blasenförmig werdend; wenn dies dennoch der Fall ist, so sind die Köpfe sitzend 6
- „ Kelch an der Frucht blasenförmig als Flugapparat aufgetrieben, behaart 5a
- 5a. Rosenrote, am Grunde von kleinen Hochblättern umgebene Köpfe, mit Stielen, die so lang oder nur etwas länger als ihr Trag-(Laub-)blatt sind. 1 j. — Zuweilen aus Südeuropa verschleppt. Juni, Juli. — *T. resupinatum* L.
- „ Fleischrote bis purpurrote Blumen in langgestielten, kugeligen Köpfen, die am Grunde eine vielteilige Hochblatthülle von der Länge der Kelche besitzen. Sd. — Zerstreut, feuchte Orte, gern auf Salzboden. Juni—Sept. — Erdbeerklee, *T. fragiferum* L.
6. Köpfe alle endständig 12
- „ „ entweder alle seitenständig oder auch endständige vorhanden 7
7. Köpfe alle seitenständig 8
- „ „ zum Teil seitenständig, zum Teil endständig 11
8. Krone kürzer als der Kelch. 1 j. — Unweit Halle a. S., Böhmen Mai. — *T. parviflorum* Ehrh.
- „ Krone länger als der Kelch 9
9. Stengel niederliegend und wurzelnd. Die inneren Blumenstiele des Kopfes so lang wie die Kelchröhren. Sd. — Gemein, Wiesen, Triften. Mai—Herbst. Fig. 430, Weißer oder Lämmerklee, *T. repens* L.



Fig. 430. *Trifolium repens*.

- „ Stengel nicht wurzelnd. Die inneren Blumenstiele 2—3 mal so lang als die Kelchröhren 10
10. Stengel aufsteigend, kahl, röhrig. Var. *prostratum* Sonder: Stengel niedergestreckt, oberwärts weichhaarig, fest und hart. Sd. — Meist häufig, Wiesen. Mai—Sept. — . . Bastardklee, *T. hybridum* L.
- „ Stengel niederliegend, oben etwas behaart, nicht hohl. Sd. — Mindestens sehr zerstreut, Kalkberge, Triften; fehlt z. B. in Schlesien. Juni, Juli. — *T. elegans* Savi.
11. Köpfe alle endständig 12
- „ „ teils endständig, teils seitenständig 17
12. Die obersten Blätter sehr genähert, gegenständig erscheinend. 13
- „ Die obersten Blätter wechselständig. Die purpurroten Blumen in eiförmig-walzigen Ähren. 1j. — Aus Südeuropa, gebaut und verwildert. Juni, Juli. — . . . Inkarnatklee, *T. incarnatum* L.
13. Kelch mit borstenförmigen Zähnen 14
- „ „ „ lanzettlichen Zähnen, 10 nervig, abstehend rauhaarig. Nebenblätter lanzettlich-pfriemlich. Blumen gelblich-weiß. Sd. — Waldwiesen, Gebüsche, Wegränder, stellenweise in Mitteldeu- schland, sehr selten in Norddeutschland, am häufigsten in der Rhein- provinz. Juni, Juli. — *T. ochroleucum* L.
14. Kelchröhre 10 nervig 15
- „ „ 20 nervig 16
15. „ behaart. Köpfe meist zu zweien, am Grunde mit einer Laubblatthülle. Var. *brachystylos* Knaf: Blumen deutlich gestielt. Sd. — Nicht selten, Wiesen, Triften und gebaut. Juni—Sept. — (Roter) Klee, *T. pratense* L.
- „ Kelchröhre kahl. Köpfe einzeln, ohne Hochblatthülle. Sd. — Meist häufig, Wälder, Wiesen. Juni—Aug. — . . . *T. medium* L.
16. Kelch behaart. Nebenblätter lanzettlich-pfriemlich. Köpfe kugelig oder länglich. Blumen purpurn, bei *bicolor* Rchb. hellrosa oder weiß mit hellpurpurnen Schiffchen. Sd. — Nicht selten, trockne Wälder. Juni—Aug. — *T. alpestre* L.
- „ Kelch kahl. Nebenblätter eiförmig bis lanzettlich. Ähren länglich- cylindrisch. Blättchen stachelspitzig-gezähnt. Sd. — Hier und da, Bergwälder. Juni, Juli — *T. rubens* L.
17. Die seitenständigen Köpfe gestielt 18
- „ „ „ sitzend. Nebenblätter eiförmig, mit einer haarförmigen Spitze. Fruchtkelch aufgeblasen. 1j. — Sehr zer- streut, Triften u. s. w. Juni, Juli. — *T. striatum* L.
18. Die weiße Krone viel länger als der Kelch. Blättchen länglich- lanzettlich, unten behaart, stachelspitzig gezähnt, fast klein ge- sägt. Sd. — Häufig, Wiesen, Wälder, Hügel. Mai—Aug. — *T. montanum* L.
- „ Die lang behaarten, feinen Kelchzähne überragen die Krone. Blättchen lineal-länglich, kurzzottig, gezähnt. Var. *microcephalum* Üchtr.: Ähren 2—3 mal kleiner, wenigblütig. Pflanze schwach- anliegend behaart. 1j. — Gemein, besonders auf Sand. Juli— Sept. — Katzen-, Mäuseklee, *T. arvense* L.
12. **Lotus**, Horn-, Schotenklee. Sd.
0. Stengel fest, sehr engröhrig oder voll. Kelchzähne vor dem Blühen

zusammenneigend. Köpfe meist 5blumig. Blättchen verkehrt-eiförmig bis länglich, bei *tenuifolius* Rehb. länglich-lanzettlich bis lineal. Var. *hirsutus* Koch: Pflanze mehr oder minder rauhaarig. — Gemein, Wiesen, Triften, Wege. Mai—Sept. — Fig. 422, *L. corniculatus* L.
 „ Stengel weich, weitröhrig. Kelchzähne vor dem Blühen abstehend oder sogar zurückgekrümmt. Köpfe 10- bis mehrblütig. — Häufig, an feuchten Orten. Juni, Juli. — *L. uliginosus* Schk.

13. Tetragonolobus, Spargelbohne oder -klee. Sd. u. 1 j.

- 0. Blumen hellgelb. Sd. — Sehr zerstreut, Wiesen, Triften u. s. w. Mai, Juni. — (*Lotus siliquosus* L.), *T. siliquosus* Rth.
- „ Blumen scharlachrot. 1 j. — Aus Südeuropa, gebaut. Sommer. — . . . Spargelerbse, (*Lotus Tetragonolobus* L.), *T. purpureus* Mch.

14. Galega. Sd.

Vereinzelte im südlichen Schlesien und in Böhmen, sonst angepflanzt und verwildert. Sommer. — Geisraute, *G. officinalis* L.

15. Amorpha. Str.

Zierstrauch aus Nordamerika. Juni. — *A. fruticosa* L.

16. Colutea. Str.

- 0. Hülsen stark aufgeblasen, geschlossen bleibend. Blumen gelb. — Zuweilen verwildernder Zierstrauch aus Süddeutschland. Juni, Juli. — Knallschote, Blasenstrauch, *C. arborescens* L.
- „ Hülsen an der Spitze offen. Blumen rot-braungelb. — Zuweilen verwildernder Zierstrauch aus dem südöstlichen Europa. Mai, Juni. — *C. cruenta* Ait.

16a. Indigofera. Str.

Zierstrauch vom Himalaya. Juni. — *I. Dosua* Hamilton.

17. Robinia. Allgemein (obwohl eigentlich unrichtig) als Akazie bezeichnet. B.

- 0. Trauben und Hülsen kahl. Blumen weiß, wohlriechend. — Verwildernder, sehr häufiger Zierbaum aus Nordamerika. Mai, Juni. — *R. Pseud-Acacia* L.
- „ Trauben, Hülsen und die jungen Zweige dicht abstehend behaart. Blumen hellrot. — Zierbaum aus Nordamerika. Mai, Juni. — *R. hispida* L.
- „ Blattstiele, Hülsen und junge Zweige klebrig. Blumen rosa. — Zierbaum aus Nordamerika. Juni. — *R. glutinosa* Sims.

18. Caragana. Str.

- 0. Blumen einzeln. — Zierpflanze aus Südrussland. Frühling. — *C. frutescens* D. C.
- „ Blumen in Dolden. — Zierpflanze aus Sibirien, Mai. — *C. arborescens* L.

18a. Halimodendron. Str.

Zierstrauch aus Sibirien und der Tatarei. Juni, Juli. — *H. argenteum* Lmk.

19. Oxytropis. Str.

Sehr zerstreut, trockne Hügel. Juni, Juli. —
 (*Astragalus pilosus* L.), *O. pilosa* D. C.

20. *Astragalus*. Sd.

0. Der unterirdische Stock treibt sehr zottige, 10—20 paarig gefiederte Blätter und Stiele mit gelben Blumen, sodafs oberirdisch von einem Stengel nichts zu sehen ist. — Trockne Hügel, vereinzelt von Thüringen bis Magdeburg, Böhmen. Mai. — . . . *A. exscapus* L.
 „ Ein oberirdischer, deutlicher Stengel ist vorhanden 1
 1. Blumen gelblich-weifs 2
 „ „ bläulich oder fleischrot. 3

Fig. 431. *Astragalus glycyphyllos*.

2. Stengel anliegend-behaart. Hülsen kugelig, aufgeblasen, rauhaarig. — Zerstreut, Wiesen- und Weg- ränder, Juni—Aug. — *C. Cicer* L.
 „ Stengel fast kahl. Hülsen lineal, kahl. — Häufig, Wälder, Gebüsche, Juni—Sept. — Fig. 431, Lakritzenwicke, Wolfsschote, *A. glycyphyllos* L.
 3. Stengel behaart 4
 „ „ kahl. Flügel 2 spaltig. — „ Sonnige Hügel in Böhmen. Juni. — . *A. austriacus* Jacq.
 4. Hülsen rundlich-eiförmig oder eiförmig 5
 „ Hülsen lineal-länglich, grau- behaart. Stengel grauhaarig, bei *glabrescens* Rchb. die Pflanze fast kahl. — Sehr zerstreut, Sand- hügel, Kiefernwälder; fehlt westlich von der Provinz Branden- burg. Juni, Juli. — *A. arenarius* L.
 5. Früchte im Kelche gestielt. — Sehr zerstreut, trockene Orte, Pfalz und Rhein Hessen, fehlt sonst im westlichen Gebiet, sowie im König- reich Sachsen ganz, in Schlesien sehr selten. Frühling. — *A. (Hypoglottis* vieler Autoren) *danicus* Retz.
 „ Früchte im Kelche sitzend. — Böhmen. Sommer. —
 *A. Onobrychis* L.

21. *Coronilla*. Sd.

0. Blumen gelb 1
 „ „ weifs, Fahne rot. — Zerstreut, Hügel, Wald- und Weg- ränder. Sommer. — Kronwicke, *C. varia* L.
 1. Pflanze halbstrauchig, holzig. Dolden 6- bis 10 blumig. Nebenblätter eiförmig, so groß wie die Blättchen, miteinander verwachsen. — Selten, Kalkhügel, Thüringen, Böhmen. Mai—Juli. — *C. vaginalis* Lmk.
 „ Pflanze krautig. Dolden 15—20 blumig. Nebenblätter fadenförmig, klein. — Selten, Kalkberge. Sommer. — . . *C. montana* Scop.

22. *Ornithopus*. 1 j.

0. Kelchröhre dreimal länger als die eiförmigen Zähne. — Stellen- weise, Kiefernwälder; fehlt z. B. in Böhmen. Mai—Juli. — Fig. 432, Mäusewicke, *O. perpusillus* L.

„ Kelchröhre nicht viel länger als die pfriemförmigen Zähne. — Aus Südwesteuropa, gebaut. Sommer. — Serradella, *O. sativus* Brotero.

23. Hippocrepis. Sd.

Zerstreut, Kalkberge in Mitteldeutschland. Mai—Juli. — Fig. 433, *H. comosa* L.

24. Hedysarum. Sd.

Sehr selten, nasse Felsen, Riesengebirge, Gesenke. Sommer. — *H. obscurum* L.

25. Onobrychis. Sd.

Hülsen kugelig, behaart, am Rande und auf den Adern der Seitenflächen stachlig gezähnt. Var. *arenaria* D. C.: Die mittleren Zähne des Hülsenrandes pfriemlich. — Nicht häufig, Mitteldeutschland, gern auf Kalk, sonst gebaut und verwildert. Mai—Juli. — Esparsette, (*Hedysarum Onobrychis* L., *Onobrychis sativa* Lmk.), *O. viciaefolia* Scop.



Fig. 432. *Ornithopus perpusillus*.



Fig. 433. *Hippocrepis comosa*.

26. Vicia, Wicke. Sd., 1- u. 2 j.

Bei manchen Pflanzen sind nicht allein die Blumen, sondern auch die Laubblätter mit Nektarien ausgestattet. Dies ist in ausgezeichneter Weise bei den Nebenblättern vieler Wicklen (Fig. 436) der Fall. Diese Nektarien dienen nach Kerner als Mittel, „unberufene“, den Stengel hinaufkriechende Besucher, etwa Ameisen, welche beim Befruchtungsvorgang keine Rolle zu spielen vermögen, von den Blumen abzulenken. Solche zu den Blumen emporkriechende Insekten müssen an den dicht am Stengel befindlichen Nebenblatt-Nektarien vorbei, wo sie schon Honig in reichlicher Menge vorfinden. Sie beuten die so leicht gefundene Nahrungsquelle aus, ohne sich gewöhnlich weiter zu den Blumen zu bemühen. (Vergl. auch *Viscaria* p. 231). — Eine andere Anschauung vertritt Delpino. Dieser meint, daß die Nebenblatt-Nektarien die Ameisen anlockten, damit sich diese Tierchen als die Hauptfeinde der vornehmlichsten Pflanzenfeinde nützlich erweisen, indem sie die letzteren abhielten.

0. Blumen hellgelb. Blättchen lineal und länglich. Nebenblätter mit Nektarien. 1j. — Unter der Saat, besonders am Mittelrhein. Sommer. — *V. lutea* L.
 „ Blumen violett, rot, blau oder weiß (sehr selten blaßgelb) . . . 1
 1. Blumen violett, rot oder blau 2
 „ Blumen weiß, die Flügel mit einem schwarzen Fleck. Nebenblätter mit Nektarien. 1j. — Kulturpflanze aus Asien. Sommer. — Fig. 434, Saubohne, *V. Faba* L.
 2. Blumen in langgestielten Trauben. Endblättchen zu einer Ranke metamorphosiert. Nebenblätter ohne Nektarien 3
 „ Blumen in kurzgestielten Trauben, oder einzeln oder zu zweien. Nebenblätter mit Nektarien 6

Fig. 434. *Vicia Faba*.Fig. 435. *Vicia sepium*.

3. Griffel von der Seite zusammengedrückt 4
 „ Griffel von oben nach unten zusammengedrückt. Nebenblätter halbmondförmig, buchtig-gezähnt. Sd. — Stellenweise, Wälder. Sommer. — *V. dumetorum* L.
 4. Platte der Fahne $\frac{1}{2}$ so lang als ihr Nagel. Pflanze gewöhnlich zottig, bei der seltenen Varietät *glabrescens* Koch spärlich behaart mit fast kahlem Stengel. 2j. — Nicht selten, namentlich im östlichen und nördlichen Gebiet, auf Äckern. Mai—Juli. — *V. villosa* Roth.
 „ Platte der Fahne mindestens so lang wie ihr Nagel 5
 5. Platte der Fahne so lang wie ihr Nagel. Stengel angedrückt-weichhaarig. Sd. — Meist häufig, Wiesen, Äcker. Sommer. — Vogelwicke, *V. Cracca* L.
 „ Platte der Fahne meist 2 mal so lang als ihr Nagel. Stengel meist kahl. Sd. — Zerstreut, Gebüsche, Bergwiesen. Sommer. — *V. tenuifolia* Roth.
 6. Kelchzähne ungleich, die oberen mehrmal kürzer als die Röhre. Blumen schmutzig-violett, selten blaßgelb (*ochroleuca* Bast.). Sd. — Häufig, Wälder, Gebüsche u. s. w. Sommer. — Fig. 435, *V. sepium* L.

- „ Kelchzähne ziemlich gleich, etwa so lang wie die Röhre . . . 7
 7. Blätter 3—7paarig gefiedert. Stengel meist kletternd . . . 8
 „ Blätter 2—3paarig gefiedert, an Stelle des Endblättchens eine einfache Stachelspitze. Stengel sich meist am Grunde in viele niederliegende und aufsteigende Zweige teilend. Hülsen lineal, kahl. Blumen fast sitzend, einzeln. 1j. — Zerstreut, Wälder, Grasplätze. April—Juni. — . . . *V. lathyroides* L.
 8. Hülsen aufrecht, länglich, kurzhaarig, gelbbraun. Bei *imparipinnata* Potonié fehlt die Ranke an der Spitze des Blattes. 1j. — Aus Süd-Europa? Kulturpflanze, oft verwildert. Mai—Juli. — . . . Fig. 436, Futterwicke, *V. sativa* L.
 „ Hülsen abstehend, lineal, bei der Reife kahl, schwarz. Kommt zuweilen mit unterirdischen, kleistogamen Blüten vor. Var. *segetalis* Thuill.: Hülsen länglich-lineal und auch im übrigen einen Übergang zu *V. sativa* bildend. 1j. — Häufig, in Wäldern, auf Äckern und Grasplätzen. Mai, Juni. — . . . (Wohl die Stammart von *V. sativa*), *V. angustifolia* All.



Fig. 436. *Vicia sativa*.

27. Ervum. Sd. u. 1j.

0. Endblättchen zu einer Ranke metamorphosiert 1
 „ Blätter ohne Endranke, mit einfacher Stachelspitze, meist 10paarig gefiedert. Hülse perlschnurartig eingeschnürt. Blumen weißlich. 1j. — Unter der Saat, namentlich in Flufsthälern der Rheinprovinz. Juni, Juli. — *E. Ervilia* L.
 1. Blättchen lineal. Blumen einzeln oder in wenigblumigen Trauben. 2
 „ „ eiförmig oder eiförmig-länglich. Trauben vielblumig. 5
 2. Nebenblätter halbpfeilförmig 3
 „ „ ungleich, das eine sitzend lineal und ungeteilt, das andere gestielt und gespalten. Blumen einzeln, bläulich-weiß. 1j. — Sehr zerstreut, Äcker; an einigen Stellen der Rheinprovinz häufig; in Schlesien fehlend. Sommer. — *E. monanthos* L.
 3. Blätter 2—4paarig gefiedert. Hülsen kahl 4
 „ „ meist 6paarig. Hülsen 2samig, weichhaarig. 1j. — Häufig, Äcker, Grasplätze. Juni, Juli. — *E. hirsutum* L.
 4. Blätter 3—4paarig. Hülsen meist 4samig. 1j. — Nicht gerade häufig. Wiesen, Gebüsche, Grasplätze. Juni, Juli. — *E. tetraspermum* L.
 „ Blätter 2—4paarig. Hülsen meist 6samig. 1j. — Selten, Äcker, Provinz Sachsen, Thüringen, Rhein- und Maingegend. Juni, Juli. — *E. gracile* D. C.
 5. Blattranke ungeteilt, gerade, stachelspitzig. Sd. — Wiesen, Schleswig, im Spessart. Mai, Juni. —
 (*Orobus silvaticus* L.), *E. Orobus* Kittel.
 „ Blattranke verzweigt 6
 6. Blumen weißlich-lila oder gelb. Nebenblätter gezähnt. Pfl. kahl. 7

- „ Blumen violett-rot. Blätter meist 9—13paarig. Nebenblätter ganzrandig. Pfl. behaart. Sd. — Stellenweise, trockene Wälder, Hügel. Juni, Juli. — . . . (*Vicia cassubica* L.), *E. cassubicum* Peterm.
- 7. Blätter 3—5 paarig. Die großen Nebenblätter halbpfeilförmig. Blumen gelblich-weiß. Sd. — Sehr zerstreut, Berglaubwälder. Juni, Juli. — . . . (*Vicia pisiformis* L.), *E. pisiforme* Peterm.
- „ Blätter 7—9paarig. Nebenblätter halbmondförmig. Blumen weißlich-lila. Sd. — Stellenweise, Berglaubwälder. Juli, Aug. — . . . (*Vicia silvatica* L.), *E. silvaticum* Peterm.

28. Lens. 1j.

Kulturpflanze aus Südeuropa. Juni, Juli. —
 Linse, (*Ervum Lens* L.), *L. esculenta* Mnch.



Fig. 437. *Pisum sativum*.



Fig. 438. *Lathyrus pratensis*.

29. Pisum, Erbse, Schote. 1j.

- 0. Samen kugelig, hellgelb. Die Hülsen gewöhnlich gerade, klein und die Samen gedrängt (*vulgare* Schübler und Martens). Bei *saccharatum* Rchb. (Zuckererbse) die Hülsen größer, zusammengedrückt, etwas sichelförmig gebogen und die Samen etwas entfernt. Bei *umbellatum* Mill. die Blütenstände mehr als 2blütig. — Kulturpflanze. Mai—Juli. — Fig. 424 u. 437, Brech-Erbse, *P. sativum* L.
- „ Samen eckig, braun und graugrün punktiert. — Wie vorige Art. — Graue oder preussische Erbse, *P. arvense* L.

30. Lathyrus. Sd., 1- u. 2j.

- 0. Blätter ohne Ranken 14
- „ „ mit „ 1
- 1. Hauptblattspreiten des oberen und mittleren Stengelteils fehlen. Nebenblätter mit großen Spreiten 2
- „ Hauptblätter spreitenartig entwickelt 3
- 2. Nebenblätter sehr groß. Die Hauptblätter des mittleren und oberen Stengelteils in Ranken metamorphosiert. Blumen gelb. 1j. —

- Stellenweise im südlichen und westlichen Gebiet unter der Saat; fehlt z. B. in Schlesien und Böhmen. Juni. — . *L. Aphaca* L.
- „ Nebenblätter klein. Hauptblätter zu einfachen Stielen verkümmert. Blumen rot. Hülsen angedrückt-behaart, bei *gramineus* Kerner kahl. 1j. — Sehr zerstreut, Acker- und Wiesenränder, besonders in Mitteldeutschland. Mai—Juli. — *L. Nissolia* L.
3. Stengel kantig, ungeflügelt 4
 „ „ geflügelt 6
4. Blumen rot 5
 „ „ gelb. Pflanze weichhaarig, bei *sepium* Scop. kahl und Kelchzähne fast gleichlang. Sd. — Gemein, feuchte Orte. Juni, Juli. — Fig. 438, *L. pratensis* L.
5. Blättchen 1 paarig. Sd. — Zerstreut, Lehmäcker. Sommer. — Erdnufs, *L. tuberosus* L.
 „ Blätter meist 4 paarig. Sd. — Stellenweise, Küste. Sommer. — (*Pisum maritimum* L.), *L. maritimum* Bigelow.
6. Blumen einzeln oder zu zweien oder dreien. Blätter 1 paarig . 7
 „ Trauben vielblumig, so lang oder länger als ihr Deckblatt . . 9
7. Blumen zu zweien oder dreien. Hülsen rauhaarig 8
 „ „ einzeln. Hülsen kahl, 2flügelig. 1j. — Gebaut, aus Südeuropa. Mai, Juni. — Kicherling, *L. sativus* L.
8. Blättchen lanzettlich-lineal. 1- u. 2j. — Sehr zerstreut, unter der Saat, Mitteldeutschland. Juni, Juli. — *L. hirsutus* L.
 „ Blättchen elliptisch-eiförmig. 1j. — Zierpflanze aus Sizilien. Sommer. — Spanische Wicke, *L. odoratus* L.
9. Blätter 1paarig gefiedert, sehr selten die oberen 2paarig gefiedert. 10
 „ Blätter 2—5paarig gefiedert 12
10. Blättchen elliptisch bis lanzettlich. Traube mehrmal länger als Deckblatt. Sd. — Harz, sonst als Zierpflanze verwildert. Sommer. — *L. latifolius* L.
 „ Blätter länglich bis lanzettlich 11
11. Flügel des Stengels 2 mal so breit als die der Blattstiele. Blättchen lanzettlich, bei *ensifolius* Buek lineal-lanzettlich. Sd. — Zerstreut, Wälder, Gebüsche. Sommer. — *L. silvester* L.
 „ Flügel des Stengels fast ebenso breit wie die der Blattstiele. Sd. — Wie vorige, zu der sie als Var. gestellt werden kann, aber seltener, fehlt z. B. in der Rheinprovinz. Juli, Aug. — *L. platyphyllos* Retz.
12. Obere Blätter 2—3paarig gefiedert 13
 „ Blätter 3—5paarig gefiedert; Nebenblätter fast gröfser als die Blättchen, ei-halbpfeilförmig. Sd. — Unweit Marienwerder und Podiebrad. Juni, Juli. — *L. pisiformis* L.
13. Untere Blätter 1 paarig, selten (*unijugus* Koch) auch die oberen 1 paarig. Blumen purpurrot. Sd. — Selten, Gebirgswälder, Abhänge; Thüringen, Harz, Posen, Schlesien, Nordböhmen. Sommer. — *L. heterophyllos* L.
 „ Alle Blätter 2—3 paarig. Blumen blau. Sd. — Fast häufig, nasse Wiesen. Sommer. — *L. paluster* L.
14. Stengel nicht geflügelt 15
 „ „ deutlich geflügelt. Blättchen 2—3 paarig, länglich-lanzettlich, bei *tenuifolius* Rth. sehr schmal-lineal. Var. *emarginatus* Hertsch:

- Blättchen zum Teil breit-oval, ausgerandet. Sd. — Häufig, trockene Wälder. April—Juni. — (*Orobus tuberosus* L.), *L. montanus* Bernh.
15. Blätter meist 6 paarig gefiedert mit eiförmig-länglichen Blättchen. Var. *heterophyllos* Üchtr.: Blättchen der unteren Blätter schmal-lineal. Sd. — Fast zerstreut, Laubwälder. Juni, Juli. — (*Orobus niger* L.), *L. niger* Bernh.
- „ Blätter 2—4 paarig gefiedert 16
16. Blumen purpurrot, später blau. Blättchen eiförmig, lang zugespitzt. Sd. — Nicht selten, Laubwälder. Frühling. — (*Orobus vernus* L.), *L. vernus* Bernh.
- „ Blumen weiß bis gelb. Blättchen lineal oder lineal-lanzettlich. 17
17. Blättchen lineal oder lineal-lanzettlich. Sd. — Böhmen. Mai, Juni. — *L. pannonicus* Gcke.
- „ Blättchen elliptisch, spitz. Sd. — Eichwaldener u. Brödlaukener Forst bei Insterburg. Mai, Juni. — (*Orobus luteus* L.), *L. luteus* Gren.



31. Phaseolus, Bohne. 1 j. u. Sd.

0. Traube länger als ihr Deckblatt. Hülsen rauh. Blumen weiß, bei *coccineus* L. (türkische oder Feuerbohne) scharlachrot und die Samen gefärbt. 1 j. u. Sd. — Kulturpflanze aus Südamerika. Juni—Sept. — *P. multiflorus* Willd.
- „ Traube kürzer als ihr Deckblatt. Hülsen glatt. Stengel windend (*communis* d. A. = Stangenbohne), bei *nanus* L. (Zwerg-, Busch- oder Krupbohne) nur 0,30—0,60 m hoch, nicht windend. 1 j. — Kulturpflanze aus Amerika. Juni—Aug. — . . . Fig. 439, *P. vulgaris* L.

32. Wistaria. Str.

Windendes Ziergehölz aus China. Juni. —

Fig. 439. *Phaseolus vulgaris*. *W. chinensis* D. C.

LXIII. Fam. Caesalpiaceae.

Staubblätter frei, höchstens am Grunde etwas verwachsen, sonst im allgemeinen wie bei der vorigen Familie.

0. Blumen 10männig 1
- „ „ 5männig. Blätter einfach- od. 2fach gefiedert. 1. **Gleditschia**.
1. „ „ weiß oder grünlich-weiß 2
- „ „ rot. Blätter nierenförmig 2. **Cercis**.
2. Blätter mit Ausnahme eines oder mehrerer der untersten Fiederpaare doppelt-gefiedert 3. **Gymnocladus**.
- „ Blätter einfach-gefiedert 4. **Cladrastis**.

1. Gleditschia. B.

Zierbaum aus Nordamerika. Juni, Juli. — . . . *G. triacantha* L.

2. Cercis. Str.

Zierstrauch aus Süd-Europa. Ende März, April. —

. Judasbaum, *C. Siliquastrum* L.

3. Gymnocladus. B.

Zierbaum aus dem nördlichen Nordamerika. Mai, Juni. — *G. canadensis* Lmk.

4. Cladrastis. B.

Zierbaum aus Nordamerika. Mai. — *C. lutea* Michaux.

20. Hysterophyta.

Als Schlufs der Choripetalen folgen hier einige, meist aus Schmarotzergewächsen gebildete Familien von zweifelhafter Verwandtschaft.

LXIV. Fam. Aristolochiaceae.

Frucht unterständig, 6fährig, mit mehrsamigen Fächern, aufspringend.

- 0. Perigon langröhrig, am Grunde bauchig. Die 6 Staubbeutel sind dem Griffel dicht unter der Narbe angewachsen. **1. Aristolochia.**
- " Perigon glockig, mit 3spaltigem Saum. 12 oberständige Staubblätter. Mit kriechendem Rhizom **2. Asarum.**

1. Aristolochia. Sd. u. Str.

Die Osterluzei, *Aristolochia Clematidis*, welche erstweiblich ist, zeigt eine bemerkenswerte Blumeneinrichtung für die Insektenbestäubung. Das röhrige Perigon ist anfangs an seiner Innenfläche, so lange sich die Blume im weiblichen Zustande befindet, mit nach dem Blütengrunde gerichteten Haaren besetzt, 2 in Fig. 440, welche — wie die Falle der Maus oder wie die Reuse den Fischen — den Insekten zwar den Eingang in die Blume gestatten, ihnen aber den Austritt unmöglich machen. Das Insekt kriecht daher, einen Ausgang suchend, in dem erweiterten Blumengrunde umher, wo die Narbe *n*, umgeben von darunter befindlichen, sitzenden Staubblättern *s*, ihren Platz hat. Angenommen, das Insekt brächte nun von einer anderen Blume Pollen mit, so tritt die erstweibliche Blume, nachdem die wegen des Herumkriechens in dem engen Raume unvermeidliche Befruchtung stattgefunden hat, in den männlichen Zustand, was sich durch das Aufbrechen der Staubbeutel kundgiebt, und es beginnt das Perigon zu welken. Letzteres wird durch das Schwinden der absperrenden Haare eingeleitet, und das Insekt kann nunmehr, beladen mit neuem Pollen, die Blume wieder verlassen, denselben eventuell einer anderen, im weiblichen Zustande befindlichen Blume zuführend.



Fig. 440.

1. Blume der *Aristolochia Clematidis*. 2. Längsschnitt durch dieselbe; *n* Narbe, *s* Staubbeutel, *f* Fruchtknoten. — Beschreibung im Text.

- 0. Stengel aufrecht, nebst den etwa kreisförmigen bis eiförmigen stumpfen Blättern kahl. Perigon gerade, einlippig. Sd. — Zerstreut, namentlich in der Nähe von Ortschaften. Mai, Juni. — Fig. 440, Osterluzei, *A. Clematidis* L.
- " Stengel windend. Blätter kurz-zugespitzt, sparsam behaart. Perigonröhre pfeifenkopffartig gekrümmt, mit regelmäsig 3lappigem Saum. Str. — Zierpflanze aus Nordamerika. Juni, Juli. — Pfeifenkopf, *A. Siphon* L'Hérit.

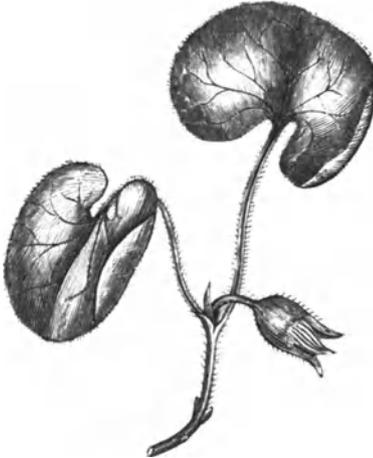
2. *Asarum*. Sd.

Zerstreut, Laubwälder, Gebüsche. Frühling. —
 Fig. 441, Haselwurz, *A. europaeum* L.

LXV. Fam. Santalaceae.

Blüten mit 4—5 zähligem Perigon und Staubblattkreis. Das 1 fächerige Fruchtblatt mit einigen mittelständigen Eichen. Die Stiele der 1- bis mehrblütigen Gruppen mit oder ohne Vorblättchen bekleidet, in beiden Fällen findet sich aber ein Hochblättchen an dem Zweig, welches als sein im Laufe der Generationen hinaufgerücktes Deckblatt gilt. Sind 2 Vorblätter vorhanden, so steht dieses Deckblatt in gleicher Höhe mit ihnen.

Die hierher gehörigen Gewächse sind Schmarotzer, welche sich durch ihre Wurzeln in organischen Zusammenhang mit den in ihrer Nähe wachsenden Pflanzen setzen. An ihren Wurzeln entstehen Würzchen, *H a u s t o r i e n*, welche in die Nährpflanzen eindringen und ihnen Nährstoffe entziehen. Da diese Pflanzen wohlentwickelte, grüne Laubblätter besitzen, machen sie sich auch die Kohlensäure der Luft als Nahrung zu Nutze.

Fig. 441. *Asarum europaeum*.Fig. 442. *Thesium intermedium*.*Thesium*. Sd.

0. Unter jeder Blüte 3 Blättchen, nämlich das „hinaufgerückte“ Deckblatt und 2 Vorblätter. (Vergl. Fig. 442.) 1
- „ Unter jeder Blüte nur das hinaufgerückte Deckblatt; sehr selten (*tribracteatum* Madauf's) sind ein oder auch 2 Vorblätter vorhanden. Frucht etwa so lang wie das Perigon. An der Spitze des fruchttragenden Stengels finden sich Hochblätter, welche ihm ein schopfiges Ansehen geben. — Selten, grasige Hügel, lichte Waldplätze, besonders im östlichen Gebiet. Mai, Juni. — *T. ebracteatum* Hayne.
1. Perigonzipfel zur Fruchtzeit ganz eingerollt 2
- „ „ „ „ nur an der Spitze eingerollt 3
2. Pflanze zuletzt vielstengelig, ohne Ausläufer. Blätter lanzettlich, lang zugespitzt, 3—5 nervig. — Sehr zerstreut, Bergwälder, Mitteldeutschland. Juni, Juli. — *T. (Linophyllum* L. z. T.) *montanum* Ehrh.

- „ Pflanze Ausläufer treibend. Blätter lineal, spitz, undeutlich 3 nervig. Var. *latifolium* Wimmer: Blätter lanzettlich, 3—5 nervig. — Zerstreut, Bergwiesen, grasige Hügel u. s. w., nach Westen seltener werdend. Juni, Juli. — Fig. 442, *T. (Limnophyllum L. z. T.) intermedium* Schrad.
- 3. Fruchtzweige wagerecht abstehend. Blätter schwach 3 nervig. — Sehr zerstreut, Bergwiesen, besonders in Mitteleuropa. Juni, Juli. — *T. pratense* Ehrh.
- „ Fruchtzweige aufrecht-abstehend. Blätter 1 nervig. — In den Gebirgen zerstreut, in der Ebene nur in den Provinzen Sachsen und Brandenburg, u. hier sehr zerstreut. Juni, Juli. — *T. alpinum* L.

LXVI. Fam. Loranthaceae.

Auf Bäumen schmarotzende Gewächse, welche grüne Laubblätter besitzen und daher auch die Kohlensäure der Luft für den Aufbau ihres Leibes zu verwerten imstande sind.

- 0. Pflanzen 2häusig. Die männlichen Blüten (Fig. 443 rechts) bestehen meist aus 4 Perigonblättern, denen je ein mit vielen Löchern siebartig aufspringender, vielfächeriger Staubbeutel ansitzt. Die weiblichen Blüten (Fig. 443 links) besitzen einen unterständigen Fruchtknoten, der an der Spitze ein 4zipfeliges Perigon trägt. Beeren weifs 1. **Viscum.**
- „ Blüten zwittrig oder die Pflanzen 2häusig. Blütendecke 6 zählig, selten 4- oder 8 zählig; Staubblätter am Grunde derselben eingefügt. Beeren gelb 2. **Loranthus.**

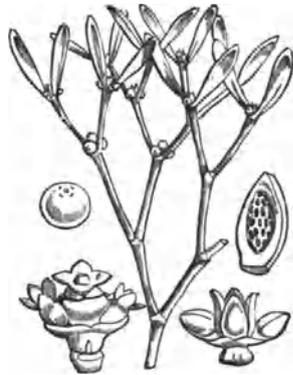


Fig. 443. Zweig von *Viscum album*. Links unten weibl., rechts unten männl. Blütenstand, darüber eine Beere und ein von innen gesehenes Perigonblatt mit dem ansitzenden, siebartig aufspringenden Staubbeutel.

1. Viscum. Str.

Blätter länglich, je nach dem Wirte, auf welchem *Viscum* sitzt, ändert die Blattform in Form und Grösse ab; die schmalsten und kürzesten Blätter auf *Pinus Laricio* (3:1 cm), die grössten (9:3,5 cm) auf *Robinia Pseudacacia*. Beeren meist weifs. Var. *laxum* Boissier und Reuter: Blätter lineal-länglich, obere an der Spitze sichelförmig einwärts gekrümmt. Beeren kleiner und hellgelb. — Zerstreut, auf den Zweigen verschiedener Bäume schmarotzend, besonders auf Kiefern, Pappeln, Kernobstbäumen u. a. März, April. — Fig. 443, Mistel, *V. album*.

2. Loranthus. Str.

Auf Eichen schmarotzend. Sachsen, Böhmen. Frühling. — *L. europaeus* Jacq.

Unterklasse Sympetalae.

Pflanzen mit im allgemeinen, wenigstens am Grunde, verwachsenen, also nicht freien Kronenblättern.

1. Bicornes.

LXVII. Fam. Ericaceae.

Kelch- und Kronenblätter meist 4- od. 5 zählig mit 2 mal so viel Staubblättern als Kronenblätter. Früchte 4—5 fächrig, Kapseln od. Beeren.

- 0. Kronenblätter frei 3
- " " verwachsen 1
- 1. Fruchtknoten oberständig 2
- " " unterständig, zu einer Beere werdend. a) **Vaccinieae.**
- 2. Kapsel sich in der Mitte der Aufsenwandungen der einzelnen Fächer öffnend, d. h. fachspaltig. Frucht selten beerig. Blätter zuweilen sehr klein und schmal, mehr oder minder nadelförmig b) **Ericaeae.**
- " " Kapsel sich an den Scheidewänden der Fächer öffnend, d. h. wandspaltig. c) **Rhodoreae.**
- 3. Pflanzen mit grünen Laubblättern d) **Piroleae.**
- " " " schuppenförmigen, bleichen Blättern e) **Monotropeae.**



Fig. 444. *Vaccinium Myrtillus.*
Links unten ein Staubblatt.



Fig. 445. *Vaccinium Vitis Idaea.*
Rechts ein Staubblatt.

a) **Vaccinieae.**

Vaccinium. Str.

- 0. Stengel aufrecht. Blumen kugelig, krug- oder glockenförmig . 1
- " " kriechend. Krone tief 4 teilig mit zurückgeschlagenen
 Zipfeln 4
- 1. Blätter krautig, flach, im Herbste abfallend. Blumen meist 5 zählig. 2
- " " Blätter mehr oder minder lederig und am Rande zurückgerollt, den
 Winter über stehen bleibend. Blumen meist 4 zählig . . . 3
- 2. Zweige scharfkantig, mit eiförmigen, spitzen, kleingekerbt-gesägten,
 hellgrünen Blättern. Kelchsaum ungeteilt. — Häufig, Heiden. Mai,
 Juni. — . . . Fig. 444, Heidel- oder Blaubeere, *V. Myrtillus* L.
- " " Zweige stielrund, mit elliptischen oder verkehrt-eiförmigen, stumpf-
 lichen, ganzrandigen, blaugrünen Blättern. Kelchsaum 5 teilig. —
 Stellenweise, Torf- und Moorstellen. Mai, Juni. —
- Rausch-, Trunkelbeere, *V. uliginosum* L.

3. Blätter verkehrt-eiförmig, stumpf, schwach gekerbt, am Rande deutlich zurückgerollt und unterseits punktiert. — Meist häufig, Heiden. Mai, Juni, häufig zum 2. Mal im Aug. —
 Fig. 445, Preisel- oder Kronsbeere, *V. Vitis idaea* L.
- „ Blätter eiförmig, spitz, stumpf gezähnt, am Rande etwas zurückgerollt und unten sparsam punktiert. Blumen 4- und 5zählig. — Bastard, zwischen den Eltern. Bisher nur östlich von der Elbe gefunden. — *V. (intermedium* Ruthe) *Myrtillus* X *Vitis idaea* Ruthe.
4. Blätter eiförmig, spitz, mit deutlich umgeschlagenem Rande, unterseits etwas heller als oberseits. Staubfäden etwa so lang wie die Beutel. Var. *microcarpum* (Turcz.): Blumen meist einzeln, mit fast kahlen Stielen, nebst den Früchten $\frac{1}{2}$ so groß wie bei der Hauptform. — Zerstreut, Torfsümpfe. Sommer. —
 Fig. 446, Torf-, Moosbeere, *V. Oxycoccus* L.
- „ Blätter länglich, Rand kaum zurückgerollt, unterseits blaugrün. Staubfäden kaum von $\frac{1}{3}$ der Länge der Beutel. — Aus Nordamerika. Neuerdings versuchsweise angepflanzt und verwildert am Steinhuder Meer. Juni. — .
 Cranberry, *V. macrocarpum* Ait.



Fig. 446. *Vaccinium Oxycoccus*. Staubblatt, rechts unten ein Laubblatt.
 Fig. 447. *Calluna vulgaris*. Links oben

b) Ericaceae.

- | | | |
|----|---|---------------------------|
| 0. | Blütenteile 4 zählig | 1 |
| „ | „ 5 zählig | 2 |
| 1. | Kelch blumenblattartig rosa oder weiß gefärbt, etwa 2 mal so lang als die Krone. Die kleinen, lineal-lanzettlichen Blätter stehen dicht gedrängt 4 reihig | 1. Calluna. |
| „ | Kelch grün, kürzer als die Krone | 2. Erica. |
| 2. | Steinfrucht. Blätter verkehrt-eiförmig bis elliptisch | 3. Arctostaphylos. |
| „ | Frucht kapselig. Blätter länglich od. lineal-lanzettlich, mit den Rändern zurückgerollt | 4. Andromeda. |

1. Calluna. Str.

Pflanze kahl oder etwas kurzhaarig, bei *hirsuta* Presl: abstehend grau-

haarig. — Gemein, Kiefernwälder, Hügel. Aug.—Okt. —
 . . Fig. 447, Heidekraut, (*Erica vulgaris* L.), *C. vulgaris* Salisb.



Fig. 448. *Erica Tetralix*.



Fig. 449. *Arctostaphylos Uva ursi*.
 Rechts unten ein Staubblatt.

2. Erica. Str.

- 0. Staubbeutel mit 2 grannenartigen Verlängerungen an ihrem Grunde, in der Krone eingeschlossen. 1
- „ Staubbeutel unbegrannt, aus der Krone hervorsehend. Blätter kahl. — Heiden, Vogtland, Böhmen. April, Mai. — . *E. carnea* L.
- 1. Blätter steifhaarig gewimpert. — Torfige und moorige Heiden, namentlich im nordwestlichen Gebiet. Sommer. — Fig. 448, Moorheide, *E. Tetralix* L.
- „ Blätter kahl. — Unweit Bonn. Juni, Juli. — . *E. cinerea* L.

3. Arctostaphylos. Str.

Heiden und Kiefernwälder Norddeutschlands, seltener in Mitteldeutschland. Frühling. — . . . Fig. 449, Bärentraube, (*Arbutus Uva ursi* L.), *A. Uva ursi* Spr.

4. Andromeda. Str.

- 0. Blätter lineal-lanzettlich, unterseits weiß bis blaugrünlich. — Zerstreut, Torfsümpfe. Mai, Juni. — . Fig. 450, kleine Grantze, *A. poliiifolia* L.
- „ Blätter oval-länglich, beiderseits schuppig. — Ostpreußen: Labiau, Pillkallen, Ragnit. Frühling. — *A. calyculata* L.



Fig. 450. *Andromeda poliiifolia*.

c) Rhodoreae.

- 0. Blumen weiß 1
- „ Blumen nicht weiß, groß. Sträucher mit länglich-lanzettlichen, ganzrandigen Blättern 2

1. Blätter lineal, am Rande zurückgerollt, unterseits rotbraun-filzig **1. Ledum.**
- „ Blätter elliptisch bis spitz-ei-keilförmig, am Grunde ganzrandig, sonst scharf gesägt. Blütenstände bilden aufrechte Trauben. **4. Clethra.**
2. Blätter krautig, länglich-lanzettlich, behaart, am Rande gewimpert. Blumen gelb oder rot **2. Azalea.**
- „ Blätter lederig, elliptisch, kahl, mehrjährig. Blumen matt-violett **3. Rhododendron.**



Fig. 451. *Ledum palustre*.

1. Ledum. Str.

Zerstreut, Torfsümpfe, besonders im nördlichen, fehlt im westlichen Gebiet. Mai—Juli. — Fig. 451, Porst, Post, Mottenkraut, *L. palustre* L.

2. Azalea, Azalie. Str.

Zierstrauch aus dem nördlichen Orient. — Im ersten Frühjahr. — *A. pontica* L.

3. Rhododendron. Str.

Zierstrauch aus dem Orient. Mai, Juni. — *R. ponticum* L.

4. Clethra. Str.

Zierstrauch aus dem östlichen Nordamerika. Spätsommer und Herbst. — *C. alnifolia* L.

d) Piroleae, Wintergrün.

0. Blumen einzeln oder in Trauben 1
- „ „ doldig. Blätter lederig, länglich-lanzettlich, zum Stiel keilförmig verschmälert, gesägt **3. Chimophila.**
1. Blumen locker-traubig, allseitswendig oder einzeln . . . **1. Pirola.**
- „ „ dicht-traubig, einseitswendig. Blätter eiförmig, spitz, ihre Spreite meist länger als ihr Stiel. Griffel gerade, aus der Krone herausragend. **2. Ramischia.**

1. Pirola. Sd.

0. Stengel 1 blütig. Blätter rundlich-spatelförmig. — Nicht häufig, feuchte Wälder. Mai, Juni. — *P. uniflora* L.
- „ Blumen in Trauben 1
1. Griffel gerade oder fast gerade. Krone geschlossen, kugelig . . . 2
- „ „ gekrümmt. Krone offen, glockig 3
2. Kelchzipfel eiförmig-lanzettlich, an der Spitze etwas abstehend. Griffel aus der Krone hervorragend. Der Ring unter der Narbe breiter als letztere. — Sehr zerstreut, Wälder, fehlt z. B. in der Rheinprovinz. Juni, Juli. — *P. media* Sw.

- „ Kelchzipfel dreieckig-eiförmig, angedrückt. Griffel kürzer als die Krone. Narbe doppelt so breit als der Griffel. — Häufig, Wälder. Juni, Juli. — *P. minor* L.
3. Krone hellgrün, 4 mal länger als der Kelch, dessen Zipfel eiförmig, so breit wie lang und an der Spitze anliegend sind. — Zerstreut, trockene (Kiefern-) Wälder. Juni, Juli. — . *P. chlorantha* Sw.
- „ Krone weiß, 2 mal länger als der Kelch, dessen Zipfel lanzettlich zugespitzt und an der Spitze zurückgekrümmt sind. Die Blumen- deckblätter sind bei dieser Art besonders groß. Var. *arenaria* Koch: Pflanze kleiner; Blätter $\frac{1}{2}$ so groß, spitz; Blütenstiele kaum so lang wie der Kelch, dessen längliche Zipfel breiter und ziemlich stumpf sind. — Zerstreut, (Laub-) Wälder. Var. *aren.* eine Charakterpflanze der Nordseeinseln. Juni, Juli. —
 Fig. 452, *P. rotundifolia* L.

2. *Ramischia*. Sd.

Häufig, Wälder. Juni, Juli. — (*Pirola secunda* L.), *R. secunda* Grcke.

3. *Chimophila*. Sd.

Zerstreut, Wälder. Juni, Juli. — (*Pirola umbellata* L.), *C. umbellata* Nutt.



Fig. 452. *Pirola rotundifolia*.



Fig. 453. *Monotropa hypopitys*.

e) *Monotropeae*.

Monotropa. Sd.

Ein Parasit und Saprophyt. — Pflanze weichhaarig (*hirsuta* Rth.), so besonders in Kiefernwaldungen, oder kahl (*glabra* Rth.), so besonders in Laub- (Buchen-) Wäldern. — Häufig. Sommer. —
 Fig. 453, Fichtenspargel, *M. hypopitys* L.

2. *Primulinae*.

LXVIII. Fam. *Primulaceae*.

Blumen gewöhnlich 5 männig, mit meist 5 teiligem Kelch und 5 teiliger Krone. Der Fruchtknoten ist 1 fächrig, 1 griffelig und besitzt

— wie Fig. 454 zeigt — eine mittelständige, vielsamige Placenta. Die Blumen sind bei manchen Arten, namentlich der Gattungen *Primula* und *Hottonia*, 2gestaltig: dimorph. Die einen Pflanzen besitzen nämlich langgrifflige, Fig. 454², die anderen kurzgrifflige Blumen, Fig. 454¹; sie sind also ungleichgrifflig: heterostyl. Bei den kurzgriffligen Blumen (1) sitzen die 5 Staubblätter am Eingang der Kronenröhre, während sie bei den langgriffligen (2) etwa in mittlerer Höhe der Röhre zu finden sind. Das Eigentümliche ist nun, das der Pollen der höher stehenden Staubblätter, auf die Narben kurzgriffliger Blumen gebracht, nicht fruchtbar wirkt, oder doch kein günstiges Resultat liefert: illegitime Befruchtung, während die langgriffligen Blumen durch solchen Pollen vollkommen befruchtet werden: legitime Befruchtung. Ebenso bleibt der Blumenstaub der tiefer stehenden Staubblätter, auf die Narben langgriffliger Blumen gebracht, mehr oder minder unwirksam, befruchtet jedoch kurzgrifflige Blumen vollkommen. Selbstbestäubung oder Bestäubung von Blumen desselben Stockes untereinander ist daher resultatlos oder doch fast resultatlos, während Kreuzbefruchtung von den besten Folgen in Hinsicht auf die Ausbildung und Anzahl der Samen begleitet ist. Es kommt bei der Übertragung des Pollens von einem Stock zum andern in Betracht, das ein Insekt in allen Blumen derselben Art dieselbe Stellung einzunehmen pflegt. Es wird hierdurch ganz wesentlich die legitime Befruchtung begünstigt, indem dieselbe Körperstelle des Tieres, welche vorher mit Pollen in Berührung kam, beim Besuch einer anders gestalteten Blume derselben Species notwendig mit der fraglichen Körperstelle die an dem entsprechenden Orte befindliche Narbe berühren wird. Überdies kommt noch hinzu, das die Pollenkörner der verschiedenen Blumenformen sich häufig durch ihre Größe unterscheiden, und das die Narben in ihrem Bau den Pollenkörnern in der Weise angepaßt erscheinen, als sie diejenigen Körner besser festzuhalten imstande sind, welche eine legitime Befruchtung herbeiführen. Durch diese ganze Vorkehrung ist die Fremdbestäubung gesichert. — Dimorphe Arten kommen noch mehrfach in unserer Flora vor; wir haben die Erscheinung hier beschrieben, weil sie sich bei den Primeln bequem beobachten läßt. (Vergl. auch p. 348: *Lythrum*.)

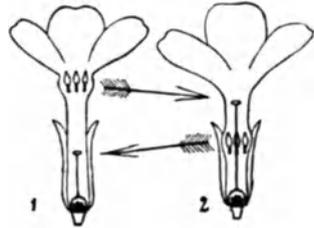


Fig. 454. — 1. Kurzgrifflige, 2. langgrifflige Blume von *Primula elatior*, beide im Längsschnitt. Vergrößert. — Beschreibung im Text.

- | | |
|--|---------------------|
| 0. Fruchtknoten oberständig | 1 |
| " " halboberständig. Krone weiß, 5lappig, zwischen je | |
| 2 Lappen ein Zahn. Die unter den Blüten sitzenden Hochblättchen | |
| werden als im Laufe der Generationen hinaufgerückte Deckblätter | |
| angesehen | 9. Samolus. |
| 1. Wasserpflanze mit fiederteiligen Blättern mit linealen Abschnitten. | |
| Blumen weiß oder rosa in endständigen Trauben | 7. Hottonia. |
| " Landpflanzen | 2 |
| 2. Blätter grundständig | 3 |
| " " am ganzen Stengel verteilt | 5 |

- 3. Krone purpurrosenrot, mit langen, zurückgeschlagenen Zipfeln. Am Grunde der Pflanze eine Stengelknolle 8. **Cyclamen.**
- „ Krone röhrig, mit mehr oder minder wagrecht abstehenden Zipfeln. 4
- 4. Blumen weiß oder rosa 5. **Androsace.**
- „ „ gelb oder rot 6. **Primula.**
- 5. „ ohne Krone, der Kelch hellrosa, in den Blattachsen sitzend. 10. **Glaux.**
- „ Blumen mit Kelch und Krone 6
- 6. „ 4- bis 6-, seltener 7zählig 7
- „ „ 7zählig, weiß, Staubblätter 6—8. Die Laubblätter sind unter dem Blütenstande zu einer Rosette zusammengedrängt 1. **Trientalis.**
- 7. Blumen 5- oder 6(7)zählig. Blätter gegen- oder quirlständig. 8
- „ „ 4zählig, weiß oder rötlich, Blätter wechselständig. Kleines, gewöhnlich etwa 2, selten bis 6 cm hohes Pflänzchen. 4. **Centunculus.**
- 8. Blumen rot oder blau. Kapsel mit einem Deckel aufspringend 3. **Anagallis.**
- „ Blumen gelb. Kapsel mit 5 oder 10 Klappen aufspringend 2. **Lysimachia.**



Fig. 455. *Trientalis europaea.*



Fig. 456. *Lysimachia thyrsiflora.*

1. Trientalis. Sd.

Zerstreut, Wälder. Mai, Juni. — Fig. 455, Siebenstern, *T. europaea* L.

2. Lysimachia. Sd.

- 0. Blumen meist 6-, aber auch 5- oder 7zählig, in blattwinkelständigen, ährenförmigen Trauben. Blätter lanzettlich. — Zerstreut, nasse Orte. Mai—Juli. — Fig. 456, *L. thyrsiflora* L.
- „ Blumen rispig oder einzeln 1
- 1. 5 Staubblätter, die mit 5 spitzen Schuppen abwechseln. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Nordamerika. Sommer. — *L. ciliata* L.
- „ Nur 5 Staubblätter, keine Schuppen zwischen ihnen 2

2. Staubfäden etwa bis zur Mitte miteinander verbunden. Blumen rispig am Gipfel des aufrechten Stengels zusammenstehend . . . 3
- „ Staubfäden frei oder nur am Grunde etwas verbunden. Blumen einzeln oder zu zweien am kriechenden Stengel 4
3. Kronenzipfel am Rande kahl. Ausläufer, namentlich im Schlamm, oft sehr lang (*paludosa* Baumg.). Bei *guestphalica* Weih. an der Endtraube grofse, untere Blätter. — Gemein, nasse Stellen. Juni—Aug. — Fig. 457, *L. vulgaris* L.
- „ Kronenzipfel drüsig-gewimpert. Bei *verticillata* M. B. in den unteren Blattwinkeln des traubigen Blütenstandes statt einer Blume ein 2—3blütiges Zweigchen. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Südostdeutschland. Juni, Juli. — *L. punctata* L.
4. Kelchabschnitte herz-eiförmig. Krone mit spitzen Abschnitten. Blätter rundlich, stumpf. — Gemein, feuchte Wiesen und Wälder. Juni, Juli. — Pfennigkraut, *L. Nummularia* L.
- „ Kelchabschnitte lineal-pfriemlich. Krone mit stumpfen Abschnitten. Blätter eiförmig, spitz. — Zerstreut, quellige Waldstellen, besonders in Gebirgswäldern. Mai—Aug. — *L. nemorum* L.



Fig. 457. *Lysimachia vulgaris*.



Fig. 458. *Anagallis arvensis*.

3. Anagallis. 1j. u. Sd.

0. Kelch mehr als $\frac{1}{2}$ so lang als die Krone 1
- „ Kelch 3mal kürzer als die Krone. Blumen rosenrot. Sd. — In einigen Torfmooren Westfalens, der Rheinprovinz u. Ostfrieslands. Sommer. — *A. tenella* L.
1. Kronenzipfel verkehrt-eiförmig, fein drüsig gewimpert, meist fleischrot (*carnea* Schrk.), lila (*ilacina* Alefeld), weiß mit purpurnem Grunde (*bicolor* Fieck) oder trübblau (*decipiens* Üchtr.). 1j. — Gemein, Äcker. Juni—Okt. — Fig. 458, Gauchheil, rote Miere, *A. (phoenicea* Lmk.) *arvensis* L.
- „ Kronenzipfel eiförmig, fast ganz drüsenlos, himmelblau. 1j. — Gern auf Kalk, wie vorige, aber seltener. — *A. coerulea* Schreb. *A. c.* kann als Varietät zu *A. arvensis* gestellt werden; übrigens giebt es Bastarde zwischen beiden (ob *decipiens*?).

4. Centunculus. 1j.

Zerstreut, feuchte Äcker und Brachen. Juni—Sept. —
 Fig. 459, *C. minimus* L.

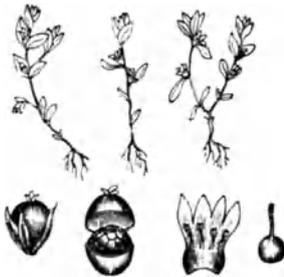


Fig. 459. *Centunculus minimus*.
 Die 3 Pflänzchen oben in
 natürl. Größe.

5. Androsaces. Sd., 1 u. 2j.

- 0. Stengel einzeln 1
- ” ” rasenbildend; der den Blütenstand tragende Teil und die Blumenstiele sternhaarig. Blumen rosa. Sd. — Basalt der kleinen Schneeegrube im Riesengebirge. Juni, Juli. —
 *A. obtusifolium* All.
- 1. Blumenstiele länger als die darunter befindlichen Hochblätter. 2
- ” Blumenstiele kürzer als die darunter befindlichen Hochblätter, zur Fruchtzeit jedoch etwa 2mal so lang. Blätter elliptisch oder lanzettlich. Kelch länger als die Krone, zur Fruchtzeit sehr groß. 1j. — Unter der Saat, hier und da in der mittleren Rheingegend. Frühling. — *A. maximum* I.
- 2. Kelch länger als die Krone. Fruchstiele fast so lang wie der Stiel des Blütenstandes. 2j. — Selten, Brachäcker, besonders im südlichen und westlichen Gebiet. Mai. — *A. elongatum* L.
- ” Kelch kürzer als die Krone. Fruchstiele mehrmal kürzer als der Stiel des Blütenstandes. 2j. — Selten, sandige Brachäcker. Mai, Juni. — *A. septentrionale* L.

6. Primula, Schlüsselblume, Aurikel. Sd.

Bearbeitet von R. Beyer.

- 0. Junge Blätter an den Rändern nach oben eingerollt, entwickelte flach. Kelch rundlich, kantenlos, höchstens halb so lang als die Kronenröhre. Schlund der Blumen ohne Hohlschuppen. Kapseln kurz . . . 1
- ” Junge Blätter an den Rändern nach unten zurückgerollt. Kelch meist deutlich fünfkantig, wenig kürzer, mindestens halb so lang als die Kronenröhre. Schlund der Blumen meist mit 5 kleinen Hohlschuppen. Reife Kapseln länglich. 2
- 1. Blätter keilförmig, nach oben verbreitert, vorn mehr od. weniger gestutzt und stachelspitzig-knorplig gesägt. Schaft niedrig, mit 1—2 rosenroten, geruchlosen Blumen. Kelch etwa halb so lang als die am Schlunde wollig behaarte Kronenröhre, kurz drüsenhaarig. — Auf Grasplätzen und in Felsspalten des Riesengebirges verbreitet, erst über 1200 m. Mai, Juni. — *P. minima* L.
- ” Blätter verkehrt-eiförmig, länglich oder rundlich, fleischig, besonders am Rande fein drüsig-gewimpert und daselbst, wenigstens jung, dicht weiß bereift, sodafs die Wimpern dadurch oft verdeckt werden, gezähnt, wellig oder ganzrandig. Kelch klein, glockig. Blumen meist zahlreich, wohlriechend, wild sattgelb, am Schlunde mit einem mehlig bepuderten Ringe versehen. Staubgefäße der kurzgriffligen Blumen unter dem Schlunde angewachsen. — Zierpflanze aus den Alpen. März—Mai. — *P. Auricula* L.

Häufiger wird die ähnliche, aber wie alle Bastarde veränderlichere *P. pubescens* Jacq. (= *P. Auricula* L. \times *hirsuta* All.) als Gartenaurikel gebaut. Sie unterscheidet sich durch etwas tiefer — über der Mitte der Kronenröhre — eingefügte Staubgefäße der kurzgriffligen Blumen, dichter drüsig gewimperte, schwächer weiß umrandete Blätter und verschiedenfarbige (rote, gelbe, weisse etc.) Blumen.

2. Blätter kahl, unten dicht weiß bepudert und schön geadert, flach, länglich verkehrt-eiförmig bis lanzettlich, ganzrandig, schwach gezähnt oder gekerbt. Blume klein, fleischrot, selten weiß, mit gelben Hohlschuppen, am Schlunde mehlig bestäubt. Reife Kapsel cylindrisch, länger als der bis zur Hälfte 5-teilige, schwach 5-kantige Kelch. Samen klein. — Auf Sumpf- und Torfwiesen, zerstreut in Preußen, Pommern, Mecklenburg. Einzelne Standorte in der Uckermark, bei Bonn, Eisenach und im nördlichen Baiern. Mai, Juni. —
 Fig. 460, *P. farinosa* L.
 Die Var. *denudata* Koch mit unterseits grünen Blättern fehlt uns. Beim Vergiften der Exemplare durch alkoholische Sublimatlösung geht die mehlig Bestäubung leicht verloren.
 „ Blätter, besonders unten behaart oder wollig, mehr oder weniger runzlig, ausgefressen-gezähnt. Blume größer, wild fast immer gelb, am Schlunde nicht bestäubt. Kelch



Fig. 460. *Primula farinosa*.

- durch die stark hervortretenden Nerven deutlich 5-kantig. Gruppe *Euprimula* Schott = *P. veris* L., Himmelschlüssel 3
3. Blütenstiele zottig von langen, locker spinnwebigen Haaren. Blumen einzeln, auf grundständigen, langen Schaften stehend, blaßgelb. Kronensaum flach ausgebreitet, wenigstens 25 mm breit, am Schlunde mit Falten und 5 saftgelben Flecken. Kelchzähne etwa so lang wie die Kelchröhre, lineallanzettlich, spitz. Kapsel kürzer als der Kelch. — Auf Wiesen und im Gebüsch; Schleswig, Holstein, Mecklenburg, vereinzelt in Ostfriesland und bei Deutz. In Gärten rot blühend als Zierpflanze. März, April. — *P. acaulis* Jacq. Die seltene Var. *caulescens* Koch mit doldentragendem Schaft ist wohl ein sekundärer Bastard.
- „ Blütenstiele und Kelche kurzhaarig oder flaumig; ihre Haare höchstens so lang wie der Durchmesser der Blütenstiele. Blumen in gewöhnlich einseitigen, nickenden Dolden, kleiner, mit trichterförmigem oder glockig vertieftem Saum. Die meisten Blütenstiele kürzer als die Kelche 4
4. Kelch cylindrisch oder trichterförmig, nicht aufgeblasen, weißlich mit grünen Kanten. Kelchzähne länglich, breit lanzettlich, zugespitzt. Blumenkrone trichterförmig, schwefelgelb, mit flachem Saum von 12—20 mm Durchmesser, selten größer, meist mit dottergelbem

Schlund aber ohne Falten, geruchlos, selten duftend (*fragrans* Krause). Kapsel länglich-eiförmig, mindestens so lang wie der Kelch. — Feuchte Wiesen und Wälder. Verbreitet, doch in manchen Gebieten selten oder fehlend. Zuweilen auch in Gärten gezogen. März—Mai. — *P. elatior* Jacq.

„ Kelch mehr oder weniger bauchig aufgeblasen, rein weißlich, mit kurzen, breit eiförmigen, stumpfen Zähnen, denen aber oft ein kleines Spitzchen aufgesetzt ist. Blume meist mit kleinem, konkavem, schüsselförmig vertieftem Saum, lebhaft zitronengelb, mit Falten und 5 orangegelben Flecken am Schlunde, wohlriechend, selten geruchlos. Blätter unterseits grün, dünn sammtfilzig. Kapsel



Fig. 461. *Primula officinalis*.

eiförmig, um die Hälfte kürzer als der Kelch. Variiert: *ampliata* Koch. Kelch glockig erweitert, oben weit geöffnet. Die asiatische, aus Gärten leicht verwildernde *P. macrocalyx* Bunge unterscheidet sich durch trichterförmige, nicht bauchige Kelche. Var. *media* Peterm.: Kronensaum flach, dem von *P. elatior* ähnlich, doch davon durch den Kelch verschieden. Oft für *P. elatior* \times *officinalis* genommen. Var. *pannonica* Kern. (*inflata* der Aut.): Blätter unterseits dicht graufilzig. In Österreich verbreitet. Bildet den Übergang zu der südlichen *P. Columnae* Ten. mit unterseits weißfilzigen Blättern. — Wiesen und Wälder. Meist häufig. Apr.—Juni. — . . Fig. 461, *P. officinalis* Jacq.

Bastarde der Gruppe *Euprimula* Schott.

- 0. Blütenstiele kürzer als die Kelche. Letztere glockenförmig, mehr oder weniger bauchig aufgeblasen, weißlich mit 5 grün gefärbten Kanten. Kelchzähne kurz lanzettlich, stumpf, plötzlich in eine feine, pfriemliche Spitze auslaufend. Blumenkrone schwefelgelb mit flachem, trichterförmigem, oder halb konkavem Saum. — Sehr selten! Isserstedt bei Jena (M. Schulze!). —
 (*P. lateriflora* Goupil =) *P. elatior* \times *officinalis*.
- „ Blütenstiele sämtlich weit länger als die Kelche, wollflockig behaart 1
- 1. Kelch etwas bauchig, nach oben glockenförmig erweitert, mit schmal lanzettlichen, allmählich zugespitzten Zähnen. Kapseln kürzer als der abstehende Kelch. Blumenkrone wie bei *P. elatior*. Dolde meist von vielen grundständigen, einblütigen Schaften umgeben. Schleswig etc. Unter, zuweilen auch ohne die Eltern. Hierher gehören die meisten der vielfarbigen und gefüllten Gartenprimeln.
 (*P. variabilis* Goupil =) *P. acaulis* \times *officinalis*.
- „ Kelch röhrenförmig, nicht bauchig, der Krone anliegend, mit langen, lineallanzettlichen, spitzen Zähnen. Kapsel so lang wie der anliegende Kelch. Dolde nur selten von grundständigen Blüten um-

geben. — Holstein, wahrscheinlich auch anderwärts unter den Eltern. —
 (*P. digenea* Kern. =) *P. acaulis* X *elatior*.
 In Gärten kultiviert man zuweilen auch die asiatische *P. cortusoides* L., die japanische *P. japonica* Gray und in Töpfen häufig die südchinesische *P. sinensis* Lindl.

7. Hottonia. Sd.

Zerstreut, in Gräben und Sümpfen. Mai, Juni. —
 Fig. 462, Wasserfeder, *H. palustris* L.

8. Cyclaminus. Sd.

Bergwälder, zweifelhaft in Böhmen; sonst Zierpflanze. Sommer. — .
 Alpenveilchen, Saubrot, *C. europaea* L.



Fig. 462. *Hottonia palustris*.



Fig. 463. *Samolus Valerandi*.

9. Samolus. Sd.

Zerstreut, Salzwiesen u. s. w.; fehlt in Schlesien und Hessen. Juni—
 Sept. — Fig. 463, Bunge, *S. Valerandi* L.

10. Glaux. Sd.

Salzige Orte, an der Nord- und Ostsee und an Salzstellen des Binnen-
 landes. Mai—Juli. — Milchkraut, *G. maritima* L.

LXIX. Fam. Plumbaginaceae.

Blumen in Kelch, Krone und Androeceum 5zählig. Fruchtknoten 5grifflich, mit einem am Grunde stehenden Eichen, kapselig werdend.

- 0. Blumen in Köpfen 1. **Armeria.**
- " " in rispig-doldentraubig angeordneten Ähren. Blätter länglich-verkehrt-eiförmig 2. **Statice.**

1. Armeria, Grasnelke. Sd.

- 0. Blätter lineal-lanzettlich, 3—7nervig. — Oberstein a. d. Nahe und unweit Mainz. Juni, Juli. — . . Fig. 464, *A. plantaginea* Willd.
- " Blätter lineal, 1nervig. Stiel des Kopfes kahl. Var. *maritima* Willd.: Pflanze höchstens 0,15 m hoch. Blätter schmal-lineal,

äußere Hochblätter des Blütenkopfes nicht stachelspitzig oder mit kurzer, dicker Stachelspitze. Stengel fein behaart. Var. *Halleri* Wallr.: Blätter schmal-lineal; äußere Hochblätter des Blütenkopfes aus breitem, eiförmigem Grunde kurz zugespitzt, viel kleiner als die inneren, kaum $\frac{1}{2}$ so breit als die nächstfolgenden kreis-



Fig. 464. *Armeria plantaginea*.



Fig. 465. *Armeria vulgaris*.

eiförmigen und 2mal kürzer als die inneren verkehrt-eiförmigen abgestutzten. Var. *breviscapa* Üchtr.: Stengel 0,08—0,10 m hoch, höchstens so lang wie die Blätter. — Zerstreut, gern auf Sand, trockene Stellen. Mai—Herbst. —

. Fig. 465, (*Statice Armeria* L.), *A. vulgaris* Willd.

2. *Statice*. Sd.

0. Blätter verkehrt-eiförmig-elliptisch, mit deutlichen Seitennerven auf beiden Flächen. Blütenstand scheindoldig; Ährchen kurz, mit dicht sitzenden Blumen. Hochblätter spitz, nur die oberen Blumen tragend. — Stellenweise am Seestrande. Aug., Sept. — .

. . . Fig. 466, *S. Limonium* L.

„ Blätter verkehrt-eiförmig-lanzettlich, besonders auf der Oberseite mit schwachen Seitennerven. Zweige des Blütenstandes gespreizt; Ährchen verlängert mit deutlich getrennten Blumen. Hochblätter stumpf, alle Blumen tragend. Bei uns nur die Var. *rariflora* Drejer: etwa 5—15 cm hoch. — Schleswig:

Fig. 466. *Statice Limonium*.

auf der Insel Aarö. Aug.—Sept. — . . . *S. bahusiensis* Fries.

3. Diospyrinae.

LXX. Fam. Styracaceae.

0. Krone 4 blättrig; Blumen zu 1—4 beisammen sitzend. 1. **Halesia**.
 „ Blumen mit 5 nur ganz am Grunde zusammenhängenden Kronenblättern, in großen, hängenden Rispen . . . 2. **Pterostyrax**.

1. **Halesia**. Str.

0. Blätter fein-gesägt, schliesslich kahl. Krone bis zur Mitte in 4 Lappen geteilt. Frucht mit 4 einander gleichen Flügeln. — Zierstrauch aus Nordamerika. Mai. — *H. tetraptera*.
 „ Blätter grob-gesägt, behaart. Krone fast bis zum Grunde in 4 L. get., Frucht mit 2 besonders entwickelten Flügeln. — Zierbaum aus Florida und Georgien. Mai. — . . . *H. diptera* L.

2. **Pterostyrax**. Str. u. B.

Sehr empfehlenswertes, leider bis jetzt nur selten angepflanztes Ziergehölz aus Japan. Juni, Juli. — *P. hispida* Sieb. u. Zucc.

4. Contortae.

LXXI. Fam. Oleaceae.

Kelch und Krone 2—4 blättrig. Androeceum 2männig. Frucht eine 2 fächerige Kapsel, Flügelfrucht oder Beere mit 1- bis mehrsamigen Fächern.

0. Krone 2—4 blättrig oder fehlend. Bäume mit Flügelfrüchten 4. **Fraxinus**.
 „ Krone im unteren Teile deutlich röhrig, oben 4 spaltig 1
 1. Blumen weifs oder lila 2
 „ „ gelb, vor den Blättern erscheinend 3. **Forsythia**.
 2. Frucht eine Beere. Krone weifs. Blätter länglich-elliptisch, spitz, lederig 1. **Ligustrum**.
 „ Frucht eine Kapsel. Krone lila oder weifs 2. **Syringa**.

1. **Ligustrum**. Str.

Wälder, Gebüsche, häufig in Mittel-, selten in Norddeutschland, oft angepflanzt und verwildert. Juni, Juli. — Liguster, Rainweide, *L. vulgare* L.

2. **Syringa**, Flieder. Str.

0. Blattspreite kreis-eiförmig, am Grunde herzförmig. — Zuweilen verwildernder Zierstrauch aus dem Banat, Siebenbürgen u. s. w. Mai, Juni. — *S. vulgaris* L.
 „ Blattspreite am Grunde verschmälert 1
 1. Blätter beiderseits ziemlich gleichfarbig grün 2
 „ „ oberseits dunkel-, unten hellgrün, etwas fleischig. Blumen tief violettblau. — Zierstrauch aus Siebenbürgen und Ungarn. Anfang Juni. — *S. josikaea* Jacq. fil.
 2. Blätter eiförmig-lanzettlich. — Zierbaum. Mai, Juni. — *S. (vulgaris) × persica) chinensis* Willd.
 „ Blätter lanzettlich, ganz oder (*laciniata* Vahl) 3spaltig bis fiederspaltig. — Aus dem Orient. Mai, Juni. — *S. persica* L.

3. **Forsythia**. Str.

Blätter eiförmig, gesägt, oft 3zählig. — Zierstrauch aus China. März, April. — *F. suspensa* Thunb.

4. *Fraxinus*, Esche. B.

0. Eine Blütendecke fehlt. Blätter 4—6 paarig gefiedert, nach den Blüten erscheinend. Var. *F. heterophylla* Vahl. (angepflanzt): Blätter meist ganz, eiförmig, eingeschnitten gesägt, oder am Grunde gefiedert. — Zerstreut, Wälder, oft gepflanzt. Frühling — . . .
 Fig. 467, *F. excelsior* L.
 „ Kelch und Krone vorhanden; 2 oder 4 lineal-längliche Kronenblätter. Blätter 3—4 paarig gefiedert. — Seltener Zierbaum aus Südeuropa. Mai. — . . . Blumen- oder Manna-E., *F. Ornus* L.



Fig. 467. *Fraxinus excelsior*. Fig. 468. *Limnanthemum nymphaeoides*.

LXXII. Fam. Gentianaceae.

Kelch, Krone und Androeceum meist 4—5 zählig. Kapsel meist deutlich 1fächrig, mit 2 wandständigen, vielsamigen Placenten, sich 2klappig öffnend.

0. Wasser- und Sumpfpflanzen 1
 „ Landpflanzen mit ganzen, gegenständigen Blättern 2
 1. Blumen gelb. Blätter schwimmend, herzförmig-kreisrund
 1. *Limnanthemum*.
 „ Blumen weißlich-fleischfarben, an einer langgestielten Traube. Blätter 3 zählig, mit verkehrt-eiförmigen Blättchen 2. *Menyanthes*.
 2. Blumen 8 männig, gelb 3. *Chlora*.
 „ „ 4—5 männig 3
 3. 2 Narben. Griffel sehr kurz oder fehlend 4
 „ Griffel deutlich vorhanden, fadenförmig 5
 4. Kronenzipfel mit 2 gewimperten Nektarien, violettblau, selten grün oder gelb. Untere Blätter elliptisch, gestielt. 4. *Sweetia*.
 „ Kronenzipfel ohne Nektarien 5. *Gentiana*.
 5. Blumen 4 zählig, gelb. Kleines, etwa 4 cm hohes Pflänzchen
 6. *Cicendia*.
 „ Blumen 5 zählig, rot, selten weiß 7. *Erythraea*.

1. *Limnanthemum*. Sd.

Sehr zerstreut, in stehenden und langsam fließenden Gewässern; fehlt in

Thüringen und im Königreich Sachsen. Sommer. — Fig. 468, (*Menyanthes nymphaeoides* L., *Villarsia nymphaeoides* Vent.), *L. nymphaeoides* Lk.

2. Menyanthes. Sd.

Blumen dimorph. — Zerstreut, in Sümpfen und Gräben. Mai, Juni. —
 Fig. 469, Bitter- oder Fieberklee, *M. trifoliata* L.

3. Chlora. 1 j.

- 0. Mittlere Blätter 3 eckig-eiförmig, die gegenüberstehenden mit ihrem ganzen Grunde verwachsen. — Nasse Stellen, Kalkboden, vereinzelt im Rheinthal. Sommer. — . . . Fig. 470, *C. perfoliata* L.
- „ Mittlere Blätter eiförmig oder lanzettlich-eiförmig, am Grunde nur wenig verwachsen. — Wie vorige, zu der sie als Var. gestellt werden kann. Aug.—Okt. — *C. serotina* Koch.



Fig. 469. *Menyanthes trifoliata*.



Fig. 470. *Chlora perfoliata*.

4. Sweertia. Sd.

Sehr zerstreut, Torf-Moorwiesen im Gebirge und in der Ebene, nur östlich von der Elbe, Riesengebirge häufig, Erzgebirge. Juni—Aug. —
 *S. perennis* L.

5. Gentiana, Genzian, Enzian. Sd. u. 1 j.

- 0. Der Eingang zur Kronenröhre bärtig 1
- „ „ „ „ kahl 4
- 1. Perianth 4 zählig. Kelchzähne ungleich, die 2 äußeren breitelliptisch. 1 j. — Zerstreut, Triften u. s. w. Juli—Sept. — *G. campestris* L.
- „ Blumen meist 5 zählig 2
- 2. Kelchzipfel resp. -zähne fast gleichgestaltet 3
- „ „ „ deutlich ungleich 11
- 3. Blätter länglich, die unteren stumpf. Kelchzähne lanzettlich-eiförmig. 1 j. — Selten, Bergwälder und Torfwiesen, Thüringen, Sachsen, Schlesien. Juni, Juli. — *G. obtusifolia* Willd.
- „ Blätter spitz. Kelchzipfel lineal-lanzettlich 3a.

- 3a. Krone bis etwa 18 mm lang, cylindrisch-röhrig, nach oben kaum erweitert. Kapseln sitzend. Die längeren Kelchzipfel bei der typischen Form: *uliginosa* Willd. mehr als 2 mal so lang als die Kelchröhre, den Grund der Kronenzipfel erreichend oder etwas überragend. Var. *axillaris* Rehb.: Kelchzipfel 2 mal so lang als die Kelchröhre und reichlich $\frac{1}{2}$ so lang als die Krone. Var. *pyramidalis* Willd.: Kelchzipfel 2 mal so lang als die Kelchröhre, aber kaum $\frac{1}{2}$ so lang als die Krone und den Grund der Kronenzipfel nicht erreichend. 1j. — Wiesen, Triften, Kalkberge, besonders im nördlichen und mittleren Gebiet. Aug.—Okt. — *G. Amarella* L.
- „ Krone etwa 2 mal länger als bei Amarella, cylindrisch-glockenförmig, also nach oben erweitert. Kapseln meist langgestielt. 1j. — Wie vorige, aber besonders im südlichen Gebiet. — *G. germanica* Willd.
4. Kronenzipfel nicht gefranst 5

Fig. 471. *Gentiana lutea*.Fig. 472. *Gentiana Pneumonanthe*.

- „ Kronenzipfel 4, gefranst. Blumen endständig, blau. Sd. — Sehr zerstreut, Kalkberge, fehlt in Norddeutschland. Aug.—Okt. — *G. ciliata* L.
5. Blumen quirlig zusammenstehend 6
- „ „ einzeln. Krone meist blau-violett 8
6. Krone gelb 7
- „ „ blau, 4 spaltig. Die gegenüberstehenden Blätter am Grunde scheidig verbunden. Sd. — Stellenweise, trockene Stellen. Sommer. — *G. Cruciata* L.
7. Krone 5 theilig, radförmig, die Zipfel 3 mal so lang als die Röhre. Die elliptischen, gegenüberstehenden Blätter sind wie bei *Dipsacus* am Grunde miteinander verwachsen und wirken in Bezug auf das Abhalten unerwünschter Gäste wie daselbst geschildert. Sd. — Arnstadt, Würzburg. Sommer. — Fig. 471, *G. lutea* L.
- „ Krone 6 spaltig, glockig, die Zipfel 4 mal kürzer als die Röhre. Sd. — Gebirgskämme im Mährischen Gesenke. Sommer. — *G. punctata* L.

8. Mittlere Blätter lineal-lanzettlich, die untersten schuppenförmig. Var. *latifolia* Scholler: Blätter (namentlich die unteren) länglich-eiförmig bis eiförmig-lanzettlich. Sd. — Zerstreut, Moor- und Torfwiesen. Juli—Okt. — . . . Fig. 472, *G. Pneumonanthe* L.
 „ Blätter lanzettlich, elliptisch, eiförmig oder länglich 9
9. Kelch einfach 10
 „ „ aufgeblasen, kantig-gefügelt. 1j. — Feuchte Wiesen unweit Mainz. Mai, Juni. — *G. utriculosa* L.
10. Stengel vielblumig. Blumen gegenständig. Sd. — Riesen- und Isergebirge. Aug., Sept. — *G. asclepiadea* L.
 „ Stengel einblumig. Pflanze höchstens 1 cm hoch. Unterste Blätter stumpf. Kronenröhre cylindrisch. Blumen kleiner. Pflanze 5 bis höchstens 8 cm hoch. Sd. — Feuchte Orte höherer Gebirge selten und auf Wiesen in der Ebene sehr selten. Frühling. — *G. verna* L.
11. Die beiden äußeren Kelchblätter größer und breit-eiförmig. Blumen 5-, selten 4 zählig. Untere Blätter länglich-spatelf., obere breit-eiförmig. 1j. — Selten, Bergwälder. Aug.—Okt. — (*G. campestris* × *germanica* Griseb.), *G. chloraefolia* N. v. E.
 „ Zwei Kelchblätter lanzettlich, so lang wie das Kronenrohr, 3 lineal, kürzer. Blumen 5zählig, hellblau. Untere Blätter eiförmig, obere herz-lanzettlich. — Bei Imionken unweit Lyck. — . . . *G. livonica* Esche.

6. *Cicendia*. 1j.

Feuchter Sandboden, in der Ebene vom Niederrhein bis zur Elbe und Holstein, Lausitz. Juli—Sept. —
 Fig. 473, (*Gentiana filiformis* L.), *C. filiformis* Delarbre.



Fig. 473. *Cicendia filiformis*.
 Natürl. Gröfse.

7. *Erythraea*, Tausendgüldenkraut. 1- u. 2j.

Bearbeitet von Prof. Dr. V. B. Wittrock.

0. Untere Blätter nicht rosettenförmig zusammenstehend, eirund bis länglich-eirund. Alle Blüten deutlich gestielt. Kronenröhre mindestens doppelt so lang als die Kronenzipfel. Var. *Meyeri* Bunge: Stengelglieder länger. Blätter schmaler. Blumenkrone weiß. 1j. — Var. M. Stettin, sonst zerstreut, Seeküste, feuchte Äcker, Wiesen, Triften. Juli—Sept. — *E. (ramosissima* (Vill.) Pers., *inaperta* (Willd.) Kth.) *pulchella* (Swartz) Fries.
 „ Untere Blätter eine Rosette bildend. Blüten gewöhnlich sitzend. 2j. 1
1. Staubblätter im Schlunde der Kronenröhre befestigt 2
 „ Staubblätter an der Basis der Kronenröhre befestigt 3
2. Untere Blätter länglich-spatelförmig. Stengelblätter lineal-länglich oder linealisch. Kronenröhre etwa um $\frac{1}{3}$ länger als die Kronenzipfel. Kronenzipfel eirund, öfters ein wenig zugespitzt. Länge

der Kelchblätter sehr variabel, der Regel nach ein wenig kürzer als die Kronenröhre. Var. *uliginosa* (Waldst. u. Kit.) Wittr.: Blätter schmaler. Kelchblätter und der obere Teil der Pflanze kurz behaart. Salzwiesen im mittleren Gebiet. Var. *subprocumbens* Wittr.: Äste, wenigstens teilweise, niederliegend. Blüten regelmäÙig (nicht selten ziemlich lang) gestielt. Ostseeküste: Memel. Var. *minor* Hartm.: niedrig (3—6 cm hoch). Die ältesten Blüten der Regel nach kurz gestielt. Blütenstand dicht. Kommt aller Wahrscheinlichkeit nach an der Ostseeküste vor. — Salzwiesen und Triften, Seeküste und hier und da im mittleren Gebiet. Juli—Sept. — *E. (linariaefolia* der meisten Autoren, nicht Lmk., *angustifolia* Wallr., *litoralis* Fries) *vulgaris* (Rafn.) Wittr.



Fig. 474. *Erythraea Centaurium*.

„ Untere Blätter verkehrt-eirund. Mittlere Stengelblätter oval oder länglich, obere schmal-eirund, ein wenig zugespitzt. Kronenröhre fast doppelt so lang als die Kronenzipfel. Kronenzipfel oval, stumpf. Kelchblätter etwa halb so lang als die Kronenröhre. — Nicht selten, Wiesen, Triften, Wegränder. Juli—Sept. — Fig. 474, *E. Centaurium* (L.) Pers.
3. Blätter wie bei *E. Centaurium*. Kronenröhre nicht länger als die Kronenzipfel. Kelchblätter ein wenig länger als die Kronenröhre. Blütenstand sehr dicht. Pflanze niedrig (2—6 cm hoch). — Sehr selten. (Trockne Wiesen?) Berlin, nur einmal im Anfang dieses Jahrhunderts. (Auch bei München). — . . . *E. capitata* Willd.¹⁾

LXXIII. Fam. Apocynaceae.

Blumen mit 5 Kelch-, Kronen- und Staubblättern. Die mehreigen Fruchtblätter nur durch den Griffel verbunden, zu 2 getrennten Kapsel-früchtchen werdend.

0. Blätter lederig. Pflanze kriechend. Früchte bilden sich nur selten aus 1. **Vinca**.
„ Blätter krautig. Pflanze aufrecht 2. **Apocynum**.

1. **Vinca**, Immergrün, Singrün. Str.

Zerstreut, Wälder, Felsen, oft als Zierpflanze. Frühling. —
. Fig. 475, *V. minor* L.

2. **Apocynum**, Mückenfänger. Sd.

Namentlich Fliegen werden von dem honigartigen Geruch der Blumen

¹⁾ *E. Centaurium* Var. *capitata* der meisten Autoren ist nur eine ganz unbedeutende Form von *E. Centaurium* (L.) Pers. und also nicht mit *E. capitata* Willd. identisch.

angelockt. Sie setzen sich auf den Rand der Krone und gelangen mit ihrem Rüssel zwischen die Staubfäden, die ziemlich genähert stehen und einen nach den verklebten Staubbeuteln zu keilig auslaufenden Raum bilden, in welchen sich die Tiere, wenn sie davonfliegen wollen, mit ihrem Rüssel einklemmen. Man sieht daher häufig tote und auch noch lebende Fliegen in den Blumen hängen. — Zierpflanze aus Nordamerika. Juli—Sept. — *A. androsaemifolium* L.



Fig. 475. *Vinca minor*.

LXXIV. Fam. Asclepiadaceae.

Blumen mit 5 Kelch-, Kronen- und Staubblättern. Frucht kapselig werdend, vielsamig, 2fächrig. Der Pollen einer jeden Staubbeutelhälfte ist zu einem Pollenpäckchen verklebt.

- 0. Krone weiß, mit abstehenden Zipfeln. Blätter herz-eiförmig, spitz 1. **Vincetoxicum.**
- „ Krone fleischrot, mit zurückgeschlagenen Zipfeln. Blätter elliptisch, stumpflich, unten graufilzig 2. **Asclepias.**

1. Vincetoxicum. Sd.

Häufig, Hügel, trockene Wälder. Juni—Aug. —
 Schwalbenwurz, (*Asclepias Vincetoxicum* L.), *V. officinale* Mnh.

2. Asclepias. Sd.

Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Nordamerika. Juni—Aug. —
 Seidenpflanze, *A. syriaca* L.

5. Tubiflorae.

LXXV. Fam. Convolvulaceae.

Blumen meist in Kelch, Krone und Androeceum 5zählig. Kapseln meist 2fächrig, mit 1- bis 2samigen Fächern.

- 0. Stengel mit grünen Laubblättern. Blumen groß, einzeln, trichterförmig 1. **Convolvulus.**
- „ Stengel ohne grüne Laubblätter, fadenförmig, mit kleinen Saugnapfen versehen, vermöge welcher diese Pflanzen den Arten, auf denen sie schmarotzen, die Nahrung entziehen. Blüten klein, knäuelförmig zusammensitzend 2. **Cuscuta.**

1. Convolvulus, Winde. Sd. u. 1j.

- 0. Narbe 2lappig 1
- „ „ ungeteilt, kopfig. Die unter der violetten, purpurnen oder weißen Blume befindlichen kleinen Vorblätter von derselben entfernt. Kapsel meist 3- bis 5fächrig. 1j. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus dem tropischen Amerika. Juli—Herbst. — (*Ipomoea purpurea* Lmk.), *C. purpureus* L.
- 1. Die 2 Vorblätter groß, der Blume derartig genähert, daß sie wie ein Aufskenkelch erscheinen 2

- „ Vorblätter klein, von der Blume entfernt 4
- 2. Blätter nierenförmig. Sd. — Meeresstrand der Inseln Wangeroo und Norderney. Sommer. — *C. Soldanella* L.
 „ Blätter spitz 3
- 3. Pflanze kahl. Vorblätter nur wenig länger als der Kelch. Sd. — Gemein, in feuchten Gebüsch. Juli—Okt. — Fig. 476, *C. sepium* L.
 „ Pflanze kurzhaarig. Vorblätter $1\frac{1}{2}$ mal so lang als der Kelch. Sd. — Zierpflanze aus der Tartarei und Sibirien. Juli—Herbst. — *C. dahuricus* Sims.
- 4. Blätter gestielt. Kelchsabschnitte rundlich, stumpf oder ausgerandet. Kapsel kahl. Var. *auriculatus* Desr.: Blätter lineal mit herabgebogenen Öhrchen. Sd. — Gemein, Äcker, Wegränder. Juni—Herbst. — *C. arvensis* L.
 „ Blätter sitzend. Kelchsabschnitte länglich-eiförmig, stachelspitzig. Kapsel rauhhaarig. 1j. — Zierpflanze aus Südeuropa. Juni—Sept. — *C. tricolor* L.



Fig. 476. Convolvulus sepium.

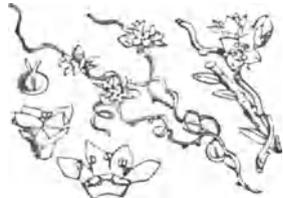


Fig. 477. Cuscuta Epithymum.

2. Cuscuta, Teufelszwirn. 1j.

Die Cuscuta-Arten schmarotzen auf vielen Pflanzen, wie z. B. auf Hanf, Nesseln, Flachs, Hopfen, Klee, Luzerne und Wiesenkräutern. Mit ihren dünnen Stengeln schlingen sie sich um ihre Nährpflanzen und treiben in das Gewebe derselben kleine Wärcchen, Haustorien, hinein, durch welche ihnen die organische Nahrung zugeführt wird. Da die Aufnahme der Kohlensäure der Luft als Nahrung hier vollständig zurücktritt, entwickeln diese Pflanzen keine Laubblätter, welche ja bei den anderen Gewächsen die Apparate für die Kohlensäure-Verarbeitung darstellen.

- 0. Früchte aufspringend 1
 „ „ nicht aufspringend. Blütenköpfe kugelig. — Am Main und Rhein verbreitet. Sommer. — *C. Cesatiana* Bertoloni.
- 1. Kronenröhre so lang wie die Zipfel 2
 „ „ 2 mal so lang wie die Zipfel 3
- 2. Griffel länger als der Fruchtknoten. Die 5 in der Krone an der Röhre sitzenden Schuppen schliessen die Röhre. Var. *Trifolii* Babingt.: Blüten gröfser, zu vielen zusammensitzend. Staubblätter weit aus der Krone hervorragend; Griffel kürzer. — Nicht selten, namentlich auf Heidekraut, Ginster und Klee schmarotzend. Sommer. — Fig. 477, *C. Epithymum* L.

- „ Griffel höchstens so lang wie der Fruchtknoten. Die Schlundschuppen in der Röhre aufrecht angedrückt. Var. *Viciae* Koch u. Schönheit: Blüten gröfser. Besonders auf *Vicia sativa*. Var. *Schkuhriana* Pfeiffer: Schuppen der Krone sehr klein, kaum bemerkbar. — Häufiger als vorige, auf Brennnesseln, Hopfen, Hanf, Weiden u. s. w. schmarotzend. Sommer. — Fig. 478, *C. europaea* L.
3. Schlundschuppen zerschlitzt, die Röhre schließend. — Mit französischem Samen eingeführt, zuweilen auf Luzerne. Aug., Sept. —
 „ Schlundschuppen aufrecht der Röhre anliegend 4
C. racemosa Mart.
4. Frucht 1grifflig. — Selten auf Weiden, Pappeln, Schneeball, Ahorn u. s. w. schmarotzend; fehlt z. B. in der Rheinprovinz. Sommer. —
 „ Frucht 2grifflig. — Zerstreut, auf Lein. Sommer. —
 „ Flachsseide, *C. Epilium* Weihe.



Fig. 478. *Cuscuta europaea*.



Fig. 479. *Polemonium coeruleum*.

LXXVI. Fam. Polemoniaceae.

Gleichnamige Blumenorgane in der 5 Zahl vorhanden, nur die Kapsel 3 fächrig, mit 1- bis mehrsamigen Fächern.

0. Krone glockig oder radförmig, mit kurzer Röhre. 1. **Polemonium.**
 „ „ langröhrig 1
 1. Staubblätter aus der Krone hervorstehend. 2. **Collomia.**
 „ „ „ „ nicht hervorstehend 3. **Phlox.**

1. Polemonium. Sd.

Selten, feuchte Wiesen und Wälder, Norddeutschland und mitteldeutsche Gebirge, sonst als Zierpflanze und verwildert. Juni, Juli. — Fig. 479, Jakobs-, Himmelsleiter, *P. coeruleum* L.

2. Collomia. 1j.

Zierpflanze aus Nordamerika, bei uns namentlich an einigen Flusufnern eingebürgert. Juni, Juli. — *C. grandiflora* Douglas.

3. Phlox. Sd.

0. Stengel drüsig behaart. — Zierpflanze aus Texas. Juli—Sept. —
 „ *P. Drummondii* Hook.
 „ Stengel kahl. — Aus Nordamerika. Aug., Sept. — *P. paniculata* L.

LXXVII. Fam. Asperifoliaceae.

Kelch, Krone, Androeceum 5 zählig. Fruchtknoten 2 blättrig, 2-fährig, mit 2 samigen Fächern, unter demselben ein Nektarium-Wulst. Die Fächer teilen sich durch Einschnürung in je 2 einsamige Schließfrüchtchen. — Vergl. Fig. 480.



Fig. 480. Blumengrundriss einer Asperifoliee. *k* = Kelch, *b* = Krone, *s* = Staubblätter, *n* = Nektarium, *f* = Fruchtknoten, *e* = Eichen.

Die Erscheinung der Ungleichgrifflichkeit, die wir bereits bei den Primeln und bei *Lythrum* zu betrachten Gelegenheit genommen haben, wird in der Form der heterostylen Dimorphie auch bei Arten dieser Familie beobachtet. In dieser Hinsicht sind namentlich die *Pulmonaria*-Arten zu erwähnen. — Unberufene Gäste werden oft durch hohle Aussackungen der Krone, Hohlschuppen, Fig. 483, welche den Schlund mehr oder minder verschließen, abgehalten.

- 0. Schlund der Krone mit Hohlschuppen besetzt 6
- „ Schlund der Krone ohne Hohlschuppen (nur bei *Lithospermum officinale* mit kleinen!) 1
- 1. Pflanze kahl, blaugrün. Krone hellgelb **6. Cerinthe.**
- „ „ behaart 2
- 2. Fruchtknoten zur Blütezeit ungeteilt. Blätter elliptisch-eiförmig, gestielt. Blumen weifs **1. Heliotropium.**
- „ Fruchtknoten schon während der Blütezeit in 4 Teile geteilt. 3
- 3. Krone zygomorph 4
- „ „ aktinomorph 5
- 4. Staubblätter pfeilförmig, am Grunde zusammenhängend. Blumen gelb **12. Onosma.**
- „ Staubblätter eiförmig, frei. Blumen blau, rosa oder weifs. **11. Echium.**
- 5. Pflanze mit grossen, langgestielten Grundblättern. Blumen gross, blau oder violett **13. Pulmonaria.**
- „ Pflanze ohne Grundblätter. Blumen kleiner, hellgelb, weifs oder blau **14. Lithospermum.**
- 6. Kelch an der Frucht viel gröfser als an der Blume, zusammengedrückt. Pflanze zart, borstig. Blumen klein, blau mit weifser Röhre **2. Asperugo.**
- „ Fruchtkelch nicht oder wenig gröfser als der Blütenkelch, nicht zusammengedrückt 7
- 7. Hohlschuppen kahl 8
- „ „ behaart oder drüsig 9
- 8. Pflanze gross und kräftig, mit borstigen Haaren. Krone radförmig, gross, glänzend himmelblau (selten rosa oder weifs). **7. Borrigo.**
- „ Pflanze zarter, weichbehaart. Krone stieltellerförmig, klein, blau, weifs oder hellgelb **15. Myosotis.**
- 9. Früchtchen mit widerhakigen Stacheln versehen 10
- „ „ ohne Stacheln. 11
- 10. Pflanze steifhaarig. Blumen klein, hellblau, mit kurzer Röhre **3. Lappula.**

- „ Pflanze kurzhaarig. Blumen ziemlich groß, braunrot oder rot-violett, mit langer Röhre 4. *Cynoglossum*.
11. Krone röhrenförmig-glockig; Hohlschuppen lanzettlich-pfriemenförmig, kegelförmig zusammenneigend 10. *Symphytum*.
- „ Krone von anderer Form; Hohlschuppen stumpf. 12
12. Schlund der Krone offen. Blumen braunrot, hellgelb oder rosa 9. *Nonnea*.
- „ Schlund der Krone durch die Hohlschuppen geschlossen 13
13. Kronensaum radförmig; Blumen locker zusammenstehend, langgestielt, blau oder weiß 5. *Omphalodes*.
- „ Kronensaum eher trichterförmig; Blumen dichtstehend, kurzgestielt, purpurviolett oder hellblau 8. *Anchusa*.

1. *Heliotropium*. 1j.

Blätter filzig-rauh. — Bebaute Orte, Weinberge, selten. Rhein-, Main-, Nahe- und Moselthal. Juli, Aug. — Sonnenwende, *H. europaeum* L.

2. *Asperugo*. 1j.

Die Pflanze ist mit Haken besetzt, sodafs Stücke derselben beim Vorbeistreifen von Tieren leicht abgerissen und davongetragen werden: ein Mittel, durch welches diese Art verbreitet wird.

Am Fusse alter Mauern, Wege, Zäune, nicht selten. Mai—Aug. — Schlangenäuglein, *A. procumbens* L.

3. *Lappula*. 1- u. 2j.

0. Blätter angedrückt behaart. Blütenstiele zuletzt aufrecht. Früchtchen am Rande mit 2 Reihen Widerhaken. 2j. — Trockene Hügel, Wegränder, Mauern, nicht selten. Mai—Sept. — (*Myosotis Lappula* L.), *L. Myosotis* Mnch.
- „ Blätter abstehend behaart. Blütenstiele zuletzt zurückgebogen. Früchtchen am Rande mit 1 Reihe Widerhaken. 1j. — Steinige, schattige Orte im Gebirge, selten. Unterharz, Mährisches Gesenke, Karlsbad, häufig bei Teplitz. Juni—Aug. — *L. deflexa* Grcke.

4. *Cynoglossum*. 2j.

0. Blätter dünn-graufilzig. Früchtchen mit wulstigem, hervortretendem Rande. Pflanze mäuseartig riechend. Blumen braunrot, selten weiß oder rosa. — Unbebaute Orte, Wegränder, zerstreut. Mai, Juni. — Hundszunge, *C. officinale* L.
- „ Blätter zerstreut behaart, oberseits fast kahl, glänzend. Früchtchen ohne hervortretenden Rand. Blumen rot-violett. — Gebirgswälder, selten. Kassel, Harz, Hameln. Juni, Juli. — *C. germanicum* Jacq.

5. *Omphalodes*. Sd., 1- u. 2j.

0. Pflanze ausdauernd. Blumen himmelblau. Sd. — Zierpflanze aus Süddeutschland, selten verwildert, z. B. bei Berlin. April, Mai. — Großes Vergiftsmeynlich, *O. verna* Mnch.
- „ Pflanze nach der Fruchtreife absterbend 1
1. Stengel schlaff, niederliegend. Blätter zart, dunkelgrün. Blütenstände beblättert. Früchtchen am Rande ungezähnt. Blumen hellblau. 2j. — Feuchte Gebüsche, nicht häufig, fehlt in Pommern u. ganz Nordwestdeutschland. April, Mai. — *O. scorpioides* Schrnk.

- „ Stengel aufrecht-ästig. Blätter blaugrün. Blütenstände unbeblättert. Früchtchen am Rande mit dicken, stumpfen Zähnen. Blumen weiß oder bläulich-weiß. 1j. — Zierpflanze aus Spanien, bisweilen verwildert. Mai—Sept. — *O. linifolia* Mnch.

6. Cerinthe. 2j., auch Sd.

Äcker, Wege, selten. Schlesien, Sachsen, Thüringen, Böhmen. Mai—Juli. — *C. minor* L.

7. Borrago. 1j.

Gemüsepflanze aus dem Orient, auf Schutt u. s. w. verwildert. Juni, Juli. — Fig. 481, Borretsch, *B. officinalis* L.



Fig. 481. *Borrago officinalis*.



Fig. 482. *Anchusa officinalis*.

8. Anchusa. 1- u. 2j., auch Sd.

0. Pflanze steifhaarig. Kronenröhre gerade. Blumen ziemlich groß, purpur-violett. 2j., zuweilen Sd. Var. *glabrescens* W. Gr.: Pflanze nur schwach behaart; Kelche ganz oder fast kahl. — Wegränder, Abhänge nicht selten. Mai—Okt. —
 Fig. 482, Ochsenzunge, *A. officinalis* L.
 „ Pflanze borstig. Kronenröhre knieförmig gebogen. Blumen klein, hellblau. 1-, auch 2j. — Äcker, Brachen, häufig. Mai—Okt. —
 (*Lycopsis arvensis* L.), *A. arvensis* M. B.

9. Nonnea. Sd. u. 1j.

0. Kelchzipfel 3 eckig-lanzettlich, zugespitzt. Früchtchen am Grunde mit einem von einem stark gefurchten Ringe umgebenen, vertieften Felde. Blumen dunkel-purpurbraun, sehr selten hellgelb oder rosa. Sd. — Äcker, Wegränder, zerstreut. Häufig von Thüringen bis zum Harze, selten in Schlesien, Prov. Preußen, Brandenburg und Böhmen. Mai—Sept. — . (*Lycopsis pulla* L.), *N. pulla* D. C.
 „ Kelchzipfel länglich-lanzettlich, stumpf. Früchtchen mit einem kleinen, von einem schwach gefurchten Ringe umgebenen vertieften

Felde. Blumen rosa, Röhre hellgelb oder nur mit 10 hellgelben Streifen. 1j. — Zierpflanze aus Südrufsland und Kaukasien, bisweilen verwildert. Juni—Aug. — *N. rosea* Lk.

10. Symphytum. Sd.

0. Stengel von unten ab verzweigt 1
 „ „ einfach oder oben gegabelt. Wurzel mit knolligen Anschwellungen. Blätter halb herablaufend. Blumen gelblich-weiß. — Feuchte Wälder, selten. In Schlesien häufig, Dresden und Lenzen an der Elbe, Teplitz, Prag. April, Mai. — . *S. tuberosum* L.
 1. Wurzel ohne knollige Anschwellungen. Blätter am Stengel herablaufend. Stengel und Blätter mit abstehenden, auf Knötchen stehenden Haaren besetzt. Blumen weißlich (*bohemicum* Schmidt), oder rosa bis violett (*patens* Sibth.). Var. *lanceolatum* Weinmann: Blätter lanzettlich. — Ufer, Gräben, nasse Wiesen, häufig. Mai—Juli. — Fig. 483, Schwarzwurzel, *S. officinale* L.
 „ Blätter nicht am Stengel herablaufend. Stengel mit stachelartigen Borsten. Blumen kleiner als bei voriger, erst rötlich, dann himmelblau. — Zuw. verwilderte Zier- und Futterpflanze aus Kaukasien. Juni—Sept. — *S. peregrinum* Ledebour.



Fig. 483. *Symphytum officinale*. — Rechts unten ein Staubblatt und eine Hohlschuppe.



Fig. 484. *Echium vulgare*.

11. Echium. 1- u. 2j.

0. Röhre der Krone kürzer als der Kelch. Blätter 1nervig, lanzettlich, nicht stengelumfassend. Blumen blau, selten rosa oder weiß. 2j. — Hügel, wüste Plätze, Brachfelder, gemein. Juni—Sept. — Fig. 484, Natterkopf, *E. vulgare* L.
 „ Röhre der blauvioletten, selten weißen Krone mehrmal länger als die Krone. Blätter mit Seitennerven, mit fast herzförmigem Grunde stengelumfassend. 1- u. 2j. — Zuw. aus Südeuropa mit *Serradella* verschleppt. Juni—Aug. — . Ochsenmaul, *E. plantagineum* L.

12. *Onosma*. 2j.

Sandige Kiefernwälder zwischen Mainz und Ingelheim. Juni, Juli. —
 *O. arenarium* W. K.

13. *Pulmonaria*, Lungenkraut. Sd.

Bearbeitet von Prof. Dr. A. Kerner, Ritter von Marilaun.

- 0. Oberseite der Blätter mit unzähligen kleinen, nur unter der Lupe sichtbaren spitzen Papillen und überdies mit langen, aufrecht abstehenden Borsten besetzt 1
- ” Oberseite der Blätter nur mit aufrecht abstehenden Borsten besetzt. Die spitzen Papillen fehlen 4
- 1. Äußere Blätter der nicht blühenden Rhizomköpfe (= grundständige Sommerblätter) mit einer herzförmigen Spreite 2
- ” Äußere Blätter der nicht blühenden Rhizomköpfe mit einer nicht herzförmigen Spreite 3
- 2. Äußere Blätter der nicht blühenden Rhizomköpfe gestielt, der Blattstiel so lang oder kürzer als die Blattspreite; die Spreite herzförmig, 1½ mal so lang als breit, gefleckt. Stengel und Blütenstiele mit Borsten und Drüsenhaaren besetzt. Blumen anfangs rot, dann blau. — In Laubwäldern zwischen Gebüsch, zerstreut durch das Gebiet, häufiger in südlichen Teilen desselben. März, April. —

- *P. officinalis* L.
- ” Äußere Blätter der nicht blühenden Rhizomköpfe lang gestielt, der Blattstiel länger als die Blattspreite, die Spreite herz-eiförmig, zugespitzt, 2 mal so lang als breit, nicht gefleckt. Stengel und Blüten wie bei der früheren Art. — Verbreitet, aber häufiger im nördlichen Teile des Gebietes. März, April. — Fig. 485, *P. obscura* Du Mort.
- 3. Äußere Blätter der nicht blühenden Rhizomköpfe eiförmig-lanzettlich, zugespitzt, gefleckt. Blattstiel kürzer als die Blattfläche. — Mit den Stammeltern, selten. — *P. hybrida* A. Kern. = *officinalis* × *angustifolia*.
- ” Äußere Blätter der nicht blühenden Rhizomköpfe lanzettlich, lang zugespitzt, nicht gefleckt. Blattstiel so lang oder länger als die Blattspreite. — Mit den Stammeltern, selten. — *P. notha* A. Kern. = *obscura* × *angustifolia*.
- 4. Äußere Blätter der nicht blühenden Rhizomköpfe (= grundständige Sommerblätter) breit elliptisch-lanzettlich, in dem Blattstiel plötzlich verschmälert, weichhaarig, mit schmiegsamen, verschieden langen Borstenhaaren und zahlreichen Drüsenhaaren besetzt, ungefleckt. Stengel und Blütenstiele dicht drüsig. Blumen zuerst rotviolett, dann dunkelblau. — Im südwestlichen und südlichen Teile des Gebietes; Rheinprovinz, Pfalz, Hessen, Bayern. April. — *P. montana* Lej.



Fig. 485. *Pulmonaria obscura*.

- „ Äußere Blätter der nicht blühenden Rhizomköpfe im ausgewachsenen Zustande borstig rauh. Stengel und Blütenstiele schwach drüsig oder drüsenlos 5
5. Äußere Blätter der nicht blühenden Rhizomköpfe eiförmig, in dem Blattstiel plötzlich zusammengezogen, an der Oberseite mit zahlreichen ungleich langen abstehenden Borsten besetzt, gefleckt. Stengel und Blütenstiele fast drüsenlos. Blumen dunkel rotviolett, seltener weiß. — Aus Italien eingeführt, hie und da auch kultiviert u. verwildert, z. B. bei Spaa. März, April. — *P. saccharata* Mill.
- „ Äußere Blätter der nicht blühenden Rhizomköpfe lanzettlich, in den Blattstiel allmählich verschmälert 6
6. Äußere Blätter der nicht blühenden Rhizomköpfe schmal lanzettlich, im ausgewachsenen Zustande 8—9 mal so lang als breit, oberseits mit gleichlangen Borsten bedeckt, ungefleckt. Stengel und Blütenstiele drüsenlos. Blumen anfangs violett, dann azurblau. Röhre der Korolle unterhalb des Haarkranzes kahl. — In Laubwäldern zwischen Gebüsch zerstreut, aber weit verbreitet. April, Mai. — Fig. 486, (*P. azurea* Bess.), *P. angustifolia* L.
- „ Äußere Blätter der nicht blühenden Rhizomköpfe länglich-lanzettlich, im ausgewachsenen Zustande 4—5 mal so lang als breit, oberseits mit ungleich langen Borsten bedeckt, meistens ungefleckt, sehr selten gefleckt. Stengel und Blütenstiele etwas drüsig. Blumen anfangs rotviolett, dann dunkelblau. Röhren der Korolle unterhalb des Haarkranzes mit einigen Flaumhaaren besetzt. — Zwischen Gebüsch und in lichten Wäldern. Im südlichen und westlichen Teile des Gebietes zerstreut. Bayern, Hessen, Pfalz, Rheinprovinz, (Elsafs). April, Mai. — *P. tuberosa* Schrank.

Fig. 486. *Pulmonaria angustifolia*.14. *Lithospermum*. Sd. u. 1 j.

0. Pflanze ausdauernd 1
- „ „ einjährig. Stengel einfach od. oberwärts verzweigt. Früchtchen runzlig. Blumen weiß, selten blau. 1 j. — Äcker, gemein. April—Juni. — Schminkwurz, *L. arvense* L.
1. Blumen grünlich-weiß. Sd. — Steinige Orte, Gebüsch, zerstreut. Mai—Juli. — *L. officinale* L.
- „ Blumen erst rot, dann blau. Sd. — Gebirgswälder, zerstreut. Mitteldeutschland: in Thüringen und am Harz nicht selten, Niederhessen, Rheinprovinz, Westfalen und Böhmen. In Sachsen und Schlesien wie in ganz Norddeutschland fehlend. Mai, Juni. — Fig. 487, *L. purpureo-coeruleum* L.

15. *Myosotis*, Vergifsmeinnicht. Sd., 1- u. 2j.

0. Kelch angedrückt behaart 1
 „ „ abstehend „ 2
 1. Stengel kantig, mit abstehenden (*genuina* Aschs.) oder angedrückten (*strigulosa* Rchb.) Haaren oder dicht-rauhhaarig (*hirsuta* A. Br.). Griffel so lang wie der Kelch. Sd. — Wiesen, Ufer, gemein. Mai—Okt. — Fig. 488, *M. palustris* With.
 „ Stengel rund. Griffel halb so lang als der Kelch. 2j. — Gräben, Ufer, zerstreut. Mai—Sept. — *M. caespitosa* Schultz.
 2. Fruchstiele kürzer als der Kelch 3
 „ Fruchstiele länger als der Kelch 4
 3. Trauben am Grunde beblättert. Blütenstiele stets aufrecht. Blumen hellblau. 2- u. 1j. — Äcker, gemein. April—Juni. — *M. (stricta) arenaria* Schrad.

Fig. 487. *Lithospermum purpureo-coeruleum*.Fig. 488. *Myosotis palustris*.

- „ Trauben nicht beblättert. Blütenstiele zuletzt wagerecht. Blumen erst gelb, dann bläulich, zuletzt dunkelblau. 1j. — Wegränder, Brachen, zerstreut. Mai, Juni. — *M. versicolor* Sm.
 4. Fruchstiele so lang oder wenig länger als der Kelch 5
 „ „ wenigstens doppelt so lang als der Kelch 6
 5. Grundblätter wie die übrigen Blätter länglich. Blumen klein. Fruchtkelch offen. 1j. — Sonnige Hügel, Felder, zerstreut. Mai—Juli. — *M. hispida* Schl.
 „ Grundblätter spatelförmig. Blumen ziemlich groß, blau, bei *lactea* Bönng. weifs. Sd. — Laubwälder, zerstreut. Mai—Juli. — *M. silvatica* Hoffm.
 „ Wie vorige, zu der sie als Varietät gestellt werden kann, aber der Stengel niedriger. Kelch weifsgrau, Haare schwach abstehend. Sd. — Am Basalt der kleinen Schneegrube im Riesengebirge und am Radelstein bei Teplitz, häufig kultiviert und verwildert. Mai—Juli. — *M. alpestris* Schmidt.
 6. Fruchtkelch geschlossen; Fruchstiele doppelt so lang als der Kelch.

- Trauben vielblütig. 2j., auch 1j. u. Sd. — Feuchte Äcker, Wälder, zerstreut. Mai—Okt. — *M. intermedia* Lk.
 „ Fruchtkelch offen; Fruchtsiele vielmal länger als der Kelch.
 Trauben wenigblütig. Blumen hellblau, seltener weifs. 1j. —
 Wälder, Gebüsch, sehr zerstreut. Fehlt im westlichen und teilweise
 auch im nördlichen Teil des Gebiets. Mai, Juni. — *M. sparsiflora* Mik.

LXXVIII. Fam. Solanaceae.

Blumen mit meist 5 Kelch-, Kronen- und Staubblättern. Frucht meist 2 fächrig, aber auch bis 5 fächrig, mit vielsamigen Fächern.

- | | | |
|----|--|------------------------|
| 0. | Beerenfrüchte | 1 |
| „ | Kapsel Früchte | 6 |
| 1. | Staubbeutel zusammenneigend | 3 |
| „ | „ nicht zusammenneigend | 2 |
| 2. | Dorniger Strauch mit violett-purpurnen Blumen und länglich-lanzettlichen Blättern | 1. <i>Lycium</i> . |
| „ | Pflanzen drüsig-weichhaarig. Blätter eiförmig bis eiförmig-elliptisch. Blumen schmutzig-rotbraun | 7. <i>Atropa</i> . |
| 3. | Staubbeutel an der Spitze vermittelt zweier Löcher aufspringend. | 2. <i>Solanum</i> . |
| „ | Staubbeutel in 2 Längsspalten aufspringend | 4 |
| 4. | 3a. { Krone weifs oder violett. Blätter eiförmig bis herzförmig, ganzrandig. | 11. <i>Petunia</i> . |
| „ | { Krone hellblau. Blätter eiförmig-elliptisch, buchtig. Staubfäden am Grunde verbreitert. Kelch sich an der Frucht stark vergrößernd | 5. <i>Nicandra</i> . |
| „ | { Kelch 5—6 zählig. Krone weifs | 5 |
| 5. | Kelch sich an der kugeligen Frucht sehr vergrößernd, dieselbe blasig umgebend | 4. <i>Physalis</i> . |
| „ | Kelch umgibt die längliche Frucht nur am Grunde. 3. <i>Capsicum</i> . | |
| 6. | Kronensaum kniffig gefaltet | 7 |
| „ | „ nicht gefaltet | 9 |
| 7. | Kelch an der stacheligen Frucht abfallend. Blätter eiförmig, ungleich buchtig gezähnt | 10. <i>Datura</i> . |
| „ | Kelch bleibend | 8 |
| 8. | Kelch 5 spaltig. Blumen rosa oder grüngelb | 9. <i>Nicotiana</i> . |
| „ | Kelch 5 teilig | 3a. |
| 9. | Krone breit-trichterförmig, schmutziggelb, meist mit violettem Adernetz | 8. <i>Hysocyamus</i> . |
| „ | Krone röhrig-glockig, ausfen braun, innen olivengrün. 6. <i>Scopolia</i> . | |

1. *Lycium*. Str.

Leicht verwildernder Zierstrauch aus der Barberei. Juni—Aug. —
 Bocksdorn, *L. barbarum* L.

2. *Solanum*. 1j., Sd. u. Str.

- | | | |
|----|--|---|
| 0. | Blätter gefiedert | 4 |
| „ | „ nicht gefiedert | 1 |
| 1. | „ 3 zählig zusammengesetzt od. einfach, nebst dem geschlängelten Stengel windend, kahl. Blumen violett. Var. <i>assimile</i> Friv. und | |

- Grisebach: Blätter alle ungeteilt. Str. — Häufig, feuchte Gebüsche und Ufer. Juni—Aug. — Fig. 489, Bittersüßs, *S. Dulcamara* L.
 „ Blätter einfach, nebst dem Stengel (zuweilen nur schwach) behaart. 2.
 2. Stengel und Blätter mit einwärtsgekrümmten, aufrechten Haaren. Beeren schwarz, bei *chlorocarpum* Spenner dunkelgrün. Zuweilen Pflanze fast kahl und Beeren grünlichgelb (*humile* Bernh.). Krone zuweilen bis fast zum Grunde gespalten, mit linealen Zipfeln (*stenopetalum* A. Br.). Var. *alatum* Mnh.: Stengel dichter behaart, die Kanten stärker und mit zahnartigen Höckern; Früchte mennig- bis blafsrot. 1 j. — Häufige Ruderalpflanze. Juli—Okt. — . . .
 Fig. 490, Nachtschatten, *S. nigrum* L.
 „ Pflanze zottig 3



Fig. 489. *Solanum Dulcamara*.



Fig. 490. *Solanum nigrum*.

3. Pflanze fast filzig-zottig. Beeren gelb. 1 j. — Wie vorige, aber zerstreut, fehlt z. B. in Schlesien. — . . . *S. villosum* Lmk.
 „ Pflanze abstehend-zottig. Beeren rot. 1 j. — Nicht häufig, sonst wie *S. nigrum*. — . . . *S. miniatum* Bernh.
 4. Krone gelb oder weiß, wenig länger als der Kelch. Mehr als 5 Kelch-, Kronen- und Staubblätter. 1 j. — Zuweilen verwildernde Zier- und Kulturpflanze aus dem tropischen Amerika. Juli—Okt. — Tomate, Liebesapfel, *S. Lycopersicum* L.
 „ Krone weiß oder blau 5
 5. Staubblätter alle gleich lang. Krone aktinomorph, 2mal so lang als der Kelch. Die Kartoffeln sind zu Speicherorganen verdickte Rhizomteile, die der vegetativen Fortpflanzung dienen. Sd. — Bekanntes Kulturgewächs aus Südamerika. Juni—Aug. — Kartoffel, Tüffel, Erdapfel, *S. tuberosum* L.
 „ Ein Staubblatt doppelt so lang als die übrigen. 1 j. — Zuweilen verwildernde Zierpfl. aus Texas. Juli—Herbst. — *S. citrullifolium* A. Br.

3. Capsicum. 1 j.

Zier- und Küchenpflanze aus Mexiko. Juni—Sept. — . . Spanischer Pfeffer, Pfefferschote, Cayennepfeffer, Paprikapflanze, *C. annum* L.

4. Physalis. Sd.

Zerstreut, Weinberge, Wälder. Mitteldeutschland, sonst als Zierpflanze und verwildert. Juni, Juli. — . . . Judenkirsche, *P. Alkekengi* L.



Fig. 491. *Atropa Belladonna*.



Fig. 492. *Hyoscyamus niger*.

5. Nicandra. 1j.

Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Peru. Juli—Okt. —
 *N. physaloides* Gaertn.

6. Scopolia. Sd.

Aus Krain, zuweilen verwildert. April, Mai. — *S. carniolica* Jacq.

7. Atropa. Sd.

Zerstreut bis sehr zerstreut. Laubwälder. Juni, Juli. — Fig. 491, Tollkirsche, *Belladonna*, *A. Belladonna*.

8. Hyoscyamus. 2-, auch 1j.

Blätter eiförmig bis länglich, buchtig-gezähnt. Var. *agrestis* Kit. 1j., niedriger; Blätter weniger buchtig. Blumen bei *pallidus* Kit. bläsigelb ohne oder mit undeutlicher violetter Aderung. — Fast häufig, Ruderalpflanze. Juni—Okt. —
 . . . Fig. 492, Bilsenkraut, *H. niger* L.

9. Nicotiana, Tabak. 1j.

- 0. Kronenzipfel rundlich, stumpf. Blumen gelblich-grün. — Gebaute (türkischer Tabak) und zuweilen verwilderte Pflanze aus Mexiko. Juli—Sept. — Bauern-T., *N. rustica* L.
- „ Kronenzipfel spitz. Blumen rosenrot 1



Fig. 493. *Nicotiana glauca*.

1. Blätter länglich-lanzettlich. — Kulturpflanze aus Südamerika. Juli—Herbst. — . . . Fig. 493, (Gewöhnlicher) T., *N. Tabacum* L.
 „ Blätter breit ei-lanzettförmig. — Wie vorige, von der sie als Varietät angesehen werden kann. — Maryland-T., *N. latissima* Mill.

10. *Datura*. 1j.

Krone schneeweiss. Var. *Tatula* L.: Krone blauviolett; Stengel, Blumenstiele und Blattnerven violett. — Häufige, wahrscheinlich aus Gärten verwilderte Ruderalpflanze. Juni—Okt. — Fig. 494, Stechapfel, *D. Stramonium* L.



Fig. 494. *Datura Stramonium*.

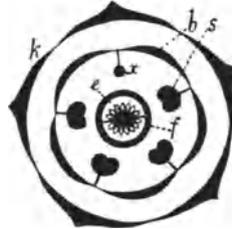


Fig. 495. Blumengrundriss einer Scrophulariaceae. *k* = Kelch, *b* = Krone, *s* = Staubblätter, *x* = Rudiment eines Staubblattes, *f* = Fruchtknoten mit den Eichen *e*.

11. *Petunia*. 1j.

0. Kronenröhre 3—4 mal länger als der Kelch; Zipfel abgerundet, stumpf. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze vom Rio de la Plata. Juni—Herbst. — *P. nyctaginiflora* Juss.
 „ Kronenröhre etwa 2 mal so lang als der Kelch; Zipfel eiförmig, spitz. — Wie vorige. — *P. violacea* Lindl.
 Zwischen beiden in Gärten auch Bastarde.

6. Labiatiflorae.

LXXIX. Fam. Scrophulariaceae.

Blumen (Fig. 495) zygomorph. Kelch und Krone 5blättrig. Die Kronenröhre wird vorn oft durch die bauchig aufgeblasene Unterlippe verschlossen (maskierte Blumen). Auch das Androeceum wird bei den Vorfahren dieser Familie 5blättrig angenommen, jedoch verkümmern in den meisten Fällen 1 oder 3 Staubblätter, oder sie schlagen ganz fehl, sodass wir 4- resp. 2männige Blumen erhalten. Im ersten Falle sind 2 Staubblätter kürzer als die 2 anderen. Die Frucht stellt fast immer eine 2klappige, vielsamige Kapsel dar.

0. Pflanze nur 3—6 cm. Blätter in grundständiger Rosette, viel länger als die Blütenstiele. Krone weiß 9. **Limosella**.
 " Stengel auch über dem Grunde beblättert, aber die Blätter schuppenförmig, ohne besondere grüne Spreite; die ganze Pflanze rötlich-weiß 18. **Lathraea**.
 " Stengel auch über dem Grunde beblättert; Blätter mit deutlicher, grüner Spreite 1
 1. Kräuter { Blätter alle gegenständig 2
 { " wechselständig oder nur die unteren gegenständig,
 { letztere auch bisweilen in Quirlen 10
 " Baum mit großen, herzförmigen, zuweilen 3lappigen Blättern und hellblauen, duftenden Blumen 19. **Paulownia**.
 2. Von den 4 Staubblättern sind 2 unfruchtbar oder abortiert. Blumen weiß mit hellgelber Röhre 6. **Gratiola**.
 " Blumen 4männig, zuweilen mit einem schuppchenförmigen Rudiment eines 5. Staubblattes 3
 3. Kelch 5zählig oder 5spaltig resp. -teilig 4
 " " 4 " " 4 " " 7
 4. " 5zählig. Krone gelb 5
 " " 5spaltig oder -teilig 6
 5. Krone groß. Untere Blätter langgestielt, obere sitzend oder stengelumfassend 7. **Mimulus**.
 " Krone klein. Alle Blätter sitzend 12. **Tozzia**.
 6. Fruchtknoten 1fährig 8. **Lindernia**.
 " " 2 " " 2. **Scrophularia**.
 7. Kelch bauchig-aufgeblasen 15. **Alectorolophus**.
 " " nicht aufgeblasen, röhrig 8
 8. Krone lila 16. **Bartschia**.
 " " gelb, rosenrot oder purpurn 9
 9. Blätter (nicht aber die meist buntgefärbten Hochblätter) ganzrandig, höchstens am Grunde etwas gezähnt 13. **Melampyrum**.
 " Alle oder doch die unteren Blätter gezähnt oder gesägt. 17. **Euphrasia**.
 10. Krone radförmig 11
 " " rachenförmig, meist 2lippig 12
 11. " 5spaltig, groß od. mittelgroß. Staubblätter 5. 1. **Verbascum**.
 " " 4lappig, klein od. sehr klein. Staubblätter 2. 11. **Veronica**.
 12. Blätter fiederspaltig oder 5—7teilig 13
 " " nicht fiederspaltig oder zerteilt 14
 13. Alle Blätter fiederspaltig. Sumpfpflanzen 14. **Pedicularis**.
 " Untere Blätter länglich-verkehrt-eiförmig, gesägt, mittlere Blätter 5—7teilig. Pflanzen auf trockenem Boden 5. **Simbuleta**.
 14. Krone eine lange, weitgeöffnete Röhre bildend 10. **Digitalis**.
 " " lippenförmig 15
 15. " am Grunde mit einem längeren Sporn 4. **Linaria**.
 " " " " nur mit einer sackartigen Vertiefung
 3. **Antirrhinum**.

1. **Verbascum**, Königskerze, Wollkraut. 2j., seltener Sd.

Die weniger bemerkenswerten Bastarde wie *V. thapsiforme* \times *phoeniceum* u. a. blieben unberücksichtigt.

- 0. Blumen in 4- bis vielblütigen Knäueln zusammengestellt . . . 1
- " " einzeln, selten zu 2, oder in armlütigen Knäueln (in letzterem Fall laufen die Blätter nicht herab) . . . 16
- 1. Staubbeutel der längeren Staubblätter mehr oder weniger herablaufend . . . 2
- " Staubbeutel aller Staubblätter gleich, nicht herablaufend . . . 9
- 2. Blätter völlig von Blatt zu Blatt herablaufend . . . 3
- " " kurz- oder halb herablaufend . . . 4



Fig. 496. *Verbascum Thapsus*.

- 3. Die beiden längeren Staubfäden 4 mal länger als ihr Staubbeutel. Krone mittelgroß, dunkler gelb als die der folgenden Art, zuweilen ganz blafs-gelb (*pallidum* Nees.) oder weiß (*elongatum* Willd.). 2j. — Steinige Orte, Waldplätze, zerstreut. Juli, Aug. — . . . Fig. 496, *V. Thapsus* L.
- " Die beiden längeren Staubfäden $1\frac{1}{2}$ —2 mal länger als ihr Staubbeutel. Krone groß, gelb, selten weiß. Var. *cuspidatum* Schrad.: Hochblätter und obere Laubblätter in eine lange Spitze ausgehend. 2j. — Hügel, steinige Orte, nicht selten. Juli, Aug. — . . . *V. thapsiforme* Schrad.
- 4. Krone gelb . . . 5
- " Krone rotbraun. Wolle der Staubfäden violett. Stengel rund. Blätter graufilzig. Blütenstiele länger als der Kelch. Hauptbüschel der Scheintraube 3- bis 5blütig. 2j. — Sehr selten. Sommer. — . . . *V. Thapsus* \times *phoeniceum* Koch.
- 5. Wolle der Staubfäden weiß . . . 6
- " " " " violett . . . 8
- 6. Die 2 längeren Staubfäden $1\frac{1}{2}$ —2 mal so lang als ihr auf der einen Seite lang herablaufender Staubbeutel. Blätter beiderseits dicht gelblich-filzig, eiförmig oder länglich-eiförmig, bei *nemorosum* Schrad. länglich lanzettlich. 2j. — Hügel, wüste Plätze, zerstreut. Sommer. — . . . *V. phlomoides* L.
- " Staubbeutel an der einen Seite des Staubfadens kurz herablaufend. 7
- 7. Blütenstiele kürzer als der Kelch. Blätter gekerbt, gelbfilzig. Die 2 längeren Staubfäden 3—4 mal länger als ihre Staubbeutel. 2j. — Zweifelhaft, Berge, Felsen. Mittelrhein und an der Mosel. Juli, Aug. — . . . *V. montanum* Schrad.
- " Blütenstiele länger als der Kelch. Blätter graufilzig. Krone gelb, groß. 2j. — Hügel, stellenweise. Sommer. — . . . *V. (ramigerum* Schrad.) *thapsiforme* \times *Lychnitis* Schiede.
- 8. Stengel stielrund. Blätter mit gelblich-grauem Filze bedeckt, obere lang-haarspitzig. Büschel der Zweige reichblütig. Staubbeutel der längeren Staubfäden etwas herablaufend. 2j. — Hügel, Wege. Mainz und Coblenz. Sommer. — *V. nigrum* \times *thapsiforme* Wirtg.

- „ Stengel oberwärts scharfkantig. Blätter oberseits weichhaarig, unterseits schwach-graufilzig. Büschel nur 5—7blütig. Staubbeutel der längeren Staubfäden herablaufend. 2j. — Fluszufer, Triften, zerstreut. Sommer. — *V. thapsiforme* × *nigrum* Schiede.
9. Staubfäden weißwollig 10
 „ „ violett- oder purpurwollig 13
10. Blätter kurz- oder halbherablaufend; Krone gelb 11
 „ „ nicht herablaufend; Krone gelb oder weiß 12
11. Stengel oberwärts scharfkantig. Blätter mit angedrücktem, grauem Filz bedeckt. 2j. — Unbebaute Hügel, zerstreut. Lahnthal, Wetterau, Thüringen, Hannover, Posen. Sommer. —
 *V. Thapsus* × *Lychnitis* M. u. K.
- „ Stengel rund oder sehr schwachkantig, wie die dünnfilzigen Blätter weißflockig. 2j. — Moselthal. Sommer. —
 *V. Thapsus* × *pulverulentum* Geke.
12. Zweige stielrund. Blätter dicht weißfilzig, flockig, obere langzugespitzt, halbstengelumfassend. 2j. — Sonnige Hügel. Main-, Rhein-, Mosel- und Nahethal. Sommer. —
 *V. (pulverulentum* d. A. nicht Vill.) *floccosum* W. K.
- „ Zweige scharfkantig. Blätter oberseits fast kahl, unterseits staubigfilzig, grau; obere sitzend, eiförmig, zugespitzt. Krone gelb, bei *album* Mill. weiß. 2j. — Trockene Hügel, Sandfelder, Waldplätze, häufig. Sommer. — *V. Lychnitis* L.
13. Krone rotbraun. Traube rispig; Blütenstiele vielmal länger als der Kelch. Sd. — Rogätz unweit Magdeburg, Bernburg, Friedrichshain bei Berlin, Prag. Juni, Juli. — *V. nigrum* × *phoeniceum* Schiede.
 „ Krone gelb 14
14. Blätter kurz- oder halb herablaufend. Stengel oberwärts scharfkantig. Büschel der Traube meist 5blütig. Blütenstiele so lang wie der Kelch. 2j. — Steinige Hügel, zerstreut. Sommer. —
 *V. (collinum* Schrad.) *nigrum* × *Thapsus* Wirtg.
- „ Blätter nicht herablaufend 15
15. Untere Blätter länglich-eiförmig, am Grunde stumpf und in den Stiel zusammengezogen. Stengel oberwärts kantig. Traube verlängert. 2j. — Unbebaute Orte, sehr zerstreut. Sommer. —
 *V. (Schiedeanum* Koch) *nigrum* × *Lychnitis* Schiede.
- „ Untere Blätter länglich-eiförmig, am Grunde herzförmig, sonst wie vorige. Var. *lanatum* Schrad.: Blätter besonders unterseits weißwollig-filzig. Var. *bracteatum* G. Mey.: Hochblätter der Blumenregion sehr schmal, pfriemlich-zugespitzt, die Blütenknäuel 3—4mal überragend. 2j. und Sd. — Gebüsche, Wege, Ufer, zerstreut. Sommer. — *V. nigrum* L.
16. Blumen dunkelviolet, selten weiß. Blütenstiele viel länger als die Deckblätter. Sd. und 2j. — Trockene Hügel, Waldränder, sehr zerstreut. In Provinz Preußen, Posen und Brandenburg sehr selten, häufiger in Böhmen, Schlesien, Sachsen und von Thüringen bis zum Unterharz. Mai, Juni. — *V. phoeniceum* L.
 „ Blumen gelb; Staubfäden violett-wollig. Blütenstiele $1\frac{1}{2}$ —2mal länger als die Deckblätter. 2j. — Fluszufer, Wege, zerstreut. Juni, Juli. — *V. Blattaria* L.

2. Scrophularia, Braunwurz. Sd. u. 2 j.

- 0. Blumen zu mehreren blattwinkelständig, gelblich-grün, zuweilen einzelne 5männig. Stengel, Blattstiele und Blätter, letztere besonders unterseits zottig-weichhaarig. 2 j. — Aus Süddeutschland; zuweilen an feuchte Orte verschleppt. April—Juni. — . *S. vernalis* L.
- „ Blumen in endständiger Rispe 1
- 1. Blätter gefiedert-vielteilig, kahl. Blumen klein, violett. Kelchzipfel breit-häutig-berandet. Sd. — Selten und unbeständig, am Mittelrhein. Juni, Juli. — *S. canina* L.
- „ Blätter eiförmig oder herzförmig 2
- 2. Stengel und Blattstiele zottig; Blätter beiderseits weichhaarig; Kelch- und Blütenstiele drüsig. Krone braungrün. Sd. — In Bergwäldern und in der Ebene in Schlesien. Sommer. — *S. Scopoli* Hoppe.
- „ Stengel und Blätter wie die übrige Pflanze kahl 3



Fig. 497. *Scrophularia nodosa*.



Fig. 498. *Scrophularia umbrosa*.

- 3. Stengel und Blattstiele breitgefältelt 4
- „ „ „ ungefältelt. Krone trüb-olivengrün, am Rücken braun. „ Grundaxe knollig verdickt. Blätter doppelt-gesägt. Sd. — Feuchte Wälder, Gräben, Bäche, häufig. Mai—Aug. — Fig. 497, *S. nodosa* L.
- 4. Blätter scharf gesägt, die unteren Sägezähne kleiner. Rudiment des 5. Staubblattes (*Staminodium*) verkehrt-herzförmig-2spaltig. Var. *Neesii* Wirtg.: Untere Blätter stumpf, gekerbt; *Staminodium* 3mal breiter als lang. Sd. — Flüsse, Bäche, Gräben, nicht selten. Juli—Okt. —
- Fig. 498, *S. (Ehrharti* Stevens, *alata* Gilib.) *umbrosa* Du Mortier.
- „ Blätter stumpf-kerbt. Blumen größer als bei voriger. *Staminodium* kreis-nierenförmig, kaum ausgerandet. Sd. — Einzeln im Rheinthale, häufig bei Aachen und Eupen. Juni, Juli. —
- *S. (Balbisii* Hornem.) *aquatica* L.

3. *Antirrhinum*, Löwenmaul. Sd. u. 1j.

0. Blumen in dichter Traube, sehr groß. Kelchzipfel viel kürzer als die purpurne oder weiße Krone. Sd. — Häufige Zierpflanze aus Südeuropa, an alten Mauern, steinigcn Waldstellen, zuweilen verwildert. Juni—Sept. — *A. majus* L.
 „ Blumen entfernt stehend. Kelchzipfel länger als die blaßrote Krone; sonst wie vorige. 1j. — Äcker, Brachen, zerstreut. Juli—Okt. — Fig 499, *A. Orontium* L.

Fig. 499. *Antirrhinum Orontium*.Fig. 500. *Linaria Cymbalaria*.4. *Linaria*. 1j. u. Sd.

0. Stengel fadenförmig, niederliegend. Blumen einzeln, blattwinkelständig. 1
 „ Stengel aufrecht. Blumen in oft sehr lockeren Ähren oder Trauben. 3
 1. Blätter herz-kreisförmig, 5 lappig, kahl. Krone hellviolett, Gaumen mit 2 gelben Flecken. Sd. — An Felsen und alten Mauern eingebürgert; stammt aus Italien. Mai—Okt. —
 . . . Fig. 500, (*Antirrhinum Cymbalaria* L.), *L. Cymbalaria* Mill.
 „ Blätter spiefsförmig oder kreis-eiförmig.
 Krone weißlich-gelb, Oberlippe innen violett, Unterlippe gelb 2
 2. Blätter spiefsförmig, untere eirund. Sporn gerade. Blütenstiele meist kahl. 1j. — Kalk- und Lehmäcker. Juli—Okt. — Fig. 501, (*Antirrhinum Elatine* L.), *L. Elatine* Mill.
 „ Blätter kreis-eiförmig. Sporn bogenförmig gekrümmt. Blütenstiele meist zottig; sonst wie vorige. 1j. — Oft mit der vorigen; in Norddeutschland fehlend. Juli—Sept. — . . . (*Antirrhinum spurium* L.), *L. spuria* Mill.
 3. Blumen einzeln, blattwinkelständig, eine sehr lockere Traube bildend.

Fig. 501. *Linaria Elatine*.

- Pflanze drüsig behaart. Krone hellviolett mit gelblich-weißen Lippen. 1j. — Äcker, Mauern, zerstreut. Juli—Okt. —
 (*Antirrhinum minus* L.), *L. minor* Desf.
- „ Blumen eine mehr oder weniger dichte, endständige Traube oder Ähre bildend 4
4. Untere Blätter gegenständig oder in Quirlen 5
- „ Blätter wechselständig 9
5. Samen ungefügelt. Pflanze kahl. Blätter schmal-lanzettlich oder lineal 6
- „ Samen häutig-geflügelt 7
6. Fruchtsiel länger als die Kapsel. Sporn bis 1 cm lang. Blumen meist violett mit orangefarbenem Gaumen. Blätter etwa 5 cm lang. 1j. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Marokko. Juni—Aug. — *L. bipartita* Willd.
- „ Fruchtsiele etwa so lang oder wenig länger als die Kapsel. Sporn 2—3 mm lang. Blumen meist bläulich mit violetten Streifen. Blätter etwa 2 cm lang. Sd. — Unbebaute Orte, alte Mauern, sehr selten und verwildert. Aus Westeuropa. Juli, Aug. — *L. striata* D. C.
7. Kelchzipfel spitz. Sporn so lang oder länger als die gelbe Krone. Samen mit körnig punktiertem Mittelfelde und sehr schmalem Hautrande, braunschwarz. 1- u. 2 j. — Zuweilen verschleppt. Aus Spanien. Juni—Herbst. — *L. saxatilis* Benth.
- „ Blütenstiele und Kelch drüsig behaart 8
8. Samen glatt. Untere Blätter zu vieren, lineal. Krone klein, hellblau. 1j. — Äcker, Sandhügel, zerstreut. Juli, Aug. —
 (*Antirrhinum arvense* L.), *L. arvensis* Desf.
- „ Samen knotig-rauh. Krone hellgelb, fein violett gestreift, sonst wie vorige. 1j. — Äcker, eingeschleppt, sehr selten. Juli, Aug. — *L. simplex* D. C.
9. Samen geflügelt 10
- „ „ ungeflügelt, 3kantig. Blätter wechselständig. Krone gelb. Var. *chloraefolia* Rchb.: 1 bis 2 m hoch; Blätter eiförmig oder breit-lanzettlich. Sd. — Sonnige Hügel, Felsen. Bei Bieberstein im Erzgebirge und hier und da in Schlesien, zuweilen verschleppt. Juli, Aug. —
 (*Antirrhinum genistaefolium* L.), *L. genistaefolia* Mill.
10. Pflanze völlig kahl. Blätter von einander entfernt. Traube locker. Krone schwefelgelb, Sporn rötlich. Samen flach, glatt. Sd. — Sandige Orte, an der Ostsee von Hinterpommern bis Memel. Juni, Juli. — *L. odora* Chavannes.
- „ Stengel, besonders die Blumenstiele drüsig-weichhaarig. Blätter gedrängt. Traube gedrungen, dicht. Krone gelb. Samen flach, in der Mitte knotig-rauh. Sd. — Sandfelder, Wege, gemein. Juli—Okt. — Fig. 502, Leinkraut, Frauenflachs, Löwenmaul, (*Antirrhinum Linaria* L.), *L. vulgaris* Mill.

Einige Arten — besonders die letztere — kommen nicht gerade selten mit aktinomorphen Blumen (Pelorien) vor, indem dann die spornlose oder 5 spornige Krone 5 spaltig erscheint. Fig. 502 links oben.

5. Simbuleta. Sd.

Untere Blätter verkehrt-eiförmig, stumpf, gesägt, mittlere 5—7 teilig, mit linealen Zipfeln. Krone klein, violett, mit schlankem, aufstrebendem Sporn. — Sonnige Abhänge an der Mosel und Saar unweit Trier; zuweilen verwildert. Juli, Aug. —
 (*Anarrhinum bellidifolium* Dest.), *S. bellidifolia* Aschs.

6. Gratiola. Sd.

Blätter gegenständig, sitzend, lanzettlich, fein gesägt. Blütenstiele blattwinkelständig, 1 blütig. Schmarotzt auf den Wurzeln von Kräutern. — Sumpfwiesen, Ufer, Teichränder. Juni—Aug. —
 Gottes-Gnadenkraut, *G. officinalis* L.

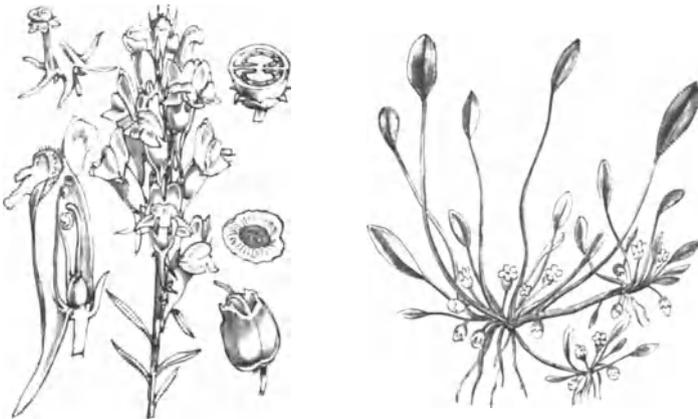


Fig. 502. *Linaria vulgaris*. Fig. 503. *Limosella aquatica*. Natürl. Gröfse.

7. Mimulus. Sd.

Krone groß, gelb, öfter mit großen, blutroten Flecken. — Stammt aus Amerika, jetzt bei uns an Flusufnern eingebürgert, so in Schlesien, Sachsen, Thüringen, Rheinprovinz, Prov. Brandenburg, Böhmen. Juni—Aug. —
 *M. luteus* L.

8. Pyxidaria. 1j.

Stengel liegend oder schief-aufrecht. Blätter länglich-eiförmig, ganzrandig, sitzend. Blüten einzeln, blattwinkelständig. — Entensee zwischen Bürgel und Rumpenheim in Hessen, sonst nur in Schlesien, dort aber sehr zerstreut. Flusufer, Teichränder. Juli—Sept. —
 (*Lindernia Pyxidaria* L.), *P. procumbens* Aschs. u. Kanitz.

9. Limosella. 1j.

Krone klein, weißlich. Blätter länglich, spatelförmig, bei *tenuifolia* Hoffm. schmal-lineal. — Überschwemmte Plätze, Teichränder. Juli—Sept. —
 Fig. 503, *L. aquatica* L.

10. Digitalis, Fingerhut. 2j. u. Sd.

0. Krone purpurrot, mit dunkleren, weiß berandeten Flecken, selten ganz weiß. Stengel, Blütenstiel und Blätter (unterseits) filzig. 2j. — Gebirgige, waldige Orte, seltener in der Ebene. Rhein-

provinz, Hessen, Westfalen, Hannover (noch bei Stade), Harz, Thüringer Wald, in der Rhön bei Lengsfeld, in Sachsen bei Tharandt und Königstein. Häufige Zierpflanze. Juni—Sept. —



Fig. 504. Digitalis purpurea.

- Fig. 504, Roter Fingerhut, *D. purpurea* L.
- „ Krone gelb oder gelb mit rötlichem Anflug 1
- 1. Blätter kahl. Krone aufsen kahl 2
- „ Blätter, Stengel und Blütenstiele drüsig-behaart. Krone aufsen drüsig-weichhaarig 3
- 2. Blätter ganz kahl. Krone röhrig-glockig, gelb mit hellrotem Anflug. — Auf Porphyr und Basalt im Glan- und Nahethal, selten. Juni—Aug. — . . . *D. (purpurascens* Rth.) *purpurea* X *lutea* G. Mey.
- „ Blätter kahl, gewimpert. Krone röhrig, rein gelb. 2 j. — Steinige, hügelige Orte. Im Glan-, Nahe-, Mosel- und Saargebiet, bei Mayen und an der Maas bei Lüttich. Juni, Juli — *D. lutea* L.
- 3. Krone erweitert-glockig, trüb-schwefelgelb, innen mit braunem Adernetz; die Zipfel ihrer Unterlippe spitz (*acutiflora*

Koch) oder stumpf (*obtusiflora* Koch). Sd. — Bergwälder, buschige Hügel. Juni, Juli. — *D. ambigua* Murr.

- „ Krone röhrig-glockig, sonst wie *D. lutea*, von der sie sich durch größere, breitere Kronen, die innen am Bauche schwach braunnetzig und an der Einfügung der Staubblätter beiderseits mit einer breiten, rostfarbigen Binde versehen sind, unterscheiden. — Gebirgswälder; im Glan- und Nahethal und auf dem Mayenfelde, selten. Juli, Aug. — . . . *D. (media* Rth.) *ambigua* X *lutea* G. Mey.

II. Veronica. Sd. u. 1 j.

- 0. Blumen in Trauben 1
- „ „ einzeln 24
- 1. Trauben blattwinkelständig 2
- „ „ endständig 12
- 2. Kelch 4 teilig 3
- „ „ 5 teilig 11
- 3. Blätter kahl 4
- „ „ behaart 8
- 4. Trauben gegenständig 5
- „ „ nicht gegenständig, sehr locker. Krone weißlich, mit rötlichen oder bläulichen Adern. Blätter lanzettlich oder lineal. Stengel kahl, seltener (*pilosa* Vahl) nebst den Blütenstielen und Kelchen zottig. Sd. — Gräben, Sümpfe, Teiche, häufig. Juni—Sept. — *V. scutellata* L.
- 5. Stengel fast 4 kantig. Mittlere und obere Blätter mit herzförmigem Grunde halbstengelumfassend 6
- „ Stengel fast stielrund. Blätter alle kurzgestielt, oval, stumpf, bei

- major* Schldl. größer und länger, bei *minor* Schldl. kleiner und mehr kreisförmig. Trauben kahl. Krone himmelblau. Sd. — Gräben, Ufer, Teichränder, häufig. Mai—Sept. — . *V. Beccabunga* L.
6. Stengel hohl 7
 " " fest ausgefüllt. Fruchstiele gerade, fast wagerecht oder unter einem wenig spitzen Winkel abstehend. Kapsel länglich-elliptisch, fast 2 mal so lang als breit. Sd. — Selten, feuchte Orte des südlichen Gebiets. Juni—Herbst. — *V. anagalloides* Guss.
7. Fruchstiele schlank, spitzwinklig-abstehend, der Fruchtstand daher gedrungen erscheinend, dieser bei *anagalliformis* Boreau drüsenhaarig. Sd. — Häufig, feuchte Orte. Juni—Herbst. — *V. Anagallis* L.
- " Fruchstiele derber, ziemlich gerade, wagerecht abstehend, der Fruchtstand daher locker. Kapsel kreisförmig-elliptisch. Var. *dasypoda* Üchtr.: Stengel am Grunde von gekräuselten Haaren mehr oder weniger zottig. Sd. — Weniger häufig als vorige, feuchte Orte. Juni—Herbst. — *V. aquatica* Bernh.

Fig. 505. *Veronica montana*.Fig. 506. *Veronica Chamaedrys*.

8. Blätter lang-gestielt. Stengel am Grunde kriechend, zerstreut-behaart. Kapseln platt, sehr breit, an der Spitze und am Grunde ausgerandet, gewimpert. Krone weißlich-blau mit dunkleren Streifen. Sd. — Schattige Laubwälder, zerstreut. Mai, Juni. —
 Fig. 505, *V. montana* L.
- " Blätter kurz-gestielt oder fast sitzend 9
9. Gebirgspflanze. Blätter kurz-gestielt, verkehrt-eiförmig, schwach gesägt. Traube meist einzeln, 2—4blütig. Die verkehrt-herzförmige Kapsel kürzer als ihr Stiel. Krone dunkelblau. Sd. — Babia Gora. Juli. — *V. aphylla* L.
- " Pflanzen der Ebene, auf trockenen Wiesen, in Wäldern, häufig. 10
10. Stengel 2 reihig-behaart, bei *pilosa* Schmidt ringsum behaart mit 2 stärkeren Haarreihen; Blätter fast sitzend, eiförmig, gekerbt-gesägt. Kapsel 3 eckig, verkehrt-herzförmig. Traube wenigblütig. Krone lebhaft blau mit dunkleren Adern. Sd. — Wiesen, Wälder, gemein. April—Juni. — Fig. 506, Männertreu, *V. Chamaedrys* L.
- " Stengel am Grunde kriechend, rauhhaarig. Blätter kurz-gestielt, elliptisch bis länglich, gesägt. Traube reichblütig. Krone hellblau

und dunkler gestreift, selten weifs. Sd. — Wälder, Wiesen, Triften, gemein. Mai—Aug. — . Fig. 507, Ehrenpreis, *V. officinalis* L.

11. Unfruchtbare Stengel niederliegend, blüthentragende aufstrebend. Blätter kurz-gestielt, lineal-lanzettlich, gekerbt-gesägt. Kapsel schwach ausgerandet. Krone hellblau. Sd. — Sonnige Abhänge, Hügel, Wegränder, zerstreut. Im Erzgebirge und in einigen anderen Gegenden ganz fehlend, in Schlesienselten. Mai, Juni. — *V. prostrata* L.



Fig. 507. *Veronica officinalis*.

- „ Stengel sämtlich aufrecht oder aus bogenförmigem Grunde aufstrebend. Kapsel spitz-ausgerandet. Krone schön blau. Blätter lanzettlich oder schmal-lanzettlich, bisweilen ganzrandig, meist entfernt-kerbt-gesägt, kurz gestielt. Sd. — Bromberg, Thorn, im Netzegebiet Posens, bei Karlstein und Tetin in Böhmen, bei Kottwitz in Schlesien. Trockene, sonnige Hügel. Juni, Juli. —
 *V. dentata* Koch.
 „ Stengel sämtlich aufrecht, am Grunde bogenförmig aufstrebend. Blätter entweder eiförmig bis eiförmig-länglich, sitzend (*latifolia* d. A. nicht L.) oder eiförmig-länglich bis lanzettlich, oberste lineal (*minor* Schrad.), am Grunde schwach-herzförmig, eingeschnitten-gesägt. Kapsel spitz-ausgerandet. Krone schön blau. Sd. — Trockene Wiesen, sonnige Hügel, Waldränder. Juni—Aug. —
 *V. Teucrium* L.
 12. Trauben am Hauptstengel endständig. Kronenröhre walzenförmig. 13
 „ „ „ „ und an den Zweigen endständig. Kronen-
 röhre sehr kurz. „ Stengelblätter allmählich in Hochblätter über-
 gehend 16
 13. Trauben ziemlich locker. Blätter gegenständig oder zu 3—4, quirlig,
 länglich-lanzettlich, spitz, einfach oder fast doppelt gesägt. Kapsel
 kreisförmig, ausgerandet, gedunsen. Krone blau. Sd. — Berg-
 wälder, sehr selten. Hoppelberg am Harz, bei Halle a. S., in
 Thüringen am Kaffberg gegenüber der Wanderslebener Gleiche,
 Kommtau in Böhmen. Juli, Aug. — *V. spuria* L.
 „ Trauben sehr gedrungen. Blätter scharf doppelt-gesägt mit herz-
 förmigem (*vulgaris* Koch) oder keilförmigem (*media* Schrad.) Grunde,
 bei *glabra* Schrad. kahl. Krone blau. Sonst wie vorige Art. Var.
maritima L. mit schmalen, am Grunde abgerundeten Blättern. Sd.
 — Feuchte Wiesen, Gräben, Ufer, Gebüsche, zerstreut. Juni—Aug. —
 *V. longifolia* L.
 „ Trauben ährig, sehr gedrungen 15
 14. Blätter kurzgestielt. Blumen sitzend, weifs, fleischrot oder purpurn.
 Sd. — Zierpflanze aus Nordamerika. Juli, Aug. — *V. virginica* L.
 „ Blätter fast sitzend. Blumen sehr kurz gestielt, hellblau. Sd. —
 Zierpflanze aus Daurien. Juni, Juli. — *V. sibirica* L.

15. Blätter in Quirlen. Kronenröhre länger als ihr Saum und als der Kelch 14
 „ Blätter meist gegenständig. Kronenröhre länger als breit, so lang oder etwas kürzer als ihr Saum und als der Kelch. Blätter eiförmig oder lanzettförmig, gekerbt-gesägt, an der Spitze ganzrandig, untere stumpf. Krone blau. Var. *squamosa* Presl.: Untere Blätter länglich, am Grunde keilförmig. Kelche kahl, gewimpert. Var. *hybrida* L.: Untere Blätter eiförmig, fast herzförmig. Var. *cristata* Bernh.: Stengel höher, oberwärts weichhaarig; Blätter länglich; Kronenzipfel länger, verschmälert, oft zusammengedreht. Sd. — Trockene Anhöhen, Triften, Wegränder, zerstreut. Sommer. — *V. spicata* L.
16. Alle Blätter ungeteilt, ganzrandig oder mit gekerbttem oder gezähntem Rande 17
 „ Mittlere Blätter tief eingeschnitten 22
17. Traube armlütig, behaart 18
 „ reichblütig, ährenförmig 19
18. Blätter verkehrt-eiförmig, stumpf, schwach gekerbt, untere größer, dicht zusammenstehend. Krone trübblau. Sd. — Schneekoppe und im Kessel des Mährischen Gesenkes. Juli, Aug. — *V. bellidioides* L.
 „ Blätter elliptisch, ganzrandig oder gekerbt, untere kleiner. Krone klein, blau. Sd. — Riesengebirge am kleinen Teich und auf der Schneekoppe. Juli, Aug. — *V. alpina* L.
19. Blütenstiele so lang oder länger als der Kelch 20
 „ „ höchstens halb so lang als der Kelch 21
20. Blütenstiele wenig länger als der Kelch; Krone bläulich-weiß, dunkler gestreift; Kapsel stumpf ausgerandet. Var. *tenella* All.: Blätter meist kreisförmig; Traube wenigblütig; Blütendeckblätter laubblattartig. Sd. — Wiesen, Sandplätze, gemein. Mai—Sept. — *V. serpyllifolia* L.
 „ Blütenstiele noch einmal so lang als der Kelch; Krone blau; Kapsel zweispaltig. 1j. — Äcker, sehr selten. In der Wetterau; einmal bei Kreuznach gefunden. April, Mai. — *V. acinifolia* L.
21. Pflanze behaart; Blätter herz-eiförmig, kerbig-gesägt; Kapsel verkehrt-herzförmig, 2lappig, gewimpert. Krone hellblau. 1j. — Äcker, Wegränder, häufig. April—Okt. — *V. arvensis* L.
 „ Pflanze kahl, höchstens oberwärts mit kleinen Drüsen. Untere Blätter verkehrt-eiförmig, schwach-kerbt, obere lineal-länglich, ganzrandig, alle nach dem Grunde hin keilförmig verschmälert. Kapsel verkehrt-herzförmig, kahl. Krone weiß oder blau. 1j. — Bebaute Orte, hier und da eingeschleppt. Mai, Juni. — *V. peregrina* L.
22. Mittlere Blätter fiederteilig, oberste lanzettlich. Samen flach, schildförmig. Krone sehr klein, blau. Eine Varietät mit fleischigen, oberwärts ganzrandigen Blättern (*succulenta* All.) findet sich an Felsen des Bodethales im Unterharz. 1j. — Äcker, Sandhügel, häufig. Frühling. — *V. verna* L.
 „ Mittlere Blätter nicht fiederteilig. Samen vertieft, beckenförmig. 23
23. Untere Blätter gestielt, kreisförmig, mittlere und obere sitzend, fingerförmig, 3- bis 5teilig, oberste lanzettlich. Krone dunkelblau. 1j. — Äcker, Mauern, gemein. März—Juni. — *V. triphyllus* L.
 „ Alle Blätter gestielt, untere und mittlere herz-eiförmig, gekerbt;

- sonst wie vorige. 1j. — Äcker, zerstreut; fehlt im Königreich Sachsen und im größten Teil des östlichen Gebiets. April—Juni. —
V. praecox All.
24. Fruchstiele aufrecht. Kapsel fast kugelig, 4lappig. Blätter schwach herzförmig, 3-, 5- oder 7lappig. Krone hellblau, seltener dunkelblau und dann Blätter fleischig und Blütenstiele kürzer (*triloba* Opitz). 1j. — Äcker, Hecken, Gebüsche, häufig. März—Mai. —
V. hederifolia L.
25. Fruchstiele zurückgebogen; Kapsel 2lappig 25
 Obere Blütenstiele länger als ihre Deckblätter, diese herz-eiförmig, tief kerbig-gesägt. Kapsel von erhabenen Adern netzförmig, mit abstehenden Lappen. Krone blau, groß. 1j. — Äcker, gern auf Lehm, stellenweise; in Schlesien z. B. meist gemein. Febr.—Nov. — *V. (persica* Poir., *Buxbaumii* Ten.) *Tournefortii* Gmel.
26. Blütenstiele so lang oder wenig länger als die Blätter 26
 Kelchzipfel spitz, wenig behaart, Adern daher deutlich hervortretend, breit, sodafs sie sich an der Frucht mit den Rändern decken. Blätter kreisförmig, tief kerbig-gesägt, glänzend grün. Krone dunkelblau. Kapsel schwach ausgerandet. 1j. — Äcker, Mauern, Wege, zerstreut. März—Okt. —
V. polita Fr.
- „ Kelchzipfel stark behaart, schmal, daher sich an der Frucht nicht mit den Rändern deckend 27
27. Pflanze dunkelgrün, zottig behaart. Kapsel fast doppelt so breit als lang, tief (fast rechtwinklig) ausgerandet; Kelchzipfel fast spatelförmig. Krone dunkelblau. 1j. — Lehmäcker, sehr zerstreut. März—Mai und Juli—Okt. —
V. opaca Fr.
- „ Pflanze hellgrün. Kapsel wenig breiter als lang, spitzwinklig ausgerandet. Kelchzipfel elliptisch. Krone hellblau mit dunkleren Adern, unterer Abschnitt weifs. 1j. — Äcker, bebauter Boden, zerstreut. April—Juni und Juli—Okt. —
V. agrestis L.

12. *Tozzia*. Sd.

Blätter breit-eiförmig, kerbig-gesägt. Krone gelb, Unterlippe rot punktiert. — Moosige, quellige Gebirgsabhänge. Auf dem Malinow und an der Barania bei Teschen. Juli, Aug. —
T. alpina L.

13. *Melampyrum*. 1j.

0. Ähren allseitswendig 1
 „ „ einseitswendig 2
1. Ähren kurz, 4kantig, dicht dachziegelig. Hochblätter halb-herzförmig, kammförmig gezähnt, grünlich-weifs mit hellpurpurnem Anflug, bei *pallidum* Tausch bleichgrün. Krone rötlich-weifs mit gelber Unterlippe. — Wälder, trockene Wiesen, sehr zerstreut. Juni—Sept. —
M. cristatum L.
- „ Ähren locker. Hochblätter lanzettlich, borstenförmig gezähnt, hellpurpurn, selten weifs. Krone purpurn, mit weissem Ringe, am Gaumen gelb. — Äcker, Hügel, zerstreut. Juni—Sept. —
 Wachtelweizen, *M. arvense* L.
2. Hochblätter herzförmig, borstenförmig gezähnt, die oberen blauviolett, purpurn, zuweilen weifslich. Krone goldgelb mit rostbrauner

- Röhre. — Wälder, Haine, nicht selten, fehlt jedoch in Westfalen und im Rheinthal. Juni—Sept. — Tag- u. Nacht, *M. nemorosum* L.
- „ Hochblätter lineal-lanzettlich, ungefärbt, am Grunde jederseits 2 zählig. — Neu-Königgrätz und Pardubitz. Juni—Sept. — . . . *M. bohemicum* Kerner.
- „ Hochblätter lanzettlich, ungefärbt, jederseits am Grunde mit 1 Zahn oder ganzrandig 3
3. Kelch viel kürzer als die geschlossene oder wenig geöffnete, blafsgelbliche oder weiße Krone. Kronenröhre gerade. Im Riesengebirge und am Glatzer Schneeberg eine Var. (*saxosum* Baumg.), deren Blumendeckblätter am Grunde breiter, jederseits 2 zählig sind, und die Pflanze kräftiger. Var. *integerrimum* Döll.: Hochblätter meist ganzrandig, ungezähnt; Blätter schmal-lineal. — Die Samen sehen wie Cocons von Ameisen aus, die sie auch dafür halten und in die Erde bringen. — Waldwiesen, Gebüsche, häufig. Juni—Sept. — Fig. 508, *M. pratense* L.

Fig. 508. *Melampyrum pratense* L.

- „ Kelch so lang oder wenig kürzer als die weit geöffnete, goldgelbe Krone. Kronenröhre gekrümmt. Varietät *saxosum* Baumgarten: Pfl. 0,20—0,40 m hoch. Hochblätter am Grunde jederseits meist 2 zählig. — Wälder: Böhmen, Schlesien, Vogtland, Lausitz, Erzgebirge, Westfalen, Thüringer Wald, Harz; in der Nähe der Ostsee: Schleswig, Prov. Preußen, Trittau in Holstein. Juni, Juli. — *M. silvaticum* L.

14. *Pedicularis*. Sd. u. 2j.

0. Kronenröhre in einen glockigen, durch die Lippen geschlossenen Schlund erweitert. Blätter fiederspaltig, mit stumpfen, doppelt gekerbten Fiedern. Krone groß, schwefelgelb; Rand der Unterlippe blutrot. Sd. — Torfwiesen, selten. Mecklenburg, Pommern und Preußen. Juni—Aug. — Karlscepter, *P. Sceptrum Carolinum* L.
- „ Kronenröhre nicht glockig. Krone rot 1
1. Kelch 2lappig, mit eingeschnitten-gezähnten, krausen Lappen. Blätter gefiedert. Krone rosenrot. 2j. — Sumpfwiesen, Moorboden, zerstreut. Mai—Juli. — Läusekraut, *P. palustris* L.
- „ Kelch 5 zählig oder 5 spaltig 2
2. Kelch 5 zählig, Zähne oben blattartig, gezähnt. Stengel ästig. Blätter gefiedert. Krone hell-rosenrot. Meist 2j., auch Sd. — Moorbiesen, feuchte Waldstellen, zerstreut. Mai—Juli. — Fig. 509, *P. silvatica* L.
- „ Kelch 5 spaltig, an den Kanten zottig, mit lanzettlichen, klein-

gesägten Zähnen. Stengel einfach. Blätter fiederspaltig. Krone purpurrot. Sd. — Auf den höchsten Kämmen des Riesengebirges. Juni—Aug. — *P. sudetica* Willd.



Fig. 509. *Pedicularis silvatica*.

15. *Alectorolophus*. 1j.

Auf den Wurzeln von Wiesenkräutern schmarotzende Arten mit grünen Laubblättern.

0. Deckblätter der Blumen grün oder braun 1
 „ Deckblätter bleich 2
 1. Blätter länglich-lanzettlich, obere Deckblätter eingeschnitten gesägt. Oberlippe mit 2 kurzen Zähnen. Var. *fallax* W. G.: Stengel höher, braun gestrichelt, zuweilen etwas behaart; Blätter etwas breiter. — Wiesen, häufig. Mai, Juni. — (*Rhinanthus Crista galli* L. z. T.), *A. minor* W. u. Grab.
 „ Blätter lineal-lanzettlich. Deckblätter am eiförmigen Grunde kammförmig gesägt, mit langen, schmalen, borstenförmigen Zähnen. Oberlippe mit 2 schmal-länglichen oder linealen Zähnen. — Steinige Abhänge, Waldplätze, meist auf Kalkboden. Unterharz, Coblenz, Schlesien, Böhmen u. s. w. Juli—Sept. — *A. angustifolius* Heynhold.
 2. Deckblätter schwarz-gefleckt oder punktiert. Oberlippe aufstrebend, mit 2 länglichen Zähnen, Unterlippe abstehend, mit blauen Flecken. — Gebirgswiesen, selten. Im Riesengebirge häufig, Glatzer Schneeberg, Altvater, Peterstein u. s. w. Juli. Aug. — *A. alpinus* Gcke.
 „ Deckblätter ungefleckt. Oberlippe mit 2 hellvioletten, eiförmigen Zähnen. Blätter länglich bis länglich-lanzettlich, bei *angustifolius* Fr. lineal-lanzettlich. Kommt bisweilen, besonders in Mitteldeutschland, mit zottigen Kelchen vor (*hirsutus* All). — Wiesen, häufig. Mai—Juli. — Klapper, (*Rhinanthus Crista galli* L. z. T.), *A. major* Rehb.

16. *Bartschia*. Sd.

Quellige Stellen des Riesengebirges, im Kessel des Mährischen Gesenkes und auf der Babia Gora. Juni, Juli. — *B. alpina* L.

17. *Euphrasia*, Augentrost. 1j.

0. Krone rot, selten weiß 1
 „ Krone dottergelb. Blätter lineal-lanzettlich. Staubblätter kahl, länger als die bärtig-gewimperte Krone. — Trockene Hügel, Kalkberge, zerstreut bis sehr zerstreut. In Mitteldeutschland, bei Dresden und im unteren Odergebiet, östlich der Oder äußerst selten. Aug., Sept. — *E. lutea* L.
 „ Krone weiß-blau-violett, ihre Oberlippe 2lappig, die Zipfel der Unterlippe ausgerandet 2
 1. Kronen-Oberlippe ungeteilt, höchstens seicht ausgerandet, die Zipfel der Unterlippe stumpf. Staubblätter am Gipfel etwas wollig. Blätter

- aus breiterem Grunde lanzettlich bis lineal-lanzettlich, entfernt gesägt. Hochblätter länger als die Blumen. Var. *serotina* Lmk.: Blätter am Grunde verschmälert; Hochblätter kürzer als die Blumen. — Wiesen, feuchte Äcker, gemein. Juni—Okt. — *E. Odontites* L.
- „ Blätter aus eiförmigem Grunde länglich-lanzettlich, kerbig-gezähnt. Hochblätter so lang oder nur wenig länger als die Blumen; letztere größer als bei voriger Art. — Am Strande der Nord- und Ostsee und auf den benachbarten Inseln, auch auf Salzwiesen bei Saarbrücken. Mai, Juni. — *E. verna* Bell.
2. Blattzähne der oberen Ränder meist spitz 3
- „ „ stumpflich. Blätter mit sehr verschmälertem Grunde sitzend, eiförmig-länglich, beiderseits mit 2—3 fast senkrecht übereinander gestellten Zähnen. — Wiesen und grasige Orte des Riesens- und Isergebirges; an mehreren Orten Westpreussens. Juni—Aug. — *E. coerulea* Tausch.



Fig. 510. Euphrasia pratensis.

Fig. 511. Lathraea Squamaria.

3. Stengel oberwärts, oberste Blätter und Kelche drüsenhaarig. Zähne der breit-eiförmigen Blätter stachelspitzig. Var. *picta* W.: Blätter kreisförmig, nebst den Kelchen von sehr kurzen, drüsenlosen Haaren zerstreut behaart oder fast kahl. — Häufig; Wiesen, Wälder. Juli—Sept. — . Fig. 510, *E. (officinalis* L. z. T.) *pratensis* Fr.
- „ Stengel mit krausen, drüsenlosen Haaren besetzt. Mittlere Blätter am Grunde keilförmig, beiderseits mit 4—5 haarspitzigen, schief gestellten Zähnen, obere 3 eckig-eiförmig, wie die Kelche spärlich behaart, drüsenlos. Var. *gracilis* Fr.: Blätter klein, gekerbt, beiderseits mit 3 Zähnen, oberste am Grunde keilförmig-verschmälert. — Wie vorige. — . . *E. (officinalis* L. z. T.) *nemorosa* Mart.

18. Lathraea. Sd.

Schmarotzt auf Wurzeln von Bäumen und besonders von Corylus. — Stellenweise. März—Mai. — Fig. 511, Schuppenwurz, *L. Squamaria* L.

19. *Paulownia*. B.

Zierbaum aus Japan. Blütenstand sich im Hochsommer entwickelnd, jedoch erst im nächsten Frühjahr erblühend. —
 *P. (imperialis) Sieb. u. Zucc.) tomentosa* Steudel.

LXXX. Fam. Labiatae.

Die Lippenblütler, wie diese Gewächse wegen der eigenartigen Ausbildung der Kronen genannt werden, unterscheiden sich von der vorigen Familie hauptsächlich durch ihre Fruchtbildung. Die Frucht besteht aus 2 zweisamigen Fächern, welche durch allmähliche Ein-

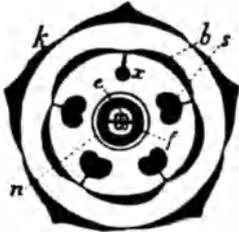


Fig. 512. Grundriss einer viermännigen Labiaten-Blume, deren beide Fruchtblätter noch nicht eingeschnürt sind. *k* = Kelch, *b* = Krone, *s* = Staubblätter, *x* = Rudiment eines Staubblattes, *n* = Nektarium, *f* = Fruchtknoten mit Eichen *e*.

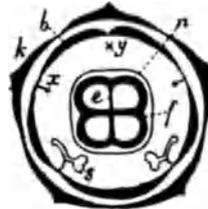


Fig. 513. Blumengrundriss von *Salvia*. *k* = Kelch, *b* = Krone, *s* = Staubblätter, *x* = rudimentäre Staubblätter, *y* = abortiertes Staubblatt, *n* = Nektarium, *f* = Fruchtknoten mit den vier Eichen *e*.

schüerung in 4 einsamige Schließfrüchtchen übergehen. Die in der Vier- oder Zwei-Zahl vorhandenen Staubblätter, von denen im ersten Falle 2 länger und 2 kürzer sind, werden oft durch die dann einen Schirm bildende, helmartige Oberlippe vor Regen geschützt. Die Unterlippe dient als Sitz für das Honig suchende, die Blume befruchtende Insekt. Der unterhalb der Frucht befindliche Teil des Torus, Fig. 515, ist zum Nektarium metamorphosiert. — Vergl. die Figuren 512 u. 513.

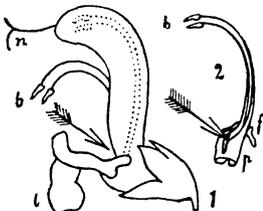


Fig. 514. — 1. Eine etwas vergrößerte Blüte von *Salvia pratensis*, 2. das Androceum. — Beschreibung im Text.

Wir wollen ein interessantes Beispiel des Vorganges der Befruchtung herausgreifen und näher betrachten. — Fig. 514¹ stellt eine Blüte der Wiesen-Salbei, *Salvia pratensis*, von der Seite gesehen dar. Die Kronenoberlippe überdeckt die 2 eigentümlich gestalteten — in der Fig. 514² besonders abgebildeten — Staubblätter, welche in 1 punktiert in ihrer gewöhnlichen Lage unter ihrem Schutzdach angedeutet wurden. Zwei weitere Staubblätter sind, wie Fig. 514¹ zeigt, im Innern der Krone nur als Rudimente vorhanden. Jedes fruchtbare Staubblatt besitzt, Fig.

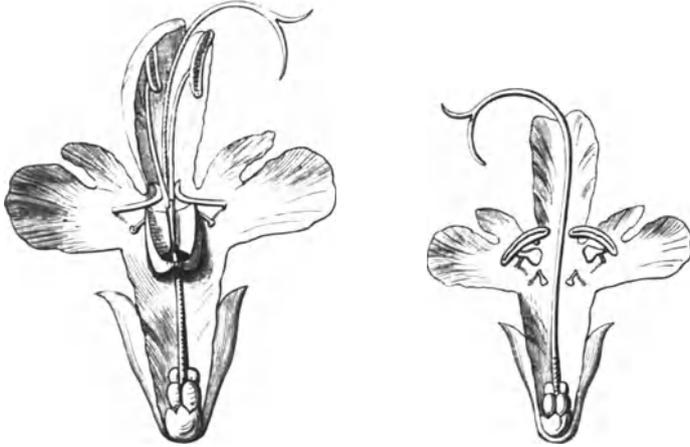
514², einen nur sehr kurzen Staubfaden *f*, welcher gelenkig mit einem langen Balken verbunden ist. Der letztere kann sich wippschaukelartig auf dem Faden bewegen und trägt an dem einen Ende einen halben

Staubbeutel b und am anderen eine Platte p , die mit derjenigen des anderen Staubblattes verbunden ist und den Eingang zur Kronenröhre verschließt. Jede dieser beiden Platten wird als eine metamorphosierte Staubbeutelhälfte angesehen, welche durch das in unserem Falle außerordentlich verlängerte Verbindungsstück, den Balken, das Mittelband oder Konnektiv, mit der anderen, Pollen erzeugenden Staubbeutelhälfte b verbunden ist. Wenn sich nun ein Insekt behufs Einsammlung des im Grunde der Kronenröhre befindlichen Honigs auf der Unterlippe l der erstmännlichen Blume niederläßt, so findet es die Kronenröhre durch die erwähnte Doppelplatte verschlossen. Vermittelt seiner Mundwerkzeuge und des Kopfes drückt es, um zur Beute zu gelangen (in Richtung des Pfeiles auf unserer Abbildung), die Doppelplatte in das Innere der Röhre, wobei — infolge des beschriebenen Baues — die am anderen Ende des Mittelbandes unter der Oberlippe versteckten, fruchtbaren Staubbeutelhälfen, in der Art, wie dies bei b Fig. 514¹ zeigt, heraustreten und notwendig mit dem behaarten Rücken des bienenartigen Insekts in Berührung kommen, um demselben Pollen mitzuteilen. Nach Entfernung des Insekts federt der Apparat in seine frühere Lage zurück. Wie beschrieben verhält sich also eine im männlichen Zustande befindliche Blume; tritt dieselbe in den weiblichen Reifezustand ein, so verlieren die Staubblätter ihre Funktion, und die Spitze des Griffels senkt sich so weit bogig hinab, daß bei einem jetzt erfolgenden Insektenbesuch die nunmehr auseinanderklaffenden beiden klebrigen Narbenzipfel n den Rücken des Tierchens berühren müssen und so eventuell den mitgebrachten Pollen aufnehmen können.

Wie wir auch an diesem Beispiel wieder sehen, wird eine Selbstbefruchtung so gut wie unmöglich gemacht, und man möchte fast glauben, daß ausnahmslos die Selbstbestäubung vermieden werde: dem ist aber nicht so. Denn es giebt Fälle, in denen Selbstbestäubung durch besondere Vorkehrungen herbeigeführt wird und auch eine ausgiebige Befruchtung nach sich zieht, und da wir gerade bei den Labiaten sind, können wir ein derartiges leicht zu beobachtendes Beispiel aus dieser Familie hier erwähnen. Es findet sich bei der häufigen Bienensaug-Art: *Lamium amplexicaule*. Neben Blumen mit offenen Kronen, wie sie gewöhnlich vorkommen, bei welchen eine Befruchtungsvermittlung durch Insekten erwünscht erscheint, chasmogamen (offen-ehigen) Blumen, kommen hier — namentlich bei ungünstigerem, kälterem Wetter, also wenn die Ausführung der Kreuzbestäubung durch Insekten unwahrscheinlich ist — auch solche vor, deren Kronen verkümmert sind und sich niemals öffnen: kleistogame (verschlossen-ehige) Blüten. In diesen Fällen nun findet eine Selbstbefruchtung statt, die also nur als Notbehelf dient.

Noch eine andere — als *Gynodioecismus* bezeichnete — Erscheinung wollen wir hier besprechen, da sie sich ebenfalls bei den Labiaten leicht beobachten läßt. Bei zahlreichen Arten, z. B. bei *Glechoma hederacea*, *Salvia pratensis*, Fig. 515, und *S. sclarea*, sowie bei Arten der Gattungen *Thymus*, *Origanum*, *Brunella* und *Mentha* finden sich neben Stöcken mit großen zwittrigen Blumen (Fig. 515¹) Stöcke mit kleineren, rein weiblichen Blumen mit verkümmerten Staubblättern (Fig. 515²). Die rein weiblichen Stöcke liefern die besseren Samen.

Wengleich Selbstbefruchtung oder Befruchtung von Blumen desselben Stockes miteinander auch bei den Zwitterblumen fast vermieden ist, so ist eine solche Befruchtung doch bei den weiblichen Stöcken natürlich vollständig unmöglich. Hier kann überhaupt nur Fremdbestäubung stattfinden.



1. Hermaphrodite Blume.

2. Weibliche Blume.

Fig. 515. Vergrößerte Blumen von *Salvia pratensis*, deren Kelche und Kronen vorn der Länge nach aufgeschnitten und ausgebreitet dargestellt sind. Im Grunde der Krone das Nektarium, darüber die 4 Früchtchen u. s. w.

0.	Krone 1lippig oder lippenlos	1
"	" 2 "	5
1.	" 1 "	2
"	" lippenlos, mit 4 untereinander fast gleichen Lappen	3
2.	Lippe 3lippig	30. Ajuga.
"	" 5 "	31. Teucrium.
3.	4 fruchtbare Staubblätter	4
"	2 " " oder daneben noch 2 beutellose Fäden	5. Lycopus.
4.	2 längere und 2 kürere Staubblätter. Blumen in einseitwendigen Scheinähren. Deckblätter breit-eiförmig, gewimpert, am verschmälerten Grunde besitzt je ein Blatt eines Paares eine schwellige Anschwellung	3. Elsholzia.
"	" Staubblätter fast gleichlang	4. Mentha.
5.	2 fruchtbare Staubblätter, die 2 anderen höchstens als Rudimente vorhanden	6
"	" 4 fruchtbare Staubblätter	7
6.	Kelch glockig, 2lippig	6. Salvia.
"	" röhrig, 5spaltig	7. Monarda.
7.	Die Staubblätter in der Kronenröhre eingeschlossen	8
"	" Die Staubblätter ragen aus der Röhre hervor	9
8.	Kelch kurz 5zählig. Blumen blau. Blätter lineal bis länglich	2. Lavandula.

- „ Kelch mit 5—10 gleichen, zuletzt abstehenden oder hakenförmigen Zähnen. Blumen weiß 24. **Marrubium.**
9. Staubblätter der Unterlippe anliegend. Krone weiß bis schwach rötlich; Oberlippe 4spaltig, Unterlippe ganz 1. **Ocimum.**
10. Staubblätter der Unterlippe nicht anliegend 10
- „ „ parallel unter der schützenden Oberlippe verlaufend; zuweilen nach dem Verstäuben auseinander tretend, sich nach abwärts biegend 17
- „ Staubblätter nicht parallel verlaufend, entweder oben auseinander tretend oder unten abstehend und nach oben unter der Oberlippe zusammengehend 11
11. Staubblätter unter der Oberlippe hervorragend 12
- „ „ von der Oberlippe vollständig bedeckt 14
12. Mittlerer Zipfel der 3spaltigen Unterlippe größer als die seitlichen Zipfel. Kelch 5zählig 14. **Hyssopus.**
- „ Mittlerer Zipfel der Unterlippe kaum größer als die seitlichen Zipfel, ganz 13
13. Kelch 5zählig oder zahnlos, nicht 2lippig 8. **Origanum.**
- „ „ deutlich 2lippig 9. **Thymus.**
14. „ 2lippig 15
- „ „ 5zählig, glockig. Blätter lineal-lanzettlich. Blumen lila oder weiß 10. **Satureja.**
15. Kelch cylindrisch. Zipfel der Kronen-Unterlippe untereinander fast gleich 16
- „ Kelch glockig. Blumen weiß; Mittelzipfel der Unterlippe größer als die seitlichen Zipfel 13. **Melissa.**
16. Die den Blütenstand zusammensetzenden Blütengruppen an ihrem Grunde ohne kleine Hochblätter 11. **Calamintha.**
- „ Blütengruppen mit vielen pfriemlichen, langzottigen Hochblättern. 12. **Clinopodium.**
17. Die der Unterlippe näher stehenden, vorderen Staubblätter sind die kürzeren 18
- „ Die vorderen Staubblätter sind die längeren 20
18. Oberlippe gewölbt, ausgerandet. Der hintere Kelchzipfel bedeutend größer als die 4 vorderen 17. **Dracocephalum.**
- „ Oberlippe flach, fast 2spaltig. Kelch mit 5 gleichen Zähnen. 19
19. Der sehr große, kreisförmige Mittellappen der Unterlippe vertieft, d. h. konkav. Blumen weiß od. rötlich, selten hellviolett. 15. **Nepeta.**
- „ Mittellappen der Unterlippe verkehrt-herzförmig, flach. Blumen lila, selten fleischrot. Alle Blütengruppen in den Achseln von nierenförmigen gekerbten Laubblättern 16. **Glechoma.**
20. Kelch 2lippig 21
- „ „ 5zählig, mit fast gleichen Zähnen 23
21. „ mit 2 ganzen Lippen, auf dem Rücken der Oberlippe eine abstehende Schuppe 28. **Scutellaria.**
- „ Kelchlippen nicht ganz 22
22. Hochblätter der Blumenregion häutig, fast kreisrund. Kronenröhre unter der Einfügung der Staubblätter mit einem Haarring . 29. **Brunella.**
- „ Die Blumengruppen in den Achseln von Laubblättern. Kronenröhre ohne Haarring 18. **Melittis.**

3. Blätter, wenigstens die oberen, sitzend, eiförmig oder lanzettlich, bei *undulata* Willd. am Rande wellig und eingeschnitten gezähnt. Pflanze behaart, bei einer Var. (*viridis* der Autoren) kahl oder nur sehr schwach behaart, bei einer anderen (*crispata* Schrad.) die Blätter kahl und blasig-runzelig, sonst wenigstens unterseits grau-filzig, bei *tomentosa* W. G. sogar weißgrau-filzig. Kelchzähne zur Fruchtzeit gegeneinander geneigt. — Zerstreut, Gräben, Ufer, feuchte Orte. Sommer. — *M. silvestris* L.
 „ Blätter gestielt. Kelchzähne an der Frucht gerade vorgestreckt. 4
 4. Blätter eiförmig. Kelchzähne lineal-borstenförmig. — Wie vorige. —
 *M. (nepetoides* Lej.) *aquatica* × *silvestris* G. Mey.



Fig. 516. *Mentha rotundifolia*.



Fig. 517. *Mentha piperita*.

- „ Blätter länglich, spitz. Kelchzähne lanzettlich-pfriemenförmig. Bei einer Varietät (Krauseminze, *crispa* L.) sind die Blätter kraus, eingeschnitten und eiförmig. — Wild in England, bei uns gebaut und verwildert. Sommer. — . Fig. 517, Pfefferminze, *M. piperita* L.
 „ Auch die oberen Scheinquirle in den Achseln von Laubblättern. 5
 5. Kelchzähne länger als breit. Die obersten Scheinquirle oft kopfig zusammenstehend 6
 „ Kelchzähne 3 eckig 7
 6. Blätter gestielt, eiförmig. Kelchröhre stark gefurcht. Bei *capitata* W. G. die Scheinquirle zu einem endständigen, kopfförmigen Blütenstand zusammengedrängt und die Pflanze fast kahl (*glabrata* W.) oder rauhhaarig (*hirsuta* L.). Bei *verticillata* L. die Scheinquirle sämtlich getrennt; auch in diesem Falle die Pflanze entweder fast kahl (*glabra* Koch) oder behaart (*hirsuta* Koch). — Wie vorige. —
 *M. aquatica* L.
 „ Blätter alle gestielt oder die oberen sitzend, elliptisch, Sägezähne nach vorwärts gerichtet, bei *sativa* L. abstehehd. Scheinquirle alle entfernt. — Zerstreut, sonst wie vorige. — . . . *M. gentilis* L.
 7. Blätter am Grunde abgerundet, gezähnt-gesägt. Kelchzähne etwa so lang wie breit, Kelch glockenförmig, schwach gefurcht. Alle Scheinquirle in den Achseln von Laubblättern, diese eiförmig, bei

der Var. *parietariifolia* Becker länglich-elliptisch, am Grunde und an der Spitze verschmälert. — Gemein, feuchte Orte. Juli—Okt. — *M. arvensis* L.
 „ Kelch röhrig-glockenförmig, etwas gefurcht, seine Zähne mit breitem Grunde pfriemenförmig zugespitzt. — Sehr selten. —
 *M. aquatica* X *arvensis* Wimmer.

5. **Lycopus.** Sd.

- 0. Die unfruchtbaren Staubblätter sind vollkommen abortiert. Blätter eiförmig-länglich, die untersten fiederspaltig. — Gemein, feuchte Orte. Sommer. — . . Fig. 518, Wolfstrapp, *L. europaeus* L.
- „ Die unfruchtbaren Staubblätter fadenförmig, verkümmert. Untere Blätter breit-eiförmig, obere lanzettlich, alle tief fiederspaltig. — Feuchte Orte, an der Vereinigung des Rheins und Mains, unweit Dresden und Magdeburg und an der Elbe im nördlichen Böhmen. Sommer. — *L. exaltatus* L. fil.



Fig. 518. *Lycopus europaeus*.



Fig. 519. *Salvia officinalis*.

6. **Salvia.** 2j., Sd. u. Str. Fig. 513.

- 0. Blumen blau, rot, violett oder weiß 1
- „ „ gelb. Stengel oben nebst Hochblättern und Kelch drüsigt-zottig. Sd. — An Bächen, Bergabhängen, in Wäldern, im südöstl. Schlesien. Hier und da verwildert. Sommer. — *S. glutinosa* L.
- 1. Kronenröhre inwendig mit einem Haarkranz 2
- „ „ „ ohne Haarkranz 3
- 2. Scheinquirle bis 6-, seltener mehrblumig. Zweige und jüngere Blätter graufilzig. Blätter länglich. Str. — Zuweilen verwildernde Arznei- und Küchenpflanze aus Südeuropa. Juni, Juli. — Fig. 519, Salbei, *S. officinalis* L.
- „ Scheinquirle bis 20 blumig. Obere Blätter fast 3 eckig. Sd. — Sehr zerstreut, Hügel, Wege; Weichselgebiet, Posen, Schlesien, Sachsen, Thüringen, Würzburg, Böhmen, nicht selten verschleppt; als Bienenfutter kultiviert. Sommer. — *S. verticillata* L.

3. Kelchzähne untereinander fast gleich, dornig-begrannt. Blumen weiß oder bläulich 4
 „ Kelchzähne nicht begrannt, lippig 5
 4. Hochblätter häutig, breit-eiförmig, rosenrot. Blumen hellbläulich. 2 j. — Weinberge, Wege; Warburg in Westfalen, Kreuznach, Verviers, Luxemburg. Juni, Juli. — Muskatellerkraut, *S. Sclarea* L.
 „ Hochblätter krautig, grünlich. Blumen weiß. 2 j. — Auf dem Bielstein im Höllenthal am Fulse des Meißners in Hessen und sonst bisweilen aus Südosteuropa verschleppt. Juni, Juli. — *S. Aethiopsis* L.
 5. Stengel nebst Hochblättern und Blumen klebrig-behaart. Die oberen Hochblätter klein, grün, kürzer als die Kelche. Var. *rostrata* Schmidt: Blätter besonders am Grunde fiederspaltig-ingeschnitten. Sd. — Nicht selten, sonnige, trockene Orte. Mai—Juli. —
 Fig. 514, 515 und 520, Wiesen-Salbei, *S. pratensis* L.
 „ Stengel, Unterseite der Blätter und Kelche grau-weichhaarig. Hochblätter groß, purpur-violett, länger, resp. mindestens so lang wie die Kelche. Var. *nemorosa* L.: Haare am Stengel länger, abstehend. Sd. — Zerstreut, Mitteldeutschland, zuweilen verschleppt. Sommer. — *S. silvestris* L.

Fig. 520. *Salvia pratensis*.Fig. 521. *Origanum vulgare*.

7. *Monarda*. Sd.

0. Kelchschlund fast kahl, scharlachrote Krone kahl. — Zierpflanze aus Nordamerika. Juli—Sept. — *M. didyma* L.
 „ Kelchschlund und die hellrosa oder purpurne Krone behaart. — Wie vorige. — *M. fistulosa* L.

8. *Origanum*. Sd., auch 1 j.

0. Blätter eiförmig, spitz. Kelch 5 zählig. Sd. — Meist nicht selten, lichte Waldstellen u. s. w. Juli—Okt. — Fig. 521, Dost, *O. vulgare* L.
 „ Blätter elliptisch, stumpf. Kelch zahnlos. 1 j. u. Sd. — Küchenpflanze aus dem Orient. Sommer. — Majoran, Mairan, *O. Majorana* L.

9. *Thymus*. Str.

0. Stengel aufrecht oder aufsteigend, sehr ästig. Blätter länglich bis

lineal, am Rande stark umgerollt, in den Winkeln mit Blumenbüscheln. — Küchenpflanze aus Südeuropa. Mai, Juni. — . . .

- Thymian, *T. vulgaris* L.
- „ Stengel niederliegend oder aufsteigend 1
- 1. „ oberwärts deutlich 4 kantig, auf den Kanten absteht-behaart. Blätter rauhaarig (*lanuginosus* Schk.) oder fast kahl (*citriodorus* Schreb.), kreisförmig-elliptisch, am Rande etwas umgerollt, bei *nummularius* M. B. (Sudeten) kreisförmig oder kreisförmig u. Blumen 2 mal größer. — Häufig, trockene Hügel, lichte Waldstellen, Triften. Juni—Herbst. —
- Quendel, *T. Chamaedrys* Fr.



Fig. 522. *Thymus Serpyllum*. Hauptpfl. in natürl. Gröfse.



Fig. 523. *Satureja hortensis*.

- „ Stengel ringsum kurzhaarig oder zottig. Blätter lineal bis länglich, keilförmig in den Blattstiel verschmälert. Var. *lanuginosus* Mill.: Stengel oberwärts nebst den Kelchen rauhaarig oder zottig; Blätter 3—4 mal länger als breit. — Wie vorige. — Fig. 522, *T. (angustifolius)* Pers.) *Serpyllum* L.

10. *Satureja*. 1 j.

Küchenpflanze aus Südeuropa. Juli—Herbst. — Fig. 523, Kölle, Pfeffer- oder Bohnenkraut, *S. hortensis* L.

11. *Calamintha*. Sd., auch 1- u. 2 j.

- 0. Blume hellviolett. Kelch unten bauchig, mit 3 zähliger Oberlippe. Sd., auch 1- u. 2 j. — Häufig, trockene Orte. Mai—Okt. — (*Thymus Acinos* L.), *C. Acinos* Clairv.
- „ Blume purpurrot. Kelch mit 3 breiten oberen und 2 schmalen unteren Zipfeln. Sd. — Bergabhänge der Rheinprovinz und Luxemburgs. Juli—Herbst. — (*Melissa Calamintha* L.), *C. officinalis* Mnch.



Fig. 524. *Clinopodium vulgare*.

12. Clinopodium. Sd.

Häufig, Wälder. Juli—Herbst. —
 Fig. 524, (*Calamintha Clinopodium* Spenner), *C. vulgare* L.

13. Melissa. Sd.

Gartenpflanze aus Süddeutschland. Sommer. —
 (Citronen-)Melisse, *M. officinalis* L.

14. Hyssopus. Str.

Zuweilen verwildernde Gartenpflanze aus Süddeutschland. Sommer. —
 Ysop, *H. officinalis* L.

15. Nepeta. Sd.

0. Kelchmündung schief, die oberen Zähne derselben länger . . . 1
 " " gerade, ihre Zähne ziemlich gleich lang. Blätter
 stumpf, kahl. Schließfrüchtchen knotig-rauh, mit behaarter Spitze.
 Blumen weiß, bei *pannonica* Jacq. hellviolett, dunkler punktiert.
 — Selten, Dörfer; Benzingerode am Harz, unweit Erfurt, Schlesien,
 Böhmen. Juni, Juli. — *N. nuda* L.
 1. Kelch eiförmig, wenig gekrümmt. Blumen gelblich oder rötlich-
 weiß. Blätter spitz, unten graufilzig, bei *subincisa* Aschs. fast
 eingeschnitten gesägt. Früchtchen glatt und kahl. — Zerstreute
 Ruderalpflanze. Juni—Aug. — . . . Katzennessel, *N. Cataria* L.
 " Kelch cylindrisch, gekrümmt. Blumen blau. — Zuweilen verwil-
 dernde Zierpflanze aus Kaukasien. Juli—Sept. — *N. grandiflora* M. B.

16. Glechoma. Sd.

Gemein, Wälder, Gebüsch, Wiesen. April—
 Juni. — Fig. 525, Gundermann,
 (*Nepeta Glechoma* Bentham), *G. hederacea* L.

17. Dracocephalum. Sd. u. 1j.

0. Staubbeutel wollig. Blumen in Schein-
 ähren 1
 " Staubbeutel kahl. Scheinquirle einzeln.
 Blätter stumpf, tief-gekerbt. 1j. —
 Zuweilen verwildernde Küchenpflanze aus
 Südosteuropa. Sommer. —
 . . . Türkische Melisse, *D. Moldavica* L.
 1. Blätter ganzrandig und ganz. Sd. —
 Selten, Wälder; am häufigsten in Ost-
 preußen. Sommer. — *D. Ruyschiana* L. *Fig. 525.* *Glechoma hederacea*.
 " Blätter gefiedert-5 teilig. Sd. — An
 einigen felsigen Orten Böhmens. Mai, Juni. — *D. austriacum* L.

**18. Melittis.** Sd.

In Bergwäldern Mitteldeutschlands zerstreut, in Norddeutschland sehr
 selten. Mai, Juni. — *M. Melissophyllum* L.

19. Lamium, Bienensaug, Taubnessel. 1j. u. Sd.

0. Kronenröhre gerade oder doch nur sehr schwach gekrümmt . . . 1
 " " deutlich gekrümmt 4
 1. Die oberen Blätter stengelumfassend. Kelchzähne über der Frucht

zusammenschließend. Var. *fallax* Junger: die unteren Deckblätter der Scheinquirle deutlich gestielt. 1 j. — Häufig, Äcker, Brachen, bebauter Boden, an Zäunen u. s. w. März—Herbst. — *L. amplexicaule* L.

- „ Blätter nicht stengelumfassend 2
- 2. Oberste Blätter mit verbreitertem Blattstiel 3
- „ „ „ „ kurzem, einfachem Stiel, herz-eiförmig. Kronenröhre mit Haarring. Var. *decipiens* Sonder: Blätter ungleich eingeschnitten-gekerbt. 1 j. — Gemein, sonst wie vorige. — Fig. 526, *L. purpureum* L.
- 3. Obere Blätter nieren-herzförmig. 1 j. — Selten, sonst wie vorige. — *L. intermedium* Fr.
- „ Obere Blätter fast 4 eckig, eiförmig. 1 j. — Wie vorige. — *L. hybridum* Vill.
- 4. Blumen rot, selten rein weiß. Haarring in der Kronenröhre gerade verlaufend. Sd. — Meist häufig, aber stellenweise fehlend, Wälder, feuchte Gebüsch. April—Okt. — . . . *L. maculatum* L.
- „ Blumen weißlich-gelb. Haarring in der Kronenröhre schräg verlaufend. Sd. — Gemein, Wege, Zäune u. s. w. April—Herbst. — *L. album* L.



Fig. 526. *Lamium purpureum*.

20. Galeobdolon. Sd.

Blätter kreis-eiförmig bis eiförmig. Bei der Var. *montanum* Pers. schließt der Stengel an der Spitze mit einem Laubblattpaar ab, und die oberen Blätter sind länglich bis lanzettlich. — Zerstreut, Wälder, Mai, Juni. — (*Lamium Galeobdolon* Crntz.), *G. luteum* Huds.

21. Galeopsis. 1 j.

- 0. Stengel unter den Knoten nicht verdickt, mit weichen, abwärts anliegenden Haaren besetzt 1
- „ Stengel unter den Knoten verdickt, steifhaarig 3
- 1. Blumen hellgelb. Blätter des Hauptstengels eiförmig, der Zweige ei-lanzettförmig, bei *umbrosa* Aschs. zart und sparsam kurzhaarig. — Auf Sand- und Felsboden des westlichen Gebietes meist häufig, sonst zuweilen verschleppt. Juli—Sept. — *G. (villosa* Huds.) *ochroleuca* Lmk.
- „ Blumen purpurrot 2
- 2. Blätter länglich-lanzettlich. — Häufig, Äcker. Juli—Herbst. — *G. (Iadanum* L. z. T.) *latifolia* Hoffm.
- „ Blätter lineal-lanzettlich. — Nicht häufig, Äcker, Brachen, im südlichen Gebiet. Juli—Herbst. — *G. angustifolia* Ehrh.
- 3. Kronenröhre höchstens so lang wie der Kelch 4
- „ „ länger als der Kelch 5
- 4. Mittelzipfel der Unterlippe fast 4 eckig, flach. — Häufig, Äcker, Wege u. s. w. Sommer. — *G. Tetrahit* L.

- „ Mittelzipfel der Unterlippe länglich, meist ausgerandet, später am Rande zurückgerollt. — Wie vorige. — . . . *G. bifida* Bönng.
5. Blumen schwefelgelb, mit bunter, weiß, gelb und violett gefärbter Unterlippe. — Zerstreut, feuchte Äcker, Wälder u. s. w. Sommer. — . . . *G. (versicolor) Curt.) speciosa* Mill.
- „ Blumen rot, selten gelbweiß 6
6. Blumen purpurrot [selten (*albiflora* Döll.) einfarbig gelbweiß], die Röhre bedeutend länger als der Kelch. Stengel mit nach abwärts anliegenden, weichen, an den Knoten steifen Haaren besetzt. — Zerstreut, Äcker, Wege, Waldränder; nur im östlichen Gebiet. Juli—Okt. — . . . *G. pubescens* Bess.
- „ Blumen rosa, die Röhre nur wenig länger als der Kelch. Stengel zerstreut-steifhaarig. — Sehr selten. — *G. Tetrahit* \times *pubescens* Lasch.

22. Stachys. Sd., 1- u. 2j.

0. Blumen rot 2
 „ „ gelb 1
1. Kelch zottig, seine Zähne mit weichhaariger Stachelspitze. Blätter gestielt, die oberen lanzettlich. 1j. — Zerstreut, Kalk- und Lehmäcker, Weinberge. Juli—Herbst. — . . . *S. annua* L.
- „ Kelch rauhaarig, seine Zähne mit kahler Stachelspitze. Blätter sitzend, die oberen eiförmig. Sd. — Zerstreut, sonnige Hügel, trockene Wälder u. s. w. Juni—Herbst. — Ziest, *S. recta* L.
2. Hochblätter in der Blütenregion so lang oder länger als die Kelche. Scheinquirle reichblütig 3
 „ Hochblätter sehr klein 4
3. Stengel nebst den Blättern dicht-wollig-filzig. Blumen hellpurpurrot. 2j., selten Sd. — Zerstreut, sonnige Hügel, Dörfer, Wegränder, gern auf Kalk. Juli—Herbst. — . . . *S. germanica* L.
- „ Stengel rauhaarig, oben drüsig behaart. Blumen dunkelpurpurrot. Sd. — Selten, Gebirgswälder, Mährisches Gesenke, Schlesien, Hannover, Nassau, Hessen, Westfalen, Rheinprovinz, Erzgebirge. Sommer. — . . . *S. alpina* L.
4. Pflanze Ausläufer treibend. Kelchzähne pfriemlich. Krone rot, selten weiß, etwa 2 mal so lang als der Kelch 5
 „ Pflanze ohne Ausläufer. Kelchzähne lanzettlich. Krone blafsrosa, kaum länger als der Kelch. Blätter gestielt, kreis-herz-eiförmig, stumpf. 1j. — Stellenweise, feuchtere Äcker. Juli—Herbst. — . . . *S. arvensis* L.
5. Auslaufende Rhizome an der Spitze keulig-verdickt oder nicht verdickt. Blätter ei-lanzettförmig oder lanzettlich 6



Fig. 527. *Stachys silvatica*.

- „ Auslaufende Rhizome an der Spitze nicht verdickt. Stengel oben drüsig behaart. Blätter lang-gestielt, breit-herz-eiförmig, zugespitzt. Sd. — Häufig, feuchte Laubwälder. Sommer. — Fig. 527, *S. silvatica* L.
6. Blätter gestielt. Blumen purpurn. Sd. — Sehr zerstreut, sonst wie vorige. — *S. palustris* X *silvatica* Schiede.
- „ Blätter lanzettlich, die unteren kurz gestielt, die oberen halbstengelumfassend. Blumen schmutzig-rosa. Sd. — Häufig, Ufer, feuchte Äcker und Wiesen. Sommer. — *S. palustris* L.

23. *Betonica*. Sd.

Stengel und Kelche behaart (*hirta* Leyss.) oder kahl (*officinalis* Leyss.). — Häufig, Wälder, Wiesen. Sommer. — (*Stachys Betonica* Benth.), *B. officinalis* L.

24. *Marrubium*. Sd.

0. Kelchzähne 5—10, an der Spitze kahl 1
- „ „ 5, bis zur Spitze filzig, stets aufrecht. Blätter dicht-weißfilzig, elliptisch-lanzettlich, in den Stiel verschmälert. — Sehr selten, an unbebauten Orten, aus Südosteuropa verschleppt; seit langer Zeit verwildert. Eisleben. Sommer. — *M. (peregrinum* L. z. T.) *creticum* Mill.
1. Blätter eiförmig bis länglich. Kelchzähne 5—10, fein-dornig, an der Frucht abstehend. — Sehr selten, unbebaute Orte. Sommer. — *M. (peregrinum* L. z. T.) *pannonicum* Rchb.
- „ Blätter kreis-eiförmig. Kelchzähne 10, von der Mitte ab kahl, an der Spitze hakig-zurückgerollt. — Sehr zerstreut, Dörfer, trockene Hügel. Juli—Sept. — Andorn, *M. vulgare* L.

25. *Ballote*. Sd.

Kelchzähne lang-begrannt (*ruderalis* Sw. u. Fr.), kurzspitzig (*borealis* Schweigg.) oder abgerundet und kurz-stachelspitzig (*foetida* Lmk.). — Gemeine Ruderalpflanze. Sommer. — *B. nigra* L.

26. *Leonurus*. Sd.

Meist häufig, Dörfer u. s. w. Sommer. — Herzgespan, *L. Cardiaca* L.

27. *Chaiturus*. 2- u. 1j.

Sehr zerstreut, Schutt, Dörfer u. s. w. Sommer. — (*Leonurus Marrubiastrum* L.), *C. Marrubiastrum* Rchb.

28. *Scutellaria*. Sd.

0. Blumen einseitwendig, in den Winkeln nach oben hin kleiner werdende Blätter. Pflanze 10—50 cm hoch 1
- „ Blumen traubig, in den Winkeln von Deckblättern, die kaum länger als die Kelche sind, blau-violett mit weißlicher Unterlippe. Blätter herz-eiförmig, oberwärts drüsig-zottig. Pflanze bis 1 m hoch. — Zuw. verw. Zierpflanze aus Südeuropa. Mai—Juli. — *S. altissima* L.
1. Blumenstiele höchstens so lang wie der Kelch. Kronenröhre am Grunde gekrümmt 2
- „ Blumenstiele länger als der drüsenlose, kurzhaarige Kelch. Kronenröhre gerade, am Grunde etwas bauchig. — Selten, Sumpf- und Moorboden; Rheinprovinz, Westfalen, Hannover, Oldenburg, Holstein,

- Blätter herz-eiförmig oder herzförmig-länglich. Blumen blafs grün-gelb. Sd. — Trockene Wälder, im westlichen Gebiet häufig, im östl. hier und da verschleppt. Juli—Sept. — Fig. 529, *T. Scorodonia* L.
- „ Kelch 5 zählig 1
1. Blumen rot, selten weifs 2
- „ „ hellgelb, einen endständigen Kopf bildend. Blätter ganz-randig, lineal-lanzettlich. Sd. — Kalkberge, sehr zerstreut, in Mitteldeutschland; fehlt in Schlesien, im Königreich Sachsen und in Böhmen. Juni—Aug. — *T. montanum* L.
2. Blätter ganz 3
- „ „ fast doppelt-fiederspaltig. 2j. — Kalkberge u. -äcker, zerstreut in Mitteldeutschland. Juli—Herbst. — . . . *T. Botrys* L.
3. Blätter sitzend, länglich-lanzettlich, grob-gesägt. Sd. — Meist häufig, feuchtnasse Orte. Juli—Sept. — *Lachenknoblauch, T. Scordium* L.
- „ Blätter gestielt, länglich, am Grunde keilförmig, eingeschnitten-gekerbt. Sd. — Gern auf Kalkhügeln, zerstreut in Mitteldeutschland. Juli—Sept. — . . Fig. 530, Gamander, *T. Chamaedrys* L.

Fig. 529. *Teucrium Scorodonia*.Fig. 530. *Teucrium Chamaedrys*.

LXXXI. Fam. Lentibulariaceae.

Der Hauptunterschied dieser Familie von den anderen Labiatifloren besteht in dem Besitz einer im Mittelpunkt der einfächrigen Frucht befindlichen mehrsamigen, kugelförmigen Placenta. Die Blumen sind 2 männig. — Eigentümlich ist den Lentibulariaceen das Vermögen, kleine Tiere, meist Insekten, fangen zu können, um dieselben als Nahrung zu verwerten: sie sind also „insektenfressende Pflanzen“.

0. Landpflanze mit grundständigen, ganzen, fleischigen Blättern. Blumen violett, einzeln, mit 5 spaltigem Kelch 1. *Pinguicula*.
- „ Wasserpflanzen mit zerteilten Blättern. Blumen in Trauben, mit 2 teiligem Kelch 2. *Utricularia*.

1. *Pinguicula*. Sd.

Die ganze Blattoberfläche ist drüsig-klebrig und vermag daher kleine Tierchen, die unversehens darüber hinwegkriechen wollen, festzuhalten. Im Verlauf einiger Stunden wölbt sich der Blattrand über die Beute und bedeckt sie, indem gleichzeitig das Blatt an der Stelle, wo das Tierchen liegt, eine Flüssigkeit aussondert, welche verdauende Eigenschaften besitzt. — Blumen etwa 12 mm lang, bei *gypsophila* Wallr. kleiner. — Sehr zerstreut, Torf- und Moorwiesen. Mai, Juni. — Fig. 531, *P. vulgaris* L.



Fig. 531. *Pinguicula vulgaris*.



Fig. 532. *Utricularia vulgaris*.

2. *Utricularia*, Wassergarbe. Sd.

Die an dem im Wasser schwimmenden Zweigsystem sitzenden, blasenartigen Gebilde (Fig. 532), welche metamorphosierte Blattzipfel darstellen, sind in ihrem Innern hohl und besitzen einen Eingang mit einer Reusen-Vorrichtung, die kleinen Wassertieren zwar den Eingang gestattet, ihnen aber den Ausgang versperrt. Die Tiere kommen nach längerer oder kürzerer Zeit in diesen Fangapparaten um, und ihr verwesender Körper bietet den Pflanzen stickstoffhaltige Substanzen, welche als Nahrung aufgenommen werden.

- 0. Blattzipfel borstig-gewimpert 2
- " " ungewimpert 1
- 1. Kronenlippe eiförmig, am Rande zurückgerollt. — Zerstreut, in Gräben, Sümpfen und Torflöchern. Sommer. — . . . *U. minor* L.
- " Kronenunterlippe kreisrund, flach. — Selten, Frankfurt a. M., Hessen, sonst wie vorige. — *U. Bremii* Heer.
- 2. Blätter 2 zeilig, Zipfel gabelspaltig-vielteilig. Trauben 2- bis 6-blumig 3
- " Blätter nach allen Seiten hin abstehend, fiederig-vielteilig. Trauben 5- bis 10 blumig 4
- 3. Schläuche teilweise zwischen den Zipfeln der Laubblätter, teilweise an besonderen Zweigen. Zipfel der Laubblätter spitz, beiderseits mit einigen Zähnen. Sporn der hell- bis weißgelben Krone stumpf, stets viel kürzer als die Unterlippe, von derselben abstehend. Fruchtsiele abstehend. — Sehr zerstreut, sonst wie *U. minor*. — *U. ochroleuca* R. Hartm.

- „ Schläuche nur an besonderen Zweigen. Zipfel der Laubblätter spitz oder auch oft stumpflich (*Grafiانا* Koch), beiderseits mit Borstenzähnen. Sporn der schwefelgelben Krone pfriemlich, meist so lang wie die Unterlippe, derselben angedrückt. Fruchstiele aufrecht. — Zerstreut, sonst wie *U. minor*. — . . . *U. intermedia* Hayne.
4. Blumenstiele 3 mal länger als ihr Deckblatt. Oberlippe kreis-eiförmig. — Nicht selten, sonst wie *U. minor*. — Fig. 532, *U. vulgaris* L.
- „ Blumenstiele 4—5 mal länger als ihr Deckblatt. Oberlippe eiförmig-länglich. — Wie *U. minor*. — *U. neglecta* Lehm.

LXXXII. Fam. Gesneraceae.

Unsere einheimischen Gesneraceen sind alle Schmarotzergewächse, deren Stengel mit schuppenartigen Blättern besetzt sind. Die zygomorphen Blumen sind 4 männig, mit 2 längeren und 2 kürzeren Staubblättern. Die 1 fächerigen, vielsamigen Kapseln besitzen auf jedem der beiden Fruchtblätter 2 wandständige, oft vereinigte Placenten.

Das Fehlen typischer Laubblätter bei diesen Gewächsen deutet darauf hin, daß eine Aufnahme von Kohlensäure aus der Luft als Nahrung nicht oder doch nur in ganz untergeordneter Weise stattfindet. Der angeschwollene, im Boden steckende Grund ihres Stengels sitzt der Wurzel einer Nährpflanze auf und entzieht dieser organische Nahrung.

Orobanche, Sommerwurz, Würger.

Mehrjährig, seltener 1 j.; in allen Fällen nur einmal blühend.

Bearbeitet von Dr. G. Ritter Beck v. Mannagetta.

Bei der Bestimmung der Orobanchen wähle man stets eine solche Blüte zur Untersuchung aus, welche sich gerade vollständig geöffnet hat. Man beachte sodann an derselben: ob Vorblätter vorhanden, ferner in der Seitenansicht derselben den Verlauf der Rückenlinie (jener Linie, welche in der vertikalen Mittelebene der Blüte gelegen vom Grunde der Blumenkrone bis zur Spitze der Oberlippe verläuft), weiter die Einfügung und Bekleidung der Staubfäden und die Farbe der Narbe. Auf letztere lege man aber kein zu großes Gewicht, da die Mehrzahl der mit dunkelfarbiger Narbe versehenen Arten bleiche und gelbe Farbenspielarten aufweisen, bei denen auch die Narbenfarbe alteriert wird. Bei getrockneten Exemplaren ist zur Erzielung eines Resultates das Aufkochen einer vollständig entwickelten Blumenkrone und die Beobachtung derselben unter Wasser erforderlich.

0. Blüten kurz-gestielt, von einer größeren Deckschuppe und 2 gegenständigen kleineren Schüppchen (Vorblättern), welche dem Kelche anliegen, gestützt. Blumenkrone blauviolett, selten weißlich. (Sektion *Trionychon*) 1
- „ Blüten meistens sitzend, bloß von einer Deckschuppe gestützt. (Sektion *Osproleon*) 3
1. Stengel ästig, dünn (bloß bei kleineren Exemplaren einfach). Ähre sehr lockerblütig. Blüten klein (1—1,2 cm). 1 j. — In Hanffeldern, seltener auf *Nicotiana*- und *Solanum*-Arten. Hochsommer. — Hanfwürger, (*Phelipaea ramosa* C. A. Mey.), *O. ramosa* L.
- „ Stengel einfach, kräftig (bloß bei sehr üppigen Exemplaren ästig). Blüten groß (2—3,5 cm) 2
2. Stengel in der Mitte spärlich beschuppt, pulverig-drüsig. Ähre gewöhnlich locker. Kelchzähne meistens kürzer als ihre Röhre. Zipfel der Unterlippe elliptisch, meistens etwas spitz. Staubbeutel kahl oder etwas schopfig. — Auf *Achillea*-Arten, auch auf *Artemisia*

- campestris (und dann mit dichter Ähre = *O. bohemica* Cel.). Selten. Juni. — (*Phelipaea coerulea* C. A. Mey., *O. coerulea* der Autoren), *O. purpurea* Jacq.
- „ Stengel reichlich beschuppt, drüsenhaarig. Ähre gewöhnlich dichtblütig. Kelchzähne länger als ihre Röhre. Zipfel der Unterlippe breit-elliptisch, abgerundet. Staubbeutel rundum wollig. — Auf *Artemisia*-Arten besonders *A. campestris*. Juli. — (*Phelipaea arenaria* Walpers), *O. arenaria* Borkh.
3. Blumenkrone stark gekrümmt, unter der Einfügung der Staubfäden bauchig erweitert, in der Mitte stark verengt, gegen den Saum bläulich. Ähre sehr dichtblütig. Narbe weiflich. — Auf *Artemisia campestris* im östlichen Gebiet. Juni. — *O. coerulescens* Steph.
- „ Blumenkrone unter der Einfügung der Staubfäden verschmälert, über derselben allmählich erweitert oder mit am Grunde eingefügten Staubfäden 4
4. Rückenlinie in der Mitte ziemlich gerade, auf der Oberlippe abschüssig und winkelig gebrochen, selten am Ende derselben wieder etwas aufgebogen oder aus gekrümmtem Grunde gegen die Oberlippe verflacht 5
- „ Rückenlinie vom Grunde aus bis zur Oberlippe bogig gekrümmt, auf derselben nicht winkelig gebrochen, am Ende manchmal wieder aufgebogen. Blumenkrone weitröhrig, über der Einfügung der Staubfäden etwas bauchig-erweitert. Narben stets gelb 10
5. Staubfäden im ersten Dritteile der Blumenkronenröhre eingefügt. 6
- „ Staubfäden fast am Grunde der Blumenkronenröhre eingefügt, im unteren Teile reichlich behaart. Narben carmin- oder braunrot. 9
6. Blumenkrone gegen den Schlund erweitert 7
- „ „ unter dem Schlunde etwas zusammengeschnürt, weifs, an der Oberlippe lila überlaufen, klein, 1,3—1,5 cm lang. Narben gelb. — Auf *Hedera* in den Rheinländern. Mai—Juli. — *O. Hederæ* Duby.
7. Kelchblätter derb, lanzettlich, gewöhnlich mehrnervig und etwas kürzer als die Blumenkronenröhre. Blumenkrone braunlila, gegen den Grund oft gelblich, groß (2,5—3 cm lang) 8
- „ Kelchblätter zart, gegen die Spitze lang-pfriemlich, gewöhnlich 1 nervig, so lang wie die Blumenkronenröhre. Blumenkrone weifs oder weiflichgelb, gegen die Oberlippe namentlich auf den Nerven lila oder purpurfarbig überlaufen, getrocknet am Grunde papierartig. Narben purpurn oder rötlichbraun 14
8. Narbe gelb. Blüten aufrecht-abstehend. Kelchzähne lanzettlich. Stengelschuppen schmal, lanzettlich, groß (2—3 cm lang), abstehend. — Auf *Medicago*-Arten, seltener auf *Trifolium*, häufig. Mai, Juni. — (*O. rubens* Wallr.), *O. lutea* Baumg. (Rückenlinie in der Mitte gerade oder konkav = *O. lutea* Bmg.; oder stärker gekrümmt = *O. Buckiana* Koch.)
- „ Narbe purpurrot. Blüten mit dem unteren Teile an die Ährenachse angelehnt. Kelchzähne kurz. Stengelschuppen fast eiförmig, klein (1—1,5 cm lang). — Auf *Teucrium*-Arten in den Rheingegenden. Selten. Juli. — *O. Teucrii* Hol.
9. Kelchabschnitte zweizählig, vorn oft verwachsen. Blumenkrone

braunlila oder rötlichgelb, trocken schwarzbraun, auf der Oberlippe hell drüsenhaarig. — Auf Galium- und Asperula-Arten. Juni, Juli. —

- Fig. 533, (*O. Galii* Duby), *O. caryophyllacea* Sm.
 „ Kelchabschnitte ganzrandig, lanzettlich, frei. Blumenkrone weißlich, gegen die Oberlippe rötlich-lila und dunkel-drüsenhaarig. — Auf Thymus-, Origanum-, Calamintha-Arten und anderen Labiaten. Juni. —
 . . . (*O. Epithymum* D. C.), *O. alba* Steph.
 10. Staubfäden im ersten Dritteile der Blumenkronenröhre eingefügt, im unteren Teile stets behaart 11
 „ Staubfäden fast am Grunde eingefügt, im unteren Teile kahl. Fruchtknoten vorne am Grunde mit 3 Höckern. Blumenkronen bräunlich-gelb. Riecht widerlich. — Auf Sarothamnus, in den Rheinländern, Westfalen, bis an den Harz. Mai, Juni. —
 *O. Rapum Genistae* Thuill.
 11. Stengel dick, bis zur Ähre sehr reichlich beschuppt. Schuppen anliegend, gewöhnlich länger als die Internodien, breit-lanzettlich. Blumenkrone rosa, später gelb, vertrocknet dunkler. Ähre walzenförmig, dichtblütig, an der Spitze oft schopfig. — Auf Centaurea-Arten, besonders *C. Scabiosa*. Juni. — (*O. elatior* Sutt., *O. stigmatodes* W. G., *O. Kochii* Schultz), *O. major* L.
 „ Stengel unten reichlich, gegen die Mitte spärlicher beschuppt, Schuppen abstehtend, lanzettlich, gewöhnlich kürzer als die Internodien. Blumenkrone gelblich gegen die Oberlippe und an den Nerven bräunlich-violett überlaufen, vertrocknet braun. Kelchabschnitte 2 zählig. Zähne lanzettlich 12
 12. Staubfäden im oberen Teile drüsenhaarig. 4—6 mm hoch in der Blumenkronenröhre eingefügt. Oberlippe 2 lappig, mit anfangs kappenförmig vorgezogenen und später zurückgeschlagenen Lappen. Ähre bald verlängert und locker. — Auf Petasites-Arten. Sonnenberg im Eulengebirge, Babia-Gora. Juni, Juli. — *O. flava* Mart.
 „ Staubfäden im oberen Teile fast kahl oder sehr spärlich drüsig. Oberlippe ausgerandet oder 2 lappig, mit abstehtenden Lappen. Ähre ziemlich dichtblütig 13
 13. Kelchabschnitte vorne zusammenstoßend. Blüten circa 2 cm lang. Staubfäden 4—7 mm hoch eingefügt. — Auf Peucedanum Cervaria und Libanotis. Selten. Juni. — *O. alsatica* Kirschl.
 „ Kelchabschnitte vorn meistens verwachsen. Blüten kaum 2 cm lang. Staubfäden 1—3 mm hoch eingefügt. — Auf Libanotis und anderen Umbelliferen, bloß auf der Hörnerkuppe bei Allendorf in Hessen. Juni. — *O. Libanotidis* Rupr.
 14. Blumenkrone nach dem ersten Drittel in ein Knie gebogen, fast wagerecht abstehtend, mit gegen den Saum verflachter Rückenlinie. Staubfäden im oberen Teile kahl. — Auf Eryngium campestre, in den Rheinländern. Juni, Juli. — *O. amethystea* Thuill.



Fig. 533. Orobanche caryophyllacea (auf Galium).

- „ Blumenkrone aufrecht-abstehend, seltener vorwärts-gekrümmt . 15
15. Blüten klein (0,8—1,5 cm lang). — Auf *Trifolium*-Arten, besonders in Kleefeldern in den Rheingegenden. Juni. — . *O. minor* Sm.
- „ Blüten größer, gewöhnlich 2 cm oder darüber lang 16
16. Kelchsabschnitte ganzrandig oder bei üppigen Exemplaren 2zählig, getrocknet schwärzlich, $\frac{1}{2}$ so lang als die Blumenkronenröhre. Oberlippe mit dunklen Drüsenhaaren besetzt. Staubfäden im unteren Teile kahl oder sehr spärlich behaart. Ähre dichtblütig, oft walzlich. 1 j. — Auf *Cirsium arvense* und *Carduus*-Arten. Hier und da. Juni. — . . (*O. procera* Koch), *O. pallidiflora* Wimm. Grab.
- „ Kelchsabschnitte ganzrandig oder 2zählig, so lang wie die Blumenkronenröhre. Oberlippe helle Drüsenhaare tragend. Staubfäden im unteren Teile reichlich behaart 17
17. Kelchsabschnitte ganzrandig oder bis zur Mitte 2zählig. Staubfäden im oberen Teile kahl oder fast kahl. Deckschuppen so lang wie die Blumen. 2 j. ? — Auf *Picris*. Juni. — *O. Picridis* F. Schultz.
- „ Kelchsabschnitte schmaler, ganzrandig oder tief, oft bis zum Grunde 2zählig. Staubfäden im oberen Teile drüsig. Deckschuppen länger als die Blumen. — Auf *Artemisia campestris*. Selten. Juni. — *O. loricata* Reich.

LXXXIII. Fam. Bignoniaceae.

0. Blätter groß, herzförmig, ganzrandig, unterseits behaart. Krone weiß mit rotbraunen Punkten. Kapsel sehr lang, schotenförmig. Samen mit einem häutig-haarigen zerschlitzten Rande. **1. Catalpa.**
- „ Blätter gefiedert mit gesägten Blättchen. Krone scharlachrot **2. Tecoma.**

1. Catalpa. B.

Zierbaum aus Nordamerika. Mai, Juni. —
 Trompetenbaum, *C. bignonioides* Walt.

2. Tecoma. Str.

Zier-Kletterstrauch aus dem östl. Nordamerika. Juni, Juli. —
 *T. radicans* Juss.

LXXXIV. Fam. Selaginaceae.

Blumen 4 männig. Schließfrucht 1 samig.

Globularia. Sd.

Selten, sonnige Kalkberge; Rheinprovinz, Nassau, Rheinhessen, Thüringen, unweit Halle a. S., Böhmen. Mai, Juni. —
 Kugelblume, *G. (vulgaris)* der meisten Floristen) *Willkommii* Nyman.

LXXXV. Fam. Verbenaceae.

Blumen 4 männig, mit 2 längeren und 2 kürzeren Staubblättern, Fruchtknoten 2blättrig, aber an der Frucht in 2—4 einsamige Schließfrüchtchen zerfallend.



Fig. 534. *Verbena officinalis*.

Verbena. Sd.

Nicht selten, Dörfer. Juni—Herbst. —
 Fig. 534, Eisenkraut, *V. officinalis* L.

LXXXVI. Fam. Plantaginaceae.

Diese durch lange, dünne Staubfäden ausgezeichneten Windblütler (vergl. jedoch über *Plantago media* auf S. 33) besitzen 4 entwickelte Kelch-, Kronen- und Staubblätter.

- 0. Blüten eingeschlechtig, 1 häusig. Männliche Blüten langgestielt, weibliche sitzend, eine 1samige Schließfrucht hervorbringend. Blätter lineal-pfriemenförmig 1. **Litorella.**
- „ Blüten zwittrig, in Ähren. Kapsel quer aufspringend, 2 fächrig; Fächer 1- bis mehrsamig, zuweilen jedes durch eine „falsche Scheidewand“ geteilt 2. **Plantago.**

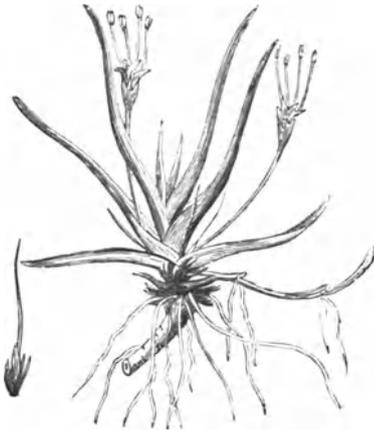


Fig. 535. *Litorella uniflora*. —
 Links unten eine einzelne weibl. Blüte.



Fig. 536. *Plantago maritima*.

1. Litorella. Sd.

Zerstreut, Ufer des Meeres und von Seen und Teichen, überschwemmter Boden; am häufigsten im nordwestlichen Gebiet; selten in Thüringen und Schlesien. Juni, Juli. —
 Fig. 535, *L. (lacustris* L., *junceae* Bergius) *uniflora* Aschs.

2. Plantago, die häufigeren Arten: Wegerich, Wegebreit, Wegeblatt. Sd., auch 1j.

- 0. Stengel oberirdisch - verzweigt, lineale, gegenständige Blätter und mehrere Ähren tragend. 1j. — Sehr zerstreut, Sandplätze; am häufigsten in Norddeutschland und im Rheinthale. Juni—Herbst. — *P. (arenaria* W. K.) *ramosa* Aschs.
- „ Stengel nicht verzweigt, nur mit grundständigen Blättern, aus deren Achseln die einzelnen Ähren kommen 1
- 1. Blätter ganz 2
- „ Blätter fiederspaltig oder fiederspaltig-gezähnt. Var. *maritima* Godr.: Blätter lineal-lanzettlich, gezähnt oder fast fiederspaltig, mit linealen

- Zähnen. Var. *integrata* Godr.: Blätter fast oder völlig ganzrandig. 1j. u. Sd. — Sehr zerstreut, Meeresufer, Wiesen, Triften; besonders im nördlichen Gebiet. Sommer. — *P. Coronopus* L.
2. Blätter eiförmig, elliptisch oder lanzettlich 3
 „ „ lineal, fleischig, rinnig. Var. *Wulfenii* Bernh.: Blätter sehr schmal. Var. *dentata* Roth: Blätter mit einigen entfernten Zähnen. Sd. — Zerstreut, Salzboden, besonders am Meere; fehlt z. B. in der Rheinprovinz. Juni—Okt. — . . . Fig. 536, *P. maritima* L.
3. Blätter lanzettlich 4
 „ „ eiförmig oder elliptisch 5
4. Deckblätter der Blütenregion kahl. Var. *dubia* Liljeb.: Blätter abstehend wollig-behaart. Var. *sphaerostachya* D. C.: Pflanze zwergig; Blätter schmal, rauhaarig; Ähren fast kugelig. Sd. — Gemein, Wiesen, Acker-, Wegränder u. s. w. April—Sept. — *P. lanceolata* L.

Fig. 537. *Plantago major*.Fig. 538. *Plantago media*.

- „ Deckblätter an der Spitze bärtig. Sd. — Grasplätze im Kessel des Mährischen Gesenkes. Sommer. — . . . *P. montana* Lmk.
5. Blätter eiförmig, deutlich gestielt, kahl oder schwach behaart. Var. *microstachya* Wallr.: Blätter niederliegend, meist länger oder so lang wie die niederliegenden oder aufsteigenden Ährenstiele, mit 3 Hauptnerven. Var. *leptostachya* Wallr.: Blätter dünner, 3- bis 5-nervig. Var. *psilostachya* Wallr.: Pflanze 3 bis 8 cm hoch; Ähren 3- bis 10 blütig; Blätter mit 3 Hauptnerven. Sd. — Wie *P. lanceolata*. — Fig. 537, *P. major* L.
- „ Blattspreite elliptisch, in einen kurzen, breiten Stiel übergehend, beiderseits kurzhaarig. Sd. — Häufig, Wiesen, Triften. Mai, Juni. — Fig. 538, *P. media* L.

7. Campanulinae.

LXXXVII. Fam. Campanulaceae.

Kelch, Krone und Androeceum 5zählig. Der unterständige Frucht-

knoten 2- bis 5 fächrig, vielsamig, zu einer durch Ritzen oder Löcher aufspringenden Kapsel werdend.

0. Kleine Blumen, in endständigen Köpfen oder Ähren 1
- „ Größere Blumen, rispig, seltener geknäuelte angeordnet 2
1. Staubfäden einfach. Köpfe flach, mit hellblauen Blumen. **1. Jasione.**
- „ „ am Grunde breiter. Köpfe kugelig-kopfig bis ährig **2. Phyteuma.**
2. Krone glockig oder trichterig. Staubfäden am Grunde verbreitert. 3
- „ „ radförmig. Staubfäden einfach **5. Specularia.**
3. Früchte sich seitlich mehrlöcherig öffnend 4
- „ „ „ an ihrer Spitze klappig öffnend. Stengel niederliegend, mit kreis-herzförmigen Blättern **6. Wahlenbergia.**
4. Die Nektarscheibe auf dem Fruchtknoten umgibt den Griffel röhren- oder becherartig **4. Adenophora.**
- „ Nektarscheibe flach **3. Campanula.**



Fig. 539. *Jasione montana*.



Fig. 540. *Phyteuma spicatum*.

1. *Jasione*. 2j. u. Sd.

0. Pflanze ohne Ausläufer. Am Sandstrande des Meeres die Varietät *litoralis* Fr. mit niederliegendem Stengel und kleineren Köpfen. Var. *major* Koch: Vielstengelig, bis 0,60 m hoch, Köpfe über 2 cm breit. 2j. — Häufig, trockene, sandige Orte. Juni—Sept. — Fig. 539, *J. montana* L.
- „ Pflanze mit Ausläufern. Sd. — Rheinpfalz. Sommer. — *J. perennis* Lmk.

2. *Phyteuma*. Sd.

0. Blumen dunkelblau, in kugeligen Köpfen mit ei-lanzettförmigen Deckblättern. — Wiesen, Kalkberge, zerstreut, in Mitteldeutschland. Mai, Juni. — *P. orbiculare* L.
- „ Blumen weiß, mit grüngelber Spitze oder im südlichen Gebiet zuweilen, in der nordwestdeutschen Ebene, im Ems- und Wesergebiete ausschließlich, ferner in den westdeutschen Gebirgen und am Harz oft in höheren Lagen vorherrschend dunkelblau (*nigrum* Schmidt),

in länglichen, ährigen Köpfen, mit linealen Deckblättern. — Zerstreut, Wälder. Mai, Juni. — . . . Fig. 540, *P. spicatum* L.

3. Campanula, Glockenblume. Sd. u. 2j.

- | | | |
|----|--|---|
| 0. | Kelchbuchten aufsen mit herabgebogenen, lappigen Anhängseln. | 1 |
| „ | Kelchbuchten ohne Anhängsel | 3 |
| 1. | Krone innen an der Spitze dichtbärtig. Kelchzipfel ei-lanzettförmig. Var. <i>strictopedunculata</i> Rchb. Sohn: Blumen aufrecht, kleiner. Sd. — Gebirgsweisen der Sudeten. Sommer. — . . . <i>C. barbata</i> L. | |
| „ | Krone nicht bärtig | 2 |
| 2. | Kelchanhängsel ei-lanzettförmig, spitz. Krone am Saum aufrecht. Blumen langgestielt, mittelgrofs. 2j. — Nicht häufig, sehr sonnige Hügel des östlichen Gebiets. Juni. — <i>C. sibirica</i> L. | |
| „ | Kelchanhängsel eiförmig, stumpf. Krone mit umgebogenem Saum. Blumen kurzgestielt, grofs. 2j. — Zierpflanze aus Südeuropa. Juni—Sept. — Marienglockenblume, <i>C. Medium</i> L. | |
| 3. | Blumen gestielt | 5 |
| „ | „ sitzend | 4 |
| 4. | Untere Blätter lanzettlich, in ihren Stiel verschmälert. Kelchzipfel stumpf. Pflanze steifhaarig. 2j. — Hier und da, buschige Wiesen, Wälder. Sommer. — <i>C. Cervicaria</i> L. | |
| „ | Untere Blätter eiförmig oder ei-lanzettlich, mit abgerundetem oder herzförmigem Grunde. Kelchzipfel lang-zugespitzt. Stengel und Blätter unten graufilzig (<i>salviifolia</i> Wallr.) oder grasgrün, mit geflügelten Blattstielen der mittleren Blätter (<i>aggregata</i> Willd.) oder endlich grasgrün, mit lauter ei-herzförmigen Blättern und grofsen Blumen (<i>speciosa</i> Hornem.). Sd. — Zerstreut, gern auf Kalk und Lehm; Hügel, Gebüsche, lichte Wälder. Sommer. — | |
| | Büschelglockenblume, <i>C. glomerata</i> L. | |
| 5. | Kapseln aufrecht, sich aufsen über der Mitte oder oben öffnend. | 6 |
| „ | „ hängend, sich am Grunde öffnend | 9 |
| 6. | Kelchbuchten stumpf. Krone länger als breit, trichterig oder cylindrisch-glockig | 8 |
| „ | Kelchbuchten spitz. Krone etwa so breit wie lang, weitglockig. | 7 |
| 7. | Untere Blätter länglich-keilförmig, in den Stiel verschmälert, mittlere Blätter lanzettlich bis lineal. Var. <i>eriocarpa</i> M. u. K.: Fruchtknoten mit farblosen schuppenförmigen Anhängen besetzt. Sd. — Nicht selten, Wälder, Hügel. Juni—Sept. — . . . <i>C. persicifolia</i> L. | |
| „ | Blätter gestielt, herz-eiförmig, gekerbt-gesägt. Sd. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Ungarn. Juni—Sept. — <i>C. carpatica</i> Jacq. | |
| 8. | Blütenstand fast doldenrispig; die seitlichen Blumenstiele über ihrer Mitte mit 2 Hochblättern. 2j. — Meist häufig, Wiesen, Wälder; fehlt am linken Rheinufer. Mai—Sept. — <i>C. patula</i> L. | |
| „ | Blütenstand schmalrispig; die seitlichen Blumenstiele nahe ihrem Grunde mit 2 Hochblättern. 2j. — Zerstreut, zuweilen nur verwildert, Hügel, Acker- und Wegränder; in Westfalen und der Rheinprovinz meist gemein, sonst nicht häufig. Mai—Aug. — | |
| | Rapunzel, <i>C. Rapunculus</i> L. | |
| 9. | Kelchzipfel lineal-pfriemlich. Grundblätter kreis-nierenförmig oder herzförmig; obere Blätter lineal. In den Sudeten mit 1 bis 5 | |

großen, tiefglockigen, dunkelblauen Blumen (*Scheuchzeri* Vill.). Bei Joachimsthal und Elbogen in Böhmen eine Var. (*Decloetiana* Ortmann) mit niederliegendem, beblättertem, weichhaarigem, 1blumigem, 0,13—0,15 m langem Stengel, nierenförmigen grundständigen und eiförmig-lanzettlichen stengelständigen, sämtlich gezähnelten Blättern und lanzettlichen, Kelchzipfeln, die fast so lang sind wie die violette Krone. Sd. — Häufig, Wälder, Wiesen, Hügel. Juni—Okt. —

- „ Kelchzipfel lanzettlich oder ei-lanzettförmig 10
- 10. „ „ ei-lanzettförmig. Die unteren Zweige des Blütenstandes in Laubblattachseln 12



Fig. 541. *Campanula rotundifolia*.

- 11. Stengel scharfkantig. Blätter steifhaarig, die unteren herz-eiförmig. Krone 3 cm lang und darüber. Var. *urticifolia* Schmidt: Kelch steifhaarig. Var. *parviflora* Cel.: Krone $\frac{1}{2}$ so groß. Sd. — Meist häufig, Laubwälder. Juli—Sept. —

- „ Stengel stumpfkantig. Blätter weichhaarig, eiförmig-länglich, lang zugespitzt. Var. *macrantha* Fischer: Pflanze größer, steifer; Stengel kurzhaarig; Blätter derber; Kronenröhre oft dicht-zottig. Sd. — Sehr zerstreut, Laubwälder, Schluchten. Juni, Juli. —

- 12. Stengel stielrund, weichhaarig. Blätter unten graufilzig; die unteren herzförmig. Sd. — Sehr zerstreut, sonnige Hügel, trockene Wiesen; fehlt z. B. in der Rheinprovinz. Sommer. —

- „ Stengel stumpfkantig. Blätter kurzhaarig; die unteren langgestielt, länglich. Krone 3 cm lang und darüber. Var. *parviflora* Üchtr.: Krone $\frac{1}{2}$ so groß. Sd. — Häufig, Hügel, Äcker, Zäune. Juli—Sept. —

4. Adenophora. Sd.

Sehr selten, Bergwälder; Prov. Preußen, bei Posen, Schlesien, Böhmen. Sommer. — (*Campanula liliifolia* L.), *A. liliifolia* Ledeb.

5. Specularia. 1 j.

- 0. Kelchzipfel lineal, so lang oder länger als der Fruchtknoten und die violette Krone. — Lehmäcker, zerstreut in Mitteldeutschland, sehr selten im übrigen Gebiet. Juli—Herbst. — Venusspiegel, (*Campanula Speculum* L.), *S. Speculum* D. C. fil.
- „ Kelchzipfel lanzettlich, länger als die Krone, $\frac{1}{2}$ so lang als der Fruchtknoten. — Sehr zerstreut, Äcker; im westlichen Gebiet. Juni, Juli. — Fig. 542, (*Campanula hybrida* L.), *S. hybrida* D. C. fil.

6. Wahlenbergia. Sd.

Selten, Torfwiesen, feuchte Wälder; im westlichen Gebiet. Juni—Aug. —
 (*Campanula hederacea* L.), *W. hederacea* Rchb.



Fig. 542. *Specularia hybrida*.



Fig. 543. *Lobelia Dortmanna*.

LXXXVIII. Fam. Lobeliaceae.

Stiele der zygomorphen Blumen um 180° gedreht. Krone röhrig, an der nach oben gewendeten Seite der Länge nach gespalten, wie der Kelch 5zipfelig. Die 5 Staubblätter mit röhrig verwachsenen Beuteln. Vielsamige unterständige Kapsel 2- bis 3 fährig.

Lobelia. Sd. u. 1j.

- 0. Blumen weifs. Blätter lineal. Sd. — In Seen und Sümpfen unter Wasser, Trauben an der Luft entfaltend, stellenweise im nördl. Gebiet. Sommer. — Fig. 543, *L. Dortmanna* L.
- „ Blume blau. Untere Blätter breit- bis länglich-verkehrt-eiförmig, obere lanzettlich bis lineal. 1j. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Südafrika. Juni—Herbst. — . . . *L. Erinus* L.

LXXXIX. Fam. Cucurbitaceae.

Monoeische, krautige, vermittelt Ranken kletternde Pflanzen mit meist 1geschlechtigen Blumen. Kelch und Krone meist 5zipfelig. Das Androeceum wird meist durch 5 gekrümmte, miteinander verwachsene Staubbeutelhälften zusammengesetzt, welche zwei und einem halben Staubblatt entsprechen. Beere meist vielsamig, unterständig und gewöhnlich 3 fährig.

- 0. Staubbeutel miteinander verwachsen 1
- „ „ frei 3
- 1. Krone 5spaltig 2
- „ 5teilig. **2. Lagenaria.**
- 2. „ gelb. Beere 3 fährig, vielsamig **1. Cucurbita.**
- „ „ grünweifs. Beere 1 fährig, einsamig **5. Sicyos.**
- 3. „ gelb. Beerenfächer vielsamig **3. Cucumis.**
- „ „ gelblichweifs. Beerenfächer 2 samig **4. Bryonia.**

1. **Cucurbita**, Kürbis. 1 j.

- 0. Blätter mehr oder minder seicht 5 eckig-lappig. 1
- „ „ tief 5- bis 9 lappig. Frucht länglich. Samen schwarz. —
- „ Zierpflanze. Juni—Sept. — *C. melanosperma* A. Br.
- 1. Frucht kugelig bis länglich, glatt. — Kultur- und Zierpflanze aus
- Amerika. Juni—Sept. — Fig. 544, (Gemeiner) Kürbis, *C. Pepo* L.
- „ Frucht niedergedrückt-kugelig, oben mit höckerigem Rande. —
- Zierpflanze. Juni—Sept. — Türkenbund-Kürbis, *C. Melopepo* L.



Fig. 544. Cucurbita Pepo. Links oben Gynäceum, rechts oben Androeceum.



Fig. 545. Cucumis sativus.

2. **Lagenaria**. 1 j.

- Zierpflanze aus den Tropen. Juli—Sept. —
- Flaschenkürbis, *L. vulgaris* Ser.

3. **Cucumis**. 1 j.

- 0. Blattlappen spitz. Beere länglich. — Kulturpflanze aus Asien.
- Mai—Sept. —
- Fig. 545, Gurke, *C. sativus* L.
- „ Blattlappen abgerundet. Beere kugelig oder eiförmig. — Wie
- vorige. Juni—Sept. —
- Melone, *C. Melo* L.

4. **Bryonia**, Zaurrübe. Sd.

- 0. Kelch der weiblichen Blumen so lang wie die Krone. Narben kahl. Beeren schwarz. — Zerstreut, Zäune, Hecken; fehlt in der Rheinprovinz, in Westfalen sehr selten. Juni, Juli. — *B. alba* L.
- „ Kelch der weiblichen Blumen $\frac{1}{2}$ so lang als die Krone. Narben



Fig. 546. Bryonia dioica.

rauhhaarig. Beeren rot. — Wie vorige, aber im ganzen seltener; im Westen häufiger, dagegen im östlichen Gebiet fehlend. Juni, Juli. — Fig. 546, *B. dioica* Jacq.

5. *Sicyos*. 1j.

Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Nordamerika. Juli—Sept. —
 Haargurke, *S. angulata* L.

8. Rubiinae.

XC. Fam. Rubiaceae.

Blüten aktinomorph. Kelch-, Kronenzipfel, Staubblätter meist 4-, selten 5zählig; Kelchrand sehr unscheinbar oder fast fehlend; Staubblätter der Krone eingefügt. Fruchtknoten unterständig, 2fächrig; bei der Reife lösen sich die beiden je 1samigen Fruchtblätter als trockene oder steinfruchtartige Schliefsfrüchtchen von einander.

Aus theoretisch-morphologischen Gründen ist anzunehmen, daß die einen Quirl bildenden, ungeteilten, ganzrandigen Blätter teils Haupt-, teils Nebenblätter sind, welche letztere bei den Rubiaceen ebenso groß erscheinen wie die Hauptblätter. Oft sind die sich berührenden, zu 2 verschiedenen Hauptblättern gehörigen Nebenblätter im Laufe der Generationen miteinander verwachsen, sodafs bei vielen der heutigen Arten zwischen den Hauptblättern Blätter stehen, von denen angenommen wird, daß zu ihrer Bildung 2 Nebenblätter beigetragen haben. Erblicken wir also bei einer *Galium*-Art einen 4blättrigen Quirl, so müßten wir nach dem Gesagten 2 dieser Blätter, welche sich gegenüberstehen und in ihren Achseln Sprosse tragen können, als Hauptblätter ansehen; die 2 anderen wären dann homolog vier paarig verwachsenen Nebenblättern. Man könnte jedoch auch annehmen, daß in diesem Falle je ein Nebenblatt abortiert und das andere erhalten worden sei. Es fragt sich nur, für welche Ansicht sich in jedem Einzelfalle die meisten und triftigsten Gründe beibringen lassen. — In den folgenden Diagnosen werden Haupt- und Nebenblätter nicht unterschieden, sondern übereinstimmend schlechtweg Blätter genannt.

- | | | |
|----|--|-----------------------|
| 0. | Krone trichter- oder glockenförmig, weiß, rötlich oder blau | 1 |
| „ | „ radförmig, flach, weiß bis goldgelb oder grünlich | 2 |
| 1. | „ blau. Die den Blütenstand umhüllenden Blätter nicht borstig gewimpert. Kelchzähne 4—6 | 1. <i>Sherardia</i> . |
| „ | Krone weiß, rötlich oder blau, im letzten Falle aber die Deckblätter des Blütenköpfchens weiß-borstig-gewimpert. Kelchzähne undeutlich | 2. <i>Asperula</i> . |
| 2. | Frucht etwas saftig. Krone gelb. Blätter einnervig. Stengel und Blattrand rückwärts-stachelig-rauh | 3. <i>Rubia</i> . |
| „ | Frucht ganz trocken. Krone weiß oder gelb, aber in letzterem Falle die Blätter 3nervig oder der Stengel nicht stachelig-rauh. | 4. <i>Galium</i> . |

1. *Sherardia*. 1- u. 2j.

Stengel an den Kanten und Blatträndern stachelig-rauh. Var. *hirta* Üchtr.: Stengel mit ziemlich dicht stehenden, steifen Haaren besetzt. — Äcker, Wegränder, besonders auf schwererem Boden, stellenweise; zuweilen verschleppt. Juni—Herbst. — *Sh. arvensis* L.

2. *Asperula*. Sd., 1 j.

0. Krone blau. Frucht kahl. 1 j. — Lehm- und Kalk-Äcker, sehr zerstreut in Mitteldeutschland, in Norddeutschland nur eingeschleppt. Mai, Juni. — *A. arvensis* L.
 „ Krone weiß oder rötlich 1
 1. Blätter lanzettlich 2
 „ „ schmal-lineal. Frucht nie borstig 3



Fig. 547. *Asperula odorata*.

2. Frucht körnig-rauh, nicht borstig. Stengel sehr ästig, ausgebreitet, rückwärts-stachelig rauh. Sd. — Feuchte Gebüsche, buschige Ufer, nur in Prov. Preußen und Schlesien. Juli, Aug. — . . . *A. Aparine* M. B.
 „ Frucht mit hakigen Borsten besetzt. Stengel wenig ästig, an den Kanten fast glatt. Sd. — Schattige, besonders Buchen-Wälder. Mai, Juni. —
 . Fig. 547, Waldmeister, *A. odorata* L.

3. Pflanze blaugrün. Stengelblätter zu 8. Sd. — Sonnige Hügel, aber auch in Ufergebüsch, in Mitteldeutschland stellenweise, sehr selten in Norddeutschland. Anfang Juni—Juli. —
 . (*Galium glaucum* L.), *A. glauca* Bess.
 „ Pflanze grasgrün. Stengelblätter zu 4 oder bei *A. tinctoria* die unteren zu 6 . . . 4

4. Deckblätter der Blumen kreis-eiförmig, spitz, ohne Stachelspitze. Krone meist 3spaltig, weiß. Sd. — Sonnige Hügel, trockene Wälder, stellenweise. Juni, Juli. —
 Wilde Färberröte, *A. tinctoria* L.
 „ Deckblätter lanzettlich, spitz und stachelspitzig. Krone meist 4spaltig, außen in der Regel rötlich. Sd. — Wie vorige, zerstreut. Juni, Juli, aber auch noch später. — *A. cynanchica* L.

3. *Rubia*. Sd.

Blätter zu 6, untere zu 4, lanzettlich, mit unterseits stark vorspringenden Nerven. — In Südeuropa wild; bei uns ziemlich selten gebaut und verwildert. Juni, Juli. — . (Echte) Färberröte, Krapp, *R. tinctorum* L.

4. *Galium*, Labkraut. Sd. u. 1 j.

0. Blätter 3nervig, zu 4 1
 „ „ 1nervig 5
 1. Trugdolden sämtlich in den Blattwinkeln 2
 „ „ in endständigen Rispen. Krone weiß 3
 2. Trugdolde mit länglich-lanzettlichen Deckblättern. Blütenstiele steifhaarig, bei *laevipes* M. u. K. kahl. Stengel rauhhaarig. Krone gelb. Sd. — Laubwälder, Hecken, schattige Orte, in Mitteldeutschland verbreitet, in Norddeutschland nur im Elbthal bis Lenzen und in Provinz Preußen. Anfang Mai—Juni. —
 (*Valantia Cruciata* L.), *G. Cruciata* Scop.
 „ Trugdolde ohne Deckblätter. Stengel (meist) kahl. Krone grünlich-

- gelb. Sd. — Wie vorige, aber nur in Böhmen und Schlesien, namentlich Oberschlesien. Mai. — (*Valantia glabra* L.), *G. vernum* Scop.
3. Blätter stachelspitzig, oval. Sd. — Schattige, frische Wälder; in Mitteleuropa (bis auf den Fläming) ziemlich verbreitet, im nördlichen Gebiet selten. Juli. — . . . *G. rotundifolium* L.
- " Blätter ohne Stachelspitze 4
4. " lanzettlich. Frucht meist steifhaarig oder borstig. Var. *latifolium* W. Gr.: Stengel 0,80—1,00 m hoch; Blätter größer und breiter, eiförmig-lanzettlich. Var. *linearifolium* Üchtr.: Mittlere und obere Blätter schmal-lineal. Sd. — Trockene Wiesen und Gebüsche, meist häufig. Juni—Sept. — *G. boreale* L.
- " Blätter eiförmig bis länglich-lanzettlich. Frucht kahl oder kurzborstig. Sd. — Gebüsche, Wiesen, früher bei Prag. Ob wild? Mai, Juni. — *G. rubioides* L.
5. Stengel meist rückwärts-stachelig-rauh 6
- " " ohne rückwärts gerichtete Stachelchen 11
6. Blätter stumpf, ohne Stachelspitze, meist zu 4. Krone weiß. Var. *humifusum* Reuter: Pflanze dichtrasig; Stengel niedergestreckt; Blätter kleiner, am Rande fast glatt. Var. *caespitosum* G. Mey.: Wie vorige, aber Blätter verkehrt-eiförmig. Var. *elongatum* Presl.: Stengel mit zuletzt aufrechten, nicht zurückgebogenen Zweigen, namentlich an den Knoten schwach-durchscheinend-gefügelt. Sd. — Feuchte Wiesen u. Gebüsche, häufig. Mai—Herbst. — *G. palustre* L.
- " Blätter stachelspitzig 7
7. Durchmesser der weißen Krone größer als der der entwickelten Frucht; letztere körnig-rauh. Sd. — Sumpfwiesen, feuchte Gebüsche, meist häufig. Juni—Herbst. — *G. uliginosum* L.
- " Durchmesser der Krone kleiner als der der entwickelten Frucht. Pflanzen an trockenen Stellen wachsend, nur G. Aparine bisweilen auch in feuchten Gebüschen; diese Art hat dann aber stets hakigborstige Früchte 8
8. Blätter am Rande rauh durch vorwärts gerichtete Stachelchen. 9
- " " " " " " rückwärts gerichtete Stachelchen. 10
9. Trugdolden 3blütig, nur seitenständig (in den Blattachsen). Frucht dicht weißwarzig (wie überzuckert), länger als der Blütenstiel. Krone gelblich-weiß. 1j. — Selten und meist unbeständig, auf Äckern, aus Südeuropa verschleppt. Juni—August. — *G. saccharatum* All.
- " Trugdolden vielblütig, end- und seitenständig. Frucht steifhaarig, bei *anglicum* Huds. feinkörnig-rauh (nicht weißlich), kahl, mehrmal kürzer als der Blütenstiel. Krone grünlich-gelb. 1j. — Auf Äckern, in Mitteleuropa stellenweise. Juni—Aug. — *G. parisiense* L.
10. Trugdolden meist 3blütig, kürzer als das Blatt. Fruchtstiel nach abwärts gekrümmt. Frucht warzig. Krone weißlich. 1j. — Äcker, in Mitteleuropa stellenweise, in Norddeutschland selten, zuweilen eingeschleppt. Juli—Okt. — *G. tricornis* With.
- " Trugdolden mehrblütig, länger als das Blatt. Fruchtstiel gerade. Frucht meist hakig-borstig, selten kahl und feinkörnig (*spurium* L.). Krone weiß. Var. *tenerum* Schleich.: Stengel zart, niederliegend; Blätter verkehrt-ei-lanzettförmig. Var. *Vaillantii* D. C.: Früchte

steifhaarig, $\frac{1}{2}$ so groß als bei der Hauptform; Stengel an den Knoten meist kahl. 1j. — Hecken, Zäune, Laubwälder, Äcker, gemein. Juni—Okt. — . Fig. 548, Klebkraut, *G. Aparine* L.

11. Krone weiß, ihre Zipfel spitz, ohne Stachelspitze 12
 „ Kronenzipfel spitz oder stumpflich, aber mit Stachelspitze oder Granne 13



Fig. 548. *Galium Aparine*.

12. Untere Blätter verkehrt-eiförmig, obere lanzettlich. Frucht dicht mit spitzen Höckerchen besetzt. Pflanze beim Trocknen leicht schwarz werdend. Sd. — Zerstreut, frische Waldstellen, Sudeten, Harz, Erzgebirge, stellenweise in der norddeutschen Tiefebene. Juni, Juli, im Gebirge später. — *G. (saxatile* L. der Autoren) *hercynicum* Weig.
 „ Untere Blätter länglich-, obere lineal-lanzettlich. Frucht schwachstumpfhöckerig. Pflanze beim Trocknen grün bleibend. Var. *Bocconeii* All.: Pflanze dicht kurzhaarig. Var. *sudeticum* Tausch: Pflanze rasig, kahl; Trugdolden wenigblütig. Var. *anisophyllum* Vill.:

Pflanze kahl; Blätter von ungleicher Länge und Breite, je 2 eines Quirls breiter. Sd. — Trockene Wälder und Abhänge, stellenweise häufig. Juni—Aug. — *G. silvestre* Poll.

13. Rispe mit verlängerten Seitenachsen. Blütenstiele haarfein. Blätter unterseits blaugrün. Stengel etwas schlaff, krautig. Krone rein weiß. 14
 „ Rispe mit verlängerter Hauptachse und kurzen Seitenachsen. Blütenstiele stärker. Stengel steif, meist stark verholzt 15
 14. Stengel deutlich 4kantig. Krone flach mit schmalen, langbespitzten Zipfeln. Blütenstiele stets gerade. Sd. — Laubwälder, buschige Hügel, im östlichen Gebiet. Juli, August. —
 *G. (aristatum* vieler Autoren nicht L.) *Schultesii* Vest.
 „ Stengel rundlich, mit 4 erhabenen Linien. Krone beckenförmig-vertieft mit breiteren, kurz-stachelspitzigen Zipfeln. Blütenstiele vor dem Aufblühen nickend. Sd. — Wie vorige, im westlichen Gebiet meist häufig, nach Osten seltener werdend. Juli, Aug. — *G. silvaticum* L.
 15. Krone gold- bis citronengelb. Stengel rundlich (mit 4 hervorragenden Linien). Blätter lineal, unterseits weißlich, weichhaarig. Var. *Wirtgeni* F. Schultz: Stengel oberwärts stielrund, unterwärts deutlicher 4kantig; Blätter breiter, unterseits kahl; Frucht runzelig. Sd. — Grasige, trockene Plätze, meist gemein. Ende Juni—Okt. — Marien-Bettstroh, *G. verum* L.
 „ Krone weiß (zuweilen schwach-gelblich). Stengel 4kantig. Blätter länglich- bis lineal-lanzettlich, beiderseits grün. Bei der Form *elatum* Thuill. der Stengel schlaff; Blätter länglich-lanzettlich,

stumpf; Rispenzweige und Fruchtsiele abstehend. Bei *erectum* Huds. der Stengel steif, aufrecht; Blätter länglich-lineal bis lineal, spitzlich; Rispenzweige und Fruchtsiele aufrecht. Sd. — Wie vorige. Mai—Aug. — *G. Mollugo* L.

„ Krone hellgelb. Stengel rundlich-4kantig. Blätter lineal bis lineal-lanzettlich. — Unter den Eltern, nicht selten. Juni—Okt. — *G. (ochroleucum* Wolf) *verum* X *Mollugo* Schiede.

XCI. Fam. Caprifoliaceae.

Kelch und Krone nach der 5-Zahl gebaut, die Krone bei *Lonicera* zygomorph. Staubblätter 5, bei *Linnaea* 2 lange und 2 kurze. Fruchtknoten unterständig, 3- bis 5fächrig. Fächer 1- bis mehr- (*Lonicera*, *Weigelia*, *Diervillea*) eieg. Kapseln (*Weigelia*, *Diervillea*) oder Steinfrüchte oder Beeren 1- bis mehrfächrig, ersteres, indem sich oft einige Fruchtknotenfächer nicht weiter entwickeln; bei *Lonicera* u. a. kommen nur 1 bis wenige Samen zur Entwicklung. Blätter gegenständig, mit fehlenden oder freien Nebenblättern.

- 0. Pflanze mit fadenförmigem, kriechendem, holzigem Stengel und kleinen, etwa kreisförmigen, gekerbten Blättern. Blütenzweige aufrecht, bis 10 cm hoch, 2 ziemlich kleine, rötlich-weiße Blumen tragend, blattlos, nur mit Hochblättchen **7. Linnaea.**
- „ Pflanzen aufrecht oder kletternd, holzig oder seltener krautig; blühend mindestens 60 cm hoch 1
- 1. Blätter unpaarig gefiedert. Blumen in Doldenrispen. **1. Sambucus.**
- „ „ einfach, ungeteilt oder lappig 2
- 2. Narben 3lappig, fast oder ganz sitzend. Blumen schneeweiß, in Doldenrispen, aktinomorph, mit Ausnahme größerer, strahlender Randblumen bei *V. Opulus* (Fig. 550) **2. Viburnum.**
- „ Narbe auf einem ungeteilten, fadenförmigen Griffel sitzend. Blumen meist zygomorph 3
- 3. Fruchtknoten länglich, mit 5 linealen Kelchzipfeln. Blumen in gestielten, blattachselständigen, meist 3blumigen Trugdolden 4
- „ Fruchtknoten kugelig oder eiförmig, mit kurzem Kelchsaum 5
- 4. Blumen grünlich-gelb. Pflanzen mit zahlreichen, einfachen, aus den unterirdischen Organen entspringenden Stengeln **3. Diervillea.**
- „ Blumen weiß oder rot. Pflanzen mit reichlich verästeltem, oberirdischem Hauptstamm **4. Weigelia.**
- 5. Blumen in endständigen, unterbrochenen Ähren, ziemlich aktinomorph, rosa. Aufrechte Sträucher **6. Symphoricarpus.**
- „ Blumen kopfig-quirlich od. zu zweien, meist zygomorph. **5. Lonicera.**

1. Sambucus. Str. u. Sd.

- 0. Pflanze krautig, blühend 60—125 cm. hoch, mit eiförmigen Nebenblättern. Doldentrauben flach. Blumen weiß. Sd. — Feuchte, lichte Waldstellen, Gebüsche, stellenweise in Mitteldeutschland, in Norddeutschland zuweilen gepflanzt und verwildert. Juli, Aug. — *Attich*, *Zwergholunder*, (*Ebulum humile* Gcke.), *S. Ebulus* L.
- „ Pflanze holzig, blühend 1,50—10 m hoch, mit warzenartigen oder fehlenden Nebenblättern 1
- 1. Doldenrispen flach. Blütenstiele kahl. Mark der Äste weiß.

Blumen gelblich-weiß. In Gärten zuweilen eine Var. (*laciniata* Mill.) mit doppelt gefiederten Blättern. Str. — Feuchte Gebüsche, Ufer, häufig. Auch gepflanzt. Juni, Juli. —

. Fig. 549, Holunder, Flieder, *S. nigra* L.

„ Rispen eiförmig. Blütenstiele behaart. Mark der Äste bräunlich. Blumen gelblich- oder grünlich-weiß. Str. — Buschige Abhänge, Wälder, in Mitteldeutschland meist häufig, in der Ebene nur in Oberschlesien, der Lausitz und im Drömling; öfter gepflanzt. April, Mai. — *S. racemosa* L.



Fig. 549. *Sambucus nigra*.



Fig. 550. *Viburnum Opulus*.

2. Viburnum. Str.

- 0. Blätter elliptisch bis eiförmig. Blumen alle gleich gestaltet . 1
- „ „ 3lappig. Randblumen größer strahlend, geschlechtslos, nur als „Wirtshausschild“ für die Insekten dienend. — Feuchte Gebüsche; häufig gepflanzt, besonders die Var. *roseum* L. mit sämtlich großen, geschlechtslosen Blumen. Juni. —
- Fig. 550, Schneeball, *V. Opulus* L.
- 1. Blätter oberseits locker-sternhaarig, unterseits grauweiß-filzig. — Lichte Bergwälder, besonders auf Kalkboden, wild in Mitteldeutschland und im Elbgebiet Nordböhmens. Oft gepflanzt. Mai. — Schlinge, *V. Lantana* L.
- „ Blätter kahl. — Seltener Zierstrauch aus Nordamerika. Mai, Juni. — *V. Lentago* L.

3. Diervillea. Str.

Blätter länglich-eiförmig bis lanzettlich, zugespitzt, am Rande gewimpert, sonst kahl. — Zuweilen verwildernder Zierstrauch aus Nordamerika. Juni, Juli. — *D. trifida* Mch.

4. Weigelia. Str.

- 0. Blätter unterseits nur auf den Adern behaart 1
- „ „ „ silbergrau behaart. Die Krone sich allmählich erweiternd. — Zierstrauch aus Japan. Mai. — *W. hortensis* Sieb. u. Zucc.

1. Blätter kurz-gestielt. Kelchabschnitte am Rande steifhaarig. Krone sich plötzlich erweiternd. — Zierstrauch aus Japan. Mai, Juni. —
 *W. amabilis* Carr.
- „ Blätter sehr kurz- oder nicht gestielt. Kelchabschnitte kahl. —
 Zierstrauch aus China. Juni. — *W. rosea* Lindl.

5. *Lonicera*, Geißblatt. Str.

0. Stengel windend 1
- „ Aufrechte Sträucher. Blumen zu 2, auf blattachselständigem Stiel. 2
1. Blätter sämtlich getrennt. Blumen in einem gestielten Kopfe, gelblich-weiß, selten rötlich. In Gärten zuweilen eine Var. (*quercifolia* Ait.) mit buchtigen Blättern. — Feuchte Gebüsche, stellenweise, zuweilen gepflanzt und verwildert. Juni—August und einzeln noch später. — Fig. 551, *L. Periclymenum* L.



Fig. 551. *Lonicera Periclymenum*.

Fig. 552. *Lonicera Caprifolium*.

- „ Obere Blätter am Grunde breit verwachsen. Blumen in Scheinquirlen und in einem endständigen Kopfe, gelblich-weiß bis rot. — Bei Prag wild, sonst häufig an Lauben u. s. w. und zuweilen verwildert. Mai, Juni. — Fig. 552, Jelängerjeliieber, *L. Caprifolium* L.
2. Fruchtknoten der beiden Blumen vollständig verwachsen . . . 7
- „ Fruchtknoten getrennt oder nur am Grunde verwachsen . . . 3
3. Stiel des Blütenstandes länger als eine Blume 4
- „ Stiel des Blütenstandes etwa so lang oder nur wenig länger als eine Blume 5
4. Blumen gelbrot, drüsenhaarig. Beeren rot. — Zierstrauch aus dem nordwestlichen Nordamerika und Kalifornien. Juni. —
 *L. Ledebourii* Eschsch.
- „ Blumen hellrosa oder weißlich. Beeren schwarz. Blätter kahl. — Wälder der östlichen Gebirge, westlich bis zum Thüringer Wald; seltener angepflanzt. Mai. — *L. nigra* L.
5. Blätter behaart. Krone weiß und gelb 6
- „ Die meist stumpfen Blätter und Äste, Stiel des Blütenstandes und die rosa oder gelblich-weiße Krone kahl. Beere gelb oder rot. —

- Zuweilen verwildert; sehr häufiger Zierstrauch aus Osteuropa. Mai, Juni. — *L. tatarica* L.
6. Blätter unterseits graugrün, eiförmig, spitz. Stiel des Blütenstandes an Länge fast die Mitte des zugehörigen Deckblattes erreichend. — Zerstreut, Gebüsch, häufig gepflanzt. Mai, Juni. — *L. Xylosteum* L.
- „ Blätter unterseits hellgrün, elliptisch, lang-zugespitzt. Stiel des Blütenstandes an Länge nur den Grund der Blattspreite erreichend. — Zierstrauch aus dem südlichen Sibirien. Mai. — *L. chrysantha* Turcz.
7. Stiel des Blütenstandes weichhaarig, mehrmal kürzer als die gelblich-weißen Blumen. Doppel-Beeren blau-schwarz. — Zierstrauch aus den Alpen. April, Mai. — *L. coerulea* L.
- „ Stiel des Blütenstandes mehrmal länger als die roten Blumen. Doppel-Beeren grünlich-rot. — Zierstrauch aus den Alpen. April, Mai. — *L. alpigena* L.

6. Symphoricarpus. Str.

0. Blätter kreis-eiförmig mit schwach bewimpertem Rande, sonst kahl. Früchte weifs. — Sehr häufiger Zierstrauch aus Nordamerika. Sommer. — Schneebeere, *S. racemosus* Mchx.
- „ Blätter breit-elliptisch, unterseits grauflzig. Früchte rot. — Zierstrauch aus Nordamerika. Spätsommer und Herbst. — *S. orbiculatus* Mneh.

7. Linnaea. Str.

Moosige, frische Stellen hochstämmiger, etwas lichter Kiefernwälder der nord-deutschen Ebene; am Brocken, im Isergebirge und in der kleinen Schneegrube im Riesengebirge. Mitte Juni, im Gebirge später. — *L. borealis* L.

9. Aggregatae.

XCII. Fam. Valerianaceae.

Die röhrige, schwach zygomorphe Krone 5 zipfelig. Blumen 1- bis 3 männig. Fruchtknoten unterständig, 1- bis 3 fächrig, aber nur in einem Fach ein Eichen; zu einem trockenen Schliefsfrüchtchen werdend.

0. Blumen 1 männig, mit gespornter, roter oder hellroter Krone **1. Centranthus.**
- „ Blumen 3 männig, mit ungespornter, höchstens am Grunde etwas bauchiger Krone **1**
1. Krone auf der einen Seite etwas bauchig-ausgeweitet. Kelchsaum an der Frucht zu einem haarig-federigen Flugapparat auswachsend . **2. Valeriana.**
- „ Krone unten einfach röhrig, nicht einseitig bauchig-ausgeweitet. Kelchsaum verschiedenartig aber nicht federartig **3. Valerianella.**

1. Centranthus. Sd.

Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Südtirol u. s. w. Juni—Sept. —



Fig. 553. Centranthus ruber. Fig. 553, C. ruber D. C.

2. *Valeriana*, Baldrian. Sd.

Manche Arten dieser Gattung sind polygam.

- 0. Blätter alle unpaarig-gefiedert. Blumen zwitterig, alle gleichförmig. 1
 „ Untere oder alle Blätter ungeteilt 2
- 1. Rhizom kurz, mit kurzen oder fehlenden Ausläufern. Blättchen 13—21, ziemlich derb, bei *angustifolia* Tausch lineal-lanzettlich bis lineal, sonst lanzettlich oder länglich. Var. *exaltata* Mikan: Pflanze mehrstengelig; Blättchen größer, breiter, tiefer eingeschnitten. — Häufig, feuchte Wälder, Wiesen, Ufer. Juni, Juli. — Fig. 554, *V. officinalis* L.
- „ Rhizom stets verlängerte Ausläufer treibend. Blättchen 7—11, zart, länglich-eiförmig bis eiförmig-lanzettlich, gezähnt-gesägt, bei *angustifolia* Üchtr. lineal bis schmal-lanzettlich und meist ganzrandig. — Zerstreut, sonst wie vorige. — *V. sambucifolia* Mikan.



Fig. 554. *Valeriana officinalis*.



Fig. 555. *Valeriana dioica*.

- 2. Rhizom mit Ausläufern; mittlere und obere Blätter sitzend . . . 3
- „ Rhizom verzweigt, ohne Ausläufer; mittlere Blätter gestielt . . . 4
- 3. Stengel gefurcht. Blätter eiförmig oder elliptisch; mittlere und obere leierförmig-fiederspaltig. Kronen der männlichen Pflanzen größer und weiß, der weiblichen kleiner und rosa. — Häufig, feuchte Wiesen. Mai, Juni. — Fig. 555, *V. dioica* L.
- „ Stengel häutig-geflügelt. Blätter sehr groß, zart, kreis-eiförmig, am Grunde oft herzförmig; Stengelblätter alle ungeteilt. — Nicht häufig, Wald- und Wiesensümpfe, namentlich östlich der Oder, besonders in Schlesien und Provinz Preußen. Mai. —
 *V. (simplicifolia* Kabath) *polygama* Bess.
- 4. Blätter der nicht blühenden Laubtriebe herzeiförmig, mittlere und obere 3 zählig; Blättchen eiförmig bis lanzettlich. Bei *intermedia* Vahl: die Blätter alle ungeteilt. — An nassen Stellen, in Bergwäldern der südöstlichen schlesischen Gebirge. Mai—Juli. — *V. tripteris* L.
- „ Blätter der nicht blühenden Laubtriebe sowie die unteren Blätter der blühenden Stengel kreisförmig oder kreis-eiförmig, mittlere

- Blätter kürzer gestielt, eiförmig oder eiförmig-lanzettlich. — Feuchte Felsen unweit Teschen. Juni, Juli. — *V. montana* L.
- ” Mittlere Blätter 3—4 paarig gefiedert, die unteren länglich-lanzettlich, ganz oder eingeschnitten. — Selten verwildernde Zierpflanze aus Südeuropa. Mai, Juni. — *V. Phu* L.

3. Valerianella. 1 j.

- 0. Kelchsaum undeutlich 1- oder 3 zählig 1
- ” ” deutlich gezähnt 2

- 1. Frucht kugelig, etwas zusammengedrückt. Var. *oleracea* Schl.: Pflanze größer, kahler, mit gezähnten Blättern. — Häufig, gern auf Lehm; Äcker, Wegränder. April, Mai. —



Fig. 556. Valerianella olitoria.

- Fig. 556, Rapunzel, *V. olitoria* Mchn.
- ” Frucht lineal-länglich, 4 kantig, auf der einen Seite tief rinnig. — Äcker, Weinberge; fast gemein im Rheingebiet, nach Nordosten seltener werdend und endlich ganz fehlend, in Schlesien selten; zuweilen verschleppt. April, Mai. —

- *V. carinata* Loisl.
- 2. Kelchrand schief, mit mehreren kleinen und einem größeren Zahn. 3
- ” Kelchrand in 6 gleiche, borstenförmige Zähne endigend 5

- 3. Kelchrand weniger breit als die Frucht 4
- ” Kelchrand so breit wie die eiförmige Frucht. — Selten, Äcker; Rheinprovinz. April, Mai. —

- *V. eriocarpa* Desv.
- 4. Kelchrand $\frac{1}{2}$ so breit als die Frucht. Var. *lasiocarpa* Koch: Früchte kurzhaarig. — Häufig, Äcker. Juni—Aug. — *V. dentata* Poll.

- ” Kelchrand $\frac{1}{3}$ so breit als die fast kugelige Frucht. Var. *lasiocarpa* Koch: Früchte kurzhaarig. — Zerstreut, Äcker. Juni, Juli. —

- *V. rimosa* Bast.
- 5. Kelchrand an der Frucht mit eiförmigen, begrannnten, an der Spitze hakenförmigen Zähnen. — Sehr selten, aus Südeuropa auf Äcker verschleppt. Mai—Juli. — *V. coronata* D. C.

- ” Kelchrand an der Frucht kugelig- aufgeblasen, mit begrannnten, geraden, wagerecht einwärts-gerichteten Zähnen. — Wie vorige. —

. *V. vesicaria* Mchn.

XCIII. Fam. Dipsacaceae.

Blumen in Köpfen. Krone oft etwas zygomorph, 4 lappig. Androeceum 4 blättrig. Fruchtknoten unterständig, 1 fährig, zu einem trockenen, einsamigen Schliefsfrüchtchen werdend. Die ganze Blume wird von einem aus Vorblättern gebildeten Aufsenkelch umgeben.

- 0. Blütenstandsboden mit großen, stachelspitzigen Blüten-Deckblättern besetzt. Stengel stachelig oder steifborstig. Saum des Innenkelches ganzrandig oder vielzählig gewimpert 1. **Dipsacus.**

- „ Blütenstandsboden mit oder ohne spreuige Deckblätter. Stengel nicht stachelig. Kelchsaum borstig 1
- 1. Boden des Blütenstandes mit Deckblättern. Saum des Innenkelches 5 borstig 2
- „ Boden des Blütenstandes ohne Deckblätter, aber behaart. Kelch 8—16 borstig 2. **Knautia**.
- 2. Krone aller Blumen aktinomorph, mit 4 spaltigem Saum. Aufsenkelch mit krautigem, 4 zipfeligem Saum. Innenkelch 5 borstig. Blätter ganz 3. **Succisa**.
- „ Krone der Randblumen zygomorph, der übrigen Blumen aktinomorph, 5 spaltig. Aufsenkelch mit trockenhäutigem Saum. 4. **Scabiosa**.

1. **Dipsacus**. 2j., auch Sd.

Bei den Arten mit sitzenden Laubblättern — namentlich bei *D. laciniatus* — verwachsen die gegenständigen Blätter mit ihrem Grunde derartig, daß um den Stengel herum ein Becken gebildet wird, welches sich bei jedem Regen mit Wasser füllt. In diesen Behältern ertrinken viele ankriechende und anfliegende Insekten, welche sonst vielleicht in die Blumen zu gelangen suchen würden, um dort „unberufen“ vom Honig zu naschen.

- 0. Blätter sitzend 1
- „ „ gestielt, die unteren elliptisch, ganz, die oberen 3 teilig und mit sehr großem, zugespitztem Endabschnitt. Köpfe weißlich. 2j. — Zerstreut, feuchte Gebüsch und Wälder. Sommer. — (*Cephalaria pilosa* Gren.), *D. pilosus* L.
- 1. Deckblätter der Blumen länglich-verkehrt-eiförmig, gerade, länger als die Blumen 2
- „ Deckblätter steif, länglich, an der Spitze gekrümmt, so lang wie die Blumen. 2j. u. Sd. — Zuweilen verwildernde Kulturpflanze aus Südeuropa. Sommer. — Fig. 557, Weberkarde, *D. (Fullonum* L. z. T.) *Fullonum* Mill.
- 2. Blätter am Rande kahl oder zerstreut-stachelig, die mittleren länglich-lanzettlich, ganz, bei *pinnatifidus* Koch fiederspaltig. 2j. — Stellenweise, gern auf Lehm; Hügel, Weg- und Wald-ränder. Sommer. — Wolfsdistel, *D. (Fullonum* L. z. T.) *silvester* Huds.
- „ Blätter borstig-gewimpert, die unteren lappig-gekerbt, die übrigen fiederspaltig. 2j. — Sehr zerstreut, Grabenränder, feuchte Triften; besonders im südlichen und östlichen Gebiet. Sommer. — *D. laciniatus* L.



Fig. 557. *Dipsacus Fullonum*.

2. **Knautia**. Sd.

- 0. Stengel grau, kurzhaarig und von längeren Haaren steifhaarig.

Mittlere Blätter fiederspaltig, bei *integrifolia* G. Meyer ganz. Randblumen deutlich zygomorph, bei *campestris* Bess. aktinomorph. — Häufig, Wiesen, Wald- und Ackerränder. Mai—August. — Fig. 558, (*Scabiosa arvensis* L.), *K. arvensis* Coult.

„ Stengel ziemlich kahl, am Grunde von zwiebelartig-verdickten Haaren steifhaarig. Mittlere Blätter elliptisch-lanzettlich, ganz oder am Grunde eingeschnitten. — Selten, Gebirgswälder Mitteldeutschlands, fehlt jedoch z. B. in Schlesien. Juli—Sept. — (*Scabiosa silvatica* L.), *K. silvatica* Dub.



Fig. 558. *Knautia arvensis*.



Fig. 559. *Succisa pratensis*.

3. *Succisa*. Sd.

0. Blätter gestielt, eirund oder elliptisch, ganzrandig. Stengel mit 1—5 kugligen, blauen Köpfen. Var. *glabrata* Schott: Blätter meist kahl, grobsgezähnt. — Häufig, Wiesen, Waldränder. Juli—Sept. — Fig. 559, Teufelsabbiss, (*Scabiosa Succisa* L.), *S. pratensis* Mnch.
- „ Grundblätter elliptisch, kurz zugespitzt, in den geflügelten Blattstiel verschmälert. Köpfe erst kugelig, später eiförmig, hellblau. — In Gebüsch von *Salix cinerea* am Rande der Katzbachniederung bei Pfaffendorf, unterhalb Liegnitz. Juli, August. — *S. australis* Rchb.

4. *Scabiosa*. Sd., 1- u. 2 j.

0. Saum des Aufsenkelches häutig 1
- „ „ „ „ knorpelig, des Innenkelches gewissermaßen gestielt erscheinend. Blumen schwarzpurpurn, seltener rosa oder weiß. 1 j. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Südeuropa. Juli—Herbst. — Sammetblume, *S. atropurpurea* L.
1. Kelchborsten 3—4 mal so lang als der Aufsenkelch 2
- „ „ etwa 2 mal so lang als der Aufsenkelch, gelblich. Mittlere Blätter mit linealen bis lineal-lanzettlichen, ganzrandigen Abschnitten. Sd. — Stellenweise, trockene Hügel und Wälder, nach Westen selten werdend. Juli—Nov. — *S. suaveolens* Desf.
2. Die oberen Blätter fiederteilig mit fiederspaltigen Abschnitten und

linealen Zipfeln. Bei der Hauptform (*genuina* Fiek) die Kelchborsten braunschwarz und die Kronen lila, selten weifs, bei der Var. *ochroleuca* L. die Kelchborsten anfangs fuchsrot mit bleicherem Grunde und die Kronen hellgelb, selten weifs. Sd. u. 2j. — Zerstreut, trockene Wiesen und Wälder. Juni—Herbst. —

- „ Die oberen Blätter fiederteilig, mit fiederspaltigen Abschnitten und lineal-lanzettlichen Zipfeln. Kelchborsten innen mit einem hervortretenden Nerven, dunkelbraun, kräftiger als bei voriger. Krone rosa oder lilapurpurn, selten weifs. Sd. — Selten, Fels- und Graslehnen des Riesengebirges und Mährischen Gesenkes. Juli—Sept. —

XCIV. Fam. Compositae.

Von den Ausnahmen abgesehen bilden die meist 2geschlechtigen Insektenblüten (bei *Artemisia*: Windblüten) kopfige Gesellschaften, hier



Fig. 560. Längsschnitt durch das Körbchen einer Komposite. *h* = Hüllblätter, *d* = Deckschuppen der Blüten, *f* = Fruchtknoten, *p* = Pappus, *n* = Narben, *m* = (aktinomorphen) Mittelblüten, *r* = (zungenförmige) Randblüten.

speziell — wegen des mehr oder minder flach, zuweilen walzig-kugelförmig ausgebildeten Blütenstandbodens, des *Receptaculum*s, welches entweder nackt oder mit Blütendeckblättern besetzt ist — als *Körbchen* bezeichnet. Fig. 560. Die Körbchen werden von Hochblättern kelchartig umgeben, die wir in den Bestimmungs-Tabellen zusammengekommen kurz *Hülle* nennen wollen, während als *Aufsenhülle* die oft sehr kleinen Hochblättchen, welche nicht selten in oft ganz geringer Anzahl die Hülle aufsen bekleiden, zusammengefaßt werden sollen. An den Einzelblüten, Fig. 561, ist ein Kelchsaum kaum bemerkbar, oder der Kelch entwickelt sich schuppig; oftmals erscheint er haarig bis federig und wird

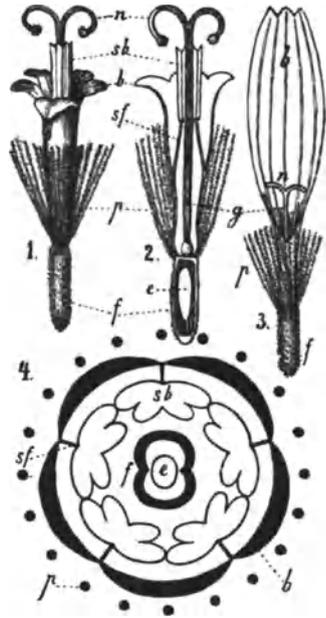


Fig. 561. *Arnica montana*. 1. = Mittelblüte, 2. = dieselbe im Längsschnitt, 3. = zungenförmige Randblüte. 4. = Grundriss einer Mittelblüte, *p* = Pappus, *b* = Krone, *sf* = Staubfäden, *sb* = Staubbeutel, *f* = Fruchtknoten, *g* = Griffel, *n* = Narben, *e* = Eichen. — Vergr.

haarig bis federig und wird

dann Pappus genannt. In diesen Fällen dient er, da er gewöhnlich an der Frucht stehen bleibt, bei der Verbreitung der 1samigen, unterständigen, trockenen Schließfrüchte als Flugorgan. Die meist 5-zipfelige Krone ist entweder aktinomorph oder zygomorph. Im letzteren Falle ist sie entweder 2lippig oder zungenförmig, d. h. die Krone bildet, wie es z. B. die Einzelblüte Fig. 561³ zeigt, eine kurze Röhre, welche an einer Seite einen zungenförmigen, langen Lappen trägt. Nicht selten besitzen die Körbchen strahlende Randblüten: die Mittelblüten sind dann aktinomorph, die randständigen zygomorph gebaut, und die letzteren übernehmen hier spezieller die Funktion als Wirtshausschild für die Insekten. Die Staubblätter in der Zahl von 5 besitzen gewöhnlich freie Staubfäden, aber röhrig mit einander verwachsene Staubbeutel, welche den Griffel umschließen, dessen Narbe durch Streckung des Griffels durch die Staubbeutelröhre hindurchwächst und endlich am Gipfel derselben hervorsieht, indem sie den in die Staubbeutelröhre entleerten Pollen vor sich her nach aufsen schiebt. Erst nachdem dies geschehen ist, entfernen sich die beiden Narbenschenkel von einander und bieten ihre zwischen denselben befindliche empfängnisfähige Stelle der Aufsenwelt dar. Bei manchen Kompositen, besonders Centaurea-Arten, geht die Herausbeförderung des Pollens aus der Röhre ruckweise von statten. Diese Erscheinung kommt dadurch zu stande, daß die 5 Staubfäden sich infolge irgend einer mechanischen Reizung, z. B. durch ein Insektenbein, plötzlich verkürzen und erst allmählich ihre vorige Länge wieder annehmen. — Vergl. zum Vorstehenden die Fig. 560 u. 561.

Die Arten dieser großen Familie machen an Zahl etwa den 8. Teil aller Phanerogamen unseres Gebietes aus.

- | | | |
|----|--|-----------------------|
| 0. | Alle Blüten 1geschlechtig, die männlichen und weiblichen in besonderen Köpfen auf derselben Pflanze | 77 |
| " | Blüten — zum größten Teil wenigstens — 2geschlechtig | 1 |
| 1. | Der aus lauter röhrigen Blüten zusammengesetzte kugelige Kopf besteht aus 1blütigen Köpfchen, wie man zu sagen pflegt, weil jede Blüte an ihrem Grunde eine besondere Hülle dachziegelartig gestellter Hochblättchen besitzt | 42. Echinops. |
| " | Die einzelnen Blüten besitzen kein Hochblatthüllchen, stehen aber oft auf dem Receptaculum in den Achseln von Deckblättchen. | 2 |
| 2. | Blüten alle röhrig | 3 |
| " | Blüten nur zum Teil röhrig oder alle zungenförmig | 26 |
| 3. | Kelch aus einigen rückwärts stacheligen, starren Borsten bestehend | 27 |
| " | Kelch häutig oder schuppenförmig oder fehlend | 4 |
| " | " haarförmig | 9 |
| 4. | " fehlend oder sehr kurz röhrig | 5 |
| " | " aus freien, dünnen, langen Schüppchen zusammengesetzt. | 8 |
| 5. | Receptaculum ohne Deckblätter, d. h. nackt oder nur am Rande mit Deckblättern versehen | 6 |
| " | Receptaculum mit Deckblättchen | 7 |
| 6. | Früchte nackt. Köpfe klein und unscheinbar, traubig oder scheidoldig zusammengestellt. Windblütler | 28. Artemisia. |
| " | Früchte mit dem kleinen, häutigen, röhrigen Kelch gekrönt | 36 |

7. Blüten meist nicht gelb. Röhre der Randblüten oft in einen trichterförmigen Saum verlängert 8
- „ Blüten safrangelb. Früchte fast 4kantig. Blätter ungeteilt, dorniggezähnt, nebst dem Stengel kahl **52. Carthamus.**
8. { Kronensaum kleinzählig. Blüten klein. Die kahlen Hüllblättchen trockenhäutig, stachelspitzig, sich dachziegelig deckend, die inneren länger, purpurrot, strahlend. **55. Xeranthemum.**
9. { „ Kronensaum deutlich 4- oder 5zipfelig, bei den meist größeren Randblüten trichterförmig erweitert. Receptaculum mit borstenförmigen Deckblättern } **54. Centaurea.**
- „ { „ Hüllblätter sich dachziegelig deckend, mit trockenhäutigem Anhängsel oder mit einem Stachel. Im übrigen wie vorher }
- „ Hüllblätter — abgesehen von ganz aufsen zuweilen vorhandenen, sehr kleinen Schüppchen — einreihig, miteinander verwachsen. 48
- „ Hüllblätter dachziegelig oder 1- bis 2reihig, nicht miteinander verwachsen 10
10. Köpfe sehr klein, gewöhnlich gehäuft 11
- „ „ mindestens 12 mm groß und gewöhnlich einzeln . . . 13
11. Hüllblätter nicht flach, ausgehöhlt oder gekielt, krautartig oder nur am Rande trockenhäutig. Köpfchen kopfig gehäuft . **25. Filago.**
- „ Hüllblätter flach, trockenhäutig 12
12. „ schön zitronengelb. Die weiblichen Randblüten 1reihig. Köpfe scheidoldig zusammengestellt. Die verkehrt-eiförmig-lanzettlichen bis lineal-lanzettlichen Blätter filzig . **27. Helichrysum.**
- „ Köpfe rot, weiß bis gelblich-weiß, zuweilen 2 häusig. Weibliche Randblüten mehrreihig **26. Gnaphalium.**
13. Randblüten weiblich, 1- bis mehrreihig. Stengel im ganzen nur am Grunde mit großen Laubblättern besetzt, sonst schuppenförmige Hochblätter tragend 14
- „ Alle Blüten gleichgestaltet, oder die Randblüten größer und strahlend 15
14. Köpfe zu Blütenständen vereinigt 52
- „ „ einzeln, purpurrot. Grundblätter lang-gestielt, herz-nierenförmig, gezähnt-gekerbt, kahl, nur unten an den Nerven weichhaarig **3. Homogyne.**
15. Kelch an der Frucht bleibend, aus freien, ihrerseits nicht wieder behaarten, d. h. nicht federigen Haaren gebildet 16
- „ Kelch hinfällig 18
16. Receptaculum mit Deckblättern. Der ganze purpurrote Kopf cylindrisch, mit dachziegeligen Hüllblättern, von denen die äußeren kürzer und stachelspitzig, die inneren länger und etwas trockenhäutig sind. Früchte länglich, zusammengedrückt. Haarkelch mehrreihig, Haare gezähnt **50. Serratula.**
- „ Receptaculum deckblattlos 17
17. Hülle einfach, mit schwacher Aufsenhülle. Blätter nieren-herzförmig, grob-ungleich-2 fach-gezähnt, unten etwas graufilzig **2. Adenostyles.**

- „ Hülle dachziegelig. Blätter meist 3- bis 5 teilig, mit lanzettlichen, gesägten Zipfeln **1. Eupatorium.**
- „ Köpfe gelb. Blätter lineal-pfriemenförmig *Aster Linosyris.*
- „ „ „ „ elliptisch *Inula Conyza.*
18. Kelch aus freien, sehr kurzen, gezähnelten Haaren gebildet. Hüllblätter mit Hakenspitze **48. Lappa.**
- „ Kelchhaare meist in Bündeln oder am Grunde verbunden . . . 19
19. Kelch aus 3 Kreisen bestehend, innere Reihe kurz-, mittlere langborstig, jede 10- bis 12 haarig, äußere einen ringförmigen, gekerbten Saum darstellend. Köpfe gelb. Blätter buchtig, stachelspitzig. **53. Cnicus.**
- „ Kelch aus zahlreichen gezähnten, federigen oder bündelig verbundenen Haaren bestehend 20
20. Kelch aus zahlreichen, bündelig verbundenen Haaren gebildet. Hüllblätter sich dachziegelig deckend, die äußeren fast laubblattartig, abstehend, gezähnt-dornig, die inneren verlängert, unbewehrt, strahlend, trockenhäutig. Früchte behaart **49. Carlina.**
- „ Die am Grunde durch einen Ring verbundenen Kelchhaare glatt, gezähnt oder federig 21
21. Kelchhaare glatt oder gezähnt **22**
- „ „ federig behaart **24**
22. Kelchhaare glatt, einfach, an einen auf der 4 kantigen, fast glatten Frucht befindlichen Knopf angewachsen und mit diesem abfallend. Die dachziegelige Hülle die purpurroten Blüten kugelig umschließend. Blätter unten weifsülzig, fiederspaltig mit linealen, ganzen Zipfeln **51. Jurinea.**
- „ Kelchhaare gezähnt **23**
23. Staubfäden frei **24**
- „ Staubfäden verwachsen. Blüten purpurrot. Hüllblätter eiförmig, an der Spitze in ein 3 eckiges, stachelig-gezähntes, in einen derben Stachel endigendes Anhängsel ausgehend. Die unteren Blätter länglich, buchtig-eckig, gezähnt, dornig, die mittleren stengelumfassend, fiederspaltig, alle glänzend, kahl, weifs-geadert **45. Silybum.**
24. Receptaculum mit am Rande gezähnelten Vertiefungen. Hüllblätter dornig-lanzettlich. Stengel etwas wollig, durch die herablaufenden, elliptisch-länglichen, buchtigen, locker spinnwebig-wolligen, stachelspitzigen Blätter sehr breit geflügelt erscheinend. Blüten purpurrot. **47. Onopordon.**
- „ Receptaculum mit deutlichen, oft borstigen Deckblättern . . . 25
25. Receptaculum fleischig, mit borstenförmigen Deckblättern. Hüllblätter lederig, am Grunde ebenfalls fleischig, ganz, mit lanzettlicher, stacheliger Spitze. Früchte (zusammengedrückt) 4 kantig. **44. Cynara.**
- „ Hüllblätter mit stechender Spitze, mehr krautig. Früchte zusammengedrückt **25a**
- 25a. Kelchhaare federig behaart **43. Cirsium.**
- „ „ gezähnt **46. Carduus.**
26. Blüten alle zungenförmig **56**
- „ Nur die Randblumen zungenförmig und meist strahlend . . . 27

27. Kelch aus einigen rückwärts stacheligen, starren Borsten bestehend. Blätter gegenständig **22. Bidens.**
 „ Haarkelch 45
 „ Kelch fehlend, oder röhrig-häutig oder aus Schüppchen gebildet. 28
 28. Kelch : mehrere hinfallige, einfache oder grannenartige Schüppchen. 29
 „ fehlend oder röhrig 30
 29. Hülle einreihig, in einen an der Spitze gezähnten Becher verwachsen. Blätter gefedert. Receptaculum ohne Deckschuppen. **21. Tagetes.**
 „ Hülle unregelmäßig dachziegelig, ihre äußeren Blätter laubblattartig, abstehend. Laubblätter ganz. Receptaculum mit Deckschuppen. **23. Helianthus.**
 30. Receptaculum nackt 31
 „ mit Deckblättern 37
 31. Früchte mehr oder minder bogig-gekrümmt, ihre konkave Seite stachelig. Receptaculum höckerig **41. Calendula.**
 „ Früchte gerade 32
 32. Früchte alle gleichgestaltet und allseitig regelmäfsig ausgebildet. 34
 „ des Randes anders als die in der Mitte gestaltet . . 33
 33. Früchte des Randes blattartig flach. Blüten gelb. Stengel liegend, mit 1 köpfigen Ästen. Blätter lanzettlich-lineal, stengelumfassend, fiederspaltig gezähnt **29. Cotula.**
 „ Früchte des Randes 2 fach geflügelt, 3 kantig, die mittelständigen cylindrisch **35. Chrysanthemum.**
 34. Früchte nicht gerippt oder auf der einen Seite höckerig und auf der anderen 3—5 rippig 35
 „ Früchte auf allen Seiten mit Längsrippen 36
 35. { Blätter ganz, grundständig, verkehrt-eiförmig-spatelig. Hülle
 gewöhnlich aus 2reihigen, gleichlangen Blättern gebildet. Früchte
 flach zusammengedrückt. Randblumen zungenförmig. **8. Bellis.**
 36. { „ Blätter geteilt. Hülle dachziegelig, vielreihig. Früchte mit ungleich
 entfernten, auf der einen Seite genäherten Längsrippen.
 Körbchen strahlend oder nicht strahlend . . **33. Matricaria.**
 „ Früchte gleichmäfsig 5—10 streifig, ohne oder die randständigen mit
 Kelchsaum. Randblumen zungenförmig, weifs. Köpfe einzeln stehend.
 Die unteren Blätter langgestielt, verkehrt-ei-spatelförmig, gekerbt,
 obere sitzend, lineal-länglich, gesägt . . . **36. Leucanthemum.**
 „ Früchte wie vorher, aber sämtlich mit röhrigem Kelchsaum. Ohne
 oder mit weifsen, zungenförmigen Randblumen . **34. Tanacetum.**
 37. Hüllblätter 1- bis mehrreihig, von einander getrennt und nicht dachziegelig 38
 „ Hüllblätter dachziegelig 41
 38. Hüllblätter 1reihig. Köpfe klein 39
 „ 2- bis mehrreihig 40
 39. Blütendeckblätter federig-fransig. Stengel kahl, mit gegenständigen, herz-eiförmigen, gezähnt-gesägten, ziemlich kahlen Blättern. Strahlblumen weifs **18. Galinsogaea.**
 „ Blütendeckblätter in der Mitte fehlend. Blätter lineal-lanzettlich, nur die unteren gegenständig, die oberen halbstengelumfassend. Pflanze drüsig-klebrig **19. Madia.**
 40. Grofse Köpfe mit flachem Receptaculum und mit einer etwa 5-

- blättrigen abstehenden Aufsenhülle und einer 12—16 blättrigen, am Grunde verwachsenen Hülle **16. Dahlia.**
- „ Receptaculum kegelförmig-walzig, mit kahnförmigen Deckblättern besetzt. Hüllblätter 2 reihig, laubblattartig, abstehend. Untere Blätter fiederspaltig, mit eiförmigen, spitzen, 3 lappigen Zipfeln, mittlere fast 3 teilig, obere eiförmig, gezähnt. Mittelblüten bräunlich, Strahlbl. gelb, mit sehr langer Zunge **24. Rudbeckia.**
- „ Receptaculum flach. Hüllbl. 2 reihig, die äußeren blattartig, abstehend, die inneren viel größer, aufrecht, gefärbt. Untere Blätter gefiedert bis doppelt-gefiedert, obere unregelmäßig doppelt-3zählig, alle mit linealen Abschnitten. Mittelbl. gelb, Strahlbl. dunkelbraun. **24a. Calliopsis.**
41. Kelch röhrig, aus Schüppchen gebildet 42
- „ Kelchsaum fehlend 43
42. { Kelch aus gezähnelten Schüppchen bestehend. Randfrüchte 3 seitig. Blätter lanzettlich, etwas gezähnt, weichhaarig. Köpfe gelb **13. Bupthalmum.**
- „ { Kelchsaum gekerbt. Alle Früchte stielrund, vielrillig. Untere Blätter gestielt, herz-eiförmig, 2fach gesägt-gezähnt, stachelspitzig, die oberen sitzend, eiförmig bis länglich-eiförmig, stachelspitzig-gezähnt. Köpfe gelb, groß, in Doldenrispen . **12. Telekia.**
43. { „ { Die mittleren Früchte verkümmert, unfruchtbar, die äußeren fruchtbar, auffallend flach, beiderseits geflügelt, oben mit 2, zuweilen mit dem Flügel verwachsenen, öfter undeutlichen Zähnen. Blüten gelb. Blätter sämtlich gegenständig, die unteren 3 eckig-eiförmig, spitz, entfernt-gezähnt, alle am Grunde mehr oder minder miteinander verwachsen **20. Silphium.**
- „ { Zunge der Randblumen kreisförmig, weiß; die Kronen der mittleren Blüten ebenfalls weißlich. Köpfe klein, scheidoldig zusammenstehend **30. Achillea.**
- „ { Zunge der Randblumen länglich; Kronen der mittleren Blüten gelb, oft flach-zusammengedrückt, 2 flügelig. Köpfe größer, einzeln stehend 44
44. Früchte flügellos **31. Anthemis.**
- „ „ geflügelt. Stengel meist 1 köpfig. Blätter. 2 fach-fiederspaltig, mit linealen Zipfeln **32. Anacyclus.**
45. Kelch der Randfrüchte fehlend oder anders gestaltet als bei den übrigen Früchten 46
- „ Alle Früchte mit gleichem Kelch 47
46. Randblumen mit gelber Zunge. Randfrüchte ohne, die übrigen mit einem Haarkelch **37. Doronicum.**
- „ Randblumen mit weißer Zunge, ihr Kelch einfach, aus kurzen Borsten bestehend, der der übrigen Blüten doppelt, und zwar der äußere Kreis aus kurzen, der innere aus längeren Haaren gebildet. Köpfe an der Spitze des Stengels scheidoldig zusammenstehend. Untere Blätter verkehrt-eiförmig, grobgesägt, obere lanzettlich **9. Stenactis.**
47. Fruchtkelch haarförmig, die äußere Haarreihe kurz, zu einem Ring verwachsen **15. Pulicaria.**

- „ Fruchtkelch aus lauter gleichlangen oder fast gleichlangen Haaren zusammengesetzt 48
48. Hülle aus 7—9 gefärbten, freien Blättern bestehend, einreihig, ausen am Grunde des Kopfes mit einer aus 2 linealen Blättern gebildeten Aufsenhülle. Blätter fast pfeil-herzförmig. Die gelben Köpfe in einer endständigen Traube **39. Ligularia.**
- „ Hüllblätter 1reihig, zum Teil verwachsen. Mit oder ohne Aufsenhülle **40. Senecio.**
- „ Hüllblätter frei, mehrere Reihen bildend 49
49. Blüten gelb 53
- „ „ nicht gelb 50
50. Receptaculum mit am Rande häutig gezähnelten Vertiefungen **6. Aster.**
- „ Receptaculum mit Vertiefungen, aber nackt 51
51. Körbchen sehr groß, einzeln. Mittelblüten gelb, Randblumen blau, rot oder weiß u. s. w. **7. Callistephus.**
- „ Körbchen kleiner, zu Gesellschaften vereinigt 52
52. Früchte glatt **10. Erigeron.**
- „ „ allseitig gerippt. Laubblätter grundständig, darüber nur schuppenförmige Hochblätter **5. Petasites.**
53. Der oberirdische Stengel mit breiten, grünen Laubblättern . . 54
- „ „ „ blühende Stengel nur mit schuppenförmigen Hochblättern besetzt, 1 köpfig. Erst nach dem Blühen erscheinen aus dem Rhizom herzförmig-eckige, gezähnte, unterseits weißfilzige Laubblätter **4. Tussilago.**
54. Die mittleren Blätter wechselständig 55
- „ „ „ „ gegenständig, meist in der 2 Zahl vorhanden. Stengel 1—5 Körbchen tragend, am Grunde mit länglich-verkehrt-eiförmigen Blättern **38. Arnica.**
55. Staubbeutel am Grunde mit haarförmigen Anhängseln, „geschwänzt“. Receptaculum nackt, kaum grubig **14. Inula.**
- „ Staubbeutel „ungeschwänzt“. Receptaculum mit am Rande gezähnt-häutigen Vertiefungen **11. Solidago.**
56. Mindestens die mittleren Blüten mit einem Haarkelch 60
- „ Kein Haarkelch (höchstens einige Borsten) 57
57. Kronen blau, rosenrot oder weiß **59. Cichorium.**
- „ „ (wenigstens die der randständigen Blüten) gelb 58
58. Laubblätter eine grundständige Rosette bildend. Die Stiele der Körbchen auffallend keulenförmig verdickt u. hohl. **57. Arnoseris.**
- „ Stengel auch über dem Grunde mit Laubblättern 59
59. Hüllblätter länglich-lineal, stumpf, von einer regelmäsig ausgebildeten, kurzen, mehrblättrigen Aufsenhülle umgeben. Kelch ein einfacher, kaum hervorragender Rand **56. Lampsana.**
- „ Äußere Hüllblätter borstenförmig, bogig-abstehend, so lang oder länger als die linealen, spitzen inneren Hüllblätter. Kelch ein kurzes, gefranstes Häutchen, welches an den mittleren Blüten einige Borsten trägt **58. Tolpis.**
60. Kelchhaare einfach, wenn auch zuweilen gezähnt 69
- „ „ , wenn auch nicht immer alle, mit Haaren besetzt, d. h. gefiedert oder federig 61

61. Receptaculum mit Deckblättern besetzt 62
 „ „ ohne Deckblätter 63
62. Kelchhaare 2 reihig, die kürzeren der äußeren Reihe rau, die längeren federig **67. Hypochoeris.**
 „ Kelchhaare 1 reihig, alle Haare federig . . . **68. Achyrophorus.**
63. Fiederhärchen der Kelchhaare frei 64
 „ „ „ „ ineinander verflochten 67
64. Die am Grunde durch einen Ring verbundenen Kelchhaare hin-fällig. Die scheidoldig verzweigte Pflanze nebst den länglich-lanzettlichen, buchtig-gezähnten Blättern von borstigen, widerhakigen Haaren steifhaarig **62. Picris.**
 „ Haarkelch bleibend 65
65. Haarkelch aller Blüten gleichförmig 66
 „ Kelch der Randfrüchte kurz, häutig, jener der Mittelblüten weit länger und federig-haarig. Blätter grundständig, lanzettlich, meist durch 2 gabelige Haare kurzhaarig. Blätter der Hülle schwarz berandet. Blumenzungen gelb, unterseits mit einem breiten, blau-grünen Streifen **60. Thrinia.**
66. Blätter grundständig, eine Rosette bildend. . . . **61. Leontodon.**
 „ Die Hülle wird außen von 4 bis 5 breit-herzförmigen Blättchen umgeben, die man mit zur Hülle rechnen kann. Die Blätter sind lanzettlich, ausgeschweift oder kurz gezähnt, sehr rau, die unteren am Grunde verschmälert, die oberen stengelumfassend und etwas herablaufend **63. Helminthia.**
67. Hüllblätter 1 reihig, am Grunde miteinander verwachsen. Früchte mit gekerbten Rippen, meist mit langem Schnabel an der Spitze **64. Tragopogon.**
 „ Hüllblätter dachziegelig, frei. Früchte nicht geschnäbelt . . . 68
68. Früchte allmählich verschmälert, ihre Anheftungsstelle wird von einer sehr kurzen Schwiele umgeben **65. Scorzonera.**
 „ Früchte nicht verschmälert, ihre Anheftungsstelle wird von einer verlängerten Schwiele umgeben, welche dicker ist als die Frucht selbst **66. Podospermum.**
69. Früchte oben lang ausgezogen, „geschnäbelt“, weshalb der Kelchsaum gestielt erscheint 70
 „ Früchte oben wie abgeschnitten oder nur sehr wenig verschmälert. 73
70. Frucht an der Spitze mit Höckern, Schuppen oder Borsten besetzt. 71
 „ Schnabel der Frucht am Grunde ohne Höcker oder Schuppen, höchstens ganz fein gezähnt 72
71. Stengel nur am Grunde eine Laubblatt-Rosette besitzend, 1 köpfig. Körbchen reichblütig **69. Taraxacum.**
 „ Stengel von unten bis oben beblättert, mehrköpfig. Körbchen höchstens etwa 12 blütig **70. Chondrilla.**
72. Früchte zusammengedrückt. Körbchen wenigblütig, mit dachziege-licher Hülle **72. Lactuca.**
 „ Früchte stielrund. Körbchen vielblütig, mit Hülle und kürzerer Aufsenhülle 76
73. Blüten rot oder blau, seltener weiß 74
 „ „ gelb 75

74. Körbchen vielblütig, mit dachziegeliger Hülle, in Trauben oder Doldenrispen 73. **Mulgedium.**
 „ Körbchen 3—5 blütig, mit etwa 8 blättriger Hülle, in Rispen. Blätter mit herzförmigem Grunde stengelumfassend, kahlf, unten blaugrün, untere länglich-lanzettlich, winkelig-buchtetig, obere lanzettlich, ganzrandig 71. **Prenanthes.**
 75. Früchte zusammengedrückt. Blätter stachelig-gezähnt. 74. **Sonchus.**
 „ Früchte stielrund oder nur schwach zusammengedrückt 76
 76. Hülle meist annähernd 1 reihig, mit Aufsenhülle. Früchte oben verschmälert. Kelchhaare mehrreihig, weich, nicht zerbrechlich und schneeweifs, bei *C. paludosa* und *sibirica* zerbrechlich und gelblich bis schmutzig-weiFs 75. **Crepis.**
 „ Hülle 2- oder mehrreihig, dachziegelig, meist ohne Aufsenhülle. Früchte nicht verschmälert. Kelchhaare 1 reihig, meist steif und zerbrechlich, schmutzig-weiFs 76. **Hieracium.**
 77. Blätter ganz oder gelappt 17. **Xanthium.**
 „ „ doppelt federteilig
 17a. **Ambrosia.**



Fig. 562. *Eupatorium cannabinum.*



Fig. 563. *Tussilago Farfara.*

1. Eupatorium. Sd.

Blätter 3- bis 5teilig, bei *indivisum* D. C. ungeteilt. — Nicht selten, an feuchten Orten. Juli, Aug. — . . Fig. 562, *E. cannabinum* L.

2. Adenostyles. Sd.

Selten, feuchte Wälder und Schluchten im schlesisch-böhmisch-mährischen Hochgebirge. Sommer. — . *A. (albifrons* Rchb.) *Alliariae* Kerner.

3. Homogyne. Sd.

Stengel 1köpfig, bei *multiflora* Grab. 2- bis 3köpfig. — Torfwiesen, feuchte Wälder, im Hochgebirge; schlesisch-böhmisch-mährisches Gebirge, im höchsten Erzgebirge, auch einmal unweit Görlitz. Mai—Juli. — .
 (*Tussilago alpina* L.), *H. alpina* Cass.

4. Tussilago. Sd.

Zerstreut, auf feuchtem Thon, Lehm, auch Kalk; Äcker, Wegränder. März—Mai. — Fig. 563, Huflattich, *T. Farfara* L.

5. Petasites. Sd.

Bei allen 3 Arten tragen die Blütenstände entweder vorzugsweise zwitterige oder 1geschlechtige, weibliche Blüten.

- 0. Laubblätter kreis-herzförmig; Lappen des Grundes abgerundet. 1
- „ Laubblätter 3eckig-herzförmig, unterseits schneeweiss-filzig; Lappen des Grundes einwärts gekrümmt, verbreitert, 2- bis 3lappig. Blüten hellgelb. — Sehr zerstreut, Meeresstrand, Fluszufer, besonders in Nordostdeutschland. April. — *P. (spurius* Rchb.) *tomentosus* D. C.



Fig. 564. *Petasites officinalis*.

- 1. Blätter ungleich gezähnt, unterseits grau-wollig. Blüten rot. Die 2 geschlechtige Pflanze mit eiförmigem Blütenstand und größeren Körbchen (*Tussilago Petasites* L.), die weibliche Pflanze mit länglichem Blütenstand und kleineren Körbchen (*Tussilago hybrida* L.). Var. *fallax* Üchtr.: Blätter unterseits ziemlich stark filzig. — Meist häufig, Ufer, feuchte Wiesen. März, April. — Fig. 564, Pestilenzwurz, *P. officinalis* Mnch.
- „ Blätter stachelspitzig-gezähnt, unterseits wollig-filzig. Blüten gelblich-weiß. — Sehr zerstreut, Fluszufer, feuchte Waldstellen, meist in höheren Gebirgen, nament-

lich also in Mittelddeutschland. März—Mai. —
 (Die 2 geschlechtige Pflanze = *Tussilago alba* L.), *P. albus* Gärtner.
P. Kablikianus Tausch, wahrscheinlich ein Bastard zwischen *P. officinalis* und *P. albus*, am Elbufer bei St. Peter im Riesengebirge, hat die Blattform von *P. officinalis* und den Blütenstand von *P. albus*.

6. Aster. Meist Sd., auch 2j.

- 0. Stengel 1köpfig, mit 3nervigen, weichhaarigen, länglichen oder lanzettlichen Blättern. Zungen der Randblumen blau. Sd. — Selten, felsige Abhänge Mittelddeutschlands und Nordböhmens. Mai—August. — *A. alpinus* L.
- „ Stengel oben mehr oder minder doldenrispig oder rispig, mit mehreren oder vielen Köpfen 1
- 1. Randblüten ohne Zunge, also nicht strahlend. Körbchen gelb. Blätter lineal, Sd. — Sehr zerstreut, trockene Sandhügel, Felsen, fehlt im nördlichsten Gebiet. Juli—Sept. —
 . . . Goldhaar, (*Chrysocoma Linosyris* L.), *A. Linosyris* Bernh.
- „ Randblumen strahlend, mit Zunge 2
- 2. „ geschlechtslos, mit lila Zungen, welche zweimal so lang als die lanzettlichen Hüllblätter sind. Sd. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Süd- und Osteuropa. Aug., Sept. — *A. acer* L.
- „ Randblumen weiblich 3
- 3. Pflanze nach der Fruchtreife absterbend, 2jährig, kahl, etwas

- 11a. Blätter schmal-lanzettlich, beiderseits lang verschmälert. Zweige des Blütenstandes meist traubig, kurz. Hüllblätter mehr oder weniger von ungleicher Länge. Sd. — In Schlesien an Flufsufern im Weidengebüsch hier und da. Aug.—Okt. — *A. frutetorum* Wimmer.
- „ Blätter lanzettlich. Zweige des Blütenstandes doldenrispig, verlängert. Hüllblätter meist fast gleichlang. Sd. — Zerstreut bis sehr zerstreut, in Weidengebüschen an Flufsufern. Aug., Sept. —
. *A. salicifolius* Scholler.
12. Blätter stengelumfassend. Hüllblätter lanzettlich bis lineal-lanzettlich, dreieckig zugespitzt. Zungen blau. Frucht etwas behaart. Sd. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Nordamerika. Septbr., Okt. — *A. laevis* L.
- „ Blätter mit verschmälertem Grunde sitzend. Hüllblätter lineal, spitz, locker dachziegelig 13
13. Mittlere Blätter lanzettlich, zugespitzt 14
- „ „ „ lineal-lanzettlich, zugespitzt, am Rande rauh. Blätter der letzten Zweige lineal. Köpfe zu 1—4 zusammensitzend. Sd. — Häufiger verwildernde Zierpflanze aus Nordamerika. August, Sept. — *A. leucanthemus* Desf.
14. Blätter der jüngsten Zweige länglich-lanzettlich. Zungen der Randblumen so lang wie die Hülle. Sd. — Wie vorige. —
. *A. parviflorus* Nees.
- „ Blätter der letzten Zweige lanzettlich, spitz. Zungen kürzer als die Hülle. Sd. — Wie vorige. Sept., Okt. — *A. Lamarckianus* Nees.

7. Callistephus. 1 j.

Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus China. August—Nov. — . . .
. Aster, (*Aster chinensis* L.), *C. chinensis* Nees.

8. Bellis. Sd.

Stiel der Körbchen unbeblättert aus der grundständigen Laubblattrosette hervortretend, bei der Var. *caulescens* Prah! verlängert u. 1—3 blättrig. — Meist gemein, Wiesen, Triften, Grasplätze. Oft als Zierpflanze mit „gefüllten“ Körbchen (= Tausendschönchen). Blüht das ganze Jah mit Ausnahme des Frostes. — Gänseblume, Maßliebchen, *B. perennis* L.

9. Stenactis. 1-, 2 j., Sd.

Nicht selten verwildernde frühere Zierpflanze (aus Nordamerika?). Juli—Sept. — (*Erigeron annuus* L.), *S. annua* Nees.

10. Erigeron, Dürrwurz. 1-, 2 j., Sd.

0. Zweige traubig. Köpfe zahlreich, gedrängt, sehr klein. Alle weiblichen Randblüten mit Zungenkrone. 1 j. — Sehr gemeiner, auf Sand u. s. w. wachsender Ankömmling aus Kanada. Sommer. — *E. canadensis* L.
- „ Zweige meist 1 köpfig, eine lockere, unregelmäßige Doldenrispe bildend. Köpfe mittelgroß. Die inneren weiblichen Blüten röhrig, die äußeren zungenförmig. Pflanze rauhhhaarig, seltener die Blätter kahl (*droebachiensis* O. F. Müller). 2 j. u. Sd. — Häufig, Sandplätze, Hügel, Weg-, Acker- und Waldränder. Sommer. — . . .
. Berufkraut, *E. acer* L.

11. **Solidago.** Sd.

0. Körbchen in aufrechten, nicht einseitswendigen Trauben, 5—10 mm lang. Zungen lineal-länglich, länger als die Hülle. Blätter am Grunde des Stengels eiförmig, die darüber befindlichen länglich-elliptisch, gestielt, die oberen lanzettlich. Im Hochgebirge ist der Stengel niedriger, die Blätter sind schmal und fast kahl und die Köpfe größer (*alpestris* W. K.). — Häufig, trockene Wälder, Hügel. Juli—Herbst. — Fig. 565, Goldrute, St. Petristab, *S. Virga aurea* L.
- „ Körbchen in Doldenrispen, 5—10 mm lang. Blätter sehr schmal lanzettlich. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Nordamerika. Aug.—Okt. — *S. lanceolata* L.
- „ Körbchen kleiner, in weit abstehenden, einseitswendigen Trauben oder Rispen, die meist an der Spitze des Stengels rispig gehäuft sind 1



Fig. 565. *Solidago Virga aurea*.

1. Stengel kurzhaarig 2
- „ „ unterwärts kahl, mit lanzettlichen, gesägten Blättern. Zungen der Randblumen etwas länger als die mittleren Blüten. — Wie vorige. — *S. serotina* Ait.
2. Blätter länglich-lanzettlich bis lanzettlich. Zungen sehr kurz, etwa so lang wie die Mittelblüten 3
- „ Blätter lineal-lanzettlich. — Wie vorige. — *S. longifolia* Schrad.
3. „ namentlich unterseits fast kahl oder etwas behaart. — Wie vorige. — *S. canadensis* L.
- „ Blätter namentlich unterseits zottig behaart. — Wie vorige. — *S. procera* Ait.

12. **Telekia.** Sd.

Selten verwildernde Zierpflanze aus den Karpatenländern. Aug. — *T. speciosa* Baumg.

13. **Buphthalmum.** Sd.

Wiesen unweit Saalfeld (Thüringen) und bei Veitshöchheim (bei Würzburg). Sommer. — *B. salicifolium* L.

14. **Inula.** Meist Sd., auch 2j.

0. Innere Blätter der Hülle an der Spitze verbreitert, spatelig. Blätter ungleich-gezähnt, unten filzig, die mittleren herz-eiförmig, stengelumfassend. Sd. — Nicht häufig, feuchte Wiesen, Waldränder u. s. w.; von der Rheinprovinz und Westfalen durch Niedersachsen, Mecklenburg, Pommern, Posen, Schlesien, Mittelböhmen, von

- früherem Anbau verwildert. Sommer. —
- Fig. 566, (Echter) Alant, *I. Helenium* L.
- „ Innere Blätter der Hülle zugespitzt 1
1. Früchte kahl 2
- „ „ rauh- oder weichhaarig 5
2. Randblüten kaum länger als die Mittelblüten. Körbchen gedrängt-doldenrispig. Sd. — Sehr zerstreut, sonnige Abhänge, Mitteldeutschland, Potsdam, Oderberg. fehlt jedoch z. B. in Schlesien, Sommer. — *I. germanica* L.
- „ Randblumen viel länger als die Mittelblüten 3
3. Blätter rauhaarig, obere mit verschmälertem Grunde sitzend. Stengel mit wagerecht abstehenden Haaren besetzt. Sd. — Sehr zerstreut, gern auf Kalk, sonnige Hügel, Gebüsch; fehlt im nordwestlichen Gebiet. Mai, Juni. — *I. hirta* L.
- „ Blätter fast kahl 4
4. Scheindolde 1- bis mehrköpfig. Obere Blätter herzförmig, stengelumfassend. Var. *subhirta* C. A. Meyer: Pflanze kurzhaarig. Sd. — Fast zerstreut, Wiesen, Wälder. Sommer. — *I. salicina* L.
- „ Zwischen beiden vorigen Arten wird zuweilen ein in der Gestalt zwischen beiden Eltern stehender Bastard beobachtet *I. hirta* × *salicina* Ritschl.
- „ Scheindolde meist vielköpfig. Zungenblumen etwa 2 mal so lang als die Mittelblüten. Sd. — Triften, Ackerränder, bei Laubenheim (bei Kreuznach) und zwischen Kröllwitz und Wettin (bei Halle a. S.). Juni—Aug. — *I. media* M. B.
5. Stengel oben scheindoldig, vielköpfig. Randblüten mit 3 spaltiger rötlicher Krone, kaum zungenförmig, so lang wie die Hülle. 2j., auch Sd. — Zerstreut, an Bergabhängen, Waldplätzen Mitteldeutschlands, sehr selten in der Ebene. Sommer. — (*Conyza squarrosa* L.), *I. Conyza* D. C.
- „ Stengel zottig behaart, 1- bis vielköpfig. Äußere Hüllblätter so lang wie die inneren, die Mittelblüten etwas überragend, aber bedeutend kürzer als die Randblumen. Var. *glabrescens* Kabath: Pflanze fast kahl. Var. *Oetteliana* Rehb.: Blätter fast ganzrandig. Var. *discoidea* Tausch: Ohne Strahlblüten. Sd. — Stellenweise, feuchte Wiesen, Ufer. Juli—Sept. — *I. Britannica* L.



Fig. 566. *Inula Helenium*.

15. *Pulicaria*. 1j., Sd.

0. Blätter mit abgerundetem Grunde sitzend, kaum stengelumfassend. Randblüten wenig länger als die schmutziggelben Mittelblüten. 1j. — Häufig bis zerstreut, feuchte Triften, Ufer, überschwemmte Stellen. Sommer. — Flöhkraut, (*Inula Pulicaria* L.), *P. vulgaris* Gärt.

- „ Blätter mit breiterem, tief-herzförmigem Grunde stengelumfassend. Randblumen goldgelb, weit länger als die Mittelblüten. Sd. — Zerstreut, Wiesen, an Gräben und Zäunen. Sommer. — . . .
 . . . Ruhrkraut, (*Inula dysenterica* L.), *P. dysenterica* Gärt.

16. Dahlia, Georgine. Sd.

0. Stengel unbereift. Randblumen mit Fruchtknoten. — Zierpflanze aus Mexiko. Aug.—Herbst. — *D. variabilis* Desf.
 „ Stengel bereift. Randblumen ohne Fruchtknoten. — Wie vorige. — *D. coccinea* Cav.
 Diese 2 Arten bilden Bastarde und finden sich in Gärten meist „gefüllt“.

17. Xanthium. 1j.

0. Stengel am Grunde der Blattstiele mit je 1 oder 2 gelben, 3 teiligen Stacheln. — Aus Süd- und Südosteuropa verschleppt (ursprünglich aus Südamerika). Juli—Sept. — . Wollklette, *X. spinosum* L.
 „ Stengel stachellos 1

1. Hülle bei der Fruchtreife grün, an der Spitze mit den Früchten gerade, stachelig, zwischen den Stacheln weichhaarig. Blätter herzförmig. Var. *arenarium* Lasch: Pflanze kleiner; Fruchthüllen länglich-eiförmig, ziemlich dicht mit zerstreut-behaarten Stacheln besetzt. — Zerstreut, Schutt, Wege, Ufer. Juli—Okt. — . Fig. 567, Spitzklette, Bubenlaus, *X. strumarium* L.
 „ Hülle bei der Fruchtreife braun, an der Spitze mit den Früchten gekrümmt 2
 2. Hülle an den Früchten mit von der Mitte an gebogenen und an der Spitze eingerollten Stacheln. — Aus Südeuropa, zuweilen als



Fig. 567. *Xanthium strumarium*.

- Gartenflüchtling auftretend. Sommer. — . *X. macrocarpum* D. C.
 „ Hülle an den eiförmig-länglichen Früchten zwischen den Stacheln steifhaarig. Blätter am Grunde keilförmig. Var. *riparium* Lasch: Blätter deutlicher gelappt; Stacheln schwächer, oft gerade, $\frac{1}{2}$ so lang als der Durchmesser der Fruchthülle. — Elbufer von Böhmen bis Hamburg, Oderufer von Frankfurt nach Norden, Netze, Warthe, Weichsel, Schlesien sehr zerstreut, sonst verschleppt, wahrscheinlich überhaupt nicht einheimisch. Juli—Sept. — *X. italicum* Moretti.

17a. Ambrosia. Sd.

- Mit nordamerikanischer Kleesaat hier und da verschleppt. Sommer. — *A. artemisiifolia* L.

18. Galinsogaea. 1j.

- Bei einer seltenen Varietät (*discoidea* Aschs. u. Gcke.) fehlen die Zungen der Randblüten. — Aus Peru, stellenweise z. B. bei Berlin sehr verbreiteter Flüchtling aus botanischen Gärten. Sommer. — . *G. parviflora* Cav.

19. Madia. 1 j.

Kulturpflanze aus Chile. Sommer. — *M. sativa* Mol.

20. Silphium. Sd.

Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Nordamerika. Juli—Herbst. — .
 *S. perfoliatum* L.

21. Tagetes. Studentenblume. 1 j.

0. Stiele unter den Körbchen wenig verdickt. — Zierpflanze aus Mexiko. Aug.—Herbst. — *T. patulus* L.
 „ Stiele unter den Körbchen keulig verdickt. Hülle etwas kantig. — Wie vorige Art. — *T. erectus* L.

22. Bidens. 1 j.

0. Blätter (meist) geteilt. 1
 „ „ ungeteilt, lanzettlich, gesägt, die gegenüberstehenden am Grunde etwas zusammengewachsen. Ohne (*discoideus* Wimm.), oder mit (*radiatus* D. C.) zungenförmigen Randblüten. Zuweilen der Stengel höchstens 0,10 m hoch, mit meist nur einem kleinen Körbchen (*minus* L.). — Meist häufig, Sümpfe, feuchte Wiesen, an Gräben. Juli—Okt. — *B. cernuus* L.
 1. Blätter 3teilig oder fiederspaltig-5teilig, dunkelgrün. Körbchen so hoch oder höher als breit, mit breit-linealen, nur den Grund der Fruchtgrannen erreichenden Deckblättern. Var. *integer* C. Koch: Blätter alle oder die meisten ungeteilt. Var. *pumilus* Rth.: Pflanze 0,05—0,30 m hoch; Blätter wie bei *integer*; Körbchen wenige oder einzeln, klein. — Wie vorige, aber häufiger. —
 Priesterlaus, *B. tripartitus* L.
 „ Blätter 3- bis 5teilig, gelblich-grün. Körbchen fast 2 mal so breit als hoch, mit sehr vielen Blüten und schmal-linealen, fast die Spitzen der Fruchtgrannen erreichenden Deckblätter. — Feuchte Orte, bei Tilsit, Lausa (unweit Dresden), Peilau (Schlesien) und hier und da in Böhmen. Aug.—Okt. — *B. radiatus* Thuill.

23. Helianthus. Sd. u. 1 j

0. Pflanze 1jährig. Blätter wechselständig, meist mit 3 Hauptnerven. Köpfe sehr groß, einzeln, nickend. Hüllblätter eiförmig. 1 j. — Zier- und Kulturpflanze aus Peru. Juli—Sept. —
 Sonnenblume, *H. annuus* L.
 „ Pflanze durch unterirdische Stengelteile ausdauernd 1
 1. Blätter gestielt, mit 3 Hauptnerven, nebst dem Stengel rauh, die oberen eiförmig. Körbchen einzeln, aufrecht. Hüllblätter lanzettlich. Sd. — Zuweilen verwildernde Kulturpflanze aus Nordamerika. Okt., Nov. —
 Topinambur, Unterartischocke, Erdapfel und -birne, *H. tuberosus* L.
 „ Stengel glatt, mit sitzenden, linealen Blättern mit einem Hauptnerven. Körbchen meist doldenrispig angeordnet. Hüllblätter lineal. Sd. — Zierpflanze (aus Arkansas?). Okt., Nov. —
 *H. orgyialis* D. C.

24. Rudbeckia. Sd.

0. Stengel kahl. Untere Blätter gefiedert, mit eiförmigen Blättchen, obere 3- bis 5teilig oder auch ganz. — Zuweilen verwildernde Zier-

pflanze. An Flussumfern, Gebirgsbächen, namentlich in Schlesien und der Oberlausitz eingebürgert. Aus Nordamerika. Juli—Sept. —

- „ *R. laciniata* L.
- „ Stengel und Blätter rauhaarig. Untere Blätter spatelförmig, obere länglich bis länglich-lanzettlich, alle ganzrandig. — Auf Grasplätzen. Aus Nordamerika eingeschleppt. Aug., Sept. — . . . *R. hirta* L.

24 a. Calliopsis. 1- u. 2j.

Zuw. verwilderte, häufige Zierpflanze aus Nordamerika. Juli—Herbst. —
 *C. tinctoria* Lk.

25. Filago, Ruhrkraut. 1j.

- 0. Hüllblätter gelb-bräunlich, mit einer kahlen, meist purpurnen Haarspitze. Stengel gabelig-verzweigt. Körbchen meist zu 20—30 in kugeligen Knäueln. Var. *spatulata* Presl: Körbchen zu 12—15 in halbkugeligen Knäueln; Blätter etwas abstehend, länglich-spatelig. Bei der Form *canescens* Jord. die Pflanze weifs-wollig-filzig; Stengel oben gabelästig und die Hüllblätter länglich-lanzettlich, kahl. Bei *apiculata* G. E. Smith (*lutescens* Jord.): Pflanze gelblich-filzig; Stengel meist vom Grunde an gabelästig; Hüllblätter schwach-filzig. — Zerstreut, Äcker, Hügel. Sommer. — Schimmelkraut, *F. germanica* L.
- „ Hüllblätter mit kahler, stumpflicher Spitze 1
- 1. Blätter lineal-pfriemlich, die obersten die Körbchenknäuel weit überragend. — Hier und da auf Äckern im westlichsten Gebiet. Sommer. — *F. gallica* L.
- „ Blätter lineal bis lineal-lanzettlich 2
- 2. Stengel traubig- oder rispig-verzweigt, mit einfachen Zweigen. Hüllblätter nicht gekielt, die äusseren lineal. Pflanze mehr weifs-wollig. — Häufig, gern auf Sand, Äcker, Triften. Sommer. — (*F. arvensis* u. *montana* L.), *F. arvensis* Fr.
- „ Stengel mit gegabelten Zweigen. Hüllblätter gekielt, die äusseren eiförmig. Pflanze mehr grau-filzig. — Wie vorige. — *F. minima* Fr.

26. Gnaphalium, Ruhrkraut. Sd. u. 1j.

- 0. Randblüten weiblich, Mittelblüten 2geschlechtig. Kelchhaare fädlich 1
- „ Pflanze 2häusig, die männlichen Blüten mit unfruchtbarem Gynäceum und mit an der Spitze verdickten Kelchhaaren 5
- 1. Pflanze mit unterirdisch ausdauernden Stengelteilen, welche blühende, längere und kurze, nicht blühende Stengel treiben 2
- „ Pflanze einjährig, mit schwacher Hauptwurzel 4
- 2. Hüllblätter dachziegelig, die äussersten 3mal kürzer als das Körbchen 3
- „ Hüllblätter fast 2reihig, die äusseren über $\frac{1}{2}$ so lang als das Körbchen. Stengel fadenförmig, mit kriechenden Ausläufern. Sd. — Steinplätze der Gebirgskämme des Riesengebirges, Mährischen Gesenkes, der Babia Gora. Sommer. — *G. supinum* L.
- 3. Untere Blätter lanzettlich, gröfser als die mittleren, unten weifs-filzig, oben zuletzt kahl werdend. Sd. — Häufig, Wälder, Triften, Hügel. Sommer. — *G. silvaticum* L.
- „ Blätter lanzettlich, oben dünn-, unten dichtfilzig, die mittleren so

- lang oder länger als die unteren. Sd. — Auf Wiesen und an Abhängen höherer Gebirge; Riesengebirge, Mährisches Gesenke, Erzgebirge. Sommer. — *G. norvegicum* Gunner.
4. Die Körbchenknäuel beblättert. Stengel vom Grunde ab reich verzweigt. Früchte zuweilen kurz-weichstachelig (*pitulare* Wlhnbg.) od. glatt und die ganze Pflanze kahl (*nudum* Ehrh.). 1j. — Gemein, feuchte Äcker, Ufer. Juni—Okt. — *G. uliginosum* L.
- „ Körbchenknäuel unbeblättert. Stengel meist mehr einfach, mit halbstengelumfassenden Blättern. 1j. — Stellenweise, Sandfelder, Ufer. Juli—Herbst. — *G. luteo-album* L.
5. Stengel mit langen, wurzelschlagenden Ausläufern; untere Blätter verkehrt-ei-spatelförmig. Männliche Körbchen meist weiß, weibliche meist rosa. Sd. — Meist gemein, gern auf Sand, Wälder, Wiesen, Hügel. Mai, Juni. — . Katzenpfötchen, *G. dioicum* L.
- „ Stengel aufrecht, mit linealen, lang zugespitzten Blättern. Körbchen weiß. Sd. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Nordamerika. Sommer. — *G. margaritaceum* L.

27. Helichrysum. Sd. u. 1j.

0. Pflanze wollig-filzig. Blätter flach, die unteren länglich-verkehrt-eiförmig, stumpflich. Körbchen klein, kugelig, mit citronengelben, bei *aurantiacum* Pers. orangefarbenen, locker anliegenden Hüllblättern. Sd. — Sandfelder u. Hügel, trockene Wälder, meist häufig, in Thüringen, Hessen und in der Rheinprovinz wie überhaupt im nordwestlichen Gebiet selten, im Erzgebirge fehlend. Juli—Herbst. — Immer schön u. s. w., (*Gnaphalium arenarium* L.), *H. arenarium* D. C.
- „ Pflanze nebst den lanzettlichen, spitzen, ausgeschweiften Blättern etwas rauh. Körbchen etwas breiter als hoch, einzeln. Die mittleren Hüllblätter strahlend. 1j. — Zierpflanze aus Australien. Juli—Herbst. — . Immortelle, Strohlume, *H. bracteatum* Willd.

28. Artemisia. Sd., auch Str. u. 2- bis 1j.



0. Randblüten weiblich 1
- „ Alle Blüten 2geschlechtig. Receptaculum nackt. Blätter 2- bis 3 fach fiederteilig, mit linealen, stumpfen Zipfelchen. Körbchen länglich, filzig. Bei *maritima* Willd. die Körbchen aufrecht, aber die Zweige an der Spitze nickend, bei *gallica* Willd. die Körbchen aufrecht und die Zweigspitzen steif, bei *salina* Willd. die Körbchen nickend. Sd. — Salzorte, auf Wiesen und Sand der Nordseeküste; Holstein, Mecklenburg, Pommern, am salzigen See unweit Eisleben, Artern. Herbst. — Fig. 568, *A. maritima* L.
1. Receptaculum zottig 10
- „ „ kahl 2
2. Blätter vielspaltig oder -teilig . . . 4

Fig. 568. *Artemisia maritima*.

- „ Blätter ungeteilt, nur die ersten, untersten meist spaltig oder geteilt, kahl, lanzettlich-lineal 3
3. Blätter stachelspitzig, ganz, an den nicht blühenden, grundständigen Stengeln mit 3 spaltiger Spitze. Körbchen sehr klein, kugelig. Sd. — Küchengewächs aus Südrufsland. Aug.—Okt. — Estragon, *A. Dracunculus* L.
- „ Untere Blätter 1—3 fach fiederteilig 11
4. Blattstiele nicht geöhrt, d. h. also am Grunde rechts und links ohne Läppchen 9
- „ Blattstiele geöhrt 5
5. Körbchen kugelig-eiförmig oder kugelig 6
- „ „ „ länglich-eiförmig, filzig. Blätter unten weifsilzig, fiederspaltig, mit lanzettlichen, zugespitzten, meist eingeschnittenen oder gesägten Zipfeln. Sd. — Nicht selten, unbebaute Stellen, Gebüsche. Aug., Sept. — Beifufs, *A. vulgaris* L.
6. Hülle kahl 7
- „ „ aufsen behaart 8
7. Stengel rasenartig zusammenstehend. Blätter seidenhaarig-grau oder kahl. Bei einer besonders am Meeresufer auftretenden Varietät (*sericea* Fr.) ist die seidige Behaarung bleibend. Sd. — Mit Ausnahme des höheren Gebirges häufig, Äcker, Hügel, Wege. Sommer. — *A. campestris* L.
- „ Stengel einzeln, nebst den Blättern von etwas abstehenden Haaren rauh, aber auch kahl. 2-, auch 1j. — Selten, auf Sand, Nordböhmen, Landskrone (bei Görlitz), Weichselufer. Aug., Sept. — *A. scoparia* W. K.
8. Blätter oben graugrün, unten glanzlos, weiflich-filzig, die mittleren 2 fach-fiederteilig. Körbchen kugelig, mit aufsen graufilziger Hülle. Sd. — Sehr zerstreut, Steinhügel, Weg- und Waldränder, fehlt im nördlichsten Gebiet, zuweilen angepflanzt und verwildert. Sommer. — Römischer Beifufs, *A. pontica* L.
- „ Blätter seidenartig-graufilzig. Körbchen meist eiförmig, mit abstehend kurzhaariger Hülle. Sd. — Zuweilen aus Südosteuropa eingeschleppt. Aug., Sept. — *A. austriaca* Jacq.
9. Pflanze krautig. Blattzipfel lanzettlich bis lineal-lanzettlich, spitz, stachelspitzig. Die Blätter der Blütenregion lineal-lanzettlich. Alle Hüllblätter länglich-eiförmig, zerschlitzt-hautrandig. Sd. — Salzorte zwischen Stafsfurt und Bernburg, sowie zwischen Artern und Kahstedt und bei Borksleben (in Thüringen). Sommer. — *A. laciniata* Willd.
- „ Pflanze strauchig. Blätter unten grau behaart, die unteren mit sehr schmal-linealen Abschnitten. Die äußeren Hüllblätter länglich-lanzettlich, spitz. Str. — Zuweilen verwildernde Gartenpflanze aus Südeuropa. Sept.—Nov. — Eberreis, Eberraute, *A. Abrotanum* L.
10. Blätter seidenhaarig-weifsgrau, 2—3fach fiederteilig, mit lanzettlichen, stumpfen Zipfelchen. Sd. — Zerstreut, Schutt, Weinberge, Wege, Waldränder, auch gepflanzt und verwildert. Juli—Sept. — Fig. 569, Wermut, *A. Absinthium* L.
- „ Blätter kahl, 2 fach-fiederteilig, obere und blütenständige einfach, kammförmig-fiederspaltig. Sd. — Salztriften, wie *A. laciniata*,

- aufserdem früher bei Klein-Gufsborn im Lüneburgischen. Sept. —
 *A. rupestris* L.
 11. Untere Blätter fiederteilig. Hochblätter ganz. Sd. — Sehr selten, aus
 Kaukasien verschleppt. Aug., Sept. — *A. Tournefortiana* Rchb.
 „ Untere Blätter 2—3fach fiederspaltig bis -teilig. Hochblätter fieder-
 teilig. 1j. — Selten, aus Osteuropa verschleppt. Sept. — *A. annua* L.

29. *Cotula*. 1j.

In Dörfern und in der Nähe von Dungstätten im nordwestdeutschen
 Küstengebiet. Juli, Aug. — *C. coronopifolia* L.



Fig. 569. *Artemisia Absinthium*.

Fig. 570. *Achillea Millefolium*.

30. *Achillea*. Sd.

0. Meist 10 lange Zungenblumen 1
 „ 5 Zungenblumen; Zunge $\frac{1}{2}$ so lang als die Hülle 2
 1. Blätter lanzettlich-lineal, vom Grunde bis zur Mitte klein- und dicht-,
 über der Mitte tiefer und entfernter gesägt; Zähne ziemlich ange-
 drückt. Die äußersten Hüllblätter 3eckig-lanzettlich, etwa so lang
 wie das aufbrechende Körbchen. — Häufig, feuchte Orte. Sommer. —
 *A. Ptarmica* L.
 „ Blätter breit-lanzettlich, eingedrückt-durchscheinend punktiert, vom
 Grunde bis zur Spitze gleichmäßig gesägt; Zähne abstehend. Die
 äußersten Hüllblätter kurz-3eckig, kaum $\frac{1}{2}$ so lang als das er-
 blühende Körbchen. — Hier und da in Preussen und westlich bis
 zum Oderthal. Juli—Sept. — . . . *A. cartilaginea* Ledebour.
 2. Blattfiederchen 2- bis 3spaltig oder fiederteilig-5 spaltig. Pflanze
 zuweilen wollig-zottig (*lanata* Koch) und mit schmal-borstenförmigen
 Blattzipfeln (*setacea* W. K.). Hüllblätter zuweilen schwarzrandig
 (*alpestris* W. u. Grab.). — Gemein, Wiesen, Triften, Wege, Juni—
 Okt. — Fig. 570, Schafgarbe, *A. Millefolium* L.
 „ Fiederchen schwach-fiederteilig-gezähnt. Blattmittelrippe gezähnt. —
 Sehr zerstreut, gern auf Kalk, sonnige Hügel, unbebaute Orte, fehlt

im nordöstlichen Gebiet und in Schlesien, zuweilen verschleppt. Sommer. — *A. nobilis* L.

31. Anthemis, Kamille. Sd., 1-, auch 2j.

- 0. Receptaculum flach bis fast halbkugelig 1
- " " kegelförmig oder cylindrisch 3
- 1. Deckblätter auf dem Receptaculum länglich oder lanzettlich mit starrer Stachelspitze 2
- " Deckblätter lanzettlich-lineal, stachelspitzig oder schmal-länglich mit langer Stachelspitze. Blätter 2 fach fiederspaltig, mit kammförmig gestellten, linealen oder lineal-lanzettlichen Zipfeln. Zungen hellgelb. — Seltener Bastard. — *A. Cotula* × *tinctoria* Hauksknecht.
- 2. Zungen citronengelb, selten weiß (*pallida* D. C.), selten fehlend (*discoideum* [All.]). Früchtchen beiderseits 5 streifig. Sd. — Stellenweise, sonnige Hügel, Weg- und Ackerränder. Sommer. — Färberkamille, *A. tinctoria* L.
- " Zungen weiß, selten gelb oder fehlend. Früchtchen beiderseits 3 streifig. 1j. — Sehr zerstreut, Äcker, namentlich in Böhmen. Sommer. — *A. austriaca* Jacq.



Fig. 571. *Anthemis arvensis*.



Fig. 572. *Anthemis nobilis*.

- 3. Deckblätter der Blüten spitz 4
- " " stumpf oder stumpflich, aber starr-stachelspitzig . 6
- " Deckblätter trockenhäutig, lineal-lanzettlich, zugespitzt oder öfter oben wie abgeschnitten und „ausgefressen-gezähnt“. Stengel unten filzig, rasenartig wachsend. Sd. — Steinige Abhänge in Böhmen. Sommer. — *A. montana* L.
- 4. Zungen ganz weiß 5
- " " weiß, am Grunde gelb. 1j. — Aus Südeuropa. Selten verschleppt, besonders unter Serradella. Sommer. — *A. mixta* L.
- 5. Deckblätter schmal-lanzettlich bis lanzettlich. Hüllblätter zuletzt an der Spitze zurückgeschlagen. 1- u. 2j. — Gemein, Äcker, Wegränder. Mai—Okt. — Fig. 571, *A. arvensis* L.
- " Deckblätter lineal-borstenförmig. Hüllblätter stets aufrecht. 1j. — Nicht selten, Äcker, Ufer, Wege. Juni—Okt. — Stink- oder Hundskamille, *A. Cotula* L.

- 6. Deckblätter breit-lanzettlich, stumpflich, etwas gezähnt, starr-stachelspitzig. Früchte stumpf-4 kantig. 1j. — Selten, Äcker, sonnige Hügel; wohl oft nur verschleppt. Mai—Okt. — *A. ruthenica* M. B.
- „ Deckblätter länglich, am Rande und an der Spitze trockenhäutig, zerschlitzt. Früchte fast 3 kantig. Sd. — Zuweilen verwilderte Arzneipflanze aus Südeuropa. Sommer. —
- . . . Fig. 572, Römische Kamille, Garten-Kamille, *A. nobilis* L.

32. Anacyclus. 1j.

Im Vogtlande und bei Magdeburg gebaut. Juli. —
 Bertramwurzel, *A. officinarum* Hayne.

33. Matricaria, Kamille. 1j. u. Sd.



Fig. 573.
 Matricaria Chamomilla.

- 0. Receptaculum kegelförmig, hohl . . . 1
- „ Receptaculum halbkugelig, nicht hohl. Blattzipfel lineal-fadenförmig, unten gefurcht. Frucht querrunzelig. An salzigen Orten sind die Blattzipfel fleischig, stumpflich (*maritima* L.). 1j., auch 2j. u. Sd. — Häufig, Äcker, Wege. Juni—Herbst. — . . . *M. inodora* L.
- 1. Randblumen mit Zunge. Kronen der Mittelblüten mit 5 zähniem Saum. 1j. — Häufig, gern auf Lehm, Äcker, Wege. Mai—Aug. — Fig. 573, (Echte) Kamille, *M. Chamomilla* L.
- „ Randblüten ohne Zunge. Kronen der Mittelblüten mit 4 zähniem Saum. 1j. — Flüchtlinge botanischer Gärten aus dem östlichen Asien und westlichen Nordamerika. Juni, Juli. —
- *M. discoidea* D. C.

34. Tanacetum. Sd.

- 0. Randblüten ohne Zunge 1
- „ „ mit „ 2
- 1. Blätter 2 fach-fiedertellig, bei *crispum* D. C. ihre Zipfel eingeschnitten, kraus. — Häufig, gern auf Lehm, Acker-, Wiesenränder, Ufer. Juli—Herbst. — Rainfarn, *T. vulgare* L.
- „ Blätter ganz, elliptisch, gesägt. — Zuweilen verwildernde Gartenpflanze aus Südeuropa. Aug.—Herbst. — Marienblatt, *T. Balsamita* L.
- 2. Mittelblüten gelblich-weiß. Blätter am Grunde gefiedert, oben fiederspaltig, mit zugespitzten, herablaufenden Abschnitten. Zungen breiter als lang. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Südostdeutschland. Juni, Juli. — . . . *T. macrophyllum* Schultz bip.
- „ Mittelblüten gelb 3
- 3. Blätter länglich; Fiedern der unteren Blätter fiederspaltig, mit scharf gesägten Zipfeln. — Gern auf Kalk, sonnige Hügel, trockene Wälder, in Mitteldeutschland häufiger, in Norddeutschland sehr selten. Sommer. —
- . . . (*Chrysanthemum corymbosum* L.), *T. corymbosum* Schultz bip.

- „ Blätter eiförmig; Fiedern elliptisch-länglich; Zipfel etwas gezähnt. —
Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Südeuropa. Juni—Sept. —
. . . (*Matricaria Parthenium* L.), *T. Parthenium* Schultz bip.

35. Chrysanthemum. 1j.

0. Alle Früchte ohne Kelchsaum 1
„ Randfrüchte mit einem großen, häutigen Saum. — Zuweilen unter
Serradella. Frühling. — *C. Myconis* L.
1. Blätter gezähnt, 3spaltig eingeschnitten, die oberen mit herzförmig-
em Grunde stengelumfassend. — Äcker, stellenweise fehlend, zu-
weilen verschleppt. Juli—Okt. — Wucherblume, *C. segetum* L.
„ Blätter doppelt-fiederspaltig. — Zierpflanze aus Südeuropa, öfters
verwildernd. Juli, Aug. — *C. coronarium* L.

36. Leucanthemum. Sd.

Ganze Pflanze kahl bis behaart. Die Früchte der Strahlblumen bei der typischen Form (*pratense* Fenzl) ohne Kelchsaum, bei *auriculatum* Peterm. alle oder die meisten mit unvollständigem und bei *montanum* L. mit schief kronenförmigem Kelchsaum. Var. *discoideum* Koch: Ohne Strahlblüten. Var. *breviradiatum* Üchtr.: Strahlblüten nur etwa $\frac{1}{3}$ länger als die inneren Hüllblätter. — Gemein, Wiesen, Wälder. Mai—Herbst. — Käseblume (offenbar weil die Körbchen schweizerkäseartig riechen), (*Chrysanthemum Leucanthemum* L.), *L. vulgare* Lmk.

37. Doronicum. Sd.

0. Pflanze mit grundständigen Blättern 1
„ „ ohne grundständige Blätter. Stengel ohne Ausläufer; die
unteren Blätter viel kleiner als die übrigen. — Abhänge und
Schluchten der östlichen Sudeten und der Beskiden. Sommer. —
. *D. austriacum* Jacq.
1. Pflanze zottig. Blätter gezähnt, 1 oder 2 mittelständige derselben
auf breit gehörtem Grunde sitzend. — Selten, Gebirgswälder des
westlichen Gebiets. Zuweilen Zierpflanze und verwildert. Mai,
Juni. — *D. Pardalianches* L.
„ Pflanze zerstreut-behaart. Blätter grob-gezähnt. — Zierpflanze aus
Südost-Europa. April, Mai. — . . . *D. cordatum* Schultz bip.

38. Arnica. Sd.

Stellenweise, Torf-, Wald-, Gebirgswiesen, Triften. Juni, Juli. — . .
. Wohlverleih, *A. montana* L.

39. Ligularia. Sd.

Auf einigen Sumpfwiesen bei Habstein in Böhmen. Juni, Juli. — . .
. (*Cineraria sibirica* L.), *L. sibirica* Cass.

40. Senecio. 1j., 2j. u. Sd.

0. Ohne Aufsenhülle oder diese doch nur durch einige unscheinbare
Schüppchen angedeutet. Blätter ganz 1
„ Aufsenhülle in mehr oder minder vollkommener Weise vorhanden. 4
1. Untere Blätter kreisförmig bis eiförmig. Stengel einfach, fast kahl
oder spinnwebig-wollig 2
„ Untere Blätter länglich bis lanzettlich. Stengel meist verzweigt,

- dick und hohl, zottig. Blätter lanzettlich, halbstengelumfassend, die unteren buchtig-gezähnt. 1- und 2j. — Meist zerstreut, (Torf-) Sumpfe, Ufer. Juni, Juli. — (*Cineraria palustris* L.), *S. paluster* D. C.
2. Früchte kurz behaart 3
- ” ” kahl. Untere Blätter herz-eiförmig, bei der typischen Form (*genuinus* W. Gr.) alle kraus-gezähnt. Bei *rivularis* Rchb. erw.: Spreiten und Blattstiele ziemlich flach, nicht wellig und dann die Kronen hellgoldgelb (*rivularis* [W. Kit.]), oder dottergelb und die Hüllblätter an der Spitze oder ganz purpurn (*sudeticus* [Koch]), oder endlich orangefarben und die Hüllblätter dunkelpurpurn (*croceus* [Tratt.]). Sd. — Selten, feuchte Wiesen, Torfstiche, im südlichen Gebiet, fehlt jedoch z. B. in der Rheinprovinz. Mai, Juni. — (*Cineraria crispa* Jacq.), *S. crispatus* D. C.
3. Unterste Blätter eiförmig, am Grunde fast wie abgeschnitten, die folgenden eiförmig-länglich, in den breit-geflügelten, keilförmigen Blattstielen so lang wie die Spreiten; Blattspreiten so lang wie die Blattstiele; Blätter unterseits weißwollig. Hülle wollig. Sd. — Selten, gern auf Kalk. Bergwälder Mitteldeutschlands, fehlt jedoch z. B. in Schlesien. Mai. — (*Cineraria spathulifolia* Gmel.), *S. spathulifolius* D. C.
- ” Unterste Blätter eiförmig bis kreisförmig, in den Blattstiel zusammengezogen, welcher kürzer als die Spreite ist, die folgenden Blätter länglich. Zuweilen sind die meist kahlen Hüllblätter ganz oder nur an der Spitze rot und die Kronen rot pomeranzengelb (*aurantiacus* D. C.). Bei *capitatus* Wahlenbg. die Strahlblumen fehlend. Sd. — Sehr selten, Hügel und Berge, gern auf Kalk, z. B. in Thüringen. Mai, Juni. — (*Cineraria campestris* Retz.), *S. campester* D. C.
4. Randblüten mit Zungen, sehr selten ohne Zungen 5
- ” ” ohne, bei der seltenen Var. *radiatus* Koch mit Zungen. Aufsenhüllschuppen etwa 10, ihre obere Hälfte schwarz, etwa $\frac{1}{4}$ so lang wie die kahle Hülle. Früchte angedrückt-behaart. 1j. — Gemein, Schutt, Äcker, Wege. Blüht das ganze Jahr mit Ausnahme des Frostes. — Kreuz-(Greis)kraut, Baldgreis, *S. vulgaris* L.
5. Zungen flach ausgebreitet 7
- ” ” während der Mitte und gegen Ende der Blütezeit zurückgerollt 6
6. Pflanze klebrig-drüsig-behaart. Blattzipfel lanzettlich, buchtig-gezähnt. 1j. — Häufig, Sandfelder, Waldblößen, Schutt. Juli—Herbst. — *S. viscosus* L.
- ” Pflanze drüsenlos, zerstreut-wollhaarig. Blattzipfel lineal, gezähnt. Blätter tief- und unterbrochen fiederteilig. Pflanze 0,30—0,60 m hoch, bei *denticulatus* O. F. Müller niedriger, die Blätter buchtig-fiederspaltig und die Strahlblüten meist nicht zurückgerollt. Var. *auriculatus* G. Meyer: Pflanze kahler, mit breiteren Blattabschnitten und deutlicheren Ohrchen. 1j. — Häufig, gern auf Sand, Wälder. Sommer. — *S. silvaticus* L.
- Die Art macht Bastarde mit *S. viscosus* und *S. vulgaris*.
7. Blätter, wenigstens die oberen, geteilt 8
- ” ” ungeteilt (bei *S. subalpinus* zuweilen am Grunde fiederspaltig) 13

- lich, Endabschnitt des Blattes sehr groß, herz-eiförmig oder eiförmig. 2j. — Zerstreut, feuchte Wiesen, Ufer, Gebüsche des östlichen Gebietes. Sommer. — *S. erraticus* Bertol.
13. Blätter gestielt 14
 " " verlängert-lanzettlich, sitzend, unterseits dicht-filzig (*riparius* Wallr.) oder oben und unten kahl und grün (*bohemicus* Tausch). Meist 13 Randblumen in jedem Körbchen. Sd. — Stellenweise, Sumpfwiesen, Ufer. Sommer. — *S. paludosus* L.
14. Blätter länger als breit 15
 " " so lang wie breit, herz-eiförmig oder fast 3eckig. Blattstiele breit-geflügelt. Sd. — Waldsümpfe, Sumpfwiesen, Schluchten der Beskiden. Juli, Aug. — *S. subalpinus* Koch.
15. Stengel mit kriechendem Rhizom, Ausläufer treibend. Blätter länglich-lanzettlich, ungleich gezähnt-gesägt, mit vorwärts gekrümmten Spitzchen der Sägezähne. Etwa 7—8 Randblumen. Hülle cylindrisch-glockenförmig. Sd. — Zerstreut, Flusufufer, besonders in Weidengebüsch. Sommer. — *S. (saracenicus* L. z. T.) *fluviatilis* Wallr.
- " Stengel mit kurzem Rhizom und ohne Ausläufer. Mit meist 5 Randblumen. Blattsägezähne senkrecht vom Rande abstehend. Hülle cylindrisch 16
16. Blätter mit verdickten, gewimperten Zahnsitzen, die unteren breit-kreis-eiförmig, die oberen ei-lanzettlich, alle mit breit geflügeltem halbstengelumfassendem, am Grunde gehörtem Stiel, unter-, oft auch oberseits zerstreut feinhaarig. Hülle 10- bis 20blättrig. Sd. — Sehr zerstreut, Bergwälder und Bergwiesen im südlichen Gebiet. Juli. — *S. nemorensis* L.
- " Blätter mit meist ungewimperten Zahnsitzen, die unteren eiförmig, die oberen schmal-lanzettlich, alle mit schmal-geflügeltem, kaum gehörtem Stiel, kahl. Hülle 8blättrig. Sd. — Wälder, zerstreut, in der Ebene sehr selten. Sommer. — *S. Fuchsii* Gmel.

41. *Calendula*. 1j.

0. Blätter alle länglich-lanzettlich. Früchte lineal, einige kahnförmig. — Sehr zerstreut, Weinberge, Äcker, Schutt, fehlt z. B. in Schlesien und im nördlichen Gebiet, zuweilen verschleppt. Juni—Herbst. — *C. arvensis* L.
- " Blätter länglich-verkehrt-eiförmig, vorn breiter, die unteren spatelförmig. Die meisten Früchte kahnförmig, geflügelt, die inneren kreisförmig eingerollt. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Südeuropa. Juni—Herbst. — Toten-, Studenten- oder Ringelblume, *C. officinalis* L.

42. *Echinops*. Sd.

Hier und da eingebürgerte frühere Zierpflanze; wild in Mittelböhmen. Sommer. — Kugeldistel, *E. sphaerocephalus* L.

43. *Cirsium*, Distel. Sd. u. 2j.

0. Blätter oberseits kurz-dornig 1
 " " " nicht dornig 2
 1. Blätter herablaufend, der Stengel daher dornig-flügelig. Unterseite

- der Blätter dünn-spinnwebig-wollig, selten weißwollig (*nemorale* Rehb.). Körbchen eiförmig, wenig spinnwebig, 3—5 cm dick. 2j. — Gemein, auf unbebauten Stellen. Juni—Herbst. —
 (*Carduus lanceolatus* L.), *C. lanceolatum* Scop.
- „ Blätter stengelumfassend, nicht herablaufend, unterseits filzig. Stengel ungeflügelt. Körbchen kugelig, dicht wollig, 4—7 cm dick. 2j. — Selten, gern auf Kalk; Waldränder, Wege, Hügel Mitteldeutschlands. Juli—Sept. —
 (*Carduus eriophorus* L.), *C. eriophorum* Scop.
2. Pappus nach der Blüte die Krone bis 1 cm überragend; Blüten durch Fehlschlagen zweihäusig; Saum der Krone bis zum Grunde 5teilig; Staubfäden fast kahl. Pflanze buschig, mit beblätterten, nicht blühenden Ästen. Körbchen klein, blühend 1 cm dick, eiförmig, rispig-doldig gestellt. Blätter meist welligkraus und buchtig bis fiederspaltig (*horridum* Wimm.) oder flach und fast ganzrandig (*setosum* M. B.), zuweilen unterseits weißfilzig (*argenteum* Vest). Sd. — Gemein, auf unbebauten Stellen. Juli, Aug. —
 Fig. 575, (*Serratula arvensis* L.), *C. arvense* Scop.
- „ Pappus nach der Blüte nicht länger als die Krone; Blüten zwitтерig; Saum der Krone 5spaltig; Staubfäden behaart; alle Äste Körbchen tragend 3
3. Blätter herablaufend, auch wenn nur teilweise, der Stengel dann flügelig dornig 4
- „ Blätter nicht herablaufend, Stengel ungeflügelt 6
4. Blätter ganz, ganzrandig oder feinzählig, halbstengelumfassend; Stengel von der Mitte ab laubblattlos, 1- bis 3köpfig. Sd. — Sehr selten, Gebirgswiesen in Schlesien und Böhmen. Juni, Juli. —
 (*Carduus pannonicus* L.), *C. pannonicum* Gaud.
- „ Blätter fiederspaltig oder grofszählig 5
5. Stengel bis zur Spitze flügelig-dornig; Körbchen in Knäueln an den Zweigspitzen, ca. 1 cm dick. Bei *seminudum* Neilreich: der Stengelteil unter dem Blütenstand ganz oder teilweise nackt. 2j. — Häufig, Sumpfwiesen. Sommer. —
 (*Carduus palustris* L.), *C. palustre* Scop.
- „ Stengel oben ungeflügelt, 1köpfig oder in einige lange 1köpfige Zweige geteilt. Körbchen ca. 2 cm dick. Sd. — Selten, feuchte Wiesen des östlichen Gebiets. Juli—Sept. —
 (*Carduus canus* L.), *C. canum* M. B.
6. Blätter unterseits grün, höchsten spinnwebig-wollig 7
- „ Blätter unterseits schneeweifs-filzig, mittlere fiederspaltig-einge-



Fig. 575. Cirsium arvense.

- schnitten, bei *helenoides* All. ungeteilt. Stengel vielblättrig, 1- bis 3köpfig. Sd. — Sehr zerstreut; feuchte Wiesen, namentlich in Gebirgsgegenden. Juni, Juli. —
 (*Carduus heterophyllus* L.), *C. heterophyllum* All.
7. Körbchen von großen, eiförmigen, laubblattartigen, bleichen Hochblättern umhüllt, endständig gehäuft. Pflanze gelbgrün. Blüten gelblich-weiß, selten rot (*amarantinum* Lang). Blätter kahl oder zerstreut behaart, stengelumfassend. Sd. — Häufig, feuchte Wiesen, Gebüsche. Sommer. —
 Wiesen Kohl, (*Cnicus oleraceus* L.), *C. oleraceum* Scop.
- „ Hochblätter nicht oder kaum laubblattartig. Pflanze grasgrün. Blüten rot, selten weiß 8
8. Oberirdischer Stengel fast fehlend, sodaß das eine oder die 2 bis 3 Körbchen fast am Boden sitzen; selten der Stengel höher bis etwa 0,3 m lang und beblättert (*caulescens* Pers.). Sd. — Stellenweise, trockene Wiesen, Hügel, Waldränder. Juli—Sept. —
 (*Carduus acaulis* L.), *C. acaulis* All.
- „ Stengel länger, 0,3 bis über 1 m hoch, oben laubblattlos . . . 9
9. Stengel 1 köpfig. Blätter unterseits spinnwebig-wollig. Sd. — Nur auf einer feuchten Wiese bei Hüls unweit Crefeld und in Oldenburg. Juni. — *C. anglicum* D. C.
- „ Stengel meist mehrköpfig. Blätter unterseits nicht oder schwach spinnwebig-wollig 10
10. Wurzeln fadenförmig. Blätter beiderseits gleichartig, zerstreut weichhaarig, den Stengel geöhrt umfassend. Körbchen auf weißfilzigen Stielen zu 2—4 endständig gehäuft, selten einzeln und langgestielt (*salisburgense* Willd.). Hüllblätter lanzettlich, gefärbt, äußere mit drüsig-klebrigen Kielnerven. Sd. — Stellenweise, feuchte Wiesen, im Nordwesten fehlend. Sommer. — *C. rivulare* Lk.
- „ Wurzeln rübenförmig-verdickt. Blätter unterseits etwas spinnwebig-wollig, den Stengel nicht oder halb umfassend. Körbchen 1 bis 3, einzeln auf langen grau-spinnwebig-filzigen Stielen. Hüllblätter eiförmig bis lanzettlich, äußere mit schwachen Kielnerven. Sd. — Selten, Wiesen, Triften, im Nordosten fehlend. Juni, Juli, auch später. — . . . (*Carduus tuberosus* L. z. T.), *C. bulbosum* D. C.

Es sind von der Gattung *Cirsium* eine große Zahl Bastarde bekannt geworden, die bei Kenntnis der reinen Arten unschwer bestimmbar sind. Die 3 erstgenannten Arten kreuzen sich übrigens selten, sowohl unter sich als mit den übrigen, wogegen letztere sehr häufig, bastardieren. Die Bastarde sind: *C. lanceolatum* × *eriphorum*, *C. lanceolatum* × *acaule*, *C. palustre* × *bulbosum*, *C. palustre* × *rivulare*, *C. palustre* × *acaule*, *C. palustre* × *heterophyllum*, *C. palustre* × *oleraceum*, *C. palustre* × *canum*, *C. palustre* × *arvense*, *C. oleraceum* × *arvense*, *C. oleraceum* × *bulbosum*, *C. oleraceum* × *rivulare*, *C. oleraceum* × *lanceolatum*, *C. oleraceum* × *acaule*, *C. oleraceum* × *heterophyllum*, *C. canum* × *oleraceum*, *C. canum* × *palustre*, *C. canum* × *acaule*, *C. canum* × *rivulare*, *C. rivulare* × *acaule*, *C. rivulare* × *heterophyllum*, *C. pannonicum* × *acaule*, *C. bulbosum* × *acaule*, *C. bulbosum* × *rivulare*, *C. bulbosum* × *arvense*, *C. arvense* × *rivulare*.

44. *Cynara*. Sd.

- 0. Hüllblätter stachelig. Receptaculum wenig fleischig. Blattzipfel lanzettlich. — Kultur- und Zierpflanze aus Südeuropa. Aug.—Herbst. — Kardun, Kardi, *C. Cardunculus* L.
- ” Hüllblätter nicht oder wenig stachelig. Receptaculum sehr fleischig. — Wie vorige, von der sie abstammt. — Fig. 576, Artischocke, *C. Scolymus* L.



Fig. 576. *Cynara Scolymus*.

45. *Silybum*. 2j.

Zuweilen verwildernde Zier- und Arzneipflanze aus Südeuropa. Sommer. — Mariendistel, (*Carduus Marianus* L.), *S. Marianum* Gaertn.

46. *Carduus*, Distel. 2j. u. Sd.

- 0. Hüllblätter dem Körbchen angedrückt oder zurückgekrümmt 1
- ” Die mittleren Hüllblätter über dem eiförmigen Grunde verschmälert, in eine lanzettlich-pfriemliche, stechende, zurückgeknickt-abstehende Spitze ausgehend. Blätter tief-fiederspaltig, nebst den Stengelflügeln derb- und ziemlich langstachelig. Körbchen nickend, einzeln, auf langen, ungeflügelten Stielen. Var. *microcephalus* Wallr.: Körbchen kaum $\frac{1}{2}$ so groß. 2j. — Gemein, Triften, Acker- und Waldränder, Wege. Sommer. — Eseldistel, *C. nutans* L.
- 1. Zweige nebst Kopfstielen meist bis zur Mitte stachelig-geflügelt. Blätter fiederspaltig bis fiederteilig 2
- ” Zweige und Kopfstiele an der Spitze blattlos. Blätter lanzettlich. Köpfe einzeln, nickend. Sd. — Selten, auf Kalk, Thüringen, Eichsfeld, Niederhessen. Sommer. — *C. defloratus* L.
- 2. Köpfe meist gehäuft. Blätter unterseits mehr oder minder spinnwebig-wollig 3
- ” Köpfe mehr einzeln, kugelig, mit kurzen, gekräuselten, dornigen, bei *subnudus* Neilreich ungeflügelten Stielen. Blätter meist fast kahl, daher beiderseitig grün. 2j. — Stellenweise, gern auf Lehm, Triften, Ackerränder, Wege. Juli—Okt. — *C. acanthoides* L.
- 3. Köpfe zahlreich, sitzend, fast cylindrisch. 2j.? — Selten, Wege u. dergl.; Westfalen?, Schleswig. Sommer. — *C. tenuiflorus* Curt.
- ” Köpfe mit kurzen, dornigen Stielen. Blätter unterseits wollig-filzig, buchtig-fiederspaltig, bei *intermedius* W. G. nur buchtig-gezähnt. 2j. — Häufig, Wiesen, Ufer, Wälder, Wege. Sommer. — *C. crispus* L.
- ” Blätter unten spinnwebig-wollig, bis zur Mittelrippe fiederspaltig, obere ei- oder lanzettförmig, ganz. Var. *microcephalus* Üchtr.: Körbchen nur $\frac{1}{2}$ so groß. 2j. — Wiesen, feuchte Waldstellen, gewöhnlich im Gebirge; Saale-Ufer bei Ziegenrück, unweit Zittau,

Schlesien, Mährisches Gesenke, Böhmen. Sommer. —
 (*Arctium Personata* L.), *C. Personata* Jacq.

Bastarde: *C. crispus* × *nutans*, *C. crispus* × *defloratus*, *C. nutans*
 × *acanthoides*, *C. nutans* × *defloratus*, *C. acanthoides* × *crispus*, *C.*
acanthoides × *defloratus*.

47. Onopordon. 2j.

Häufig, Schutt, Wege, Ackerränder. Sommer. —
 Eseldistel, *O. Acanthium* L.

48. Lappa, Klette. 2j.

0. Fast alle Köpfe in einer Ebene stehend 1
 „ Köpfe übereinander stehend 2
 1. Hüllblätter alle grün, pfriemlich und hakenförmig. — Meist häufig,
 Schutt, Wege, Wälder. Sommer. —
 (*Arctium Lappa* L. z. T.), *L. officinalis* All.



Fig. 577. *Lappa minor*.

- „ Hülle meist stark spinnwebig-
 wollig, die inneren Blätter der-
 selben lineal-lanzettlich, stumpf-
 lich, mit gerader Stachelspitze,
 gefärbt. — Gern auf Lehm, sonst
 wie vorige, aber etwas häufiger.
 Sommer — . (*Arctium Lappa*
 L. z. T.), *L. tomentosa* Lmk.
 2. Hülle meist etwas spinnwebig-
 zottig, die inneren Blätter der-
 selben an der Spitze oft purpurn,
 kürzer als die Blüten. — Nicht
 selten, Schutt, unbebaute Orte.
 Sommer. — . . Fig. 577, *L.*
(glabra Lmk. z. T.) *minor* D. C.
 „ Hüllblätter etwa so lang wie die
 Blüten. Köpfe sehr grofs, die
 oberen gedrängt übereinander ste-
 hend. — Sehr zerstreut, Wälder.

Sommer. — *L. nemorosa* Körnicke.

Bastarde: *L. officinalis* × *minor*, *L. officinalis* × *tomentosa*, *L.*
minor × *tomentosa*.

49. Carlina. Sd. u. 2j.

0. Stengel sehr kurz oder länger, bei *caulescens* Lmk. bis 0,30 m hoch,
 meist 1köpfig. Blätter tief-fiederspaltig. Bei *purpurascens* Asch.
 die inneren Hüllblätter dunkelrosa. Sd. — Nicht häufig, gern
 auf Kalk, Hügel, fehlt im westlichen und nordwestlichen Gebiet.
 Sommer. — Eberwurz, *C. acaulis* L.
 „ Stengel 1- bis mehrköpfig. Blätter länglich-lanzettlich, buchtig-ge-
 zähnt, dornig. Hochblätter kürzer als die Körbchen. Hüllblätter
 zum Teil strahlend und bis zur Mitte gewimpert. Var. *nigrescens*
 Formánek: Dornspitzen der oberen Blätter und der Hüllblätter
 kohlschwarz. Var. *longifolia* Grab.: Blätter schmal-lanzettlich.
 Hochblätter länger als die Körbchen. Stengel 1—2 köpfig. 2j.,

selten Sd. — Zerstreut, dürre Orte, Wege, Hügel, Wälder.
Sommer. — *C. vulgaris* L.

50. Serratula. Sd.

Blätter ungeteilt (*integrifolia* Wallr.), oder untere ungeteilt, obere am Grunde eingeschnitten u. fiederspaltig (*heterophylla* Wallr.), oder alle oder doch die meisten mehr oder minder tief-fiederspaltig (*dissecta* Wallr.). — Häufig, Wiesen, Gebüsch. Juli—Sept. — . . Scharfe, *S. tinctoria* L.

51. Jurinea. Sd.

Sehr zerstreut, Sandhügel, fehlt z. B. in Schlesien und der Rheinprovinz. Juli—Sept. — (*Carduus cyanooides* Var. *monoclonos* L.), *J. cyanooides* Rchb.



Fig. 578. *Carthamus tinctorius*.

Fig. 579. *Cnicus benedictus*.

52. Carthamus. 1j.

Kulturpflanze aus Vorderasien. Sommer. —
. Fig. 578, Saflor, *C. tinctorius* L.

53. Cnicus. 1j.

Arzneipflanze aus Südeuropa. Sommer. —
Fig. 579, Benediktenwurz, (*Centaurea benedicta* L.), *C. benedictus* L.

54. Centaurea. Sd., 1- u. 2j.

- 0. Blumen citronengelb. 2j. — Äcker, namentlich unter *Medicago*, zuweilen aus Südeuropa verschleppt. Juli—Sept. — *C. solstitialis* L.
- „ Blumen rot, blau oder weiß 1
- 1. Laubblätter fiederspaltig (bei *C. Scabiosa* zuw. ganz) 2
- „ Die mittleren Laubblätter ganz, zuweilen die untersten fiederspaltig. 4
- 2. Hüllblätter kahl, in einen starken, abstehenden Dorn ausgehend. Blätter tief fiederspaltig mit gezähnten Zipfeln. Die seitenständigen, blafs-purpurroten, selten weissen Köpfe meist sitzend. 2j. — Sehr zerstreut, Hügel, Wege; fehlt in Norddeutschland und Schlesien, zuweilen jedoch verschleppt. Juli—Herbst. — . *C. Calcitrapa* L.
- „ Hüllblätter an der Spitze trockenhäutig 3
- 3. Haarkelch so lang wie die Frucht. Blattzipfel lanzettlich. Köpfe

- einzel, mit kugeliger Hülle. Var. *discoidea* Üchtr.: Randblumen nicht strahlend. Var. *integrifolia* Gaud.: Blätter groß, ungeteilt. Var. *spinulosa* Rochel: Hüllblätter mit schmalen Hautrande, in einen Stachel zugespitzt. Sd. — Meist zerstreut, Hügel, Wege. Sommer. — Fig. 580, *C. Scabiosa* L.
- „ Haarkelch $\frac{1}{2}$ so lang als die Frucht. Blattzipfel lineal. Köpfe meist zahlreich, mit kugelig-eiförmiger Hülle. 2j. — Zerstreut, Hügel, Wege, Mauern; nach Westen und Nordwesten seltener werdend und endlich fehlend, zuweilen verschleppt. Juli—Sept. —
. *C. (paniculata* Jacq., *maculosa* Lmk.) *rhenana* Boreau.
Bastard: *C. rhenana* \times *Scabiosa*.
- „ Kelch fehlt, höchstens durch einige Borsten angedeutet. Untere Blätter 3 fach-fiederschnittig. Köpfe sehr klein. 2j. — Zuweilen aus Südeuropa verschleppt. Sommer. — *C. diffusa* Lmk.
4. Blätter lineal-lanzettlich, die untersten am Grunde gezähnt. Hüllblätter fransig-gesägt. 1- u. 2j. — Gemein, unter der Saat. Juni—Herbst. — Fig. 581, Kornblume, *C. Cyanus* L.
- „ Blätter breiter, mehr lanzettlich 5



Fig. 580. *Centaurea Scabiosa*.



Fig. 581. *Centaurea Cyanus*.
Links Längsschnitt durch eine Mittelblüte, darüber Ende des Griffels; rechts oben Randblüte.

5. Blätter herablaufend, länglich-lanzettlich. Hüllblattfransen so lang oder kürzer als der schwarzbraune Rand. Var. *axillaris* Willd.: Pflanze niedriger; Blätter schmal-lanzettlich; Hüllblattfransen oft weißlich, länger als der bräunliche Rand. Sd. — Stellenweise, Kalkberge, Gebirgswiesen; Mitteldeutschland. Zuweilen als Zierpflanze und verwildert. Mai—Herbst. — *C. montana* L.
- „ Blätter nicht herablaufend 6
6. Endanhängsel der Hüllblätter lanzettlich-pfriemlich, borstig-gefranst 7
- „ Endanhängsel der Hüllblätter bei der Hauptform (*vulgaris* Koch) kreis-eiförmig, gewölbt, ganz oder die der meisten äußeren Hüllblätter gefranst, bei *decipiens* Thuill. zerrissen-gefranst, bei *pratensis* Thuill. Anhängsel verlängert, entfernt gefranst, öfter zurück-

- gekrümmt. — Blätter länglich-lanzettlich bis lineal, ungeteilt oder die unteren entfernt-buchtig oder fiederspaltig. Sd. — Gemein, Wiesen, Triften, Wege. Juni—Herbst. — *C. Jacea* L.
- „ Endanh. der inneren Hüllblätter klein, eiförmig-dreieckig, kammförmig-gezähnt, schwärzlich, öfter lang zugespitzt, die grünen Teile der Hüllblätter nicht ganz bedeckend. Blätter länglich-eiförmig, ganzrandig und gezähnt. Sd. — Aus Südeuropa nach Thüringen verschleppt. Juli, Aug. — *C. nigrescens* Willd.
7. Hüllblattanhängsel zurückgekrümmt, lineal-lanzettlich, mit pfriemlicher Spitze. 8
- „ Anhängsel aufrecht, meist schwarz, selten gelblich-hellbraun (*pallens* Koch), lanzettlich, fiederig-fransig, mit borstigen Fransen, welche zweimal so lang als die Breite ihres Mittelfeldes sind. Blätter lanzettlich. Sd. — Gebirgige Orte der Rheinprovinz, bis nach den Niederlanden und durch Nassau und Westfalen bis Münden, zuweilen verschleppt. Sommer. — *C. nigra* L.
8. Anhängsel pfriemlich, fiederig-gefranst, die der 3 inneren Reihen etwa kreisförmig, rissig-gezähnt, die äußeren überragend. Köpfe eiförmig. Sd. — Sehr zerstreut, hier und da häufiger, Wiesen; namentlich im östlichen Gebiet. Sommer. —
- . . . *C. (austriaca)* Willd. bei den meisten Floristen) *phrygia* L.
- „ Anhängsel der innersten Reihe von den Fransen der folgenden, äußeren bedeckt. Köpfe kugelig. Sd. — Zerstreut, Gebirgswiesen, Wälder. Sommer. — *C. pseudo-phrygia* C. A. Mey.

55. Xeranthemum. 1j.

Bei Prag wild, an sonnigen, trockenen Orten; Zierpflanze aus Südeuropa. Juni, Juli. — Papier-, Strohlume, *X. annuum* L.

56. Lampsana. 1j.

Häufig, Wälder, Gebüsch, Zäune. Sommer. — Hasenkohl, *L. communis* L.

57. Arnoseris. 1j.

Zerstreut, Sand- und Lehm-Äcker. Juni—Sept. — . . . Fig. 582, Lammkraut, (*Hyoseris minima* L.), *A. minima* Lk.

58. Tolpis. 1j.

Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Südeuropa. Juni, Juli. — *T. barbata* Gaertn.

59. Cichorium. 2j. u. Sd.

0. Die Blätter der Blütenregion aus breiterem, etwas stengelumfassendem Grunde lanzettlich. Var. *subspicatum* Üchtr.: Stengel einfach; Körbchen sehr kurz gestielt oder sitzend. Sd. — Meist gemein, gern auf Lehm, Wege, Triften. Auch gebaut. Sommer. Fig. 583, Cichorie, Wegewarte, *C. Intybus* L.



Fig. 582. *Arnoseris minima*.

„ Blätter der Blütenregion breit-eiförmig, mit herzförmigem Grunde stengelumfassend. 2j. — Küchenpflanze aus Indien. Sommer. —
 Endivie, *C. Endivia* L.



Fig. 583. *Cichorium intybus*.



Fig. 584. *Thrinicia hirta*.

60. Thrinicia. Sd.

Zerstreut bis sehr zerstreut, gern auf Salzboden, Wiesen, Triften; in Schlesien nur in der nordwestlichen Ebene, fehlt sonst im östlichen Gebiet. Juli—Sept. — Fig. 584, (*Leontodon hirtus* L.), *T. hirta* Rth.

61. Leontodon, Löwenzahn. Sd.

0. Köpfe vor dem Erblühen aufrecht. Haare des Kelches fast gleich, alle federig. Stiele der Köpfe allmählich verdickt, oben mit schuppigen Hochblättern besetzt. Stengel 1- bis mehrköpfig, nur am Grunde eine Laubblattrosette tragend. Blätter meist buchtig fiederspaltig, kahl oder einfach-haarig. Zungen der Randblumen außen mit meist deutlichem dunklen Längsstreifen. Var. *pratensis* Koch: Stengel einfach, 1 köpfig. Var. *integrifolius* Ücht.: Blätter ungeteilt. — Gemein, Wiesen, Triften, Wälder, Hügel. Juli—Oktober. —



Fig. 585.
Leontodon autumnalis.

. Fig. 585, *L. autumnalis* L.
 „ Köpfe vor dem Erblühen nickend. Kelchhaare ungleich, die inneren federig, die äußeren kurz und rau. Kopfstiele an der Spitze dicker. Stengel 1 köpfig, nur am Grunde Laubblätter tragend; diese gezähnt oder fiederspaltig, bei der Hauptform mit 2—3 gabeligen, kurzen Haaren besetzt (*hispidus* L., Fig. 586), oder aber kahl oder doch nur schwach

behaart (*hastilis* L.). Auf Gebirgswiesen des Harzes der Stengel sehr niedrig und nebst Hülle kahl, auch die buchtig-gezähnten Blätter fast kahl (*alpinus* Hampe). Auf den Sudeten kurzhaarig mit breiten Blättern und großen Köpfen mit stark verdickten Stielen (*opimus* Koch). — Wie vorige. Juni—Herbst. — . . .
 *L. proteiformis* Vill.

62. Picris. 2j.

Häufig bis zerstreut, gern auf Lehm, Wiesen, an Gräben und Wegen. Juli—Herbst. — *P. hieracioides* L.

63. Helminthia. 1j.

Zuweilen aus Süd- und Westeuropa verschleppt, besonders unter Luzerne. Juli—Sept. — Wurmkraut, *H. echinoides* Gaertn.



Fig. 586. *Leontodon hispidus*.



Fig. 587. *Tragopogon pratensis*.

64. Tragopogon, Haferwurz, Bocksbart. 2j.

- 0. Stiele der Köpfe oben auffallend verdickt 1
- „ „ „ „ nur unmittelbar unter den Köpfen etwas verdickt. 2
- 1. Kronen blau. Hülle 8 blättrig. Die randständigen Früchte knotig. — Zuweilen verwildernde Küchenpflanze aus Südeuropa. Juni, Juli. — *T. porrifolius* L.
- „ Kronen gelb. Hülle meist etwa 12 blättrig. Oberfläche des blühenden Kopfes in der Mitte vertieft. Die Randfrüchte kurz-stachelig. Var. *graminifolius* Ritschl: Blätter schmal-lineal; Hüllblätter weniger zahlreich, etwa 8. — Zerstreut, gern auf Kalk und Lehm, Hügel, Wege. Juni, Juli. — *T. major* Jacq.
- 2. Früchte knotig-rauh. Staubbeutel unterwärts goldgelb, oberwärts dunkelbraun. Hülle so lang wie die Blumen oder fast 2mal kleiner (*minor* Fr.) oder länger (*orientalis* L.); bei letzterer die Staubbeutel goldgelb mit 5 dunkelbraunen Längsstreifen. — Meist gemein, Wiesen, Hügel, Wege. Mai—August. — Fig. 587, *T. pratensis* L. Bastard: *T. porrifolius* × *pratensis*.
- „ Randfrüchte oberwärts am Kelch ziemlich feinschuppig-weichstachelig,

sehr kurz geschnäbelt. — Grasplätze am Strande bei Memel und an der kurischen Nehrung. Juni, Juli. — . *T. floccosus* W. K.

65. Scorzonera. Sd. u. 2j.

0. Blumen gelb 1
 " " lila-rosenrot. Blätter lineal. Hüllblätter stumpf. Zunge
 2 mal so lang als die oben behaarte Röhre. Fruchtrippen glatt.
 Sd. — Sehr zerstreut, gern auf Kalk, Hügel, Wälder; fehlt im
 nordwestlichen Gebiet. Mai, Juni. — *S. purpurea* L.
 1. Früchte glatt 2
 " " fein-weichstachelig. Stengel oben verzweigt. Blätter bei
 der Hauptform eiförmig bis länglich-lanzettlich (*denticulata* Lmk.)
 oder lanzettlich (*glastifolia* Willd.) oder schmal-lineal (*asphodeloides*
 Wallr.). Sd. — Sehr zerstreut, Grasplätze, Hügel, Gebüsche; im
 westlichen Gebiet, in Nordböhmen bei Leitmeritz; auch gebaut und
 verwildert. Juni, Juli. — Schwarzwurzel, *S. hispanica* L.
 2. Stengel meist 1 köpfig. Hülle meist wollig, $\frac{1}{2}$ so lang als die
 Blumen. Sd. — Zerstreut, Wiesen, Wälder; fehlt in Westfalen, in
 der Rheinprovinz nur bei Kreuznach. Mai, Juni. — *S. humilis* L.
 " Stengel 1—3 köpfig. Hülle so lang wie die Blumen. 2j. — Wiesen,
 im nördlichen Böhmen. Mai—Juli. — *S. parviflora* Jacq.

66. Podospermum. 2j. u. Sd.

0. Randblumen so lang oder nur wenig länger als die Hülle. Blätter
 fiederteilig, bei *subulatum* D. C. lineal und ungeteilt. Var. *muri-*
catum D. C.: Pflanze von kleinen Knötchen rauh. Var. *calcitrapif-*
olium D. C.: Mittelstengel aufrecht und kürzer; seitliche Stengel
 lang, liegend, aufstrebend. 2j. — Sehr zerstreut, Hügel, Acker-
 und Wegränder Mitteldeutschlands; fehlt z. B. in Schlesien. Mai—
 Juli. — (*Scorzonera laciniata* L.), *P. laciniatum* Bischoff.
 " Randblumen 2 mal so lang als die Hülle. Sd. — Wege, unbebaute
 Orte in Böhmen. Sommer. — *P. Jacquinianum* Koch.

67. Hypochoeris. 1j. u. Sd.



Fig. 588. *Hypochoeris glabra*.

0. Blumen so lang wie die Hülle. Rand-
 früchte ungeschnäbelt, bei *Loiseleuriana*
 Godr. alle Früchte geschnäbelt. 1j. —
 Nicht selten, Äcker, Sandfelder, Wege.
 Sommer. — . Fig. 588, *H. glabra* L.
 " Blumen länger als die Hülle, Zungen
 der randständigen aufsen blaugrau.
 Früchte alle lang-geschnäbelt. Sd. —
 Fast gemein, Wiesen, Wälder, Wege.
 Sommer. — Fig. 589, *H. radicata* L.

68. Achyrophorus. Sd.

0. Stengel 1—3 köpfig. Hüllblätter ganz-
 randig. Grundblätter buchtig-gezähnt,
 bei *pinnatifidus* Üchtr. fiederspaltig. —
 Zerstreut, gern auf Lehm, Hügel, Wälder,
 Wiesen. Juni, Juli. — . (*Hypochoeris*
maculata L.), *A. maculatus* Scop.

- „ Stengel 1 köpfig, oben verdickt. Die äußeren Hüllblätter zerrissenfransig. Var. *crepidifolius* Wimm.: Stengel vielblättrig; Blätter stärker buchtig-gezähnt. Var. *biflorus* Grab.: Stengel 2 köpfig. — Kämme des Riesengebirges und des Mährischen Gesenkes, Babia Gora. Sommer. — *A. uniflorus* Bluff u. Fing.

69. Taraxacum, Butter-, Kuhlblume, Löwenzahn. Sd.

0. Früchte an der Spitze schuppig-kurzweichtachelig oder höckerig; der ungefärbte Teil des Schnabels ziemlich dick, kaum so lang als der gefärbte mit der Frucht zusammen. — Triften und grasige Plätze des Riesengebirges, Juli—Sept. — . *T. nigricans* Rchb.
 „ Früchte an der Spitze weichtachelig; der weiße Teil des Schnabels dünn, 2—3 mal so lang als der gefärbte mit der Frucht zusammen. Variiert stark:



Fig. 589. *Hypochoeris radicata*.



Fig. 590. *Taraxacum officinale*.

- a) Äußere Hüllblätter lineal bis lanzettlich, nicht angedrückt. b
 „ „ „ eiförmig bis eiförmig-lanzettl., angedrückt. c
 b) Hauptform: Blätter buchtig-fiederspaltig, mit 6—12, öfter gezähnten Abschnitten. Hüllblätter sämtlich lineal oder lineal-lanzettlich, äußere abwärts gebogen . . . *genuinum* Koch.
 „ Blätter tief-fiederspaltig. Äußere Hüllblätter lanzettlich oder breit-lineal, wagrecht-abstehend . . . *glaucescens* D. C.
 c) Äußere Hüllblätter eiförmig-lanzettlich. . . *Scorzonera* Rth.
 „ Äußere Hüllblätter breit-eiförmig, angedrückt, bei *salinum* Presl die Blätter lineal-lanzettlich, gezähnt bis fast ganzrandig, bei *erectum* Hoppe die Blätter lanzettlich, grob-gesägt oder buchtig-fiederspaltig *palustre* D. C.
 — Sehr gemein, Wiesen, Triften, Wege, Wälder. April—Herbst. —
 . . . Fig. 590, (*Leontodon Taraxacum* L.), *T. officinale* Web.

70. Chondrilla. Sd.

Mittlere Blätter lineal-lanzettlich bis lineal, seltener länglich-lanzettlich

(*latifolia* M. B.). Zuweilen der Stengel unten, nebst den Blatträndern fast stachelig-steifhaarig (*acanthophylla* Borkh.). — Zerstreut, besonders auf Sand, Hügel, Äcker, Wege. Sommer. — Krümsalat, *C. juncea* L.

71. *Prenanthes*. Sd.

Zerstreut in Gebirgswäldern Mitteldeutschlands, selten in der Ebene; fehlt im Harz. Sommer. — . . . Berglattich, *P. purpurea* L.

72. *Lactuca*, Lattich. Sd., 1- u. 2j.

- 0. Blumen gelb. Früchte auf 2 Seiten mit mehreren erhabenen Rippen 1
- „ Blumen lila. Früchte mit einer Rippe. Sd. — Sehr zerstreut, Weinberge, Steinhügel; fehlt im nördlichen und östlichen Gebiet. Mai, Juni. — *L. perennis* L.
- 1. Blätter nicht herablaufend 2
- „ „ herablaufend, die unteren tief-fiederspaltig, mit linealen Zipfeln. 2j. — Auf Steinboden, unweit Dresden, Böhmen. Sommer. — . . . (*Prenanthes viminea* L.), *L. viminea* Presl.
- 2. Blätter sitzend 3
- „ „ gestielt, unterbrochen gefiedert, mit etwa kreisförmigen, eckig-gezähnten Abschnitten. Sd. — Nicht selten, Wälder, Schutt, an Mauern. Sommer. — Fig. 591, (*Prenanthes muralis* L.), *L. muralis* Less.
- 3. Blätter am Grunde eher pfeilförmig 4
- „ Blätter mit herzförmigem Grunde stengelumfassend. Körbchen in einer Doldenrispe. 1j. — Zuweilen verwildernde Küchenpflanze unbekannter Herkunft. Sommer. — (Kopf-) Salat, *L. sativa* L.
- 4. Stengel nicht hohl 5
- „ „ hohl. Blätter fiederspaltig. Früchte schwarz, 2 mal so lang als ihr Schnabel. 2j. — Selten, Wälder, von Thüringen bis zum Unterharz und Barby, Böhmen. Sommer. — *L. quercina* L.
- 5. Früchte an der Spitze kurzborstig behaart 6



Fig. 591. *Lactuca muralis*.

„ Früchte an der Spitze kahl, schwarz, so lang wie der weiße Schnabel. Die großen, stengelumfassenden Öhrchen der Hochblätter dieser Art spritzen während des Blühens bei der leisesten Berührung Tröpfchen eines dicken, milchigen Saftes aus. Kleine Tierchen werden — wenn sie beim Emporklettern die Öhrchen berühren — durch den ausgeschiedenen, schnell zu einer festen Substanz eintrocknenden Milchsaft festgeklebt (und vergiftet?), sodafs diese Vorrichtung wohl als Schutz gegen „unberufene Gäste“ aufzufassen ist. 2j. — Selten, steinige Orte u. s. w., Rheinprovinz,

- Thüringen, selten gebaut und verwildert. Sommer. —
 Fig. 592, *L. virosa* L.
6. Früchte etwa so lang wie der Schnabel. Die unteren Blätter meist
 buchtig-fiederspaltig, bei *integrifolia* Bischoff ungeteilt, gezähnt.
 Besonders an sonnigen, freien Standorten sind die Blätter derartig
 gedreht, dafs sie senkrecht gestellt erscheinen, und zwar sind die
 Flächen im allgemeinen nach Osten und Westen gewendet (K o m -
 p a s p f l a n z e). 2j. — Häufig bis zerstreut, gern auf Lehm,
 Hügel, Wege, unbebaute Orte. Sommer. — . . . *L. Scariola* L.
- „ Früchte $\frac{1}{2}$ so lang als der Schnabel. Blätter lineal, zugespitzt.
 2j. — Sehr zerstreut, Weinberge, Salzplätze, Wege; Mitteldeutsch-
 land, besonders in Thüringen; fehlt z. B. in Schlesien. Sommer. —
 *L. saligna* L.



Fig. 592. *Lactuca virosa*.



Fig. 593. *Sonchus oleraceus*.

73. Mulgedium. Sd.

0. Köpfe in einfachen oder zusammengesetzten, drüsig-behaarten
 Trauben. Endabschnitt der fiederspaltigen Blätter sehr groß, 3-
 eckig-spießförmig, lang-zugespitzt. Kronen blau. Var. *leptocephalum*
 Üchtr.: Körbchen nur $\frac{1}{2}$ so groß. — Sehr zerstreut, feuchte
 Wälder höherer Gebirge, Schlesien, Erzgebirge, Thüringer Wald,
 Rhön, Oberharz, südöstliches Westfalen, Waldeck, Hessen. Sommer. —
 (*Sonchus alpinus* L.), *M. alpinum* Cass.
- „ Köpfe doldenrispig angeordnet. Endabschnitt der Grundblätter sehr
 groß, herz-eiförmig. Kronen rötlich-lila. — Zuweilen verwildernde
 Zierpflanze (aus Armenien?). Sommer. — *M. macrophyllum* D. C.

74. Sonchus, Saudistel. Sd. u. 1j.

0. Stengel meist von unten ab verzweigt. Einjährige Pflanzen . . . 1
 „ „ „ unten einfach. Ausdauernde Pflanzen 2
1. Blattgrund pfeilförmig. Früchte fein querrunzelig und rippig.
 Blätter bei *integrifolius* Wallr. ungeteilt, buchtig-gezähnt, bei *tri-
 angularis* Wallr. leierförmig-fiederspaltig mit sehr breitem, 3eckigem

- lich kleiner werdend, bei *integrifolia* Üchtr. ungeteilt. Die mittleren Blätter mit kurz-geöhrt-gezähntem Grunde etwas stengelumfassend. 2j. — Meist häufig, gern auf Lehm, Wiesen, Weg- und Acker-ränder. Juni—Okt. — *C. biennis* L.
- „ Blätter mit zugespitzten, abwärts gerichteten Öhrchen. Äußere Hüllblätter etwas abstehend, innere am Rücken steifhaarig und innen kahl. 2j. — Zuweilen aus Süd- und Westeuropa verschleppt. Mai—Juli. — *C. nicaensis* Balb.
- „ Mittlere Blätter lineal, pfeilförmig, am Rande umgerollt, die unteren lanzettlich, buchtig-gezähnt, bei *integrifolia* Lk. ungeteilt, meist schwach gezähnt. 1j. — Häufig, Sandäcker, Wegränder, Mauern. Mai—Herbst. — Pippau, Grundfeste, *C. tectorum* L.
9. Blätter kahl, obere lineal, flach, am Grunde pfeilförmig. Var. *agrestis* W. K.: Körbchen 2mal so groß; Hüllblätter oft drüsenhaarig. 1j. — Häufig, Wiesen, Äcker, Wege. Juli—Herbst. — Fig. 594, *C. virens* Vill.
- „ Blätter klebrig-harzig, mittlere lanzettlich, am Grunde wie abgeschnitten. 1j. — Sehr selten, Weinberge und Hügel der Rheingegend. Juni. — *C. pulchra* L.
10. Blätter länglich, undeutlich gezähnt, mittlere stengelumfassend. Hülle und Kopfstiele drüsig-behaart. Pflanze bei *integrifolia* (Hoppe) kahl oder fast kahl, bei *mollis* (Jacq.) kurzhaarig. Sd. — Zerstreut, Wiesen, Wälder, fehlt im nordwestlichsten Gebiet. Juni—Aug. — *C. (succisifolia)* *mollis* Aschs.
- „ Blätter drüsig-weichhaarig, mittlere pfeilförmig. Hülle rauhaarig und dicht drüsenhaarig, die äußeren Blätter kurz, locker, spitz. Sd. — Wiesen des Riesengebirges, Glatzer Schneeberges und des Mährischen Gesenkes. Sommer. — *C. grandiflora* Tausch.
11. Früchte 10rippig, mit schmutzig-weißem, unten bräunlichem Haarkehl. Obere Blätter eiförmig, herzförmig-stengelumfassend, langzugespitzt. Hülle drüsig-behaart. Sd. — Nicht selten, Sumpfwiesen, feuchte Wälder und Gebüsche. Sommer. — (*Hieracium paludosum* L.), *C. paludosa* Mch.
- „ Früchte 20- bis 30rippig. Blätter länglich-elliptisch, die unteren in einen ungleichmäßig gesägten, geflügelten, stengelumfassenden Stiel verschmälert. Sd. — Buschige Lehnen im Kessel des Mährischen Gesenkes. Sommer. — *C. sibirica* L.



Fig. 594. *Crepis virens*.

76. *Hieracium*. Sd.

Bearbeitet von Prof. Dr. A. Peter.

Hieracien lassen sich, wie eine langjährige Erfahrung gelehrt hat, nur dann mit Sicherheit und wissenschaftlichem Gewinn bestimmen, wenn folgende Regeln beim Sammeln und Studieren beachtet werden:

es sind von jeder Form stets mehrere (wenigstens 8 bis 10) vollkommen normal entwickelte Exemplare für die Bestimmung zu verwenden;

dieselben müssen mit Sorgfalt aus dem Boden gehoben (nicht blofs abgerissen) sein, damit die Beschaffenheit der unteren Blätter, die Anwesenheit von unterirdischen Ausläufern oder Knospen etc. festgestellt werden könne;

wenn bei einer Form verschiedene Modifikationen bezüglich der Verzweigung, Beblätterung oder eines anderen Merkmales Platz greifen, ohne das im allgemeinen die Erscheinung der Pflanze sich ändert, so ist beim Sammeln nicht nur auf alle diese Verschiedenheiten Rücksicht zu nehmen, sondern auch darauf, welche Modifikation morphologisch und numerisch hervorragt: diese ist in erster Linie zur Bestimmung zu benutzen;

beim Einlegen darf nichts entfernt werden, auch nicht die vertrockneten Blätter, die unbequemeren Ausläufer etc.;

am zweckmäßigsten verfährt man, wenn man sich zuerst eine ganz genaue Kenntnis der typischen Formen der Hauptarten zu verschaffen sucht, um dann mit Hilfe derselben die nicht hybriden Zwischenarten und die Bastarde richtig erfassen zu können; — diese Hauptarten sind für das Gebiet unter den Piloselloiden: *H. Peleterianum*, *Pilosella*, *Auricula*, *aurantiacum*, *collinum*, *cymosum*, *echioides*, *florentinum*, *magyaricum*, — unter den Archieracien: *H. villosum*, *alpinum*, *silvaticum*, *vulgatum*, *silesiacum*, *prenanthoides*, *tridentatum*, *boreale*, *umbellatum*;

minder Geübte sollten sich zunächst mit der Bestimmung der Art resp. der Stellung einer in Frage kommenden Pflanze zwischen zwei oder mehr Arten begnügen und erst nach Erlangung gröfserer Erfahrung auch an die Feststellung der Varietäten gehen;

es ist unwesentlich, ob man die im Folgenden aufgeführten Subspezies als solche oder als Arten oder auch etwa nur als Varietäten gelten lassen will, denn es besteht kein prinzipieller Unterschied zwischen diesen systematischen Wertstufen, sondern ein relativer, z. T. auf subjektivem Ermessen beruhender: Hauptsache ist die Erkenntnis des systematischen Verhältnisses der Pflanzenformen zu einander;

bezüglich der Angaben über die systematische Stellung der Zwischenformen ist ausdrücklich hervorzuheben, dafs es sich nur dann um Bastarde handelt, wenn das Zeichen X verwendet ist; wird das Zeichen — gebraucht, so ist damit nur gemeint, dafs die Pflanze ihren äufseren Merkmalen nach der angegebenen Kombination von Hauptarten entspricht, ohne jedoch nachweislich oder wahrscheinlich hybrid zu sein. Bastarde sind innerhalb der Gattung *Hieracium* minder häufig als von Manchen angenommen wird.

In der folgenden Tabelle herrscht eine leicht ersichtliche Ungleichmäfsigkeit der Behandlung zwischen Piloselloiden und Archieracien, welche darauf beruht, dafs bisher nur für die ersteren eine ausführliche Monographie vorliegt, welche für die letzteren noch im Erscheinen begriffen ist. Es wurde daher die zweite Hälfte der Tabelle im Anschluß an hervorragende floristische Werke hergestellt, ein Verfahren, welchem wohl zunächst die Billigung nicht versagt werden wird, das aber bei späteren Auflagen einer einheitlicheren Behandlung Platz zu machen hat.

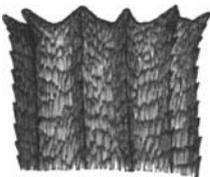


Fig. 595. Fruchtspitze von *Hieracium Besserianum*. (Stark verg.)

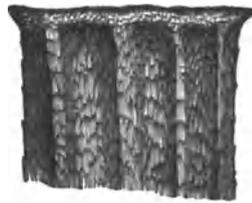


Fig. 596. Fruchtspitze von *Hieracium boreale*. (Stark verg.)

0. Früchte höchstens 2,5 mm lang, schwarz, Rippen derselben am oberen Ende in kurze Zähne auslaufend (Fig. 595). Rhizom meist ausläufertreibend (Fig. 597). Blätter fast immer eine grundständige

Rosette bildend. Stengel meist blattlos oder wenigblättrig: **Piloselloidea** 1
 „ Früchte mehr als 3 mm lang, strohfarbig bis rotbraun oder schwarz, Rippen derselben am oberen Ende in eine Ringwulst vereinigt (Fig. 596). Rhizom stets ohne Ausläufer. Blätter seltener eine Rosette bildend, dafür der Stengel oft mehr- bis reichblättrig; **Archieracia** 64

Piloselloidea.

1. Pflanze unverzweigt; über der Rosette ist also ein einfacher 1köpfiger Schaft vorhanden, oder es entspringen einige Nebenschäfte aus den Blattachseln der Rosette. Blattrücken stark filzig. **Acaulia**. 2
- „ Pflanze tief verzweigt, demnach **Akladium**, d. h. das Stück des Stengels vom Köpfchen erster Ordnung bis zum obersten Ast, vielfach länger als das endständige Köpfchen, und der Kopfstand gabelig oder eine sehr große Dolde bildend, nach abwärts nicht oder undeutlich abgegrenzt. Blattrücken filzig bis reichflockig, niemals ganz flockenlos. **Furcata** 3
- „ Pflanze hoch verzweigt, demnach **Akladium** höchstens einigemal länger als das Köpfchen, und der Kopfstand mehr oder minder abgesetzt, strausig oder doldig. Blattrücken armflockig oder öfters flockenlos. **Thyrsoidea** 21

Acaulia.

2. Hüllschuppen aus (bis 3 mm) breiter Basis zugespitzt. Rhizom und Ausläufer kurz, dick. Hülle drüsenlos, lang-seidenhaarig. — Steingeröll. Nur in den südlicheren Rheingegenden (Coblenz bis zur Pfalz), in Thüringen und bei Regensburg. Mai. — *H. Peleterianum* Mér.
- „ Hüllschuppen 1—2 mm breit, einfach spitz. Ausläufer verlängert, dünn bis dicklich. Hülle drüsig, oft auch haarig (aber nicht langseidig). — Wiesen, Heiden, Wegränder, Moore, gemein. Mai, Juni. — Fig. 424, *H. Pilosella* L.
- a) Köpfe sehr groß, Hüllschuppen breit. Behaarung besonders an Schaft und Blättern sehr reichlich, lang. — Westpreußen, Böhmen. — Subspec. *trichoscapum* N. u. P.
- „ Köpfe mittelgroß, Hüllschuppen breitlich. Behaarung reichlich und lang. — Ost- und Westpreußen, Sudeten. — Subsp. *trichophorum* N. u. P.
- „ Köpfe mittelgroß, Hüllschuppen schmal, Behaarung an Hülle und Schaft mäfsig oder gering b



Fig. 597. Hieracium Pilosella.

- „ Köpfe klein, Hülschuppen schmal. Behaarung an Hülle und Schaft mäsig bis fehlend. Blattrücken weisfilzig. — Ostpreußen, Böhmen. — Subsp. *minuticeps* N. u. P.
- b) Hülschuppen stark filzrandig, dicht kurzhaarig, armdrüsig. — West- und Ostpreußen. — Subsp. *tricholepium* N. u. P.
- „ Hülschuppen nicht filzrandig, meist armhaarig, reichdrüsig. Blattrücken grau- bis weisfilzig. — Überall; ob auch in Ostpreußen? — Subsp. *vulgare* Monn.
- „ Hülschuppen armflockig, reichdrüsig. Blattrücken grünlich-grau. Schaft öfters gabelig. — Mittel- und Süddeutschland. — Subsp. *subvirescens* N. u. P.

Furcata.

3. Vegetative Vermehrung ausschliesslich durch sitzende Rosetten. Verzweigung gabelig oder öfters tief doldig 4
- „ Vegetative Vermehrung ausschliesslich durch verlängerte ober- oder unterirdische Ausläufer, oder gleichzeitig auch durch sitzende Rosetten 5
4. Blätter oberseits sternflockig. Hülschuppen zugespitzt. — Bisher nur bei Regensburg unter den Eltern beobachtet, am Rhein aufzusuchen. Mai, Juni. — *H. calophyton* Pet. = cymosum \times Peleterianum.
- „ Blätter oberseits flockenlos. Hülschuppen einfach spitz. — Verbreitung noch festzustellen; Harz? Juni. —
. *H. Rothianum* Wallr. = echioides — Pilosella.
(Auch bei *H. germanicum* kommen Exemplare vor ohne verlängerte Ausläufer.)
5. Kopfstand ganz oder teilweise (im oberen Teil) doldig 6
- „ Kopfstand durchaus gabelig 9
6. Blattoberseite flockenlos 7
- „ Blattoberseite flockig, mindestens an der Mittelrippe mit zerstreuten Sternhärchen 8
7. Hülle 9 bis 10 mm lang, bauchig-kugelig, reichdrüsig. Behaarung am Stengel lang, weis. — *H. Rothianum* Wallr. 4
- „ Hülle 7 bis 9 mm lang, eiförmig oder cylindrisch, später mehr oder minder kugelig, mäsig drüsig. Stengel mäsig lang behaart. — Schlesien, Nordböhmen, Pfalz, Elsass. Mai, Juni. —
H. germanicum N. u. P. = (florentinum — Pilosella) — cymosum.
8. Stengelblätter 0 oder 1 (bis 2). Behaarung nach oben meist sehr kurz. Drüsen wenig entwickelt. Blattrücken meist leicht filzig. — Schlesien, Mark, Westpreußen, Nordböhmen, unter den Eltern. Mai, Juni. — *H. canum* Pet. = cymosum \times Pilosella.
- „ Kopfstand locker rispig oder hochgabelig oder gegen die Spitze doldig. — Schlesien. — Subsp. *Krausii* N. u. P.
- „ Kopfstand gablig oder tiefdoldig. — Subsp. *canum* Pet.
- „ Stengelblätter 1 bis 3 (bis 7). Behaarung nach oben hin lang. Drüsen mäsig entwickelt. Blattrücken nur reichflockig. —
. *H. Rothianum* Wallr. 4
9. Blütenfarbe purpurn oder orange 10
- „ „ gelb, höchstens die Randblüten aufsen mehr oder minder rotstreifig 11

10. Stengelblätter 2 bis 4. Hülle armdrüsiger. Blüten purpurn, Griffel dunkel. Verzweigung meist hoch beginnend. — Nur im Riesengebirge auf Alpweiden und Wiesen. Juli. — *H. rubrum* Pet. = aurantiacum \supset Pilosella.
- „ Stengelblätter 0 oder 1 (bis 2). Hülle reichdrüsiger. Blüten orange, Griffel hell. Verzweigung meist tief beginnend. — Bisher nur bei Rinteln in Westfalen mit den Eltern. — *H. stoloniflorum* W. u. Kit. = aurantiacum \times Pilosella.
11. Blattoberseite flockig 12
 „ „ „ flockenlos 13
12. Blätter mit langen dicken, oft krummen Borsten bekleidet. — Böhmen, südwestliches Ostpreußen. Juni, Juli. — . *H. bifurcum* M. B. = echioides \times Pilosella oder setigerum \times Pilosella.
- „ Blätter mit weichen oder steifen geraden Haaren. — *H. canum* Pet. 8
13. Hülschuppen breit (über 1,3 mm), sehr reichdrüsiger, schwarz, mit nackten Rändern. Köpfe groß. — Sudeten 800—1380 m. Juni. — *H. piloselliflorum* N. u. P. = floribundum \angle Pilosella.
- „ Hülschuppen schmaler, heller, Köpfe meist kleiner 14
14. Hülle niedergedrückt, bauchig, mit breiter gestutzter Basis. — Schlesien, Beskiden, Sudeten 1100—1360 m. Juni. — *H. flagellare* Willd. = collinum — Pilosella.
- „ Hülle eiförmig oder kugelig oder kurz cylindrisch, aber später weder niedergedrückt noch bauchig 15
15. Hülle grau- bis weißfilzig, öfters drüsenlos. Blattrücken filzig. — *H. bifurcum* M. B. 12
- „ Hülle reichflockig bis graufilzig, niemals drüsenlos. 16
- „ „ wenig flockig, drüsiger. Behaarung meist gering. Blattrücken wenig bekleidet. — Böhmen, Mark, Provinz Sachsen, Schlesien, ?Posen. Mai. — *H. auriculiforme* Fr. = Auricula \times Pilosella.¹⁾
- Hülschuppen breit oder breitlich, stark hellrandig
 Subsp. *Schultesii* F. Schultz.
 Hülschuppen schmal, schwarz oder dunkel, wenig berandet. —
 Subsp. *Schultziorum* N. u. P.
 Hülschuppen schmal, hellrandig. Blätter mehr oder minder lanzettlich. — Subsp. *coryphodes* Pet.
 Hülschuppen schmal, schmal berandet. Blätter lanzettlich oder lineal-lanzettlich. Stengel niedrig. — Subsp. *auriculiforme* Fr.
16. Stengel aufrecht 17
 „ „ am Grunde aufsteigend 18
17. Caulome meist dick oder dicklich. Wuchs höher. Verzweigung meist hochgabelig. Kopfzahl 3 bis 15 (bis 100). Stengelblätter 1 bis 3 (bis 7). — *H. germanicum* N. u. P. 7
- „ Caulome schlank bis dünn. Wuchs niedriger. Verzweigung höher oder tiefer gabelig. Kopfzahl 2 bis 5 (bis 12). Stengelblätter 0 oder 1. — Wiesen, Moore, grasige Abhänge. Juni, Juli. — *H. brachiatum* Bertol. = florentinum \times Pilosella oder magyricum \times Pilosella.

¹⁾ Wenigstens die norddeutschen Formen, die nordeuropäischen können öfters nicht als Bastarde angesehen werden.

- Blüten alle röhrig. — Rheingegenden. —
 Subsp. *Villarsii* Schultz.-Bip.
 Ausläufer sehr lang und dünn. Blätter lineal-lanzettlich, nur gewimpert. — Schlesien. — Subsp. *longisarmentum* N. u. P.
 Blätter länglich bis lanzettlich, über die ganze Fläche ziemlich reichhaarig. — Thüringen. — . Subsp. *pedunculatum* Wallr.
18. Verzweigung im oberen $\frac{1}{3}$ des Stengels beginnend 19
 „ „ „ tiefer beginnend 20
19. Ausläufer schlank bis dünn, mit entfernten kleinen Blättern. Blattrücken reichflockig oder filzig. Hülschuppen grau bis schwärzlich. — H. *brachiatum* Bertol. 17
 „ Ausläufer schlank bis dicklich, mit genäherten Blättern. Blattrücken reichflockig oder leicht filzig. Hülschuppen dunkel oder grau. — Moore und Wiesen. Ist im Gebiete noch aufzusuchen. Juni, Juli. — . . . H. *leptocladus* Pet. = *arvicola* X *Pilosella*.
 „ Ausläufer dicklich bis dick, mit entfernten oder genäherten ansehnlichen Blättern. Blattrücken mäsig- bis reichflockig, aber nicht filzig. Hülschuppen schwarz. — Wiesen. Schlesien, Riesengebirge 1215 m, Mark. Juni. — H. *apatelium* N. u. P. = *floribundum* X *Pilosella*.
20. Blätter hellgrün bis blaugrünlich, oberseits meist reichlich weichhaarig. Blätter der Ausläufer ziemlich ansehnlich. Hülschuppen schwarz. — H. *piloselliflorum* N. u. P. 13
 „ Blätter blaugrünlich bis blaugrün, oberseits steif- bis borstlich-behaart. Blätter der Ausläufer klein. Hülschuppen grau bis schwärzlich. — H. *brachiatum* Bertol. 17

Thyrsoidea.

21. (1) Vegetative Vermehrung ausschließlic durch sitzende (oder kurzgestielte) Rosetten oder durch überwinternde geschlossene Knospen. 22
 „ Vegetative Vermehrung ausschließlic durch ober- oder unterirdische Ausläufer, oder durch Rosetten und Ausläufer zugleich . . . 30
22. Randblüten aufsen ungestreift 23
 „ „ „ mehr oder minder rotstreifig. Kopfstand niemals doldig 29
23. Kopfstand in der Regel rispig, seltener doldig 24
 „ „ völlig oder doch im oberen Teil doldig (es giebt aber immer einzelne Exemplare ohne alle Doldenbildung, diese sind hier nicht berücksichtigt) 26
24. Kopfstand gedrunge-rispig (selten doldig) 25
 „ „ locker-rispig (auch hoch-gablig), grenzlos. Stengel sehr reichlich-langborstig, 4- bis 9blättrig. — Felsen und Sandboden, selten. Böhmen, Mark, Westpreußen, Harz. Juli. —
 H. *setigerum* Tausch = *echioides* > *Pilosella*.
25. Blätter blaugrün, beiderseits nackt oder unterseits armflockig. Stengel gerade, 1- bis 3- (bis 5-)blättrig. Drüsen reichlich entwickelt. — Wiesen, Moore, Heiden, Raine, häufig, in sehr zahlreichen Formen. Juni, Juli. — H. *florentinum* All.
 a) Kopfstand rispig b
 „ „ wenigstens im oberen Teil mehr od. minder doldig. g
 b) Kopfstiele während der Blütezeit dick oder dicklich . . . c

- „ Kopfstiele immer schlank oder dünn e
- c) Hülschuppen dunkel, kaum oder schmal berandet. — Verbreitet. — Subsp. *obscurum* Rchb.
* Hülschuppen breitlich, tiefschwarz. Kopfstiele dünner. — Sudeten 690—1400 m. — Subsp. *Berninae* Griseb.
- „ Hülschuppen mehr oder minder breit hellrandig, daher Hülle als ganzes hell erscheinend d
- d) Hülle aufer den Drüsen mit einfachen Haaren besetzt. — Verbreitet, interessante Formen besonders in Ostpreußen. — Subsp. *praealtum* Vill.
„ Hülle nur drüsig, haarlos. Hochblätter weißlich oder auffallend hell gefärbt. — Bisher nur bei Prag. — Subsp. *albidobracteum* N. u. P.
- e) Blattrücken völlig oder nahezu flockenlos f
„ „ ziemlich reichflockig. — Prag. — Subsp. *floccosum* N. u. P.
- f) Rosette zur Blütezeit wenigblättrig. Drüsen fast fehlend. — Sachsen. — Subsp. *floccipedunculum* N. u. P.
„ Rosette zur Blütezeit reichblättrig. Drüsen ziemlich reichlich. — Isergebirge. — Subsp. *basiphyllum* Pet.
- g) Kopfstiele filzig, Hülle meist haarlos. — Posen, Schlesien, Böhmen, Westfalen. — Subsp. *poliocladum* N. u. P.
„ Kopfstiele armflockig. Hülle meist behaart. — Mark, Schlesien. — Subsp. *radiatum* N. u. P.
- „ Blätter blaugrünlich, oberseits oft etwas flockig, unterseits mäfsig-bis reichflockig. Stengel gerade oder verbogen, 3- bis 6- (bis 11-) blättrig. Drüsen schwach entwickelt, zuweilen an den Caulomen oder überall fehlend. — H. *calodon* Tausch. 28
- „ Blätter blaugrünlich oder grün, oberseits mehr oder minder flockig, unterseits höchstens mäfsig flockig. Stengel gerade, 2- bis 5- (bis 8-) blättrig, die obersten Stengelblätter oft an der Spitze drüsig. Drüsen im allgemeinen mäfsig oder schwach entwickelt. — H. *Zizianum* Tausch. 28
26. Rosettenblätter zur Blütezeit alle oder fast alle vertrocknet. Stengelblätter zahlreich. Borsten am Stengel aufrecht-anliegend. — Pommern, Mark, Posen, Schlesien, Böhmen, Thüringen, Felsen, sonnige Abhänge. Juni, Juli. — H. *echioides* Lumn.
* Dolde sehr groß, übergipflig, d. h. untere Äste über die oberen und namentlich über den Gipfel der Hauptachse hinaus verlängert. Behaarung etwas locker anliegend. — Usedom, Templin. — Subsp. *macrocyum* N. u. P.
- „ Rosettenblätter immer vorhanden, oft zahlreich. Behaarung meist abstehend 27
27. Blattoberseite flockenlos. — H. *florentinum* All. 25
„ „ flockig 28
28. Stengelblätter 1 bis 4 (bis 8), die obersten oder alle oder auch die obersten Rosettenblätter an Spitze und Rand (oder sogar Unterseite) mehr oder minder drüsig. Blattrücken mehr oder minder reichflockig. Behaarung der Blätter mehr oder minder steiflich bis borstlich, an den Caulomen abstehend, oft sehr kurz. Blatt-

- farbe mehr oder minder gelblichgrün. — Wälder, grasige Abhänge, trockene Wiesen. Durch das ganze Gebiet mit Ausnahme Ostpreussens. Mai, Juni. — *H. cymosum* L.
- a) Kopfstand später locker-doldig b
 " " immer geknäueltdoldig. — Nur Striegau in Schlesien. —
 Subsp. *sphaerophoron* N. u. P.
- " Kopfstand rispig. Blätter schmal- und lineal-lanzettlich. —
 Graudenz. — Subsp. *vistulinum* N. u. P.
- b) Kopfstand mit langer heller Behaarung. Drüsen spärlich. —
 Subsp. *cymosum*.
 " Kopfstand ohne oder mit sehr kurzer dunkler Behaarung.
 Drüsen zahlreich. — Mehr im Osten und Norden des Ge-
 bietes. — Subsp. *cymigerum* Rchb.
- " Stengelblätter 2 bis 5 (bis 8), die obersten oft an der Spitze drüsig.
 Blattrücken höchstens mäsig flockig. Behaarung der Blätter mehr
 oder minder steif, an den Caulomen abstehend. Blattfarbe grün
 oder etwas blaugrünlich. — Böhmen, Schlesien, Sudeten bis 1040 m.
 Mai, Juni. — *H. Zizianum* Tausch = *cymosum* — *florentinum*.
- " Stengelblätter 3 bis 6 (bis 11), alle drüsenlos. Blattrücken
 mäsig- bis reichlich flockig. Behaarung der Blätter steif oder
 borstlich, an den Caulomen oft aufwärts gekrümmt. Blattfarbe
 blaugrünlich. — Westpreußen, Mark, Böhmen. Juli. —
 *H. calodon* Tausch = *echioides* — *florentinum*.
29. Hülle mehr oder minder eiförmig, später am Grunde gestutzt. Stengel
 schlank bis dünn, oft steif, fest. Erneuerungssprosse nur in Form
 von sitzenden Rosetten. — Im Gebiete noch nicht festgestellt.
 Juni, Juli. — *H. adriaticum* Naeg. = *florentinum* > *Pilosella*.
- " Hülle mehr oder minder kugelig, oder zuerst eiförmig und dann
 dicker werdend. Stengel schlank bis dicklich, etwas zusammen-
 drückbar. Erneuerungssprosse zuweilen auch in Form von gestielten
 Rosetten oder kurzen dicklichen Ausläufern. — Moore, Raine, Hei-
 den, in Süddeutschland an den Fundstellen gewöhnlich in Menge
 auftretend, im Gebiete aufzusuchen. Mai, Juni. —
H. montanum N. u. P. = *collinum* — *florentinum* — *Pilosella*.
30. (21) Blüten orange bis purpurn gefärbt. Kopfstand gedrunge-
 rispig 31
 " Blüten gelb, höchstens die randständigen außen rotgestreift . 32
31. Blätter grün, länglich oder lanzettlich, oberseits reichhaarig, unter-
 seits armflockig. — Gebirgswiesen (Sudeten 760—1490 m, be-
 sonders im Gesenke massenhaft; Paschenberg bei Rinteln in West-
 falen), Moore (Lübeck, Bremen, Uckermark). Mai, Juni, im Ge-
 birge Juli. — *H. aurantiacum* L.
- a) Hülschuppen schmal b
 " " breitlich, Blüten heller rot. —
 Subsp. *porphyranthes* N. u. P.
- b) Blüten sattpurpurn. Kopfstand geknäueltdoldig. —
 Subsp. *aurantiacum* L.
- " Blüten hellpurpurn. Kopfstand locker, grenzlos. Hülschuppen
 tiefschwarz. — Subsp. *porphyromelanum* N. u. P.
- " Blätter blaugrün, mehr oder minder spatelig-länglich, oberseits zer-

- streut-behaart, unterseits fast nackt. — Nur bei den Grenzbauden im Riesengebirge 1000 m. — *H. pyrrhanthes* Pet. Subsp. *latibracteam* Pet. = *aurantiacum* X *Auricula*.
32. Kopfstand mehr oder minder gedrunge-rispig 33
 " " locker-rispig oder hoch-gablig 47
 " " ganz oder doch im oberen Teil doldig 53
33. Blattoberseite flockenlos 34
 " " flockig. Kopfstand mehr- bis reichköpfig 43
34. Blattrücken ebenfalls flockenlos 35
 " " flockig 40
35. Stengelblätter 1 bis 3 36
 " " mehrere, (2 bis) 3 bis 6 39
36. Wuchs niedriger (bis 30 cm). Kopfstand 2 bis 5köpfig. Ausläufer mit gegen die Spitze gröfser werdenden Blättern. Hülschuppen stumpf, meist weiflich berandet, reichdrüsig. Behaarung gering. Blattfarbe blaugrün. — Auf jedem Boden, auch auf feuchten Wiesen und Mooren überall häufig, in den Gebirgen bis 1360 m. Mai, Juni. — *H. Auricula* Lmk. u. D. C.
 Hülschuppen breitlich, dunkel, kaum deutlich berandet. — Mehr Bergform. — Subsp. *melaneilema* Pet.
 Hülschuppen schmal, stark hellrandig. — Mehr Ebenenform. — Subsp. *Auricula* Lmk. u. D. C.
- " Wuchs höher (bis über 80 cm). Kopfstand reicher (bis 80 köpfig.) Hülschuppen spitz oder stumpflich 37
37. Blätter gegen die Spitze des Ausläufers mehr oder minder gröfser werdend, Rosettenblätter spatelig, länglich oder lanzettlich, mehr oder minder blaugrünlich. Kopffzahl 4 bis 8. Hülschuppen mehr oder minder schwarz, stark hellrandig. — Schlesien, Erz- und Riesengebirge. Ende Mai, Juni. —
 *H. spathophyllum* Pet. = *Auricula* X *collinum*.
- " Blätter der Ausläufer gleichgrofs oder allmählich kleiner werdend. 38
38. Blätter lanzettlich bis lineal-lanzettlich. Drüsen schwach entwickelt. Tracht florentinum-artig. — Trockene Rasenplätze, Abhänge; verbreitet, nach Westen seltener werdend. Juni, Juli. —
 *H. magyaricum* Pet.
- a) Kopfstiele armflockig b
 " " reichflockig bis filzig d
- b) Kopfstand übergipffig c
 " " gleichgipffig. — Böhmen, Sudeten, West- und Ostpreußen. — Subsp. *magyaricum* Pet.
- c) Kopfstand rispig, Akladium länger. — Graudenz. —
 Subsp. *Besserianum* Spreng.
- " Kopfstand mehr oder minder doldig, Akladium kürzer. — Schlesien, Riesengebirge. — Subsp. *megalomastix* N. u. P.
- d) Kopfstand doldig. — Böhmen, Westpreußen. —
 Subsp. *cymanthum* N. u. P.
- " Kopfstand rispig e
- e) Hülle durch Sternhaare grau. — Böhmen. —
 Subsp. *rodense* N. u. P.

- „ Hülle dunkel oder (nicht durch Flocken) hell. — Weit verbreitet. — Subsp. *Bauhini* Schult.
- „ Blätter spatelig bis länglich oder lanzettlich. Drüsen reichlich. Tracht collinum- oder fast Auricula-artig. — Wiesen, Moore; Ostpreußen, Mark, Schlesien, Sudeten, Böhmen, Erzgebirge. Juni, Juli. — *H. floribundum* W. u. Gr. = *florentinum* — *Auricula* — *collinum*.
- a) Randblüten außen rotstreifig. — Nur Sudeten 880—1215 m. — Subsp. *erubescens* N. u. P.
- „ Randblüten außen ungestreift b
- b) Kopfstand locker rispig. Hülle lang-weißhaarig. — Nur im südlichen Ostpreußen. — Subsp. *sudavicum* N. u. P.
- „ Kopfstand abgesetzt rispig oder nach oben hin doldig. Hülle ohne auffällige Behaarung c
- c) Kopfstand immer knäuelig. Hülschuppen weißlich berandet, reichlich dunkelhaarig. Stengel ziemlich reichhaarig. — Nur bei Königsberg in Preußen. — Subsp. *regimontanum* N. u. P.
- „ Kopfstand bald locker werdend. Haare an Hülle und Stengel höchstens mäfsig zahlreich d
- d) Kopfstand wenigköpfig. Hülschuppen weißlich berandet. Pflanzen zart. — Ostpreußen, Mark. — Subsp. *subauricula* N. u. P.
- „ Kopfstand mehrköpfig e
- e) Hülschuppen weißlich berandet. Pflanzen ziemlich kräftig. Hülle dick, cylindrisch. Blätter spatelig oder spatelig-lanzettlich. — Nur im Riesengebirge. — Subsp. *suecicum* Fr.
- „ Hülschuppen stark hellrandig. Blätter länglich, stark borstig-gewimpert. Mark. — Subsp. *Golenzii* Aschs.
- „ Hülschuppen dunkel oder hellrandig. Blätter lanzettlich, höchstens die äußeren mehr oder minder spatelig. Behaarung meist dunkel. — Verbreitet. — Subsp. *floribundum* W. u. Gr.
- „ Hülschuppen randlos. Blätter spatelig oder lanzettlich-spatelig. Hülle kurz cylindrisch. — Erz- und Riesengebirge 900 bis 1050 m. — Subsp. *teplitzense* N. u. P.
39. Behaarung gering. Drüsen schwach entwickelt. Flocken der Hülle meist gering an Zahl. — *H. magyaticum* Pet. 38.
- „ Behaarung reichlich. Drüsen bis mäfsig entwickelt. Flocken der Hülle spärlich bis mäfsig an der Zahl. — Böhmen, Schlesien. Juni, Juli. — *H. pannonicum* Pet. = *echioides* X *magyaticum*.
40. (34.) Behaarung überall reichlich 41
- „ Behaarung gering bis mäfsig 42
41. Blätter grün, länglich bis lanzettlich. Ausläufer unterirdisch oder oberirdisch, dann mit großen genäherten Blättern, leicht abbrechend. — Wiesen, Waldblößen, grasige Orte. Durch das Gebiet verbreitet, nach Westen seltener werdend. Mai, Juni. — *H. collinum* Gochn.
- a) Hülle schlank cylindrisch, Schuppen schmal, spitz, kaum berandet. — Nur in Hannover. — Subsp. *stenocephalum* N. u. P.
- „ Hülle kurz cylindrisch, dicklich b
- b) Behaarung auffallend kurz und dicht (bürstenartig). Kopfstand geknäuel. Hülschuppen stark hellrandig. — Nur in Ostpreußen. — Subsp. *brevipilum* N. u. P.

- „ Behaarung mehr oder minder reichlich, aber minder dicht und länger c
- c) Kopfstand locker d
- „ „ immer geknäuel e
- d) Kopfstand stark übergipflig. Blätter grün. — Ostpreußen, Schlesien. — Subsp. *dissolutum* N. u. P.
- „ Kopfstand nicht übergipflig. Blätter blaugrünlich. — Schlesien, Gesenke. — Subsp. *Üchtritzi* N. u. P.
- e) Hülschuppen schmal, spitz, oft kaum berandet. — Verbreitet. — Subsp. *collinum* Gochn.
- „ Hülschuppen mehr oder minder breitlich und stumpflich, hell berandet. — Schlesien. — Subsp. *colliniforme* Pet.
- * Randblüten außen rötlich gespitzt oder -angelaufen. Behaarung ganz schwarz. — Nur im Riesengebirge 760—1380 m. — Subsp. *sudetorum* Pet.
- „ Blätter blaugrünlich bis blaugrün, mehr oder minder lanzettlich. Ausläufer stets oberirdisch, sehr verlängert, kleinblättrig. — . . . H. *pannonicum* Pet. (borstlich behaart) 39; H. *Obornyanum* N. u. P. (weichhaarig) 46.
42. Ausläufer verlängert, mit gleichgroßen oder gegen die Spitze zu größer werdenden Blättern. Blätter mehr oder minder spatelig. Kopffzahl 4—8. — H. *spathophyllum* Pet. 37.
- „ Ausläufer verlängert, mit kleiner werdenden Blättern. Blätter mehr oder minder spatelig bis lanzettlich. Kopffzahl bis 20. — H. *floribundum* W. u. Gr. 38.
- „ Ausläufer meist unterirdisch oder sehr kurz. Blätter lanzettlich oder länglich-lanzettlich. Kopffzahl 3—9. — Wiesen, Brachäcker. Schlesien, Sudeten, Böhmen. Juni. — H. *arvicola* N. u. P. = *collinum* — *florentinum*.
43. (33.) Ausläufer kurz oder verlängert, unterirdisch, dünn, zerbrechlich, oder oberirdisch mit genäherten, ansehnlichen, gleichgroßen Blättern. Rosettenblätter länglich oder lanzettlich, reichhaarig. — H. *collinum* Gochn. 41.
- „ Ausläufer dünn, nur unterirdisch 44
- „ Ausläufer schlank oder dünn, oberirdisch, sehr verlängert, mit entfernt stehenden, allmählich kleiner werdenden Blättern 45
44. Blätter mehr oder minder spatelig, mehr oder minder blaugrünlich, stengelständige öfters an der Spitze drüsig. Hülle armflockig. — Im Gebiete noch aufzusuchen. Mai. — H. *sciadoporum* N. u. P. = *Auricula* X *cymosum*.
- „ Blätter mehr oder minder lanzettlich, grün, drüsenlos. Hülle reichflockig oder filzig. — Thüringen, Sachsen, Schlesien, Böhmen. Juni, Juli. — H. *fallax* Willd. = *cymosum* X *echioides*.
45. Stengel gerade. Behaarung abstehend 46
- „ „ häufig verbogen, Behaarung oft etwas aufwärts gerichtet, reichlich, lang. Stengelblätter 3—6, drüsenlos. — H. *pannonicum* Pet. 39.
46. Stengelblätter 2—3, drüsenlos. Behaarung reichlich, lang. Tracht etwas *collinum*-artig. — Wiesen, bisher nur in Ostpreußen. Juni. — H. *Obornyanum* N. u. P. = *collinum* — *magyaricum*.

- „ Stengelblätter 2—4 (bis 6), öfters an der Spitze drüsig. Behaarung geringer, meist kürzer. Tracht mehr magyricum-artig. — Böhmen, Sachsen. Mai, Juni. —
 *H. umbelliferum* N. u. P. = cymosum — magyricum.
47. (32.) Ausläufer mit größer werdenden oder gleichgroßen Blättern. 48
 „ Ausläufer mit kleiner werdenden oder zuerst größer werdenden, dann rasch kleiner werdenden Blättern 49
48. Behaarung reichlich. Blätter grün, unterseits mehr oder minder flockig. Hülschuppen spitz. — Schlesien, Ostpreußen, Mark, Böhmen. Juni. — *H. prussicum* N. u. P. = collinum X *Pilosella*.
 * Blätter blaugrünlich, oberseits sehr zerstreut behaart, unterseits wenig flockig. Hülschuppen breit, schwärzlich, breit grünlich-berandet, schwarz behaart. — Nur Ostpreußen. — Subsp. *Casparyanum* N. u. P.
 ** Pflanze hochwüchsig, mehr collinum-artig, vielköpfig. Blätter sehr groß. — Westpreußen, Schlesien, Mecklenburg. —
 Subsp. *Scharlokianum* N. u. P.
- „ Behaarung gering. Blätter blaugrün, unterseits flockelos. Hülschuppen stumpf. — *H. Auricula* Lmk. u. D. C. 36
49. Blattrücken flockelos, oder Stengelblätter an der Spitze drüsig. — *H. floribundum* Wimm. u. Gr. 38
 „ Blattrücken flockig. Stengelblätter drüsenlos 50
50. Kopfstand abgesetzt, mehrköpfig 51
 „ unbegrenzt, wenig- oder mehrköpfig. 52
51. Stengel mehr oder minder steif. Blattrücken wenig- bis reichflockig. Blätter lanzettlich. — Westpreußen, Schlesien, Mark. Juni. — *H. leptophyton* N. u. P. = magyricum > *Pilosella*.
- „ Stengel weich. Blattrücken armflockig. Blätter mehr oder minder spatelig bis lanzettlich. — *H. floribundum* W. u. Gr. 38
52. Stengel schlank. Blätter mehr oder minder blaugrünlich. Hülle (wenigstens später) kugelig oder kugelig-eiförmig. Drüsen reichlich vorhanden, öfters bis zur Stengelbasis herabgehend. — Schlesien, Riesengebirge. Mai, Juni. —
 *H. nigriceps* N. u. P. = floribundum > *Pilosella*.
 * Blätter etwas blaugrünlich-hellgrün, oberseits sehr zerstreut-behaart. Randblüten außen oft rötlich gestreift. — Nur Sudeten 800—1400 m. — Subsp. *iseranum* Üchtr.
- „ Stengel dicklich bis dick, hochwüchsig. Blätter blaugrünlich. Hülle zuerst mehr oder minder eiförmig, dann dicker bis kugelig werdend. Drüsen nur mälsig entwickelt, abwärts bald verschwindend. —
 *H. germanicum* N. u. P. 7
- „ Stengel dicklich bis dick, ziemlich niedrig. Blätter grün. Hülle eiförmig oder cylindrisch. — *H. prussicum* N. u. P. 48
53. (32.) Blätter heller oder dunkler grün 54
 „ Blätter blaugrünlich bis blaugrün 60
54. Blattoberseite flockelos 55
 „ flockig 56
55. Obere Stengelblätter an der Spitze drüsig. Ausläufer teilweise unterirdisch. Kopfstand meist geknäuel. — *H. collinum* Gochn. 41
 „ Stengelblätter drüsenlos. Ausläufer oberirdisch. Kopfstand locker. —
 *H. germanicum* N. u. P. 7

56. Behaarung am oberen Teil der Pflanze mangelnd oder gering, sehr kurz, auf den Blättern höchstens 1 mm lang. — Schlesien, Riesengebirge 1000 m. Juni, Juli. —
 *H. glomeratum* Fr. = *collinum* — *cymosum*.
 „ Behaarung am oberen Teil oder wenigstens an der Hülle reichlich, meist lang, auf den Blättern ebenso 57
 57. Drüsen an den Stengelblättern fehlend 58
 „ „ „ „ vorhanden. Hülle langhaarig . 59
 58. Kopfstand meist 3—15 köpfig. Hülle und Blattrücken reichflockig, erstere mälsig behaart, mälsig drüsig. Stengelblätter 1—3. —
 *H. germanicum* N. u. P. 7
 „ Kopfstand meist 15—40 köpfig. Hülle reichflockig bis filzig, kurzhaarig, oft drüsenlos. Blattrücken mälsig- bis reichflockig. Stengelblätter 2—8. — *H. fallax* Willd. 44
 59. Hülle 5 bis 7 mm lang. Blattrücken mehr oder minder reichflockig. —
 *H. cymosum* L. 28
 „ Hülle 7,5 bis 10 mm lang. Blattrücken bis graulich. — Im Gebiete aufzusuchen. Mai, Juni. —
 *H. cymiflorum* N. u. P. = *cymosum* > *Pilosella*.
 60. Blattrücken völlig oder nahezu flockenlos. — *H. spathophyllum*, *floribundum*, *magyaricum*, *pannonicum* 37, 38, 39.
 „ Blattrücken flockig 61
 61. Stengelblätter öfters an der Spitze drüsig. Stengel gerade. Behaarung gering, kurz, abstehend, an der Hülle reichlicher und länger 62
 „ Stengelblätter stets drüsenlos. Behaarung reichlich, lang . . 63
 62. Blätter mehr oder minder spatelig. Ausläufer kurz. —
 *H. sciadoporum* N. u. P. 44
 „ Blätter mehr oder minder lanzettlich oder länglich. Ausläufer sehr verlängert. — *H. umbelliferum* N. u. P. 46
 63. Stengel gerade, 1- bis 3 blättrig, abstehend behaart. Hülle mälsig drüsig. — *H. germanicum* N. u. P. 7
 „ Stengel mehr oder minder verbogen, 3- bis 6blättrig, mit oft etwas aufwärts gerichteten Borsten. Hülle armdrüsig. — *H. pannonicum* Pet. 39

Archieracia.

64. (0.) Blattrosette zur Blütezeit vorhanden: *Phyllopoda* . . 65
 „ Blattrosette fehlt zur Blütezeit, höchstens ist von derselben noch ein einzelnes grünes Blatt vorhanden, die anderen sind abgewelkt; Stengelbasis daher meist scheinbar blattlos: *Accipitrina* . 92

Phyllopoda.

65. Hülschuppen regelmälsig dachziegelartig, von aufsen nach innen allmählich länger werdend 66
 „ Hülschuppen ungleichmälsig dachziegelartig, von aufsen nach innen sehr rasch an Länge zunehmend 72
 66. Stengel und Köpfchen ohne Drüsen, sehr langhaarig. Hülschuppen sparrig, äußere blättchenartig. Köpfe sehr gros. — Nur im Gesenke an Felsen im grosen Kessel 1400—1460 m. Juli. —
 *H. villosum* L. Subsp. *undulifolium* N. u. P.

- „ Stengel und Köpfchenhüllen mit Drüsenhaaren. Blütenzähnen mehr oder minder gewimpert 67
67. Stengelblätter mit verschmälertem Grunde oder die unteren gestielt 68
- „ Stengelblätter mit gerundeter oder halbumbfassender Basis . . . 71
68. Blätter der Rosette spatelig bis schmal-lanzettlich, in den Stiel verschmälert. Stengel 1 köpfig oder wenigköpfig-gabelig. Pflanze reichhaarig 69
- „ Blätter der Rosette eiförmig bis länglich. Pflanze mäsig behaart bis fast kahl. Stengel meist gabelig; wenig- oder mehrköpfig. (Zwischenformen von *H. alpinum* u. *silvaticum*.) 70
69. Blätter mehr oder minder spatelig, ganzrandig. Äußere und innere Hüllschuppen meist ungleich gestaltet. Blütenzähnen reichlich behaart. — Alpenwiesen. Sudeten, Harz. Juli, August. — . . . *H. alpinum* L.
- a) Blüten zungenförmig b
- „ „ röhrig. Stengel 2- bis 3 blättrig. — Subsp. *tubulosum* Tausch.
- b) Stengel 1- bis 2 blättrig; äußere Hüllschuppen öfters blattartig. — Subsp. *alpinum* L.
- „ Stengel 3- bis 8 blättrig; Hüllschuppen fast gleichgestaltet. — Subsp. *Fritzei* Schultz.
- „ Blätter lanzettlich oder länglich-lanzettlich, oft grobgezähnt. Hüllschuppen gleichgestaltet. Blütenzähnen schwach behaart. — Genske, Glatzer Schneeberg. — *H. rhaeticum* Fr. Subsp. *eximium* Backh. = *alpinum* > *silvaticum*.
70. Hülle ziemlich langhaarig. Blätter ganzrandig oder gezähnt. — Verzweigung gabelig. — Sudeten. Juli—Sept. — *H. nigrescens* Willd.
- Blätter grob-drüsenlos oder drüsig-gezähnt. — Subsp. *nigrescens*.
- Blätter ganzrandig oder gezähnt oder etwas buchtig-gezähnt. — Subsp. *decipiens* Tausch.
- „ Hülle kurzhaarig, reichdrüsig. Blätter ungleich-gezähnt mit Stieldrüsen tragenden Zähnen. Verzweigung locker-rispig. — Riesengebirge. Juli—Sept. — *H. glandulosodentatum* Üchtr.
71. Kopfstand rispig. Hülle reichdrüsig, kurzhaarig. — Riesengebirge. Juli, Aug. — *H. bohemicum* Fr. (*H. sudeticum* Sternbg.) = *alpinum* — *preanthoides*.
- „ Kopfstand gabelig. Hülle armdrüsig, langhaarig. — Riesengebirge. Juli, Aug. — *H. sudeticum* d. A. (*H. pedunculare* Tausch) = *alpinum* — *preanthoides*.
72. (65) Blätter, wenigstens am Rande, mehr oder minder drüsig. 73
- „ „ drüsenlos 74
73. Behaarung weich. Blätter lanzettlich oder länglich. — Riesengebirge, Glatzer Schneeberg. Juli, Aug. — *H. atratum* Fr. = *alpinum* < *silvaticum*.
- „ Behaarung steif. Blätter lanzettlich oder lineal. — Hunsrück, selten. Juni, Juli. — *H. saxifragum* Fr.
74. Obere Stengelblätter mit mehr oder minder umfassender oder breiter Basis sitzend 75
- „ Obere Stengelblätter mit verschmälertem Grunde 82

75. Früchte schwarzbraun oder schwärzlich. Köpfe größer . . . 76
 „ „ hell braunrot oder kastanienbraun. Köpfe kleiner . . . 79
76. Rosetten- und untere Stengelblätter eiförmig-länglich bis länglich-lanzettlich 77
 „ Rosetten- und untere Stengelblätter lanzettlich 78
77. Hülle gestutzt, Schuppen breitlich, breitrandig, armdrüsig. Kopfstand rispig-mehrköpfig. — Sudeten, selten. Juli—Sept. — . . .
 *H. pallidifolium* Knaf (*H. chlorocephalum* Wimm.).
 „ Hülle gerundet. Schuppen schmal, schmalrandig, reichdrüsig. Kopfstand fast gabelig-wenigköpfig. — Sudeten. Juli, Aug. — . . .
 *H. nigratum* Üchtr.
78. Kopfstiele zerstreut-drüsig. Hülschuppen breit, schwarz, randlos. — Glatzer Schneeberg, Gesenke. Juli, Aug. — . *H. stygium* Üchtr.
 „ Kopfstiele drüsenlos. Hülschuppen schmal, schwärzlich, hellgrün gerandet. — Sudeten, sehr selten. Juli, Aug. — *H. Engleri* Üchtr.
79. Früchte kastanienbraun oder dunkelrotbraun. Hülschuppen graulich-flockig. Kopfstiele armdrüsig 80
 „ Früchte mehr oder minder braunrot. Hülschuppen schwarz. Kopfstiele reichdrüsig 81
80. Rosettenblätter in den Stiel vorgezogen. Griffel gelb. Blütenzähnen kahl. — Schlesien, Sudeten, selten. Mai, Juni. — . . .
 *H. bifidum* W. u. Kit.
 „ Rosettenblätter am Grunde abgerundet. Griffel dunkel. Blütenzähnen gewimpert — Riesengebirge. Juli—Sept. —
 *H. Wimmeri* Üchtr. (*H. anglicum* Wimm. nicht Fr.).
81. Äußere Hülschuppen etwas abstehend. Stengelblätter eiförmig-länglich. Kopfstand wenigköpfig. — Sudeten. Juli, Aug. — . . .
 *H. albinum* Fr.
 „ Äußere Hülschuppen angedrückt. Stengelblätter etwas geigenförmig. Kopfstand mehrköpfig. — *H. asperulum* Freyn. 96
82. (74) Stengelblätter 0 oder 1 (bis 2) 83
 „ „ 2 oder mehr bis zahlreich 89
83. Blätter blaugrün, borstig oder gewimpert. Griffel gelb 84
 „ „ grasgrün oder blaugrünlich, weich behaart. Griffel wenigstens zuletzt dunkel 85
84. Blätter nur gewimpert. — Felsen und steinige Abhänge. Riesengebirge. Juli—Sept. — *H. rupicolum* Fr.
 „ Blätter überall borstig. — Felsen, steinige Hänge. Zerstreut. Juni, Juli. — *H. Schmidtii* Tausch.
85. Grundblätter an der Basis herzförmig oder gerundet oder gestutzt. 86
 „ „ wenigstens innere, in den Stiel herablaufend . . . 87
86. Blätter grün, behaart. Hülle reichdrüsig. — Gemein, besonders in Wäldern. Mai, Juni. — *H. silvaticum* L.
 a) Blätter besonders gegen die Basis hin grob- oder eingeschnitten-gezähnt b
 „ Blätter ganzrandig oder mit kleinen, wenig hervortretenden Zähnen c
 b) Hülle reichdrüsig, armflockig. — . . . Subsp. *silvaticum* L.
 „ „ fast drüsenlos, reichlich-filzig. — Subsp. *subcaesium* Fr.
 c) Blätter zerstreut-behaart, grün. — . . . Subsp. *murorum* L.

- „ Blätter beiderseits und am Rande reichhaarig, graulichgrün. —
 Subsp. *cinerascens* Jord.
- „ Blätter bläulichgrün, ziemlich kahl. Hülle drüsenlos. —
 *H. bifidum* W. Kit. 80
- 87. Hülle schwarz 88
- „ „ mehr oder minder graufilzig. — Zerstreut. Juni—Aug. —
 *H. caesium* Fr.
- 88. Hülle drüsenlos. Blütenzähnen kahl. — Gesenke. Juni—Aug. —
 *H. plumbeum* Fr.
- „ Hülle reichdrüsig. Blütenzähnen gewimpert. — *H. atratum* Fr. 73



Fig. 598. *Hieracium vulgatum*.

- 89. Hülschuppen spitz. Blätter grün. Hülle reichlich bekleidet. Kopfstand rispig, Stiele gerade. — Gemein, überall, auch auf nasseren Stellen. Juni, Juli. —
 . . . Fig. 598, *H. vulgatum* Fr.
 *Pflanze zart, wenigköpfig, 2- bis 3 blättrig. Blätter schmaler. Hülle armdrüsig. — Hochgebirge 1000—1500 m. —
 . . . Subsp. *alpestre* Üchtr.
- „ Hülschuppen stumpf . . . 90
- 90. Blätter blaugrünlich oder blaugrün 91
- „ Blätter grün, am Stengel zahlreich. Kopfstand gedrängtrispig. Hülle schwarzgrün, drüsenlos. — Wälder; Mark, Rhein, Hannover, Spessart.

- „ Juni. — *H. ramosum* W. u. Kit.
- 91. Blätter blaugrünlich, am Stengel wenige. Kopfstand locker-rispig. Hülle leicht filzig, drüsenlos. Kopfstiele gerade. — Felsen. Böhmen. Juni, Juli. — *H. canescens* Schl.
- „ Blätter blaugrün, am Stengel mehrere. Kopfstand fast traubig. Hülle wenig bekleidet, etwas drüsig. Kopfstiele vor der Blütezeit etwas nickend. — Nur im Gesenke. Aug., Sept. — *H. silesiacum* Krause.

Accipitrina.

- 92. (64.) Kopfstand ganz oder im oberen Teil doldig, mehrköpfig. 93
- „ Kopfstand niemals deutlich doldig 94
- 93. Hülschuppen schwärzlich, mit sparrig-abstehenden oder zurückgebogenen Spitzen. Blätter sehr zahlreich, mehr oder minder lineal bis lanzettlich, mit umgebogenen Rändern. — Waldränder, Gebüsche, häufig. Juli, Aug. — *H. umbellatum* L.
- a) Pflanze ganz mit kurzen steifen Haaren bedeckt. Blätter ganzrandig. — Schlesien. — Subsp. *Radula* Üchtr.
- „ Pflanze nicht kurzborstig b
- b) Blätter länglich oder elliptisch-lanzettlich, ganzrandig oder wenig gezähnt. — Subsp. *Lactaris* Bertol.
- „ Blätter mehr oder minder lanzettlich, ganzrandig oder gezähnt. —
 Subsp. *umbellatum* L.

- „ Blätter lineal, mit 2 bis 4 groben Zähnen jederseits. — . . .
 Subsp. *coronopifolium* Bernh.
- „ Blätter schmal-lineal bis fädlich, ganzrandig. Kopfstand öfters
 eine einfache Dolde. — . . . Subsp. *linarifolium* G. Meyer.
 *Stengel kurz, niedergestreckt. — . . . Form *dunense* Reyn.
- „ Hüllschuppen dunkel, anliegend. Blätter minder zahlreich, mehr oder
 minder lanzettlich, oft grob gezähnt. — . *H. tridentatum* Fr. 105
- 94. Blütenzähnnchen meist gewimpert. Mittlere Blätter mehr oder minder
 geigenförmig, mit umfassender oder breiter Basis sitzend, alle ober-
 seits behaart 95
- „ Blütenzähnnchen ungewimpert. Blätter nicht geigenförmig . . . 98
- 95. Kopfstand viel- oder mehrköpfig. Köpfe klein. Blätter ganzrandig
 oder gezähnt, kurzhaarig 96
- „ Kopfstand wenigköpfig. Köpfe ansehnlich 97
- 96. Stengel reichblättrig. Blätter deutlich geigenförmig. Köpfchen zahl-
 reich. Blütenzähnnchen reichlich gewimpert. — Gebüsche, Schluchten,
 Gebirgswiesen. Sudeten. Aug., Sept. — *H. prenanthoides* Vill.
- a) Blätter mehr oder minder länglich, breit, fein gezähnt, tief um-
 fassend, reichhaarig. Köpfchen klein. Kopfstand gespreizt. b
- „ Blätter länglich-lanzettlich, gezähnt bis gezähnt, undeutlicher
 geigenförmig, oft nur halbumfassend. Köpfchen gröfser. Kopf-
 stand mit mehr oder minder aufrechten Stielen c
- b) Blätter grofs, breit-länglich, mit grofsen, sich deckenden Basal-
 lappen stengelumfassend. — . . . Subsp. *perfoliatum* Froel.
- „ Blätter kleiner, eiförmig-länglich oder länglich, nicht so stark
 umfassend. — Subsp. *prenanthoides* Vill.
- c) Blätter weich, überall behaart. — Subsp. *angustifolium* Tausch.
- „ „ steif, oberseits ziemlich kahl, aber gewimpert. — . . .
 Subsp. *parvifolium* Üchtr.
- „ Stengel mehrblättrig. Blätter: unterstes stielartig verschmälert,
 mittlere etwas geigenförmig. Köpfchen 4 bis 9. Zähnnchen zer-
 streut-gewimpert. — Riesengebirge. Aug., Sept. —
 *H. asperulum* Freyn = *prenanthoides* — *silvaticum*.
- 97. Hülle und Kopfstiele lang-hellhaarig. Blätter gezähnt bis gesägt-
 gezähnt, obere mit herzförmiger oder gerundeter Basis. — Nur im
 Gesenke unter den Eltern. Juli. —
 *H. Grabowskianum* N. u. P. = *prenanthoides* X *villosum*.
- „ Hülle und Kopfstiele kurz- dunkel (drüsen-)haarig. Blätter ge-
 zähnt, obere mit gerundeter oder gestutzter Basis. — Nur im
 Riesengebirge auf Alpenwiesen. Juli, Aug. —
 *H. riphaeum* Üchtr. = *alpinum* — *prenanthoides*.
- 98. Blätter mit herzförmiger Basis umfassend, oberseits aufser am
 Rande fast oder völlig kahl. Kopffzahl 3 bis 6. — Nur im Riesen-
 gebirge. Aug., Sept. — *H. Fieckii* Üchtr.
- „ Blätter mit gerundeter oder verschmälterter Basis 99
- 99. Alle Blätter fast gleichgestaltet. Hülle drüsig, selten drüsenlos,
 dann überhaupt kahl (*H. Tauschianum* Üchtr.) 100
- „ Untere und obere Blätter verschieden: untere mit verschmälterter
 oder stielartiger Basis, obere sitzend 102

100. Kopfstiele schlank, drüsenlos. Stengel undeutlich oder wenig gestreift 101
 „ Kopfstiele dick, drüsig. Stengel stark gestreift. — Nur Gesenke und Glatzer Schneeberg. Aug., Sept. — *H. pachycephalum* Üchr.
101. Blätter ziemlich kahl, Kopfstiele wenig flockig. Früchte hellröthlich-braun. — Sudeten, besonders im Gesenke. Aug., Sept. —
 *H. inuloides* Tausch (*crocatum* Fr.).
 „ Blätter behaart. Kopfstiele reichflockig. Früchte dunkel-schwarz-braun. — Sudeten, besonders im Gesenke. Aug., Sept. —
 *H. corymbosum* Fr. (*striatum* Tausch).
102. Basis der mittleren und oberen Blätter breit oder etwas umfassend. Hülle drüsenlos 103
 „ Blattbasis überall schmal 105
103. Früchte blafsbraun. Hülschuppen grün, dunkelspitzig. Kopfstand fast traubig. — Wälder, Gebüsche; Schlesien, Böhmen. Aug.—Okt. — *H. barbatum* Tausch.
 „ Früchte mehr oder minder schwarz 104
104. Mittlere und obere Blätter deutlich umfassend. Hülschuppen breit, grün, oft rot überlaufen, etwas behaart. — Gebüsche, sehr selten. Aug., Sept. — *H. sabaudum* L.
 „ Mittlere oder nur die oberen Blätter mit gerundeter Basis. Hülschuppen breitlich, dunkel bis schwärzlich, kahl. — Wälder, Gebüsche. Aug.—Okt. — *H. boreale* Fr.
105. Blätter mit mehr oder minder gleichmäßigen Zähnen 106
 „ „ in der Mitte mit größeren Zähnen oder nur mit wenigen sehr groben Zähnen versehen. — Wälder, Gebüsche, verbreitet. Juli, Aug. — *H. tridentatum* Fr.
106. Hülschuppen schmal, hellgrün, flockig, behaart. Pflanze höher. Köpfe ziemlich zahlreich. — Gebüsche, Waldränder, zerstreut. Juli, Aug. — *H. rigidum* Hartm.
 „ Hülschuppen breitlich, grün, nackt. Pflanze höher. Köpfe ziemlich zahlreich. Hülle kreiselförmig. — Hamburg, Kiel, Ratzeburg. Juli, Aug. — *H. virescens* Sond.
 „ Hülschuppen breitlich, bis schwärzlich, fast nackt. Pflanze niedriger. Blattzähne öfters sehr klein. Köpfe wenige. — Bergwiesen. Schlesien, Böhmen, Thüringen. Juli, Aug. —
 *H. gothicum* Fr.
-

Anhang.

Die medicinisch-pharmaceutischen Pflanzen des Gebietes.

Bearbeitet von Dr. W. Lenz, Oberstabs-Apotheker a. D.

Die zweite Auflage der „Pharmacopoea germanica“, das Arznei-Gesetzbuch des Deutschen Reiches, führt als Arzneistoffe aus dem Pflanzenreiche Teile, bezw. Lebensprodukte folgender Pflanzen unseres Gebietes auf.

A. Kryptogamae.

Lycopodium clavatum. Gebraucht werden die Sporen hiervon, aber auch von anderen Arten unter dem Namen „Lycopodium“.

Polystichum Filix mas. Der Wurzelstock: „Rhizoma Filicis“.

B. Phanerogamae.

I. Abteilung Gymnospermae.

Juniperus communis. Die Beerenzapfen: „Fructus Juniperi“ und das ätherische Öl derselben: „Oleum Juniperi“.

Sabina officinalis. Die beblätterten Zweigspitzen: „Summitates Sabinæ“.

Pinus Laricio und andere *Abietineen*. Der Balsam: „Terebinthina“, das ätherische Öl: „Oleum Terebinthinæ“; das vom Terpentinsel befreite Harz der Coniferen (besonders allerdings von *Pinus australis* und *Pinus Taeda*): „Colophonium“.

2. Abteilung Angiospermae.

A) Klasse Monocotyleae.

Colchicum autumnale. Die Samen: „Semen Colchici“.

Veratrum Lobelianum. Der Wurzelstock mit Wurzeln: „Rhizoma Veratri“.

Iris pallida, *germanica* und *florentina*. Der geschälte Wurzelstock: „Rhizoma Iridis“ (Veilchenwurzel).

Acorus Calamus. Der Wurzelstock: „Rhizoma Calami“.

Triticum repens. Der Wurzelstock: „Rhizoma Graminis“.

Triticum vulgare und die anderen Kulturarten von Triticum. Das Stärkemehl der Samen: „Amylum Triticici“.

Verschiedene Orchidaceen, wie *Orchis mascula*, *Morio*, *ustulata*, sowie *Platanthera bifolia* und *Anacamptis pyramidalis* liefern Wurzelknollen: „Tubera Salep“.

B) Klasse Dicotyleae.

Unterklasse Choripetalae.

Quercus Robur, *sessiliflora* und *pubescens*. Die Rinde: „Cortex Quercus“.

Juglans regia. Die Blätter: „Folia Juglandis“.

Cannabis sativa. Die Stengelspitzen mit den reifenden Früchten, oder die Blätter der im nördlichen Indien eingesammelten weiblichen Pflanzen: „Herba Cannabis Indicae“.

Humulus Lupulus. Die Drüsen der Fruchtsände: „Glandulae Lupuli“ (Lupulin).

Aconitum Napellus. Die Wurzelknollen: „Tubera Aconiti“.

Papaver somniferum. Der eingedickte Milchsaft junger Früchte: „Opium“. Die unreifen Früchte: „Fructus Papaveris immaturi“. Die Samen: „Semen Papaveris“ und das fette Öl der letzteren: „Oleum Papaveris“.

Brassica nigra. Die Samen: „Semen Sinapis“ und das aus denselben gewonnene ätherische Öl: „Oleum Sinapis“.

Brassica Rapa und *Napus*. Das fette Öl der Samen: „Oleum Rapae“ (Rüböl).

Cochlearia officinalis. Das Kraut: „Herba Cochleariae“.

Viola tricolor. Das Kraut: „Herba Violae tricoloris“.

Tilia ulmifolia und *platyphyllos*. Die Trugdolden: „Flores Tiliae“.

Malva silvestris. Die Blumen: „Flores Malvae vulgaris“. Die Blätter derselben und von *Malva neglecta*: „Folia Malvae“.

Althaea officinalis. Die geschälte Wurzel: „Radix Althaeae“ und die Blätter: „Folia Althaeae“.

Linum usitatissimum. Die Samen: „Semen Lini“, das fette Öl derselben: „Oleum Lini“ und die von letzterem befreiten Preßkuchen der Samen: „Placenta Seminis Lini“.

Rhamnus cathartica. Die Früchte: „Fructus Rhamni catharticae“.

Frangula Alnus. Die Rinde: „Cortex Frangulae“.

Carum Carvi. Die Früchte: „Fructus Carvi“ und das ätherische Öl derselben: „Oleum Carvi“.

Pimpinella Anisum. Die Früchte: „Fructus Anisi“ und das ätherische Öl derselben: „Oleum Anisi“.

Pimpinella Saxifraga und *magna*. Die Wurzeln: „Radix Pimpinellae“.

Oenanthe aquatica. Die Früchte: „Fructus Phellandrii“.

Foeniculum capillaceum. Die Früchte: „Fructus Foeniculi“ und das ätherische Öl derselben: „Oleum Foeniculi“.

Levisticum officinale. Die Wurzel: „Radix Levistici“.

Archangelica officinalis. Der Wurzelstock mit Wurzeln: „Radix Angelicae“.

Imperatoria Ostruthium. Der Wurzelstock: „Rhizoma Imperatoriae“.

Conium maculatum. Das Kraut: „Herba Conii“.

Rosa centifolia. Die Kronenblätter: „Flores Rosae“. Verschiedene Arten Rosa liefern ätherisches Öl: „Oleum Rosae“.

Potentilla erecta. Der zum größten Teile von den Wurzeln befreite Wurzelstock: „Rhizoma Tormentillae“.

Amygdalus communis. Die Samen: „Amygdalae dulces“ (süße Mandeln) und „Amygdalae amarae“ (bittere Mandeln) sowie das fette Öl derselben: „Oleum Amygdalarum“.

Ononis spinosa. Die Wurzel: „Radix Ononidis“.

Trigonella Foenum graecum. Die Samen: „Semen Faenugraeci“.

Melilotus officinalis und *altissimus*. Das Kraut: „Herba Meliloti“.

Unterklasse Sympetalae.

Arctostaphylos Uva ursi. Die Blätter: „Folia Uvae Ursi“.

Fragaria Vesca. Der erhärtete, aus Rindeneinschnitten ausgeflossene Saft: „Manna“.

Menyanthes trifoliata. Die Blätter: „Folia Trifolii fibrini“.

Gentiana lutea und andere. Wurzelstöcke und Wurzeln: „Radix Gentianae“.

Erythraea Centaurium. Das Kraut: „Herba Centaurii“.

Capsicum annuum. Die Früchte: „Fructus Capsici“.

Atropa Belladonna. Die Blätter: „Folia Belladonnae“.

Hyoscyamus niger. Das Kraut: „Herba Hyoscyami“.

Nicotiana Tabacum. Die Blätter: „Folia Nicotianae“.

Datura Stramonium. Die Blätter: „Folia Stramonii“.

Verbascum phlomoides und *thapsiforme*. Die Blumen: „Flores Verbasci“ (Wollblumen).

Digitalis purpurea. Die Blätter: „Folia Digitalis“.

Lavandula officinalis. Die Blumen: „Flores Lavandulae“ und das ätherische Öl derselben: „Oleum Lavandulae“.

Mentha piperita. Die Blätter: „Folia Menthae piperitae“ und das aus denselben gewonnene ätherische Öl: „Oleum Menthae piperitae“. Von einer Var. der vorigen, der *M. crispa* L., werden ebenfalls die Blätter benutzt: „Folia Menthae crispae“.

Salvia officinalis. Die Blätter: „Folia Salviae“.

Thymus Serpyllum. Die blumentragenden Zweige: „Herba Serpylli“.

Thymus vulgaris. Die blumentragenden Zweige: „Herba Thymi“ und das ätherische Öl derselben „Oleum Thymi“.

Melissa officinalis. Die Blätter: „Folia Melissa“.

Sambucus nigra. Die Trugdolden: „Flores Sambuci“.

Valeriana officinalis. Der Wurzelstock mit Wurzeln: „Radix Valerianae“.

Tussilago farfara. Die Blätter: „Folia Farfarae“.

Inula Helenium. Der Wurzelstock mit Wurzeln: „Radix Helenii“.

Artemisia Absinthium. Die Blätter und die blühenden Zweigspitzen: „Herba Absinthii“.

Matricaria Chamomilla. Die Blütenkörbchen: „Flores Chamomillae“.

Arnica montana. Die Blüten: „Flores Arnicae“.

Cnicus benedictus. Das Kraut: „Herba Cardui benedicti“.

Taraxacum officinale. Die ganze Pflanze (vor der Blüte gesammelt): „Radix Taraxaci cum Herba“.

Lactuca virosa. Der getrocknete Milchsaf: „Lactucarium“.

Die Giftpflanzen des Gebiets.

Die am heftigsten wirkenden Arten sind mit †, blofs verdächtige mit ? bezeichnet,

Fam. Coniferae: *Sabina officinalis* *Taxus baccata* (das Laub).

„ **Liliaceae:** † *Colchicum autumnale*, *Convallaria majalis*, *Fritillaria imperialis*,
Narhecticum ossifragum, ? *Paris quadrifolius*, ? *Polygonatum*, † *Veratrum*
Lobelianum.

„ **Amaryllidaceae:** ? *Leucoium*, *Narcissus Pseudo-Narcissus*.

„ **Dioscoreaceae:** *Tamus communis*.

„ **Araceae:** † *Arum maculatum*, *Calla palustris*.

„ **Gramineae:** ? *Lolium temulentum*.

„ **Alismaceae:** *Alisma*.

„ **Myricaceae:** ? *Myrica Gale*.

„ **Urticaceae:** *Cannabis sativa*.

„ **Caryophyllaceae:** ? *Agrostemma Githago* (die Samen).

„ **Ranunculaceae:** Fast alle Arten dieser Familie führen mehr oder minder scharfe Säfte; Giftpflanzen sind besonders: *Anemone narcissiflora*, *A. nemorosa*, *A. ranunculoides*, † *Aconitum*, *Actaea spicata*, *Batrachium aquatile*, *B. fuitans*, *B. hederaceum*, *Caltha palustris*, *Clematis recta*, *C. Vitalba*, † *Helleborus*, *Pulsatilla patens*, *P. pratensis*, *P. vernalis*, *P. vulgaris*, *Ranunculus acer*, *R. bulbosus*, *R. Flammula*, *R. Lingua*, † *R. sceleratus*.

„ **Papaveraceae:** *Chelidonium majus*, *Papaver somniferum* (mit giftigem Milchsaf).

„ **Fumariaceae:** ? *Corydalis lutea*.

„ **Cruciferae:** *Erysimum crepidifolium* (den Gänsen sehr schädlich).

„ **Violaceae:** *Viola canina*, *V. hirta*, *V. odorata*, *V. palustris*, *V. tricolor*.

„ **Droseraceae:** ? *Drosera*.

„ **Balsaminaceae:** ? *Impatiens Noli tangere*.

„ **Anacardiaceae:** † *Rhus Toxicodendron*.

„ **Celastraceae:** *Evonymus europaea* (die Früchte), *E. verrucosa*, ? *Staphylea pinnata*.

„ **Rhamnaceae:** { *Frangula Alnus* (die Rinde und die Früchte), *Rhamnus cathartica* (die Früchte).

„ **Euphorbiaceae:** *Mercurialis annua*, *M. perennis*. Aufser *Euphorbia dulcis* führen alle Arten der Gattung *Euphorbia* einen weissen, scharfen Milchsaf; besonders giftig ist *E. Lathyris*.

- Fam. Umbelliferae:** Viele Arten mit scharfen Säften; giftig: *Aethusa Cynapium*. † *Cicuta virosa*, † *Conium maculatum*, *Hydrocotyle vulgaris*, ? *Oenanthe fistulosa* und *Sium latifolium*.
- „ **Araliaceae:** *Hedera Helix*.
- „ **Crassulaceae:** *Sedum acre*.
- „ **Saxifragaceae:** ? *Clusiosplenium*.
- „ **Thymelaeaceae:** *Daphne Cneorum*, † *D. Mezereum*.
- „ **Rosaceae:** *Prunus Padus* (die Rinde). Außerdem sind die Samen aller *Prunecn* wegen ihres Gehaltes an Blausäure giftig.
- „ **Papilionaceae:** ? *Colutea arborescens*, ? *Coronilla varia*, *Cytisus Laburnum*, ? *Ervum Ervilia*, *Sarothamnus scoparius*.
- „ **Aristolochiaceae:** *Aristolochia Clematitis*, *Asarum europaeum*.
- „ **Ericaceae:** ? *Andromeda polifolia*, *Ledum palustre*.
- „ **Primulaceae:** *Anagallis arvensis*, *Cyclamen europaeum*.
- „ **Apocynaceae:** *Apocynum androsaemifolium*.
- „ **Asclepiadaceae:** *Asclepias syriaca*, *Vincetoxicum officinale*.
- „ **Solanaceae:** † *Atropa Belladonna*, *Capsicum annum*, † *Datura Stramonium*, † *Hyoscyamus niger*, *Lycium barbarum*, † *Nicotiana*, *Solanum*, besonders *S. nigrum* (das Kraut und besonders die Beeren aller Arten, auch der Kartoffel, giftig).
- „ **Scrophulariaceae:** † *Digitalis*, † *Gratiola officinalis*, *Pedicularis*.
- „ **Lobeliaceae:** *Lobelia Dortmanna*.
- „ **Cucurbitaceae:** † *Bryonia*.
- „ **Caprifoliaceae:** ? *Lonicera Periclymenum*, *L. Xylosteum*, *Sambucus Ebulus*, ? *Viburnum Opulus*.
- „ **Compositae:** ? *Eupatorium cannabinum*, ? *Lactuca perennis*, *L. satigna*, *L. sativa* (in ausgewachsenem Zustande), *L. Scariola*, *L. virosa*.
-

Erklärung der nicht von selbst verständlichen Abkürzungen.

1 j. = Einjährige Pflanze resp. Pflanzen.	Sd. = Staude resp. Stauden.
2 j. = Zweijährige " " "	Sch. F. = Schlechtes Futtergras resp. Schlechte Futtergräser.
B. = Baum resp. Bäume.	S. g. F. = Sehr gutes Futtergras resp. Sehr gute Futtergräser.
erw. = erweitert.	Str. = Strauch resp. Sträucher.
G. F. = Gutes Futtergras resp. Gute Futtergräser.	Subsp. = Subspecies.
Hz. = Holzgewächs resp. Holzgewächse.	Var. = Varietät resp. Varietäten.
M. F. = Mittelmäßiges Futtergras resp. Mittelmäßige Futtergräser.	z. T. = zum Teil.

Erklärung der wichtigsten abgekürzten Autoren-Namen.

A. Br. = Alexander Braun.	C. Bauh. = Caspar Bauhin.	Gärtn. = Gärtner.
Adans. = Adanson.	Celk. = Celakowsky.	Gaud. = Gaudin.
Adr. Juss. = Adrien de	Cham. u. Schldl. = Chamisso u. Schlechtendal.	Geke. = Garcke.
Afz. = Afzelius. [Jussieu.	Clairv. = Clairville.	Gilib. = Gilibert.
Ait. = Aiton.	Coss. u. Germ. = Cosson u. Germain.	Gmel. = Gmelin.
Alfld. = Alefeld.	Coult. = Coulter.	G. Mey. = G. F. W. Meyer.
All. = Allioni.	Crntz. = Crantz.	Gochn. = Gochnat.
Anders. = Anderson.	Curt. = Curtis.	Godr. u. Gren. = Godron u. Grenier.
Andrzj. = Andrzejowsky.	Cuss. = Cusson.	Good. = Goodenough.
Ard. = Arduino.	d. A. = der Autoren.	Grcke. = Garcke.
Arrhen. = Arrhenius. [son.	D. C. = De Candolle.	Gren. = Grenier.
Aschrsn. u. Aschs. = Ascher-Babingt. = Babington.	D. C. fil. = De Candolle	Grisb. = Grisebach.
Balb. = Balbis.	Delarb. = Delarbre [Sohn.	Haenk. = Haenke.
Balding. = Baldinger.	Desf. = Desfontaines.	Hall. = Haller.
Bartl. = Bartling.	Desp. = Desportes.	Hartm. = Hartman.
Bast. = Bastard.	Desr. = Desrousseaux.	Haw. = Haworth.
Baumg. = Baumgarten.	Desv. = Desvaux.	Hayn. = Hayne.
Bechst. = Bechstein.	Dill. = Dillenius.	H. B. K. = Humboldt, Bonpland u. Kunth. [ler.
Benth. = Bentham.	Dougl. = Douglas.	Hegetsch. = Hegetschweiger.
Bernh. = Bernhardi.	Drej. = Drejer.	Heist. = Heister.
Bertol. = Bertoloni.	Dub. = Duby.	Hoffm. = Hoffmann.
Bess. = Besser.	Dumort. = Dumortier.	Hoffmsg. = Hoffmannsegg.
Biv. = Bivona-Bernardi.	Ehrh. = Ehrhart.	Hornem. = Hornemann.
Blox. = Bloxam. [hut.	E. Mey. = Ernst Meyer.	Huds. = Hudson.
Bl. u. Fing. = Bluffu. Finger-Bönng. = Bönninghausen.	Favr. = Favrat.	Jacq. = Jacquin.
Boerh. = Boerhaave.	Fl. Wett. = Flora der Wetterau, verfaßt von Gärtner, Meyer u. Scher-	J. Bauh. = Johann Bauhin.
Borkh. = Borkhausen.	Forsk. = Forskal. [bius.	J. Lnge. = J. Lange.
Britt. = Brittinger.	Fr. = Fries.	Juss. = Anton Laur. de Jussieu.
Brot. = Brotero.	Friderchsn. = Friderichsen.	Kaltnb. = Kaltenbach.
Camb. = Cambessèdes.	Froel. = Froelich.	Kit. = Kitabel.
Casp. = Caspary.	F. Wett. = siehe: Fl. Wett.	Kl. = Klotzsch.
Cass. = Cassini. [nilles.		Koehl. = Koehler.
Cav. od. Cavan. = Cava-		

Koel. = Koeler.
 Kth. = Kunth.
 Kütz. = Kützing.
 L. = Linné.
 Lag. = Lagasca.
 Lap. = Lapeyrouse.
 Ledeb. = Ledebour.
 Lefv. = Lefèvre.
 Lehm. = Lehmann.
 Lej. = Lejeune.
 Less. = Lessing.
 Lestib. = Lestiboudois.
 Leyss. = Leysser.
 L. fil. = Linné-Sohn.
 L'Hérit. = L'Héritier.
 Lib. = Libert.
 Lightf. = Lightfoot.
 Liljeb. = Liljeblad.
 Lindl. = Lindley.
 Lk. = Link.
 Lmk. = Lamarck.
 Lnge. = Lange.
 Loisl. = Loiseleur.
 Lumn. = Lummitzer.
 Marss. = Marsson. [stein.
 M. B. = Marschall v. Bieber-
 Mchx. = Michaux.
 Med. = Medicus.
 Mer. = Merat.
 Mett. = Mettenius.
 Mich. = Micheli.
 Mik. = Mikan.
 Mill. = Miller.
 Mñch. = Mönch.
 Möhr. = Möhring.
 Mol. = Molina. [don.
 Moq. Tand. = Moquin-Tan-
 Müll. = Müller.
 M. u. K. = Mertens u. Koch.
 Murr. = Murray.
 N. = Nees von Esenbeck.
 Näg. = Nägeli.
 Nestl. = Nestler.
 Neum. = Neumann.
 Nutt. = Nuttall.

N. u. P. = Nägeli u. Peter.
 N. v. E. = Nees von Esen-
 Pall. = Pallas. [beck.
 Patr. Br. = Patrick Browne.
 P. B. = Palisot de Beauvois.
 Pers. = Persoon.
 Peterm. = Petermann.
 Pfr. = Pfeiffer.
 P. J. Müll. = P. J. Müller.
 P. M. E. = Patze, Meyer u.
 Poir. = Poirét. [Elkan.
 Poll. = Pollich.
 Pourr. = Pourret.
 R. Br. = Robert Brown.
 Rchb. = L. Reichenbach.
 „ fil. = G. „
 Rehent. = Rebentisch.
 Ren. = Reneaulme.
 Retz. = Retzius.
 Rich. = Richard.
 Rostk. u. Schm. = Rost-
 kovius u. Schmidt.
 Roz. = Rozier.
 Rth. = Roth.
 R. u. Pavon = Ruiz u.
 Pavon.
 R. u. Schult. = Roemer
 u. Schultes.
 Salisb. = Salisbury.
 Schbl. u. Mart. = Schübler
 u. Martens.
 Schk. = Schkuhr.
 Schldl. = Schlechtendal.
 Schleich. = Schleicher.
 Schmp. u. Sp. = Schimper
 u. Spenner.
 Schrđ. = Schrader.
 Schreb. = Schreber.
 Schrnk. = Schrank.
 Schult. = Schultes.
 Schultz bip. = Schultz-
 Zweibrücken.
 Schumch. = Schumacher.
 Schw. u. Kört. = Schweigger
 u. Körte.

Scop. = Scopoli.
 Seb. u. Maur. = Sebastiani
 u. Mauri.
 Ser. = Seringe.
 Sibth. = Sibthorp.
 Sm. = Smith. [met.
 Soy.-Will. = Soyer-Wille-
 Spr. = Sprengel.
 St. = Sturm.
 Sternb. = Sternberg.
 Stev. = Steven.
 St. Hil. = Saint-Hilaire.
 Sutt. = Sutton.
 Sw. = Swartz.
 Ten. = Tenore.
 Thuill. = Thuillier.
 Torr. u. Gray = Torrey
 u. Gray.
 Tourn. = Tournefort.
 Trev. = Treviranus.
 Trin. = Trinius.
 Trn. = Tournefort.
 Üchtr. = R. v. Üchtritz.
 Vaill. = Vaillant.
 Vent. = Ventenat.
 Vill. = Villars.
 Vis. = Visiani.
 Wahlbg. = Wahlberg.
 Wallr. = Wallroth.
 Web. = Weber.
 Weig. = Weigel.
 Wender. = Wenderoth.
 W. G. = Wimmer u. Gra-
 Wh. = Weihe. [bowski.
 Whlnbg. = Wahlenberg.
 Wib. = Wibel.
 Wickstr. = Wickström.
 Wigg. = Wiggers.
 Willd. = Willdenow.
 Wirtg. = Wirtgen.
 With. = Withering. [bel.
 W. K. = Waldstein u. Kitai-
 W. u. Grab. = Wimmer
 u. Grabowski.
 W. u. N. = Weihe u. Nees.

Alphabetisches Namen- und Sach-Register.

Die Sterne (*) weisen auf Illustrationen.

(Die Varietäten sind im folgenden als Arten aufgeführt worden.)

- Aalbeere 342.
Abart 54.
Abies 74. 76.
— alba 47. 76.
— balsamea 76.
— canadensis 76.
— excelsa 77.
— Nordmanniana 76.
— pectinata 76.
— Picea 77.
Abietineae 75. 553.
abortiert 6.
Absorptionssystem 9.
Abstammungslehre 52.
Abutilon 288. 290.
— Avicennae 290.
Acer 298.
— californicum 298.
— campestre 44. 300.
— dasycarpum 299.
— italum 300.
— laetum 299.
— monspessulanum 43. 300.
— Negundo 298.
— obtusatum 300.
— pennsylvanicum 299.
— platanoides 299.
— *Pseudoplatanus 44.
*299.
— rubrum 299.
— saccharinum 299.
— spicatum 299.
— tataricum 298.
Aceraceae 182. 298.
Aceras 164. 171.
— *antropophora 43. *171.
Achäne 22.
Achillea 500. 514.
— alpestris 514.
— cartilaginea 39. 48. 514.
— lanata 514.
— *Millefolium *514.
— nobilis 42. 515. *
- Ptarmica 514.
— setacea 44. 47. 514.
Achsel eines Blattes 16.
Achyrophorus 502. 530.
— biflorus 531.
— crepidifolius 531.
— maculatus 47. 530.
— pinnatifidus 530.
— uniflorus 45. 531.
Ackerflora 51.
*Ackernägeln *223.
Aconitum 246. 248. 555.
— gracile 248.
— Lycoctonum 248.
— macranthum 248.
— *Napellus *248. 554.
— Stoerkianum 248.
— variegatum 47. 248.
Acorus 98. 99.
— *Calamus *99. 553.
Actaea 179. 236. 249.
— Cimicifuga 249.
— racemosa 249.
— *spicata *249. 555.
aktinomorph 24.
Acrostichum 67. u. ff.
— ilvense 67.
— septentrionale 69.
— Thelypteris 68.
Adenophora 47. 480.
— liliifolia 480.
Adenostyles 497. 503.
— albifrons 45. 503.
— Alliariae 503.
*Aderfarn *71.
Adonis 237. 240.
— aestivalis 44. 51. 240.
— autumnalis 240.
— citrinus 240.
— flammeus 42. 51. 240.
— vernalis 39. 47. 240.
Adoxa 183. 338. 340.
— *Moschatellina *340.
- Aegilops 159.
— cylindrica 40.
— incurvata 159.
Aegopodium 317. 321.
— *Podagraria *321.
— subsimplex 321.
Ährchen 25.
Ähre 24.
Aesculinae 297.
Aesculus 181. 297.
— carnea 298.
— *Hippocastanum *298.
— lutea 298.
— parviflora 298.
— Pavia 298.
— rubicunda 298.
Aethusa 318. 324.
— agrestis 324.
— cynapioides 324.
— *Cynapium 51. *324. 556.
— prussica 324.
Aggregatae 490.
Agrimonia 382.
— *Eupatoria *383.
— odorata 382.
— pilosa 48. 383.
Agropyrum 136. 159.
— acutum 51. 160.
— caesium 160.
— *caninum *159.
— glaucum 159.
— gracilius 159.
— junceum 51. 160.
— pungens 51. 160.
— repens 160.
— strictum 51. 160.
Agrostemma 226. 233.
— Coronaria 232.
— flos Jovis 232.
— *Githago 51. *233. 555.
Agrostis 133. 142.
— alba 142.
— alpina 45. 143.

- arundinacea 143.
 — canina 142.
 — gigantea 142.
 — interrupta 144.
 — maritima 142.
 — mutica 142.
 — pudica 142.
 — rupestris 45. 142.
 — Spica venti 144.
 — stolonifera 51. 142.
 — *vulgaris *142.
 Ahorn 298.
 Ailanthus 297.
 — glandulosa 297.
 Aira 133. 145.
 — aquatica 149.
 — *caespitosa Sm. *146.
 — *canescens *145.
 — caryophyllea 145.
 — *coerulea *148.
 — *cristata *149.
 — discolor 47. 145.
 — flexuosa 145.
 — praecox 145.
 — uliginosa 145.
 — Wibeliana 41.
 Aizoaceae 179. 233.
 Ajuga 458. 469.
 — Chamaepitys 42. 469.
 — genevensis 44. 469.
 — macrophylla 469.
 — pyramidalis 38. 469.
 — *reptans *469.
 Akazie 397.
 *Akelei *247.
 Akladium 537.
 *Alant, echter *508.
 Albersia 217.
 — Blitum 51. 217.
 Alcea 290.
 — rosea 290.
 Alchemilla 183. 358. 381.
 — arvensis 50. 381.
 — fissa 382.
 — glabrata 381.
 — montana 381.
 — pyrenaica 45. 382.
 — truncata 381.
 — *vulgaris 38. *381.
 Aldrovandia 44. 180. 233.
 — *vesiculosa *284.
 Alectorolophus 441. 454.
 — alpinus 45. 454.
 — angustifolius 42. 454.
 — fallax 454.
 — hirsutus 42. 454.
 — major 454.
 — minor 454.
 Algae, Algen 58.
 Alisma 175. 555.
 — arcuatum 176.
 — graminifolium 176.
 — natans 176.
 — parnassifolium 176.
 — *Plantago *176.
 — ranunculoides 47. 176.
 — repens 176.
 — sparganiifolium 176.
 Alismaceae 174. 175.
 Allermannsharnisch 82.
 *Allermannsherenkraut *72.
 Alliaria 256. 265.
 — *officinalis *265.
 Allium 79. 82.
 — acutangulum 39. 49. 83.
 — Ampeloprasum 83.
 — *arenarium L. *84.
 — arenarium Sm. 83.
 — ascalonicum 84.
 — capsuliferum 84.
 — carinatum 84.
 — Cepa 84.
 — compactum 84.
 — complanatum 84.
 — fallax 44. 50. 83.
 — fistulosum 84.
 — flexum 84.
 — Kochii 84.
 — montanum 83.
 — multibulbosum 83.
 — nigrum 43. 83.
 — oleraceum 84.
 — Ophioscorodon 83.
 — Porrum 84.
 — reticulatum 83.
 — rotundum 42. 83.
 — *sativum *83.
 — *Schoenoprasum 39. 49. *84.
 — Scorodoprasum 39. 83.
 — senescens 83.
 — sibiricum 84.
 — sphaerocephalum 42. 47. 84.
 — strictum 47. 83.
 — ursinum 83.
 — Victorialis 45. 82.
 — *vineale 51. *84.
 Allosorus 66. 71.
 — crispus 71.
 Alnus 187. 188.
 — acutiloba 189.
 — argentata 189.
 — *glutinosa *189.
 — incana 189.
 — pinnatifida 189.
 — serrulata 189.
 Alopecurus 133. 141.
 — agrestis 42. 141.
 — arundinaceus 141.
 — bulbosus 141.
 — fulvus 142.
 — *geniculatus *142.
 — glaucus 141.
 — microstachyus 141.
 — natans 141.
 — nigricans 141.
 — pratensis 141.
 — ruthenicus 141.
 — utriculatus 43. 141.
 Alpenveilchen 419.
 Alsine 220. 222.
 — glabra 222.
 — Jacquini 43. 222.
 — media 224.
 — segetalis 221.
 — setacea 44. 222.
 — tenuifolia 44. 222.
 — verna 42. 47. 222.
 — viscosa 222.
 Alsineae 179. 218. 219.
 Althaea 288. 289.
 — *hirsuta 42. 51. *290.
 — *officinalis 50. *290.
 — rosea 290.
 Alyssum 259. 269.
 — argenteum 270.
 — arenarium 270.
 — calycinum 270.
 — incanum 270.
 — minimum 270.
 — montanum 39. 44. 47. 270.
 — nigrum 269.
 — saxatile 44. 270.
 — utriculatum 269.
 Amarantaceae 179. 216.
 Amarant 216.
 Amarantus 216.
 — Blitum 217.
 — caudatus 217.
 — cruentus 217.
 — panniculatus 217.
 — prostratus 217.
 — purpurascens 217.
 — retroflexus 44. 51. 217.
 — sanguineus 217.
 — silvestris 44. 217.
 Amaryllidaceae 78. 89.
 Ambrosia 40. 503. 509.
 — artemisiifolia 509.
 Amelanchier 351. 353.
 — canadensis 353.
 — vulgaris 42. 353.
 Amentaceae 186.
 Ammi 40. 317. 321.
 — majus 321.
 Ammophila 133. 144.
 — *arenaria 51. *144.
 — baltica 51. 144.
 Amorpha 180. 389. 397.
 — fruticosa 397.
 Ampelopsis 302. 303.
 — quinquefolia 303.
 *Ampfer *206. *207.
 Amygdalus 385.

- communis 385. 554.
 — nana 385.
 — *Persica *385.
 Amylom 10.
 Anacamptis 44. 47. 50. 164. 171.
 — pyramidalis 171. 553.
 Anacardiaceae 181. 297.
 Anacharis 177.
 — *Alsinastrum *177.
 Anacyclus 500. 516.
 — officinarum 516.
 Anagallis 414. 415.
 — *arvensis 51. *415.
 — bicolor 415.
 — carnea 415.
 — coerulea 42. 51. 415.
 — decipiens 415.
 — lilacina 415.
 — *phoenicea *415.
 — tenella 47. 415.
 Ananas-Erdbeere 376.
 Anarrhinum 447.
 — bellidifolium 43. 447.
 Anatomie 6.
 *anatropes Ovulum *22.
 Anchusa 431. 432.
 — arvensis 50. 51. 432.
 — glabrescens 432.
 — *officinalis *432.
 Andorn 468.
 Andröceum 19.
 Andromeda 409. 410.
 — calyculata 38. 46. 410.
 — *poliifolia 38. *410. 556.
 Andromonöcie 298.
 Andropogon 132. 136.
 — Ischaemon 42. 136.
 Androsace 414. 416.
 — elongatum 42. 416.
 — maximum 43. 416.
 — obtusifolium 45. 416.
 — septentrionale 38. 48. 416.
 Anemone 38. 236. 237. 239.
 — alpina 238.
 — coronaria 239.
 — Hepatica 238.
 — hortensis 239.
 — narcissiflora 45. 239. 555.
 — *nemorosa *240. 555.
 — patens 238.
 — *pratensis *239.
 — *Pulsatilla *238.
 — purpurea 240.
 — ranunculoides 240. 555.
 — silvestris 39. 47. 50. 240.
 — vernalis 239.
 Anemoneae 236. 237.
 Anethum 316. 327.
 — Foeniculum 324.
 — *graveolens *327.
 Angelica 318. 326.
 — Archangelica 326.
 — incisa 326.
 — montana 326.
 — *silvestris *326.
 Angiospermae 77.
 Angiospermia 56.
 animalische Systeme 13.
 Anis 322.
 Ankömmlinge 37. 39. 51.
 Anthemis 500. 515.
 — *arvensis 51. *515.
 — austriaca 42. 44. 51. 515.
 — Cotula 51. 515.
 — discoidea 515.
 — mixta 40. 515.
 — montana 44. 515.
 — *nobilis *516.
 — pallida 515.
 — ruthenica 44. 47. 51.
 — tinctoria 50. 515.
 Anthere 20.
 Anthericum 78. 81.
 — fallax 81.
 — Liliago 44. 81.
 — ramosum 50. 81.
 Anthoxanthum 132. 138.
 — aristatum 139.
 — *odoratum *139.
 — Puelii 47. 139.
 — umbrosum 138.
 — villosum 139.
 Anthriscus 276 u. ff.
 — alpestris 331.
 — *Cerefolium 40. *331.
 — nemorosa 276.
 — nitida 276.
 — silvestris 331.
 — trichosperma 42. 331.
 — vulgaris 51. 330.
 Anthyllis 389. 392.
 — Dillenii 392.
 — maritima 392.
 — Vulneraria 392.
 Antirrhinum 441. 445.
 — arvense 446.
 — *Cymbalaria *445.
 — *Elatine *445.
 — gemistaefolium 446.
 — *Linaria *446.
 — majus 40. 445.
 — minus 446.
 — *Orontium 50. 51. *445.
 — spurium 445.
 Apera 133. 144.
 — interrupta 44. 51. 144.
 — Spica venti 144.
 Apetalae 59.
 Apfel 22.
 *Apfelbaum *354.
 Apfelquitte 352.
 Aphanes 381.
 — arvensis 381.
 Apium 317. 320.
 — *graveolens 50. *320.
 — *Petroselinum *320.
 Apocynaceae 426.
 Apocynum 186. 426.
 — androsaemifolium 427. 556.
 Appelt-Färbung 34.
 Aprikose 385.
 Aquifoliaceae 182. 302.
 Aquilegia 246. 247.
 — micrantha 247.
 — stellata 247.
 — *vulgaris *247.
 Arabis 257. 261.
 — alpina 45. 261.
 — arenaosa 262.
 — auriculata 42. 261.
 — Gerardi 39. 49. 262.
 — Halleri 39. 42. 262.
 — *hirsuta 38. 45. *262.
 — pauciflora 42. 47. 261.
 — petraea 38. 262.
 — sagittata 261.
 — sudetica 45. 262.
 — Thaliana 265.
 — Turrita 43. 261.
 Araceae 96. 98.
 Araliaceae 183. 333.
 Arbutus 410.
 — *Uva ursi *410.
 Archangelica 318. 326.
 — officinalis 326. 554.
 Archieracia 537.
 Arctium 524.
 — Lappa 524.
 — Personata 524.
 Arctostaphylos 409. 410.
 — *Uva ursi *410. 554.
 Areae 98.
 Arenaria 220. 223.
 — graminifolia 48. 223.
 — leptocladus 223.
 — media 222.
 — *peploides *222.
 — *rubra *222.
 — *serpyllifolia *223.
 — tenuifolia 222.
 — *trinervia *223.
 — verna 222.
 — viscida 223.
 Aristolochia 405.
 — *Clematitis 51. *405. 556.
 — Sipo 405.
 Aristolochiaceae 183. 405.
 Armeria 184. 419.
 — breviscapa 420.
 — Halleri 420.
 — maritima 50. 419.
 — *plantaginea 43. *419.
 — *vulgaris *420.
 Arnica 38. 501. 517.
 — montana 517. 555.

Arnoseris 50. 501. 527.
 — *minima *527.
 *Aron *99.
 Arrhenatherum 133. 147.
 — biaristatum 147.
 — bulbosum 147.
 — *elatus *147.
 — subhirsutum 147.
 Art 53.
 Artemisia 495. 496. 512.
 — Abrotanum 40. 513.
 — *Absinthium^{51.} *513. 555.
 — annua 514.
 — austriaca 40. 513.
 — campestris 47. 513.
 — Dracunculus 513.
 — gallica 512.
 — laciniata 48. 50. 513.
 — *maritima 50. *512.
 — pontica 40. 42. 513.
 — rupestris 48. 50. 514.
 — salina 512.
 — sericea 513.
 — scoparia 39. 47. 513.
 — Tournefortiana 514.
 — vulgaris 513.
 *Artischocke *523.
 Artocarpeae 200. 202.
 Arum 44. 98.
 — *maculatum *99. 555.
 — *vulgare *99.
 Aruncus 383. 384.
 — silvester 42. 384.
 Arundo 143. 144.
 — *arenaria *144.
 — baltica 144.
 — Calamagrostis 143.
 — epigeios 143.
 Asarum 44. 406.
 — *europaeum 17. *406. 556.
 Asclepiadaceae 184. 427.
 Asclepias 427.
 — syriaca 427. 556.
 — Vincetoxicum 427.
 Asparagus 87.
 — *altilis *87.
 — *officinalis 51. *87.
 Asperifoliaceae 184. 430.
 Asperugo 430. 431.
 — procumbens 431.
 Asperula 483. 484.
 — Aparine 39. 47. 484.
 — arvensis 42. 52. 484.
 — cynanchica 44. 484.
 — glauca 42. 484.
 — *odorata *484.
 — tinctoria 484.
 Aspidium 67. 68.
 — *aculeatum 42. *68.
 — Braunii 48. 68.
 — lobatum 68.
 — Lonchitis 88. 68.

Asplenium 67. 69.
 — *Adiantum nigrum *70.
 — adulterinum 42. 69.
 — alpestre 70.
 — Ceterach 67.
 — *Felix femina *70.
 — fontanum 70.
 — germanicum 70.
 — Ruta muraria 52. 70.
 — *Scolopendrium *70.
 — septentrionale 69.
 — Serpentina 42. 70.
 — Trichomanes 69.
 — viride 50. 69.
 Assimilationssystem 9.
 Aster 501. 504. 506.
 — acer 504.
 — alpinus 42. 50. 504.
 — Amellus 39. 47. 50. 505.
 — brumalis 40. 505.
 — chinensis 506.
 — emimens 505.
 — frutetorum 40. 506.
 — laevis 506.
 — Lamarckianus 40. 506.
 — leucanthemus 40. 506.
 — Linosyris 39. 44. 47. 498. 504.
 — Novae Angliae 40. 505.
 — Novi Belgii 40. 505.
 — parviflorus 40. 506.
 — praecox 505.
 — salicifolius 40. 44. 506.
 — tardiflorus 505.
 — Tripolium 50. 505.
 Astragalus 390. 398.
 — arenarius 48. 50. 398.
 — austriacus 44. 398.
 — Cicer 44. 47. 398.
 — danicus 47. 50. 398.
 — exscapus 42. 47. 398.
 — glabrescens 398.
 — *glycyphyllos *398.
 — Hypoglottis 398.
 — Onobrychis 44. 47. 398.
 — pilosus 397.
 Astringentia 47. 50. 315. 319.
 — Epipactis 319.
 — involucrata 319.
 — *major *319.
 — rosea 319.
 Athamantia 325. 327.
 — Cervaria 327.
 — Libanotis 325.
 — Meum 325.
 — Oreoselinum 327.
 atlantische Pfl. 37. 39. 47.
 Atriplex 210. 215.
 — angustifolium 216.
 — angustissimum 215. 216.
 — arenarium 216.
 — Babingtonii 51. 216.

— calotheca 46. 52. 215.
 — crassifolium 216.
 — erectum 216.
 — genuinum 215.
 — hastatum 52. 216.
 — hortense 52. 215.
 — laciniatum 50. 216.
 — latifolium 216.
 — litorale 50. 215.
 — longipes 215.
 — macrotheca 216.
 — marinum 215.
 — microspermum 215.
 — microtheca 216.
 — nitens 44. 215.
 — oblongifolium 42. 52. 216.
 — patulum 52. 216.
 — *pedunculatum *214.
 — portulacoides 214.
 — roseum 44. 52. 216.
 — sativum 215.
 — tataricum 40. 44. 52. 216.
 — triangulare 215.
 *atropes Ovulum *22.
 Atropa 42. 437. 439.
 — *Belladonna *439. 554. 556.
 Atropis 135. 154.
 — *distans *154.
 — maritima 154.
 Attich 487.
 aufrecht 15.
 aufsteigend 15.
 Auge 15.
 *Augentrost *454.
 Aurikel 416.
 ausdauernde Pfl. 26.
 ausgeschweift 18.
 auslaufend 15.
 Ausläufer 16.
 Aufsenkelch 226. 288. 358.
 Aufsenhülle 495.
 Avena 133. 146.
 — brevis 52. 147.
 — bromoides 147.
 — caryophyllaea 44. 50. 145.
 — chinensis 147.
 — effusa 147.
 — *elator *147.
 — fatua 52. 146.
 — flavescens 146.
 — fragilis 147.
 — glabra 147.
 — glabrata 146.
 — hybrida 146.
 — nuda 146.
 — orientalis 147.
 — planiculmis 45. 147.
 — praecox 50. 145.
 — pratensis 147.
 — *pubescens *147.
 — *sativa 52. *147.

- strigosa 52. 147.
 — subsecunda 146.
 — tenuis 42. 147.
 — trisperma 147.
 Azalea 411.
 — pontica 411.
 Azalie 411.
- Bärengerste 161.
 *Bärenklau *328.
 *Bärentraube *410.
 *Bärlapp *64.
 *Baldrian *491.
 Baldreis 518.
 Ballote 460. 468.
 — borealis 468.
 — foetida 468.
 — nigra 52. 468.
 — ruderalis 468.
 Balsamina 296.
 — femina 296.
 Balsaminaceae 181. 296.
 Balsamine 296.
 Balsam-Tanne 76.
 Bandgras 138.
 Barbarea 256. 260.
 — arcuata 261.
 — intermedia 43. 261.
 — lyrata 261.
 — praecox 261.
 — stricta 261.
 — vulgaris 261.
 Barkhausia 534.
 — foetida 534.
 — rhoeadifolia 534.
 — setosa 534.
 — taraxacifolia 534.
 Bartgras 136.
 Bartnelke 228.
 Bartschia 441. 454.
 — alpina 454.
 Basilikum 460.
 Bastard 54.
 Bastardklee 396.
 Batrachium 241.
 — *aquatile *242. 555.
 — Baudotii 242.
 — divaricatum 241.
 — fluitans 44. 241. 555.
 — hederaceum 47. 241. 555.
 — hololeucum 47. 242.
 — paucistamineum 242.
 — *peltatum *242.
 — Petivieri 242.
 — trichophyllum 242.
 Bauernsenf 274.
 Bauern-Tabak 439.
 Beckmannia erucaeformis 40.
 Beere 22.
 Befruchtung 10. 22.
 —, illegitime 413.
 —, legitime 413.
- Beifuß 513.
 —, römischer 513.
 *Belladonna *439.
 Bellis 499. 506.
 — caulescens 506.
 — perennis 17. 506.
 *Benediktenkraut *358.
 *Benediktenwurz *525.
 Berberidaceae 182. 234.
 Berberis 234.
 — *vulgaris 17. *234
 *Berberitze *234.
 Berghähnlein od. -hühnlein 239.
 Bergglattich 532.
 Bergrose 355.
 Bergtasche 272.
 Berteroa 259. 270.
 — incana 270.
 — viridis 270.
 Bertramwurzel 516.
 Berufkraut 506.
 Berula 317. 322.
 — *angustifolia *322.
 *Besen-Pfriemen *391.
 bestäuben 26.
 Beta 210. 214.
 — Cicla 214.
 — foliosa 214.
 — maritima 214.
 — Rapa 214.
 — rapacea 214.
 — vulgaris 214.
 Betonica 460. 468.
 — hirta 468.
 — officinalis 44. 47. 468.
 Bettelläuse 329.
 Betula 187.
 — *alba 38. *188.
 — *Alnus *189.
 — carpatica 188.
 — fruticosa 188.
 — humilis 38. 188.
 — microphylla 188.
 — *nana 38. *188.
 — pubescens 188.
 — *verrucosa *188.
 Betuleae 187.
 *Bibernelle *322.
 Bicornes 408.
 Bidens 499. 510.
 — cernuus 510.
 — discoideus 510.
 — integer 510.
 — minimus 510.
 — pumilus 510.
 — radiatus 44. 510.
 — tripartitus 510.
 Bienenblume 30.
 *Bienenlaub *465.
 Bifora 52. 316. 333.
 — radians 40. 44. 333.
- Bignoniaceae 184. 475.
 *Bilsenkraut *439.
 *Bingelkraut *312.
 *Binse *90.
 *Birke *187.
 *Birnbaum *353.
 *Birnnutte 352.
 *Bisamkraut *340.
 *Bischofsmütze *235.
 Biscutella 258. 273.
 — laevigata 39. 42. 50. 273.
 *Bitterklee *423.
 Bitterkressich 263.
 *Bittersüßs *438.
 Blättchen 17.
 Blätter 16.
 Blasenstrauch 397.
 Blatt 14.
 Blattachsel 16.
 Blattbildungen 16.
 Blattformen 16.
 Blatthäutchen 131.
 Blattkohl 267.
 Blattspreite 16.
 Blattstiel 16.
 Blattwinkel 16.
 *Blaubeere *408.
 Blechnum 67. 70.
 — *Spicant *70.
 Blitum 40.
 — capitatum 214.
 — virgatum 52. 214.
 Blüte 19. 23. 24. 26.
 Blütenblatt 16.
 Blütenboden 23.
 Blütendecke 20.
 Blütenstand 24.
 Blütenstaub 20.
 Blume 21. 26.
 *Blumenbinse *176.
 Blumenblatt 19.
 Blumenboden 23.
 Blumen-Esche 422.
 Blumenkohl 267.
 Blumenkrone 19.
 *Blutauge *376.
 *Blutbuche *191.
 *Blutbirse *137.
 *Blutströpfchen *240.
 Blutwurz 378.
 *Bocksbart *145. 529.
 Bocksdorn 437.
 *Bocksgel *171.
 Bockshornklee 394.
 bodenhold 49.
 bodenstet 49.
 bodenvag 49.
 *Bohne *404.
 *Bohnenkraut *464.
 Bolle 84.
 boreal-alpine Pfl. 35. 37. 46.
 Borrage 430. 432.

- *officialis *432.
 *Borretsch *432.
 Botanischer-Trommel 1.
 Botrychium 71.
 — Lunaria *72.
 — Matricariae 48. 71.
 — rutaceum 48. 72.
 — simplex 48. 72.
 — virginianum 48. 72.
 Brachrübe 268.
 *Brachsenkraut *66.
 Brachypodium 135. 157.
 — *pinnatum *157.
 — rupestre 157.
 — silvaticum 157.
 Brassica 257. 266.
 — acephala 266.
 — alpina 261.
 — annua 267.
 — Botrytis 267.
 — *campestris *268.
 — capitata 267.
 — crispa 267.
 — esculenta 268.
 — gemmifera 267.
 — gongyloides 267.
 — hiemalis 267.
 — Napus 268. 554.
 — *nigra *266. 554.
 — oleifera 267.
 — *oleracea *267.
 — *orientalis *266.
 — quercifolia 267.
 — *Rapa 52. *268. 554.
 — sabauda 267.
 — teltoviensis 268.
 — vulgaris 267.
 Braunkohl 267.
 Braunkohlzeit 35.
 *Braunwurz *444.
 Braut in Haaren 247.
 Braya 257. 265.
 — supina 265.
 *Brech-Erbse *402.
 Breitsame 329.
 Brennende Liebe 233.
 Brennessel 201.
 Brennhaare 201.
 Briza 134. 150.
 — Eragrostis 149.
 — maxima 150.
 — *media *151.
 — minor 150.
 — pallens 151.
 *Brombeere *359.
 Brombeerfrucht 22.
 Bromus 135. 156.
 — arduennensis 43. 156.
 — arvensis 47. 50. 52. 157.
 — asper 157.
 — brachystachys 52. 157.
 — commutatus 52. 156.
 — erectus 157.
 — glabratus 157.
 — grossus 156.
 — hordeaceus 156.
 — inermis 44. 157.
 — laxus 157.
 — liostachys 156.
 — mollis 47. 156.
 — patulus 44. 52. 156.
 — *pinnatus *157.
 — racemosus 156.
 — secalinus 52. 156.
 — serotinus 157.
 — squarrosus 156.
 — *sterilis *157.
 — tectorum 47. 52. 157.
 — velutinus 156.
 — vulgaris 156.
 Brunella 459. 469.
 — alba 42. 469.
 — grandiflora 50. 469.
 — hybrida 469.
 — laciniata 469.
 — pinnatifida 469.
 — vulgaris 469.
 Brunelle 469.
 *Brunnenkresse *253.
 *Brustwurz *326.
 Bryonia 481. 482. 556.
 — alba 48. 52. 482.
 — *dioica 49. *483.
 Bryophyta 58.
 *Bubenlaus *509.
 *Buche *191.
 Buchel 190.
 Buchenregion 41.
 Buchsbaum 260.
 buchtig 18.
 *Buchweizen *209.
 Büschelglockenblume 479.
 Bulliarda 46. 334. 335.
 — aquatica 335.
 *Bumskeule *97.
 *Bunge *419.
 Bunias 258. 276.
 — Cakile 276.
 — Erucago 40.
 — orientalis 40. 276.
 Bunium 322.
 — Bulbocastanum 322.
 Buphthalmum 50. 500. 507.
 — salicifolium 42. 507.
 Bupleurum 315. 323.
 — affine 323.
 — falcatum 42. 323.
 — longifolium 47. 50. 323.
 — *rotundifolium 42. 52.
 *323.
 — tenuissimum 50. 323.
 Buschbohne 404.
 Butomus 175. 176.
 — *umbellatus *176.
 *Butterblume *246. *531.
 Butterlinde 288.
 Buxaceae 182. 314.
 Buxbaum 314.
 Buxus 314.
 — sempervirens 43. 314.
 Caesalpiniaceae 180. 404.
 Cakile 258. 276.
 — *maritima 51. *276.
 Calamagrostis 133. 143.
 — acutiflora 144.
 — arundinacea 143.
 — elongata 143.
 — epigeios 143.
 — fallax 144.
 — Gaudiniana 143.
 — glauca 143.
 — Halleriana 44. 143. 144.
 — Hartmanniana 46. 144.
 — lanceolata 143.
 — litorea 143.
 — neglecta 46. 144.
 — phragmitoides 38. 143.
 — pseudophragmites 143.
 — varia 42. 144.
 Calamintha 459. 464.
 — Acinos 464.
 — *Clinopodium *465.
 — officialis 43. 464.
 Caldesia parnassifolia 176.
 Calendula 499. 520.
 — arvensis 43. 52. 520.
 — officinalis 520.
 Calepina 258. 276.
 — Corvini 43. 276.
 Calix 19.
 Calla 98. 99.
 — palustris 99. 555.
 Callipans 500. 511.
 — tinctoria 511.
 Callistephus 501. 506.
 — chinensis 506.
 Callitricheaceae 182. 313.
 Callitriche 313.
 — angustifolia 314.
 — auctumnalis 46. 313.
 — hamulata 313.
 — intermedia 314.
 — minima 314.
 — platycarpa 313.
 — *stagnalis *313.
 — stellata 314.
 — truncata 46.
 — verna 314.
 — vernalis 314.
 Calluna 409.
 — hirsuta 409.
 — *vulgaris *410.
 Caltha 38. 245. 246.
 — *palustris *246. 555.
 — radicans 246.

- Calycanthaceae 179. 235.
 Calycanthus 235.
 — floridus 235.
 Cambiumring 12.
 Camelina 258. 271.
 — dentata 52. 271.
 — microcarpa 271.
 — *sativa 52. *271.
 Campanula *24. 479.
 — aggregata 479.
 — barbata 46. 479.
 — bononiensis 47. 480.
 — carpatica 479.
 — Cervicaria 479.
 — Decloetiana 480.
 — eriocarpa 479.
 — glomerata 479.
 — hederacea 481.
 — *hybrida *480.
 — latifolia 480.
 — liliifolia 480.
 — macrantha 480.
 — Medium 479.
 — parviflora 480.
 — patula 479.
 — persicifolia 479.
 — rapunculoides 480.
 — Rapunculus 44. 479.
 — *rotundifolia 38. *480.
 — salvifolia 479.
 — Scheuchzeri 480.
 — sibirica 39. 48. 479.
 — speciosa 479.
 — Speculum 480.
 — strictopedunculata 479.
 — Trachelium 480.
 — urticifolia 480.
 Campanulaceae 186. 477.
 Campanulinae 477.
 Campylopermae 329.
 *campyloperma Ovulum *22.
 Cannabineae 178. 200. 202.
 Cannabis 202.
 — *sativa *202. 553. 555.
 Caprifoliaceae 186. 487.
 Capsella 259. 274.
 — apetala 274.
 — *Bursa pastoris *275.
 — integrifolia 274.
 — procumbens 50. 275.
 — rubella 275.
 — sinuata 275.
 Capsicum 437. 438.
 — annuum 438. 554. 556.
 Caragana 389. 397.
 — arborescens 397.
 — frutescens 397.
 Cardamine 257. 262.
 — amara 263.
 — glabra 263.
 — Hayneana 253.
 — hirsuta 180. 263.
- hirta 263.
 — impatiens 262.
 — Opizii 46. 263.
 — paludosa 263.
 — parviflora 263.
 — petraea 262.
 — *pratensis 38. *263.
 — resedifolia 46. 262.
 — scapigera 263.
 — silvatica 263.
 — trifolia 47. 262.
 — typica 263.
 — uniflora 263.
 Carduus 498. 523.
 — acanthoides 523.
 — acaulis 522.
 — canus 521.
 — crispus 523.
 — cyanooides 525.
 — defloratus 42. 50. 523.
 — eriophorus 521.
 — heterophyllus 522.
 — intermedius 523.
 — lanceolatus 521.
 — Marianus 523.
 — microcephalus 523.
 — monoclonos 525.
 — nutans 523.
 — palustris 521.
 — pannonicus 521.
 — Personata 46. 524.
 — subnudus 523.
 — tenuiflorus 40. 523.
 — tuberosus 522.
 Carex 105. 106.
 — acuta 118.
 — *acutiformis *120.
 — ampullacea 120.
 — *arenaria 50. *112.
 — argyroglochin 111.
 — aristata 119.
 — aterrima 113.
 — *atrata 108. *113.
 — axilaris 112.
 — binervis 43. 123.
 — Boeninghausiana 112.
 — brunnescens 120.
 — brizoides 42. 110.
 — Buekii 44. 118.
 — Buxbaumii 108. 113.
 — caespitosa 117.
 — canescens 111.
 — capillaris 117.
 — capitata 112.
 — chordorrhiza 38. 109.
 — clandestina 115.
 — cujavica 119.
 — curta 111.
 — curvata 110.
 — cyperoides 47. 110.
 — Davalliana 42. 107.
 — depauperata 121.
- diandra 109.
 — digitata 114.
 — *dioica *107.
 — distans 122.
 — disticha 112.
 — divulsa 110.
 — *Drymeia *121.
 — echinata 111.
 — elongata 111.
 — ericetorum 114.
 — extensa 50. 123.
 — fallax 117.
 — filiformis 119.
 — flacca 116.
 — flava 122.
 — friscia 118.
 — fulva 122.
 — Gaudiniana 123.
 — glauca 116.
 — globularis 46. 114.
 — Goodenoughii 117.
 — gracilis 117. 118.
 — Grassmanniana 114.
 — heleonastes 38. 111.
 — hirta 119.
 — hirtaeformis 119.
 — hordeiformis 123.
 — hordeistichos 42. 50. 123.
 — Hornschuchiana 122.
 — humilis 44. 115.
 — hyperborea 46. 118.
 — incurva 108.
 — inferalpina 118.
 — intermedia 112.
 — irrigua 38. 115.
 — isogyna 107.
 — juncella 117.
 — Kochiana 120.
 — laevigata 43. 121.
 — laevis 107.
 — lepidocarpa 121.
 — leporina 111.
 — leptostachys 116.
 — Leucoglochin 107.
 — ligerica 47. 50. 112.
 — limosa 115.
 — Linnaeana 107.
 — loliacea 46. 110.
 — longifolia 115.
 — maxima 116.
 — melaena 117.
 — Metteniana 107.
 — Michellii 42. 120.
 — microstachya 46. 123.
 — montana 115.
 — muricata 109.
 — nemorosa 109.
 — nitida 42. 47. 116.
 — nutans 39. 49. 120.
 — obtusata 39. 44. 50. 107.
 108.
 — Oederi 122.

- Ohmülleriana 112.
 — ornithopoda 114.
 — Pairaei 110.
 — pallescens 115. 116.
 — pallida 110.
 — *paludosa *120.
 — panicea 116.
 — paniculata 109.
 — paradoxa 109.
 — pauciflora 38. 107.
 — pediformis 47. 115.
 — pendula 44. 116.
 — pilosa 47. 119.
 — pilulifera 115.
 — polyrrhiza 115.
 — praecox 50. 110. 114.
 — pseudo-arenaria 112.
 — *Pseudo-Cyperus *121.
 — pulicaris 107.
 — punctata 47. 123.
 — *remota *110.
 — rigida 46. 119.
 — riparia 120.
 — rostrata 120.
 — rupestris 108.
 — scabra 107.
 — Schreberi 110.
 — secalina 42. 50. 123.
 — Siegertiana 46. 119.
 — *silvatica *120.
 — simplicior 109.
 — sparsiflora 46. 112. 116.
 — spicata 44. 107. 108.
 — stellulata 111.
 — stenophylla 44. 47. 108.
 — stricta 117.
 — strictifolia 118.
 — strigosa 47. 116.
 — sublioliacea 111.
 — supina 107. 108. 116.
 — teretiuscula 109.
 — tomentosa 44. 49. 114. 116.
 — tricostata 118.
 — trinervis 51. 118.
 — turfosa 117.
 — umbrosa 42. 114.
 — vaginata 116.
 — ventricosa 49. 121.
 — verna 114.
 — vesicaria 120.
 — virens 110.
 — vitilis 111.
 — vulgaris 117. 121.
 — vulpina 109.
 Cariceae 105. 106.
 Carlina 498. 524.
 — acaulis 47. 50. 524.
 — caulescens 524.
 — longifolia 524.
 — nigrescens 524.
 — purpurascens 525.
 — vulgaris 524.
 Carpell 20.
 Carpinus 187. 190.
 — *Betulus *190.
 Carthamus 497. 525.
 — *tinctorius *525.
 Carum 317. 321.
 — atrorubens 321.
 — Bulbocastanum 43. 50. 52. 322.
 — *Carvi *322. 554.
 — verticillatum 43. 322.
 Caruncula 304.
 Carviol 267.
 Caryophyllaceae 179. 218.
 Caryopse 22.
 Castanea 187. 191.
 — *sativa *191.
 — *vesca *191.
 Catabrosa 134. 149.
 — aquatica 149.
 Catalpa 475.
 — bignonioides 475.
 Caucalis 52. 316. 329.
 — daucoides 329.
 — grandiflora 329.
 — latifolia 330.
 — leptophylla 40. 329.
 — muricata 329.
 — orientalis 40. 329.
 Caulom 14.
 Cayennepfeffer 438.
 Ceanothus 303.
 — americanus 303.
 Ceder, falsche 74.
 Celastraceae 181. 301.
 Celastrus 301. 302.
 — scandens 302.
 Celtis 203.
 — australis 203.
 — occidentalis 203.
 Cenolophium 318. 325.
 — Fischeri 48. 325.
 Centaurea 496. 497. 525.
 — austriaca 47. 48. 527.
 — axillaris 526.
 — *benedicta *525.
 — Calcitrapa 42. 525.
 — *Cyanus 52. *526.
 — decipiens 526.
 — diffusa 40. 526.
 — discoidea 526.
 — integrifolia 526.
 — Jacea 527.
 — maculosa 40. 44. 526.
 — montana 42. 50. 526.
 — nigra 40. 43. 527.
 — nigrescens 40. 527.
 — pallens 527.
 — paniculata 526.
 — phrygia 527.
 — pratensis 526.
 — pseudophrygia 527.
 — rhenana 526.
 — *Scabiosa 47. *526.
 — solstitialis 40. 525.
 — spinulosa 526.
 — transalpina 40.
 — vulgaris 526.
 Centifolia 355.
 Centranthus 40. 490.
 — ruber 490.
 Centrospermae 210.
 Centunculus 414. 416.
 — *minimus *416.
 Cephalanthera 165. 172.
 — *grandiflora 44. 50. *172.
 — rubra 50. 172.
 — Xiphophyllum 172.
 Cephalaria 493.
 — pilosa 493.
 Cerastium 225.
 — abortivum 225.
 — alpestre 225.
 — alpinum 226.
 — anomalum 224.
 — *aquaticum *225.
 — *arvense *226.
 — brachypetalum 44. 225.
 — caespitosum 225.
 — glomeratum 225.
 — glutinosum 225.
 — maecilentum 225.
 — macrocarpum 225.
 — nemorale 225.
 — semidecandrum 225.
 — silvaticum 48. 226.
 — tetrandrum 47. 51. 220. 225.
 — tomentosum 225.
 — triviale 225.
 Ceratocephalus 240. 241.
 — falcatus 241.
 — orthoceras 44. 241.
 Ceratophyllaceae 179. 203.
 Ceratophyllum 203.
 — apiculatum 203.
 — demersum 203.
 — platyacanthum 44. 203.
 — submersum 203.
 Cercis 180. 182. 404.
 — Siliquastrum 404.
 Cerinthe 430. 432.
 — minor 42. 432.
 Ceterach 67.
 — officinarum 42. 67.
 Chaerophyllum 316. 330.
 — Anthriscus 51. 330.
 — aromaticum 47. 332.
 — aureum 42. 332.
 — bulbosum 44. 331.
 — *Cerefolium 40. *331.
 — Cicutaria 332.
 — hirsutum 47. 332.
 — nemorosum 331.

- nitidum 331.
 — silvestre 331.
 — *temulum *331.
 — trichospermum 42. 331.
 Chaiturus 49. 460. 468.
 — Marrubiastrum 39. 468.
 Chalaza 22.
 Chamaenerion 348.
 Chamagrostis 50. 142.
 — *minima 44. *142.
 chasmogam 457.
 Cheiranthus 257. 259.
 — Cheiri 40 43. 52. 259.
 Chelidonium 251. 253.
 — *corniculatum *253.
 — Glaucium 253.
 — laciniatum 253.
 — *majus *253. 555.
 Chenopodiaceae 179. 210.
 Chenopodina 210.
 — maritima 210.
 Chenopodium 210. 211.
 — acuminatum 213.
 — album 52. 213.
 — ambrosioides 212.
 — *Bonus Henricus 52. *212.
 — Botrys 52. 212.
 — capitatum 214.
 — crassifolium 213.
 — cymigerum 213.
 — cymosum 212.
 — ficifolium 44. 52. 213.
 — foliosum 214.
 — glaucum 52. 213.
 — heterophyllum 213.
 — hybridum 52. 212.
 — integrifolium 213.
 — lanceolatum 213.
 — maritimum 210.
 — melanospermum 213.
 — microphyllum 213.
 — murale 52. 212.
 — olidum 212.
 — opulifolium 52. 213.
 — paganum 213.
 — pedunculare 213.
 — polyspermum 52. 212.
 — rhombifolium 213.
 — rubrum 52. 213.
 — spicatum 212. 213.
 — subintegrum 212.
 — urbicum 52. 213.
 — virescens 213.
 — Vulvaria 52. 212.
 Chili-Erdbeere 376.
 Chimophila 48. 411. 412.
 — umbellata 412.
 Chlora 422. 423.
 — *perfoliata 43 *423.
 — serotina 43. 423.
 Chlorophyllkörper 7.
 Chondrilla 502. 531.
 — acantophylla 532.
 — juncea 44. 532.
 — latifolia 532.
 Choripetalae 186.
 *Christophskraut *249.
 Chrysanthemum 499. 517.
 — coronarium 517.
 — corymbosum 516.
 — Leucanthemum 517.
 — Myconis 517.
 — segetum 52. 517.
 Chrysocoma 504.
 — Linosyris 504.
 Chrysosplenium 38. 183. 338. 339. 556.
 — *alternifolium *340.
 — oppositifolium 340.
 Cicendia 47. 422. 425.
 — *filiformis *425.
 *Cichorie *527.
 Cichorium 501. 527.
 — Endivia 528.
 — *Intybus *527.
 — subspicatum 527.
 Cicuta 317. 320.
 — angustifolia 320.
 — *virosa *320. 556.
 Cimicifuga 249.
 — foetida 48. 249.
 — racemosa 249.
 Cineraria 517. 518.
 — campestris 518.
 — crispa 518.
 — palustris 518.
 — sibirica 517.
 — spatulifolia 518.
 Circaea 343. 346.
 — alpina 347.
 — cordifolia 346.
 — glaberrima 346.
 — intermedia 347.
 — *lutetiana *346.
 Cirsium 498. 520.
 — acaule 522.
 — amarantinum 522.
 — anglicum 47. 522.
 — argenteum 521.
 — *arvense 52. *521.
 — bulbosum 42. 522.
 — canum 47. 521.
 — caulescens 522.
 — eriophorum 42. 521.
 — helenoides 522.
 — heterophyllum 48. 522.
 — horridum 521.
 — lanceolatum 521.
 — nemorale 521.
 — oleraceum 522.
 — palustre 521.
 — pannonicum 47. 521.
 — rivulare 47. 522.
 — salisburgense 522.
 — seminudum 521.
 — setosum 521.
 Cistaceae 180. 284.
 Cistiflorae 277.
 Cistus 284.
 — guttatus 284.
 — *Helianthemum *284.
 Citronen-Melisse 465.
 Cladium 106. 124.
 — *Mariscus *124.
 Cladrastis 404. 405.
 — lutea 405.
 Clarkea 348. 345.
 — elegans 345.
 — pulchella 345.
 Claytonia 40. 182. 233. 234.
 — perfoliata 234.
 cleistogam 457.
 Clematideae 236.
 Clematis 236.
 — integrifolia 236
 — lanuginosa 236.
 — recta 39. 49. 236. 555.
 — *Vitalba 42. *236.
 — Viticella 236. 555.
 Clethra 411.
 — alnifolia 411.
 Clinopodium 459. 465.
 — *vulgare *465.
 Cnicus 498. 525.
 — *benedictus *525. 555.
 — oleraceus 522.
 Cnidium 44. 318. 325.
 — venosum 325.
 Cochlearia 258. 271.
 — anglica 38. 47. 50. 271.
 — *Armoracia 40. *271.
 — Coronopus 275.
 — danica 38. 51. 271.
 — Draba 274.
 — *officinalis 38. 50. *271. 554.
 — pyrenaica 271.
 Coelospermeae 333.
 Colchicum 42. 44. 86.
 — *autumnale *86. 553. 555.
 Coleanthus 132. 142.
 — subtilis 142.
 Collomia 40. 429.
 — grandiflora 429.
 Columniferae 287.
 Colutea 390. 397.
 — arborescens 40. 397. 556.
 — cruenta 397.
 Comarum 38. 358. 376.
 — *palustre *376.
 Compasspflanze 533.
 Compositae 186. 495.
 Coniferae 73.
 Conioselinum 318. 325.
 — tataricum 48. 325.

- Conium 316. 332.
 — *maculatum 52. *332.
 554. 556.
 Connectiv 457.
 Contortae 421.
 Convallaria 87. 89.
 — *majalis *89. 555.
 Convolvulaceae 184. 427.
 Convolvulus 427.
 — arvensis 428.
 — auriculatus 428.
 — dahuricus 428.
 — purpureus 427.
 — *sepium *428.
 — Soldanella 47. 51. 428.
 — tricolor 428.
 Conyza 508.
 — squarrosa 508.
 Coralliorrhiza 164. 174.
 — *innata *174.
 Coriandrum 316. 333.
 — *sativum *333.
 Corispermum 210. 211.
 — hyssopifolium 40. 211.
 — intermedium 51. 211.
 — Marschallii 211.
 Cornaceae 183. 333.
 Cornelkirsche 333.
 Cornus 333.
 — alba 334.
 — mas 42. 333.
 — *sanguinea *333.
 — stolonifera 40. 334.
 — suecica 38. 46. 333.
 — tatarica 334.
 Corolla 19.
 Coronaria 227. 232.
 — *flos cuculi *232.
 — flos Jovis 232.
 — tomentosa 232.
 Coronilla 390. 398.
 — montana 42. 50. 398.
 — vaginalis 42. 50. 398.
 — varia 44. 47. 398. 556.
 Coronopus 52. 258. 275
 — didymus 40. 275.
 — Ruellii 275.
 Corrigiola 44. 218.
 — litoralis 218.
 Corydalis 38. 254.
 — cava 254.
 — claviculata 47. 254.
 — digitata 255.
 — Fabacea 254.
 — *intermedia *254.
 — lutea 40. 254. 555.
 — pumila 254.
 — solida 255.
 Coryleae 189.
 Corylus 187. 189.
 — *Avellana *190.
 — Colurna 190.
 — tubulosa 190.
 Corynephorus 139. 145.
 — *canescens *145.
 Cotoneaster 351. 352.
 — integerrima 50. 352.
 — nigra 46. 352.
 — Pyracantha 352.
 Cotula 499. 514.
 — coronopifolia 40. 47. 52.
 Cotyledon 16. 28. [514.
 Crambe 258. 276.
 — *maritima *276.
 Cranberry 409.
 Crassula 334. 335.
 — rubens 43. 52. 335.
 Crassulaceae 183. 334.
 Crataegus 352.
 — Aria 354.
 — monogyna 352.
 — Oxyacantha 352.
 — suecica 354.
 — torminalis 354.
 Crepis 508. 534.
 — agrestis 535.
 — biennis 535.
 — foetida 42. 534.
 — grandiflora 535.
 — integrifolia 535.
 — lodomiriensis 534.
 — mollis 535.
 — nicaeensis 40. 535.
 — paludosa 535.
 — praemorsa 47. 534.
 — pulchra 43. 535.
 — rhoeadifolia 40. 47. 534.
 — setosa 40. 534.
 — sibirica 46. 535.
 — succisifolia 47. 535.
 — taraxacifolia 40. 534.
 — tectorum 535.
 — *virens 44. *535.
 Crocus 94. 95.
 — banaticus 47. 95.
 — neapolitanus 95.
 — susianus 95.
 — vernus 95.
 Cruciferae 180. 256.
 Cryptogramme 71.
 — crispa 71.
 Cucubalus 49. 226. 229.
 — baccifer 29. 229.
 — Behen 229.
 — Otitis 229.
 — tataricus 230.
 — viscosus 231.
 Cucumis 481. 482.
 — Melo 482.
 — *sativus *482.
 Cucurbita 481. 482.
 — melanosperma 482.
 — Melopepo 482.
 — *Pepo *482.
 Cucurbitaceae 186. 481.
 Cupressineae 74.
 Cupressus 73. 75.
 — Lawsoniana 75.
 — nutkaensis 75.
 Cupuliferae 178. 187.
 Cuscuta 184. 427. 428.
 — Cesatiana 428.
 — Epilinum 52. 429.
 — *Epithymum 44. *428.
 — *europaea *429.
 — lupuliformis 39. 49. 429.
 — racemosa 429.
 — Schkuhriana 429.
 — Trifolii 40. 428.
 — Viciae 429.
 Cyathium 304.
 Cyclaminus 44. 414. 419.
 — europaea 419. 556.
 Cydonia 351. 352.
 — japonica 352.
 — maliformis 352.
 — oblonga 352.
 — *vulgaris *352.
 Cynara 498. 523.
 — Cardunculus 523.
 — *Scolymus *523.
 Cynodon 132. 148.
 — Dactylon 43. 148.
 Cynoglossum 431.
 — germanicum 42. 431.
 — officinale 431.
 Cynosurus 134. 151.
 — *coeruleus *148.
 — *cristatus *151.
 — durus 151.
 Cyperaceae 105.
 Cyperus 106. 125.
 — badius 43. 125.
 — flavescens 44. *125.
 — *fuscus 44. 125.
 — longus 125.
 — Michelianus 39. 49. 106.
 125.
 — thermalis 125.
 — virescens 125.
 Cypresse, Sumpfcypresse 75.
 Cypripedium 50. 164. 174.
 — Calceolus 174.
 Cystopteris 67. 69.
 — *fragilis 38. *69.
 — sudetica 46. 69.
 Cytisus 389. 391.
 — alpinus 391.
 — austriacus 44. 47. 392.
 — capitatus 47. 392.
 — elongatus 392.
 — Laburnum 391. 556.
 — nigricans 47. 391.
 — ratisbonensis 47. 392.
 — sagittalis 42. 391.

- sessilifolius 391.
 — supinus 392.
 Dactylis 134. 151.
 — globata 151.
 — *glomerata *151.
 — hispanica 151.
 — nemorosa 151.
 Dactylus 148.
 — officinalis 148.
 Dahlia 500. 509.
 — coccinea 509.
 — variabilis 509.
 Daphne 349. 350.
 — Cneorum 42. 350. 556.
 — *Mezereum *350. 556.
 Darwinische Theorie 52.
 Datura 437. 440.
 — *Stramonium 52. *440.
 554. 556.
 — Tatula 440.
 Daucus 318. 329.
 — *Carota *329.
 — glaber 329.
 — orientalis 329.
 Decandria 56.
 Deckblatt 16.
 Deckspelze 105. 130.
 Delphinium 246. 247.
 — Ajacis 40. 248.
 — *Consolida 52. *248.
 — elatum 46. 248.
 — orientale 40. 248.
 Dentaria 38. 257. 263.
 — *bulbifera *264.
 — enneaphyllos 48. 264.
 — glandulosa 48. 264.
 Descendenz-Theorie 52.
 Deschampsia 133. 145.
 — altissima 145.
 — aurea 145.
 — *caespitosa *146.
 — paludosa 146.
 — Wibeliana 41. 146.
 Deutzia 341.
 — crenata 341.
 — gracilis 341.
 Diadelphia 57.
 Diagnose 14.
 Diandria 55.
 Dianthus 227.
 — arenarius 48. 50. 228.
 — *Armeria *228.
 — barbatus 40. 228.
 — caesioides 42. 228.
 — Carthusianorum 44. 227.
 — Caryophyllus 228.
 — *deltoides *228.
 — glaucus 228.
 — grandiflorus 228.
 — nanus 227.
 — plumarius 228.
 — prolifer 227.
 — Seguerii 227.
 — silvaticus 42. 227.
 — *superbus *228.
 Dicentra 253. 254.
 — spectabilis 254.
 dichogam 27.
 dielinisch 21.
 Dicotylen 23. 178.
 Dictamnus 42. 181. 297.
 — albus 297.
 — Fraxinella 297.
 Didynamia 56.
 Diervillea 186. 487. 488.
 — trifida 488.
 Digitalis 441. 447. 556.
 — acutiflora 448.
 — ambigua 44. 448.
 — lutea 43. 448.
 — media 43. 448.
 — obtusiflora 448.
 — purpurascens 43. 448.
 — *purpurea 49. *448. 554.
 Digitaria 136. 137.
 — ciliaris 137.
 — filiformis 136.
 — *sanguinalis *137.
 Digynia 55.
 *Dill *327.
 Diluvialzeit 35.
 dimorph 413.
 Dingel 171.
 Dinkel 160.
 Dioecia 57. 58.
 diöcisch 21.
 Dioscoreaceae 78. 96.
 Diospyrinae 421.
 Diplotaxis 257. 269.
 — eruroides 269.
 — muralis 40. 269.
 — *tenuifolia *269.
 — viminea 269.
 Dipsacaceae 186. 492.
 Dipsacus 492. 493.
 — *Fullonum *493.
 — laciniatus 39. 49. 493.
 — pilosus 39. 44. 493.
 — pinnatifidus 493.
 — silvester 39. 49. 493.
 Diptam 297.
 *Distel *520.
 Dodecagynia 56.
 Dodecandria 56.
 Döldchen 25.
 Dolde 24.
 Doldenrispe 24.
 Doldentraube 24.
 Doppelähre 25.
 Doppeldölde 25.
 doppelt gefiedert 17.
 „ gekerbt 16.
 „ gezähnt 16.
 Doppeltraube 25.
 Doronicum 500. 517.
 — austriacum 46. 517.
 — cordatum 517.
 — Pardalianches 40. 42. 517.
 *Dost *463.
 *Dotterblume *246.
 Draba 258. 270.
 — muralis 39. 270.
 — nemorosa 40.
 Dracocephalum 459. 465.
 — austriacum 44. 48. 465.
 — Moldavica 465.
 — Ruyschiana 48. 465.
 — thymiflorum 40.
 dreifach gefiedert 15.
 Dresch-Lein 295.
 Drosera 38. 180. 283. 555.
 — anglica 283.
 — *intermedia *283.
 — *longifolia *283.
 — rotundifolia 283.
 Droseraceae 180. 282.
 Drupa 22.
 *Dryas octopetala *35.
 Dürrewurz 506.
 Düfte der Blumen 28.
 Durchlüftungssystem 10.
 durchwachsen 18.
 Ebene, Region der 41.
 *Eberesche *354.
 Eberraute 513.
 Eberreis 513.
 Eberwurz 524.
 Ebulum 487.
 — humile 487.
 Echinodorus 176.
 — nanus 176.
 — ranunculoides 176.
 Echinops 40. 496. 520.
 — sphaerocephalus 52. 520.
 Echinopsilon 211.
 — hirsutus 211.
 Echium 430. 433.
 — plantagineum 433.
 — *vulgare 48. *433.
 Edeltanne 76.
 *Ehrenpreis *450.
 *Eibe *74.
 *Eibisch *290.
 *Eiche *191.
 *Eichen 21. 22.
 Eierpflaume 386.
 eiförmig 17.
 Eihülle 22.
 *Einbeere *87.
 einbettig 21.
 einfacher Blütenstand 22.
 einfache Blätter 17.
 eingeschlechtig 21.

- einhäusig 21.
 einjährige Pfl. 25.
 Einkorn 134.
 eirund 17.
 *Eisenhut *248.
 *Eisenkraut *476.
 Eiweiß 23.
 Eizelle 11.
 Ekelblume 32.
 Elaeagnaceae 182. 350.
 Elaeagnus 350.
 — angustifolia 350.
 — argentea 350.
 Elatine 286.
 — Alsinastrum 44. 179. 286.
 — callitrichoides 286.
 — *hexandra *287.
 — Hydropiper 287.
 — triandra 44. 287.
 Elatinaceae 179. 286.
 Elisma natans 176.
 *Eller *188.
 elliptisch 18.
 Elodea 40. 177.
 — *canadensis *177.
 Elodes 241.
 — *palustris *285.
 *Else *188.
 Elsebeerbaum 354.
 Elsholzja 40. 458. 460.
 — Patrini 460.
 Elymus 136. 162.
 — *arenarius 51. *162.
 — europaeus 161.
 Embryo 22.
 Embryosack 20. 69.
 Emmer 161.
 Emmergerste 161.
 Empetraceae 182. 314.
 Empetrum 38. 314.
 — nigrum 314.
 Einkorn 161.
 Endemismus 41.
 Endivie 528.
 Endymion 40. 47. 79. 84.
 — non scriptus 84.
 — nutans 84.
 *Engelsüßs *67.
 Engelwurz 326.
 Enneandria 56.
 *Entengrütze *99.
 *Enzian *423.
 Epheu 333.
 *epigyn 24.
 Epilobium 343.
 — adnatum 345.
 — alsinifolium 345.
 — anagallidifolium 345.
 — *angustifolium 38. *343.
 — angustissimum 344.
 — collinum 344.
 — Dodonaei 44. 344.
 — hirsutum 344.
 — hypericifolium 344.
 — Lamyi 44. 345.
 — lanceolatum 43. 344.
 — montanum 344.
 — nutans 345.
 — *obscurum *344.
 — palustre 38. 345.
 — parviflorum 344.
 — roseum 344.
 — trigonum 46. 345.
 Epimedium 40. 182. 234. 235.
 — *alpinum *235.
 Epipactis 165.
 — latifolia 173.
 — microphylla 42. 50. 172.
 — palustris 172.
 — rubiginosa 50. 173.
 — varians 173.
 — violacea 173.
 — viridans 172.
 Epipogon 164. 171.
 — aphyllus 171.
 Equisetaceae 63.
 Equisetinae 63.
 Equisetum 63.
 — *arvense 38. 50. *64.
 — boreale 64.
 — hiemale 64.
 — inundatum 64.
 — limosum 64.
 — litorale 64.
 — maximum 44. 64.
 — palustre 64.
 — pratense 64.
 — ramosissimum 44. 64.
 — serotinum 64.
 — Schleicheri 64.
 — silvaticum 64.
 — Telmateja 64.
 — variegatum 38. 64.
 Eragrostis 40. 134. 149.
 — major 149.
 — minor 149.
 — pilosa 149.
 Eranthis 40. 245. 246.
 — hiemalis 246.
 Erbse 402.
 —, graue 402.
 —, preufsische 402.
 Erdapfel 438. 510.
 *Erdbeere *375.
 Erdbeerkele 395.
 Erdbeerpinat 214.
 Erdbirne 510.
 Erdkohlraabi 268.
 Erdnußs 403.
 *Erdrauch *255.
 Erdrübe 268.
 Erica 409. 410.
 — carnea 42. 410.
 — cinerea 43. 410.
 — *vulgaris *410.
 — *Tetralix 47. *410.
 Ericaceae 185. 408.
 Ericaceae 408. 409.
 Erigeron 501. 506.
 — acer 506.
 — annuus 506.
 — canadensis 40. 506.
 — droebachiensis 506.
 Eriophorum 106. 124.
 — alpinum 38. 124.
 — angustifolium 125.
 — gracile 125.
 — latifolium 125.
 — polystachyum 38. 125.
 — *vaginatum 38. *124.
 *Erle *188.
 Ernährung 9.
 Ernährungssystem 9.
 Erodium 291. 293.
 — *cicutarium *293.
 — moschatum 40. 293.
 — pimpinellifolium 293.
 Erophila 50. 258. 270.
 — praecox 270.
 — *verna *270.
 erstmännlich 27.
 erstweiblich 27.
 Erucastrum 40. 256. 269.
 — obtusangulum 269.
 — Pollichii 269.
 Erym 390. 402.
 — cassubicum 402.
 — Ervilia 40. 43. 401. 556.
 — gracile 42. 401.
 — hirsutum 401.
 — Lens 402.
 — monanthos 43. 401.
 — Orobis 401.
 — pisiforme 402.
 — silvaticum 402.
 — tetraspermum 401.
 erweitert 54.
 Eryngium 315. 319.
 — campestre 39. 49. 319.
 — *maritimum 51. *319.
 — planum 39. 49. 319.
 — subglobosum 319.
 Erysimum 257. 266.
 — *Alliaria *265.
 — Barbarea 261.
 — canescens 48. 266.
 — cheiranthoides 266.
 — crepidifolium 42. 50. 266.
 555.
 — dentatum 266.
 — hieraciifolium 39. 266.
 — odoratum 42. 50. 266.
 — *officinale *264.
 — *orientale 40. 42. *266.
 — repandum 40. 42. 266.
 — strictum 266.

— virgatum 42. 266.
 Erythraea 422. 425.
 — angustifolia 426.
 — capitata 426.
 — *Centaurium *426. 554.
 — inaperta 425.
 — liniarifolia 46. 426.
 — litoralis 426.
 — Meyeri 425.
 — minor 426.
 — pulchella 425.
 — ramosissima 425.
 — subprocumbens 426.
 — uliginosa 426.
 — vulgaris 51. 426.
 Erythronium 44. 78. 81.
 — Dens canis 81.
 *Esche *422.
 Eschscholzia 251. 253.
 — californica 253.
 Eselsdistel 523. 524.
 Esparsette 399.
 *Espe *200.
 Essigbaum 297.
 Essigrose 355.
 Estragon 513.
 Eupatorium 498. 503.
 — *cannabinum *503. 556.
 — indivium 503.
 Euphorbia 304. 555.
 — amygdaloides 42. 305. 312.
 — angulata 305. 308.
 — angustifolia 311.
 — Cyparissias 44. 307. 309.
 — dulcis 44. 305. 309.
 — *Esula 307. *309.
 — exigua 52. 306. 310.
 — falcata 42. 52. 306. 311.
 — foetida 306.
 — Gerardiana 42. 48. 306. 308.
 — helioscopia 52. 306. 307.
 — Lathyris 40. 305. 312. 555.
 — latifolia 311.
 — linearifolia 311.
 — lucida 39. 49. 305. 311.
 — mosana 310.
 — pallida 305.
 — palustris 39. 306. 308.
 — Peplus 52. 306. *310.
 — pilosa 305.
 — pinifolia 210.
 — platyphylla 44. 306. 307.
 — procera 42. 48. 305.
 — purpuratus 309.
 — retusa 311.
 — salicetorum 310.
 — salicifolia 305. 311.
 — segetalis 306. 310.
 — solisequa 305.
 — stricta 42. 306. 307.

— tricuspidata 311.
 — verrucosa 42. 48. 306. 308.
 — villosa 305. 308.
 — virgata 40. 44. 311.
 Euphorbiaceae 182. 304.
 Euphrasia 441. 454.
 — coerulea 44. 46. 455.
 — gracilis 455.
 — lutea 39. 44. 454.
 — nemorosa 455.
 — Odontites 50. 455.
 — *officinalis 38. *455.
 — picta 455.
 — *pratensis *455.
 — serotina 455.
 — verna 46. 50. 455.
 Evonymus 181. 301.
 — atropurpurea 302.
 — *europaea *301. 555.
 — latifolia 301.
 — verrucosa 48. 301. 555.

fachspaltig 408.
 Fächergerste 161.
 Färber-Ginster 391.
 " -Kamille 515.
 " -Röte, echte 484.
 " " " , wilde 484.
 * " -Waid *275.
 " " -Wau 277.
 Fäulnisbewohner 26.
 Fagineae 190.
 Fagopyrum 204. 209.
 — *esculentum 40. *209.
 — tataricum 40. 209.
 Fagus 44. 187. 190.
 — aspleniifolia 191.
 — *Castanea *191.
 — *silvatica *191.
 Fahne 387.
 Fahnenhafer 147.
 Falcaria 44. 50. 317. 321.
 — vulgaris 321.
 falsche Scheidewand 256.
 Falterblume 31.
 Familie 54.
 Farnkräuter 66.
 *Faulbaum *303. *387.
 *Federgras *139.
 Federnelke 228.
 fehlgeschlagen 6.
 Feigenbaum 202.
 *Feigwurzel *245.
 Feldahorn 300.
 Feldkresse 275.
 Fenchel 324.
 Festuca 135. 154.
 — arundinacea 155.
 — capillata 155.
 — *decumbens *148.
 — *distans 50. 52. *154.

— duriuscula 155.
 — *elatior *155.
 — fallax 156.
 — *fluitans *153.
 — genuina 156.
 — gigantea 155.
 — glauca 156.
 — heterophylla 156.
 — Myuros 44. 154.
 — *ovina 38. 50. *155.
 — *pratensis *155.
 — procumbens 40. 154.
 — rigida 40. 43. 154.
 — rubra 38. 50. 156.
 — sciuroides 44. 154.
 — silvatica 154.
 — sulcata 156.
 — supina 155.
 — thalassica 50. 154.
 — valesiaca 156.
 — varia 46. 155.
 — vulgaris 155.
 *Fetthenne *335.
 Feuerbohne 404.
 Feuerlilie 81.
 Ficaria 240. 245.
 — incumbens 245.
 — *verna *245.
 Fichte 77.
 *Fichtenspargel *412.
 Fiscus 178. 202.
 — Carica 202.
 *Fieberklee *423.
 Filago 497. 511.
 — apiculata 511.
 — arvensis 511.
 — canescens 511.
 — gallica 48. 52. 511.
 — germanica 511.
 — lutescens 511.
 — minima 50. 511.
 — montana 511.
 — spatulata 511.
 Filament 20.
 Filices 58. 66.
 Filicinae 63. 66.
 Filzrose 357.
 *Fingerhut *447.
 *Fingerkraut *376.
 *Flachs *295.
 Flachsseide 429.
 Flammendes Herz 254.
 Flaschenkürbis 482.
 Fleischblume 232.
 Flieder 421. *488.
 Flöhkraut 508.
 *Flottgras *142.
 Flügel 387.
 Flügahafer 146.
 Flußuferflora, — pfl. 37. 39. 49.
 *Föhre *75.

- Foeniculum 316. 324.
 — capillaceum 324. 554.
 — officinale 324.
 Form 54.
 Fortpflanzungsorgane resp.
 -System 10.
 Forsythia 421.
 — suspensa 421.
 Fragaria 358. 375.
 — chiloensis 376.
 — collina 48. 376.
 — elatior 44. 376.
 — grandiflora 376.
 — Hagenbachiana 376.
 — moschata 376.
 — sterilis 377.
 — *vesca *375.
 — virginiana 375.
 — viridis 376.
 Frangula 303.
 — *Alnus *303. 554. 555.
 Frangulinae 301.
 Fransen 279.
 *Frauenflachs *446.
 Frauenschuh 174.
 Fraxinus 179. 421. 422.
 — excelsior 422.
 — *heterophylla *422.
 — Ornus 184. 422. 554.
 Fremdbestäubung 26.
 Fritillaria 79. 80.
 — imperialis 80. 555.
 — *Meleagris *80.
 *Froschbifs *177.
 *Froschlöffel *176.
 Frucht, Früchte 22. ihre
 Verbreitung 34.
 Fruchtblatt 20. 21.
 Fruchtknoten 21.
 Früchtchen 22.
 Fuchsia 20.
 Fuchsschwanz 141. 216.
 Fugenfläche 315.
 Fumaria 254. 255.
 — bulbosa 254.
 — capreolata 40. 255.
 — cava 254.
 — densiflora 40. 255.
 — intermedia 254.
 — lutea 254.
 — muralis 40. 255.
 — *officinalis 52. *255.
 — parviflora 43. 52. 255.
 — rostellata 40. 255.
 — Schleicheri 42. 52. 255.
 — Schrammii 255.
 — tenuiflora 255.
 — Vaillantii 52. 255.
 — Wirtgeni 255.
 Fumariaceae 180. 253.
 Fungi 58.
- Funiculus 22.
 Funkia 86.
 — ovata 86.
 Funktion 5.
 fufsförmig 246.
 *Futterwicke *401.
 *Gänseblume *506.
 Gänsefuß 211.
 Gänsekresse 262.
 *Gänserrich *376.
 Gagea 79. 80.
 — arvensis 80.
 — bohemica 42. 80.
 — *lutea *80.
 — minima 48. 80.
 — pratensis 80.
 — saxatilis 44. 80.
 — Schreberi 80.
 — spathacea 80.
 — stenopetala 80.
 Gagel 193.
 Galanthus 89. 90.
 — *nivalis 44. *90.
 Galega 389. 397.
 — officinalis 48. 397.
 Galeobdolon 460. 466.
 — luteum 466.
 — montanum 466.
 Galeopsis 460. 466.
 — albiflora 467.
 — angustifolia 42. 50. 466.
 — bifida 52. 467.
 — Ladanum 52. 466.
 — latifolia 466.
 — ochroleuca 47. 466.
 — pubescens 48. 52. 467.
 — speciosa 467.
 — Tetrabit 52. 466.
 — umbrosa 466.
 — versicolor 467.
 — villosa 466.
 Galinsogaea 40. 499. 509.
 — discoidea 509.
 — parviflora 509.
 Galium 483. 484.
 — anglicum 485.
 — anisophyllum 486.
 — *Aparine *486.
 — aristatum 48. 486.
 — Boccanei 486.
 — boreale 485.
 — caespitosum 485.
 — Cruciata 39. 42. 484.
 — elatum 486.
 — elongatum 485.
 — erectum 487.
 — glaucum 484.
 — hercynicum 486.
 — humifusum 485.
 — laevipes 484.
 — latifolium 485.
- linearifolium 485.
 — Mollugo 487.
 — ochroleucum 487.
 — palustre 485.
 — parisiense 42. 485.
 — rotundifolium 42. 485.
 — rubioides 485.
 — saccharatum 485.
 — saxatile 486.
 — Schultesii 486.
 — silvaticum 486.
 — silvestre 38. 486.
 — spurium 52. 485.
 — sudeticum 486.
 — tenerum 485.
 — tricornis 42. 52. 485.
 — uliginosum 485.
 — Vaillantii 485.
 — verum 42. 485.
 — verum 486.
 — Wirtgeni 486.
 *Gamander *470.
 ganzrandig 18.
 *Garbe *322.
 Garten-Anemone 239.
 * " -Balsamine 296.
 * " -Kamille *516.
 * " -Kresse 273.
 * " -Melde 215.
 * " -Nelke 228.
 * " -Schierling *324.
 * " -Stiefmütterchen 282.
 *Gaspeldorn *390.
 Gattung 53.
 *Gauchheil *415.
 Gaudinia 133. 147.
 — fragilis 147.
 Gebrochenes Herz 254.
 gefiedert 17.
 gefingert 17.
 *gefleckter Schierling *332.
 gefranst 279.
 gefüllte Blumen 20.
 *gegenläufiges Eichen *22.
 gegenständig 19.
 *Geilwurz *171.
 Geißbart 384.
 *Geißblatt *489.
 Geißraute 397.
 gekerbt 19.
 gekreuzt 19.
 gelappt 19.
 *gelbe Narzisse *89.
 *Gelbstern *80.
 Genista 388. 391.
 — anglica 47. 391.
 — germanica 391.
 — inermis 391.
 — pilosa 391.
 — sagittalis 391.
 — tinctoria 391.
 Gentiana 422. 423.

— acaulis 42.
 — Amarella 424.
 — asclepiadea 46. 425.
 — axillaris 424.
 — campestris 423.
 — *Centaurium *426.
 — chloraefolia 425.
 — ciliata 42. 424.
 — Cruciata 45. 50. 424.
 — *filiformis *425.
 — germanica 42. 424.
 — latifolia 425.
 — livonica 425.
 — *lutea 42. *424. 554.
 — obtusifolia 42. 423.
 — *Pneumonanthe *425.
 — punctata 46. 424.
 — pyramidalis 424.
 — uliginosa 424.
 — utriculosa 43. 425.
 — verna 38. 50. 425.
 Gentianaceae 184. 422.
 *Genzian *423.
 gehört 67.
 Georgine 509.
 Geotropismus, positiver 13,
 negativer 14.
 *geradläufiges Eichen *22.
 Geraniaceae 181. 290.
 Geranium 291.
 — bohemicum 291.
 — *cicutarium *293.
 — columbinum 292.
 — dissectum 292.
 — divaricatum 48. 291.
 — lucidum 291.
 — macrorrhizum 40. 291.
 — molle 291.
 — moschatum 293.
 — palustre 292.
 — parviflorum 293.
 — phaenum 42. 292.
 — *pratense *293.
 — pusillum 291.
 — pyrenaicum 40. 42. 292.
 — Robertianum 291.
 — rotundifolium 42. 52. 291.
 — ruthenicum 40. 292.
 — *sanguineum *292.
 — sibiricum 40. 292.
 — *silvaticum *293.
 *Germer *86.
 *Gerste *161.
 Gerstenkorn 22.
 gesägt 18.
 geschlechtliche Fortpflan-
 zung 10.
 geschlechtslos 21.
 Geschlechtsorgan 20. 21.
 geschnäbelt 502.
 geschwänzt 501.
 geschweift 18.

Gesneraceae 184. 472.
 gespalten 19.
 geteilt 19.
 Getreide 10. 41.
 getrennt-ehige Blüten 27.
 Geum 358.
 — inclinatum 46. 359.
 — intermedium 359.
 — montanum 46. 358.
 — *rivale *359.
 — strictum 48. 359.
 — *urbanum *359.
 *Gewebe *8.
 Gewebesystem s.
 gewimpert 19.
 gezähnt 18.
 Gichtbeere 342.
 *Giersch *321.
 Giftpflanzen 555.
 Giftsumach 297.
 Gingko 73. 74.
 — *biloba *74.
 Ginster 391.
 Glacialflora, -pflanzen 38. 37.
 38.
 Gladiolus 94. 95.
 — Bouchéanus 95.
 — communis 95.
 — imbricatus 48. 95.
 — paluster 48. 95.
 — parviflorus 95.
 — pratensis 95.
 — rossicus 95.
 Glaskirsche 386.
 *Glaskraut *201.
 *Glasschmalz *211.
 *Glatthafer *147.
 Glaucium 252. 253.
 — *corniculatum 42. *253.
 — flavum 253.
 — tricolor 253.
 Glaux 50. 185. 414. 419.
 — maritima 419.
 Glechoma 469. 465.
 — *hederacea *465.
 Gleditschia 180. 404.
 — triacantha 404.
 Globularia 50. 475.
 — vulgaris 475.
 — Willkommii 42. 475.
 *Glockenblume *479.
 Glumiflorae 77. 105.
 Glyceria 135. 153.
 — aquatica 149. 154.
 — arundinacea 154.
 — contracta 153.
 — depauperata 153.
 — *fluitans *153.
 — loliacea 153.
 — nemoralis 48. 153.
 — plicata 154.
 — remota 46. 154.

— spectabilis 154.
 Gnadenkraut 447.
 Gnaphalium 497. 511.
 — arenarium 512.
 — dioicum 39. 512.
 — luteo-album 45. 512.
 — margaritaceum 40. 512.
 — norvegicum 512.
 — nudum 512.
 — pilulare 512.
 — silvaticum 39. 511.
 — supinum 511.
 — uliginosum 512.
 Götterbaum 297.
 Goldhaar 504.
 Goldhähnchen 240.
 Goldhafer 146.
 Goldklee 395.
 Goldknöpfchen 244.
 Goldlack 259.
 Goldregen 391.
 *Goldrute *507.
 *Goldstern *80.
 Goodyera 165. 173.
 — *repens *173.
 Gottes-Gnadenkraut 447.
 Gramineae 105. 130.
 *Grantze *410.
 Graphephorum 153.
 — festucaceum 153.
 *Gras, *Gräser *130.
 *Grasnelke *419.
 Gratiola 45. 185. 441. 447.
 — officinalis 447. 556.
 Greiskraut 518.
 Griffel 21.
 Grofsspore 62.
 Grünkohl 267.
 Grinales 290.
 Grunfeste 535.
 Grundheil 327.
 *Günsel *469.
 *Gundermann *465.
 *Gurke *482.
 *Guter Heinrich *212.
 Gymnadenia 164. 169.
 — albida 169.
 — *conopea 48. 50. *169.
 — cucullata 48. 170.
 — densiflora 169.
 — intermedia 169.
 — odoratissima 170.
 Gymnocladus 404. 405.
 — canadensis 405.
 Gymnospermae 73.
 Gymnospermia 56.
 Gynandrea 77. 162.
 Gynandria 57.
 Gynodioecie 457.
 Gynaecium 20.
 Gypsophila 226. 227.
 — fastigiata 48. 227.

— muralis 227.
 — panniculata 227.
 — repens 42. 50. 227.
 — serotina 227.
 Haar 14.
 Haargurke 483.
 *Haarkraut *241.
 Haarstrang 326.
 *Haber *147.
 Hacquetia 48. 315. 319.
 — Epipactis 319.
 Hängendes Herz 254.
 *Hafer *147.
 Haferschlehe 386.
 Hafervurz 529.
 *Hagebuche *190.
 *Hagebutte *356.
 Hagedorn 352.
 *Hahnenfuß *242.
 *Haidekraut *410.
 *Haidenelke *228.
 *Hainbuche *190.
 *Halbgräser *105.
 halboberständig 24.
 halbstielrund 82.
 Halesia 421.
 — diptera 421.
 — tetraptera 421.
 Halimodendron 389. 397.
 — argenteum 397.
 Halm 105.
 Haloragidaceae 180. 347.
 Hamamelidaceae 183. 342.
 Hamamelis 342.
 — virginica 342.
 handförmig 17.
 *Hanf *202.
 Hanfwürger 472.
 *Hartheu *285.
 *Hartriegel *333.
 Hartweizen 160.
 *Haselbaum, -strauch *189.
 Haselerle 189.
 *Haselnuß *190.
 —, byzantinische 190.
 —, *gemeine *190.
 *Haselwurz *406.
 Hasenbrot 94.
 *Hasengeil *391.
 Hasenkohl 527.
 *Hasenöhrlin *323.
 *Hasenohr *176.
 *Hauhechel *392.
 Hauptwurzel 14.
 *Hauslaub, Hauslauch *337.
 Haustorien 406.
 Hautsystem 9.
 Heckenkerbel 330.
 *Hecksame *390.
 Hedera 52. 333.
 — Helix 333. 556.

*Hederich *268. *276.
 Hedysarum 390. 399.
 — obscurum 399.
 — Onobrychis 399.
 *Heidelbeere *408.
 *Heidelkraut *410.
 *Heidenelke *228.
 Helecharis 106. 125.
 — *acicularis *126.
 — fluitans 126.
 — multicaulis 126.
 — ovata 126.
 — palustris 126.
 — vivipara 126.
 Helianthemum 284.
 — *Chamaecistus 50. *284.
 — Fumana 42. 48. 284.
 — grandiflorum 284.
 — guttatum 45. 47. 50. 284.
 — obscurum 284.
 — oelandicum 42. 50. 285.
 — tomentosum 284.
 — vineale 285.
 — *vulgare *284.
 Helianthus 499. 510.
 — annuus 510.
 — orgyialis 510.
 — tuberosus 510.
 Helichrysum 497. 512.
 — arenarium 50. 512.
 — aurantiacum 512.
 — bracteatum 512.
 Heliotropium 430. 431.
 — europaeum 43. 431.
 Helleboreae 236. 245.
 Helleborine 174.
 — spiranthes 174.
 Helleborus 246. 555.
 — foetidus 42. 247.
 — hiemalis 246.
 — niger 50. 247.
 — *viridis 42. 50. *247.
 Helm 163.
 Helminthia 40. 502. 529.
 — echioides 529.
 Helobiae 78. 174.
 Helosciadium 317.
 — fluitans 320.
 — inundatum 47. 320.
 — *nodiflorum 43. *321.
 — repens 45. 321.
 — terrestre 320.
 Hemerocallis 79. 85.
 — flava 40. 85.
 — fulva 40. 85.
 Hemlocks-Tanne, canadi-
 sche 76.
 Hepatica 50. 237. 238.
 — triloba 238.
 Heptandria 56.
 herablaufend 18.
 Heracleum 318. 328.

— angustifolium 328.
 — persicum 328.
 — sibiricum 328.
 — *Sphondylium 45. *328.
 Herbarium 1.
 *Herbstzeitlose *86.
 Herlitze 333.
 hermaphroditisch 21.
 Herminium 39. 164. 171
 — Monorchis 171.
 Herniaria 50. 218.
 — *glabra *218.
 — hirsuta 42. 219.
 — incana 43. 48. 219.
 — puberula 218.
 *Herzblatt *340.
 Herzgespan 468.
 herzförmig 18.
 Herzkirsche 386.
 Hesperis 257. 264.
 — matronalis 40. 264.
 — tristis 264.
 heterostyl 413.
 Hexagynia 56.
 Hexandria 56.
 *Hexenkraut *346.
 Hibiscus 288. 290.
 — syriacus 290.
 — Trionum 290.
 Hieracium 41. 46. 503. 535.
 — adriacum 542.
 — albidobracteum 541.
 — albinum 549.
 — alpestre 550.
 — alpinum 548.
 — angustifolium 551.
 — apatelium 540.
 — arvicola 545.
 — asperulum 551.
 — atratum 548.
 — aurantiacum 542.
 — Auricula 39. 543.
 — auriculiforme 539.
 — barbatum 552.
 — basiphyllum 541.
 — Bauhini 544.
 — Berninae 541.
 — Besserianum 543.
 — bifidum 549.
 — bifurcum 539.
 — bohemicum 548.
 — boreale 45. 552.
 — brachiatum 539.
 — brevipilum 544.
 — caesium 550.
 — calodon 542.
 — calophyton 538.
 — canescens 550.
 — canum 538.
 — Casparyanum 546.
 — cinerascens 550.

- colliniforme 545.
 — collinum 544. 545.
 — coronopifolium 551.
 — corymbosum 552.
 — coryphodes 539.
 — croatum 552.
 — cymanthum 543.
 — cymiflorum 547.
 — cymigerum 542.
 — cymosum 48. 542.
 — decipiens 548.
 — dissolutum 545.
 — dunense 551.
 — echioides 39. 48. 541.
 — Engleri 549.
 — erubescens 544.
 — eximium 548.
 — fallax 545.
 — Fiekkii 551.
 — flagellare 539.
 — floccipedunculatum 541.
 — floccosum 541.
 — florentinum 540.
 — floribundum 48. 544.
 — Fritzei 548.
 — germanicum 538.
 — glandulosodentatum 548.
 — glomeratum 547.
 — Golenzii 544.
 — gothicum 552.
 — Grabowskianum 551.
 — inuloides 552.
 — iseranum 546.
 — Krausii 538.
 — Lactaris 550.
 — latibracteum 543.
 — leptocladus 540.
 — leptophyton 546.
 — linariifolium 51. 551.
 — longisarmentum 540.
 — macrocymum 541.
 — magyricum 543.
 — megalomastix 543.
 — melaneilema 543.
 — minuticeps 538.
 — montanum 542.
 — murorum 549.
 — nigrescens 548.
 — nigriceps 546.
 — nigritium 549.
 — Obornyanum 545.
 — obscurum 541.
 — pachycephalum 552.
 — pallidifolium 549.
 — paludosum 535.
 — pannonicum 544.
 — parvifolium 551.
 — pedunculatum 540.
 — Peleterianum 537.
 — perfoliatum 551.
 — *Pilosella 39. 50. *537.
 — piloselliflorum 539.
 — plumbeum 550.
 — poliocladum 541.
 — porphyranthes 542.
 — porphyromelanum 542.
 — praealtum 50. 541.
 — praemorsum 534.
 — prenanthoides 551.
 — prussicum 546.
 — pyrhanthes 543.
 — Radula 550.
 — radiatum 541.
 — raethicum 548.
 — ramosum 550.
 — regimontanum 544.
 — rigidum 552.
 — riphaeum 551.
 — rodnense 543.
 — Rothianum 538.
 — rubrum 539.
 — rupicolum 549.
 — sabaudum 552.
 — saxifragum 548.
 — Scharlokianum 546.
 — Schmidtii 549.
 — Schultesii 539.
 — Schultziorum 539.
 — sciadophorum 545.
 — setigerum 540.
 — silesiacum 550.
 — silvaticum 549.
 — spathophyllum 543.
 — sphaerophoron 542.
 — stenocephalum 544.
 — stoloniflorum 48. 539.
 — striatum 552.
 — stygium 549.
 — subauricula 544.
 — subcaesium 549.
 — subvirescens 538.
 — sudavicum 544.
 — sudeticum 548.
 — sudetorum 545.
 — suecicum 544.
 — teplitzense 544.
 — trichoscapum 537.
 — tricholepium 538.
 — trichophorum 537.
 — tridentatum 552.
 — tubulosum 548.
 — Uechtrizii 545.
 — umbellatum 50. 550.
 — umbelliferum 546.
 — undulifolium 547.
 — Villarsii 540.
 — villosum 547.
 — virescens 552.
 — vistulinum 542.
 — vulgare 538.
 — *vulgatum *550.
 — Wimmeri 549.
 — Zizianum 542.
 Hierochloa 132. 139.
 — australis 48. 139.
 — *borealis 39. *139.
 — effusa 139.
 — *odorata 46. *139.
 Himantoglossum 42. 50. 164.
 171.
 — *hircinum *171.
 *Himbeere *361.
 *Himmelsleiter *429.
 Himmelsröschen 231.
 Hippocrepis 390. 399.
 — *comosa 42. 50. *399.
 Hippophaes 350.
 — rhamnoides 350.
 Hippuris 39. 180. 347.
 — fluviatilis 347.
 — *vulgaris *348.
 Hirschsprung 218.
 Hirschwurz 327.
 *Hirschzunge *70.
 *Hirse *137.
 *Hirtennadel *293.
 *Hirtentäschel *275.
 Hochblatt 16.
 Höhengrenze 41.
 höhere Pflanzen 8.
 Hohlschuppe 430.
 Hohlwurz 254.
 Holcus 133. 145.
 — australis 139.
 — *lanatus *145.
 — mollis 145.
 — *odoratus *139.
 Holostemum 220. 223.
 — Heuffelii 223.
 — *umbellatum *223.
 *Holunder *488.
 Holz 12.
 Holzgewächse 26.
 Homogyne 46. 497. 503.
 — alpina 503.
 — multiflora 503.
 homolog, Homologie 5. 6.
 Honckenya 39. 220. 222.
 — *peploides 51. *222.
 Honigbehälter 20.
 Honigblumen 28.
 *Honiggras *145.
 *Hopfen *202.
 Hordeum 136. 161.
 — coeleste 161.
 — distichum 161.
 — erectum 161.
 — europaeum 161.
 — hexastichon 161.
 — maritimum 50. 162.
 — murinum 45. 52. 162.
 — nudum 161.
 — pseudomurinum 162.
 — *secalinum *162.
 — strictum 161.
 — *vulgare *161.

— vulgatum 161.
 — zeocrithon 161.
 Hornklee 396.
 Hornköpfchen 241.
 *Hornmohn *253.
 Hortensie 340.
 — plantaginea 86.
 Hoteia 183. 338. 339.
 — japonica 339.
 Hottonia 413. 419.
 — *palustris *419.
 Hühnerbifs 229.
 Hüllchen 315.
 Hülle 315. 495.
 Hülspezle 130.
 Hülse 388.
 *Huflattich *503.
 Hummelblume 30.
 Humulus 202.
 — *Lupulus *202. 554.
 Humusbewohner 26.
 Hundskamille 515.
 Hundsrauke 269.
 *Hundsrose *356.
 *Hundspetersilie *324.
 Hundsvilchen 280.
 Hundszunge 431.
 *Hungerblümchen *270.
 Hutchinsia 259. 274.
 — *petraea *274.
 Hyacinthe 85.
 Hyacinthus 79. 85.
 — non scriptus 84.
 — orientalis 85.
 Hydrangea 183. 340.
 — arborescens 340.
 — hortensis 341.
 — paniculata 341.
 — radiata 340.
 Hydrangeaceae 337. 340.
 Hydrilla 48. 177.
 — verticillata 177.
 Hydrocharitaceae 174. 177.
 Hydrocharis 177.
 — *Morsus ranæ *177.
 Hydrocotyle 315. 318.
 — *vulgaris *318. 556.
 Hydrom 10.
 Hydro-Stereide 12.
 Hymenophyllaceae 66.
 Hymenophyllum 42. 66.
 — *tunbridgense *66.
 Hyoscyamus 52. 185. 437.
 439.
 — agrestis 439.
 — *niger *439. 554. 556.
 — pallidus 439.
 Hyoseris 527.
 — *minima *527.
 Hypecoum 254.
 — pendulum 40. 254.

Hypericaceae 180. 285.
 Hypericum 253. 285.
 — androsaemum 285.
 — elegans 42. 286.
 — *elodes 47. *285.
 — hirsutum 39. 286.
 — humifusum 50. 285.
 — japonicum 286.
 — montanum 286.
 — mutilum 286.
 — *perforatum *286.
 — pulchrum 49. 286.
 — quadrangulare 286.
 — quadrangulum 286.
 — tetrapterum 286.
 — veronense 285.
 Hypochoeris 502. 530.
 — *glabra 50. *530.
 — Loiseleuriana 530.
 — maculata 530.
 — *radicata *530.
 *hypogyn *23.
 Hyssopus 459. 465.
 — officinalis 40. 465.
 Hysterophyta 405.
 Iberis 259. 273.
 — amara 43. 273.
 — intermedia 48. 273.
 — *nudicaulis *273.
 — umbellata 273.
 Icosandria 56.
 *Igelskolbe *97.
 *Igelskraut *359.
 Ilex 47. 302.
 — *Aquifolium *302.
 Illecebrum 45. 218. 219.
 — *verticillatum *219.
 illegitime Befruchtung 413.
 *Immergrün *426.
 Immerschön 512.
 Immortelle 512.
 Impatiens 296.
 — Balsamina 296.
 — *Noli tangere *296. 555.
 — parviflora 40. 296.
 Imperatoria 317. 327.
 — *Ostruthium *327. 554.
 Indigofera 390. 397.
 — Dosua 397.
 Inflorescenzen 24.
 Inkartklee 396.
 Insektenblüte 26.
 Insektenblütler 21. 27.
 Insektenfressende Pfl. 26.
 Integument 22.
 Interzellularen 10.
 Internodium 15.
 Inula 501. 507.
 — Britannica 508.
 — Conyza 42. 498. 508.
 — discoidea 508.

— dysenterica 509.
 — germanica 43. 508.
 — glabrescens 508.
 — *Helenium 40. *508. 555.
 — hirta 39. 48. 508.
 — media 43. 508.
 — Oetteliana 508.
 — Pulicaria 508.
 — salicina 508.
 — subhirta 508.
 Ipomoea purpurea 427.
 Iridaceae 78. 94.
 Iris 94. 95.
 — bohemica 43. 96.
 — Fieberi 96.
 — florentina 95. 553.
 — germanica 40. 43. 96. 553.
 — graminea 48. 95.
 — Hungaria 96.
 — nudicaulis 96.
 — odoratissima 96.
 — pallida 40. 96. 553.
 — pratensis 95.
 — *Pseud-Acorus *95.
 — *pumila 40. *95.
 — sambucina 40. 43. 96.
 — sibirica 48. 95.
 — spuria 43. 95.
 — squalens 40. 96.
 — variegata 95.
 Isatis 258. 275.
 — *tinctoria *275.
 Isuardia 47. 343. 346.
 — *palustris *346.
 Isoëtaceae 64. 66.
 Isoëtes 66.
 — echinospora 66.
 — *lacustris *66.
 Isopyrum 48. 246. 247.
 — thalictroides 247.
 Jahresringe 13.
 *Jakobsleiter *429.
 Jalappe 217.
 Jasion 186. 478.
 — litoralis 478.
 — major 478.
 — *montana 50. *478.
 — perennis 43. 478.
 Jasmin 341.
 *Jelängerjelier 392. *489.
 *Johannisbeere *342.
 —, schwarze 342.
 *Johannisblut *286.
 *Johanniskraut *285.
 Judasbaum 404.
 Judassilberling 270.
 Judenkirische 439.
 Juglandaceae 178. 192.
 Juglans 192.
 — cinerea 193.

— nigra 193.
 — *regia *192. 553.
 Juncaceae 78. 90.
 Juncaginaceae 174.
 Juncus 90.
 — acutiflorus 93.
 — alpinus 92.
 — anceps 92.
 — *articulatus *92.
 — atratus 48. 92.
 — atricapillus 92.
 — balticus 50. 91.
 — bottnicus 93.
 — *bufonius *93.
 — bulbosus 93.
 — capitatus 92.
 — *communis *91.
 — compressus 93.
 — *conglomeratus *91.
 — diffusus 91.
 — *effusus *91.
 — filiformis 38. 90.
 — fluitans 92.
 — fuscoater 92.
 — Gerardi 50. 93.
 — *glaucus *90.
 — hybridus 93.
 — *lamprocarpus *92.
 — Leersii 91.
 — macrocarpus 92.
 — macrocephalus 93.
 — maritimus 90.
 — melananthos 92.
 — nigritellus 92.
 — obtusiflorus 45. 92.
 — pygmaeus 92.
 — ranarius 93.
 — repens 92.
 — silvaticus 93.
 — sphaerocarpus 43. 93.
 — squarrosus 93.
 — subverticillatus 92.
 — supinus 92.
 — Tenagea 45. 93.
 — tenuis 45. 93.
 — trifidus 91.
 — uliginosus 92.
 Jungfer im Grünen 247.
 Jungfernwurzel 96.
 Juniperus 73. 74.
 — *communis *74. 553.
 — nana 74.
 Jurinea 48. 498. 525.
 — cyanoides 525.
 Käseblume 517.
 Käsekohl 267.
 *Käsepappel *289.
 Kätzchen 187.
 Kaffeegerste 161.
 Kaiserkrone 80.
 kalkhold 49.

kalkliebende Pflanzen 50.
 kalkstet 49.
 *Kalmus *99.
 *Kamille *515. *516.
 * " , echte *516.
 " " Färber- 515.
 * " " Garten- *516.
 * " " , römische *516.
 *Kammgras *151.
 Kampf um das Dasein 53.
 Kanariengras 138.
 Kanarienhirse 138.
 Kapsel 22.
 Kapuziner-Kresse 293.
 *Karbe *322.
 Kardi, Kardun 523.
 Karlszepter 453.
 Kartäusernelke 227.
 Kartoffel 438.
 *Kastanie, echte *191.
 * " " Rofs- *293.
 Katzenklee 396.
 Katzennessel 465.
 Katzenpfötchen 512.
 keilförmig 17.
 Keimblatt 16. 23.
 Keimling 22.
 Keimlingssack 73.
 Kelch, Kelchblatt 19.
 *Kellerhals *350.
 *Kerbel *331.
 Kerbelrübe 331.
 Kernkörperchen 7.
 Kerria 383. 385.
 — japonica 385.
 Kesselfallenblume 32.
 Kicherling 403.
 *Kiefer *75.
 *Kiene *75.
 kieselholde Pflanzen 48. 50.
 kieselstet 49.
 *Kirsche *386.
 * " , saure *386.
 * " , süsse *386.
 Kirschpflaume 386.
 Klang-Lein 295.
 Klapper 454.
 klappig 236.
 Klasse 54.
 *Klatschrose *252.
 *Klebrgras *137.
 * Klebrkraut *486.
 *Klee *394.
 " , roter 396.
 " , *weißser *395.
 Kleebaum 297.
 Kleinspore 63.
 kleistogam 457.
 Klemmfallenblume 33.
 *Klette *524.
 *Klettenkerbel *330.
 kletternd 15.

*Knabenkraut *165.
 Knackbeere 376.
 Knackweide 194.
 *Knäuel *219.
 *Knäuelgras *151.
 Knallschote 397.
 Knautia 493.
 — *arvensis 494.
 — campestris 494.
 — integrifolia 494.
 — silvatica 43. 494.
 *Knieholz *76.
 *Knoblauch *83.
 *Knoblauchskraut *265.
 *Knöterich *207.
 *Knorpelblume *219.
 Knorpelkirsche 336.
 Knorpelkraut 217.
 Knospe 14.
 Knoten 15.
 Kochia 210. 211.
 — arenaria 43. 211.
 — hirsuta 51. 211.
 — scoparia 211.
 Koeleria 134. 149.
 — *cristata 45. *149.
 — glauca 149.
 — gracilis 149.
 — humilis 149.
 — pyramidata 149.
 Koelreuteria 181. 297. 298.
 — paniculata 298.
 *Kölle *464.
 *Königsfarn *71.
 *Königskerze *441.
 Köpfernichel 325.
 Körbchen 495.
 *Korn *233.
 *Kohl *267.
 Kohlrabi 267.
 Kohlrübe 268.
 Kolbenhirse 138.
 Kompakspflanze 533.
 Konnektiv 457.
 Konradskraut 285.
 Kopf 24.
 Kopfkohl 267.
 Kopf-Salat 532.
 Kopfweide 194.
 Korbweide 196.
 *Koriander *333.
 *Kornblume *526.
 *Kornrade *233.
 Kotyledonen 16.
 Krähenbeere 314.
 Krapp 484.
 Kraut 267.
 Krebssschere 177.
 *Krebsturz *207.
 kreisrund 18.
 Kresse, Brunnen- 293.
 " , Garten- 273.

- Kresse, spanische 293.
 Kreuzbefruchtung 26.
 *Kreuzblume *300.
 *Kreuzdorn *303.
 Kreuzkraut 518.
 kriechend 15.
 Kriechenpflaume 386.
 Kriechweiden 195.
 Krönchen 226.
 Krone 19.
 Kronenblatt 19.
 *Kronsbeere *409.
 Kronwicke 398.
 *Krückfuß *211.
 Krümelsalat 532.
 *krummläufiges Eichen 22.
 Krupbohne 404.
 Kryptogamae 62.
 Kryptogamia 58.
 *Kuckucksblume *165. *232.
 *Küchenschelle *238.
 *Kümmel *322.
 *Kürbis *482.
 —, *gemeiner *482.
 Kugelblume 475.
 Kugeldistel 520.
 *Kuhblume *246. *531.
 *Kuhshelle *238.
 Kurzhafer 147.
 Kurztrieb 73.

 Labiatae 186. 456.
 Labiatiflorae 440.
 *Labkraut *484.
 Lachenknoblauch 470.
 Lactuca 502. 532.
 — integrifolia 533.
 — *muralis *532.
 — perennis 43. 50. 532.
 — quercina 43. 532.
 — saligna 43. 51. 533. 556.
 — sativa 532. 556.
 — Scariola 50. 533. 556.
 — viminea 44. 532.
 — *virosa 43. *533. 555. 556.
 *Lämmerklee *395.
 *Lärche *77.
 Läusekraut 453.
 Lagenaria 481. 482.
 — vulgaris 482.
 Lager 14.
 *Laichkraut *101.
 *Lakritzenwicke *398.
 Lamina 16.
 Lamium 460. 465.
 — album 52. 466.
 — amplexicaule 52. 466.
 — decipiens 466.
 — fallax 466.
 — Galeobdolon 466.
 — hybridum 52. 466.
 — intermedium 46. 52. 466.

 — maculatum 45. 466.
 — *purpureum 52. *466.
 *Lammkraut *527.
 Lampertsnuss 190.
 Lampsana 501. 527.
 — communis 527.
 lanzettlich 17.
 Lappa 498. 524.
 — *glabra *524.
 — *minor *524.
 — nemorosa 524.
 — officinalis 524.
 — tomentosa 50. 524.
 Lappula 430. 431.
 — deflexa 48. 431.
 — Myosotis 431.
 Larix 48. 73. 77.
 — *decidua *77.
 — *europaea *77.
 Laserpitium 318. 328.
 — Archangelica 46. 328.
 — asperum 328.
 — glabrum 328.
 — latifolium 50. 328.
 — poteriifolium 328.
 — prutenicum 48. 328.
 Lathraea 184. 441. 455.
 — *Squamaria *455.
 Lathyrus 390. 402.
 — Aphaca 43. 52. 403.
 — emarginatus 403.
 — ensifolius 403.
 — gramineus 403.
 — heterophyllos 48. 403.
 — hirsutus 43. 52. 403.
 — latifolius 403.
 — luteus 48. 404.
 — maritimus 51. 403.
 — montanus 404.
 — niger 404.
 — Nissolia 39. 43. 403.
 — odoratus 403.
 — paluster 403.
 — pannonicus 44. 404.
 — pisiformis 48. 403.
 — platyphyllos 403.
 — *pratensis *403.
 — sativus 403.
 — sepium 403.
 — silvester 403.
 — tenuifolius 403.
 — tuberosus 50. 403.
 — unijugus 403.
 — vernus 39. 404.
 *Lattich *532.
 Laubbäume 11.
 Laubblatt 16.
 *Lauch *82.
 *Lauchhederich *265.
 Lavandula 458. 460.
 — officinalis 40. 460. 556.
 — Spica 460.

 Lavatera 288. 290.
 — thuringiaca 48. 290.
 — trimestris 290.
 Lavendel 460.
 Lebensbaum 74.
 Lebensdauer 25.
 Lebensblümchen 238.
 Ledum 38. 46. 411.
 — *palustre 17. *411. 556.
 Leersia 131. 138.
 — oryzoides 138.
 *Legföhre *76.
 legitime Befruchtung 413.
 Legumen 388.
 Leguminosae 387.
 leierförmig 17.
 *Lein *295.
 *Leindotter *271.
 *Leinkraut *446.
 Leitbündel,- system 9.
 Lemna 98. 99.
 — arrhiza 45. 99.
 — gibba 99.
 — minor 100.
 — polyrrhiza 100.
 — *trisulca *99.
 Lemneae 98.
 Lens 389. 402.
 — esculenta 402.
 Lentibulariaceae 185. 470.
 Leontodon 502. 528.
 — alpinus 529.
 — *autumnalis *528.
 — hastilis 46. 529.
 — *hirtus *528.
 — *hispidus *528.
 — integrifolius 528.
 — opimus 46. 529.
 — pratensis 528.
 — proteiformis 529.
 — *Taraxacum *531.
 Leonurus 460. 468.
 — Cardiaca 52. 468.
 — Marrubianum 468.
 Lepidium 259. 273.
 — campestre 274.
 — didymum 275.
 — Draba 40. 42. 274.
 — graminifolium 43. 274.
 — incisum 274.
 — latifolium 274.
 — micranthum 40.
 — perfoliatum 40. 273.
 — *petraeum *274.
 — procumbens 275.
 — *ruderales 52. 180. 259.
 *274.
 — sativum 40. 273.
 — virginicum 274.
 Leptom 10.
 Lepturus 136. 159.
 — filiformis 47. 159.

- incurvatus 51. 159.
 *Lerchensporn *254.
 Leucanthemum 499. 517.
 — auriculatum 517.
 — breviradiatum 517.
 — discoideum 517.
 — montanum 517.
 — pratense 517.
 — vulgare 517.
 Leucodium 89. 555.
 — *aestivum 45. *89.
 — *vernum 45. *89.
 Levisticum 316. 325.
 — *officinale *325.
 Levkoje 259.
 Libanotis 318. 325.
 — daucifolia 325.
 — montana 325.
 — sibirica 325.
 *Lichtnelke *232.
 Liebesapfel 438.
 Liebesgras 149.
 *Liebstöckel *325.
 *Lieschgras *140.
 Ligula 131.
 Ligularia 501. 517.
 — sibirica 48. 517.
 Liguster 421.
 Ligusticum 325. 333.
 — austriacum 333.
 — *Levisticum *325.
 Ligustrum 421.
 — vulgare 17. 43. 421.
 Liliaceae 78.
 Lilie 80.
 Liliaceae 78.
 Liliiflorae 78.
 Lilium 79. 80.
 — bulbiferum 43. 81.
 — candidum 80.
 — Martagon 21. 45. *81.
 — tigrinum 81.
 Limnanthemum 45. 422.
 — *nymphaeoides *423.
 Limodorum 43. 50. 164. 171.
 — abortivum 171.
 Limosella 441. 447.
 — *aquatica *447.
 — tenuifolia 447.
 Linaceae 179. 294.
 Linaria 441. 445.
 — arvensis 45. 446.
 — bipartita 446.
 — chloraefolia 446.
 — *Cymbalaria 40. *445.
 — *Elatine 52. *445.
 — genistaefolia 48. 446.
 — minor 52. 446.
 — odora 48. 51. 446.
 — saxatilis 446.
 — simplex 446.
 — spuria 43. 52. 445.
 — striata 52. 446.
 — *vulgaris *446.
 *Linde *287.
 Lindera 316. 332.
 — *odorata *332.
 Lindernia 45. 441. 447.
 — pyxidaria 447.
 lineal 17.
 Linnaea 38. 487. 490.
 — *borealis 17. *490.
 Linnés System 55.
 Linse 402.
 Linum 179. 294.
 — austriacum 44. 295.
 — *catharticum *294.
 — crepitans 295.
 — flavum 44. 295.
 — perenne 295.
 — sibirica 295.
 — *Radiola *295.
 — tenuifolium 43. 295.
 — *usitatissimum *295. 554.
 — vulgare 295.
 Liparis 164. 174.
 — *Loeselii *174.
 Lippenblütler 456.
 Liriodendron 235.
 — Tulipifera 235.
 Listera 165. 173.
 — *cordata 39. *173.
 — ovata 173.
 Lithospermum 430. 435.
 — arvense 435.
 — officinale 435.
 — *purpureo-coeruleum 43. 435.
 Litorella 186. 476.
 — *juncea *476.
 — *lacustris *476.
 — *uniflora *476.
 Lobelia 481.
 — *Dortmanna 39. *481. 556.
 — Erinus 481.
 Lobeliaceae 184. 481.
 Löffelkraut *271.
 *Löwenmaul *445. *446.
 *Löwenzahn *528. *531.
 Lolium 135. 158.
 — album 159.
 — aristatum 158.
 — complanatum 158.
 — cristatum 158.
 — multiflorum 40. 158.
 — muticum 158.
 — orgyiale 158.
 — perenne 158.
 — remotum 52. 158.
 — temulentum 52. 159. 555.
 Lonicera 186. 487. 489.
 — alpigena 490.
 — *Caprifolium 40. *489.
 — chrysantha 490.
 — coerulea 490.
 — Ledebourii 489.
 — nigra 46. 489.
 — *Periclymenum *489. 556.
 — quercifolia 489.
 — tatarica 40. 490.
 — Xylosteum 17. 490. 556.
 Lorantheaceae 183. 407.
 Loranthus 44. 407.
 — europaeus 407.
 Lorbeerweide 194.
 Lotus 389. 396.
 — *corniculatus *397.
 — hirsutus 397.
 — siliquosus 397.
 — tenuifolius 51. 397.
 — Tetragonolobus 397.
 — uliginosus 397.
 Lunaria 258. 270.
 — annua 270.
 — biennis 270.
 — rediviva 48. 270.
 *Lungenkraut *434.
 Lupe, Lupenstativ 4.
 Lupine, blaue 392; gelbe 392; weiße 392.
 Lupinus 388. 392.
 — albus 392.
 — angustifolius 392.
 — luteus 392.
 Luzerne 393.
 Luzula 90. 93.
 — angustifolia 43. 94.
 — campestris 39. 48. 50. 94.
 — congesta 94.
 — flavescens 48. 93.
 — Forsteri 43. 94.
 — fuliginosa 94.
 — Hostii 93.
 — maxima 94.
 — multiflora 94.
 — nemorosa 94.
 — nigricans 94.
 — pallescens 48. 94.
 — *pilosa 39 *93.
 — rubella 94.
 — silvatica 43. 94.
 — spadicea 94.
 — spicata 94.
 — sudetica 94.
 Lychnis 227. 233.
 — chalconica 233.
 — *dioeca *232.
 — diurna 232.
 — *flos cuculi *232.
 — fulgens 233.
 — *vespertina *232.
 — *Viscaria *231.
 Lycium 437.
 — barbarum 40. 437. 556.
 Lycopodiaceae 64.
 Lycopodinae 63. 64.
 *Lycopodium *64.

— alpinum 65.
 — annotinum 65.
 — Chamaecyparissus 65.
 — *clavatum *65. 553.
 — complanatum 65.
 — *helveticum *66.
 — inundatum 65.
 — recurvum 65.
 — selaginoides 65.
 — Selago 65.
 Lycopsis 432.
 — arvensis 432.
 — pulla 432.
 Lycopus 458. 462.
 — *europaeus *462.
 — exaltatus 39. 49. 462.
 Lysimachia 414.
 — ciliata 414.
 — guestphalica 415.
 — nemorum 49. 415.
 — Nummularia 415.
 — paludosa 415.
 — punctata 40. 44. 415.
 — *chrysiflora *414.
 — verticillata 415.
 — *vulgaris *415.
 Lysimachion 343.
 Lythraceae 185. 348.
 Lythrum 348. 349.
 — Hyssopifolia 45. 349.
 — *Salicaria *349.
 — virgatum 48. 349.
 Madia 499. 510.
 — sativa 510.
 Mädesüßs 333.
 *Mährrettich *271.
 Männchen 21.
 *Männertreu *319. *449.
 männlich 10. 21.
 *Mannagras *153.
 Mäuseklee 396.
 *Mäuseschwänzlein *241.
 *Mäusewicke *398.
 Magnolia 235.
 — tripetala 235.
 — Yulan 235.
 Magnoliaceae 180. 235.
 Magnolie 235.
 Mahonia 234. 235.
 — Aquifolium 235.
 *Maiblume *89.
 *Maiglöckchen *89.
 Mairan 463.
 *Mais *136.
 Majanthemum 87. 89.
 — *bifolium *89.
 Majoran 463.
 Malachium 220. 225.
 — *aquaticum *225.
 Malaxis 38. 165. 174.
 — paludosa 174.

Malope 288. 290.
 — trifida 290.
 Malva 288.
 — Alcea 288.
 — brachypetala 289.
 — crispa 289.
 — excisa 288.
 — fastigiata 288.
 — mauritiana 289.
 — moschata 40. 47. 288.
 — *neglecta 52. *289. 554.
 — rotundifolia 46. 52. 289.
 — *silvestris *288. 554.
 — verticillata 289.
 — *vulgaris *289.
 Malvaceae 181. 288.
 Malve 290.
 Mandelbaum 385.
 Mandelweide 194.
 Mangold 214.
 Manna-Esche 422.
 *Mannagras *153.
 Mannsbart 136.
 *Marbel *93.
 Marien-Bettstroh 486.
 Marienblatt 516.
 Mariendistel 523.
 Mariendrehen 174.
 Marienglockenblume 479.
 *Mariengras *139.
 Markkronen 12.
 Markscheide 12.
 Marrubium 52. 459. 468.
 — creticum 40. 468.
 — pannonicum 40. 468.
 — peregrinum 468.
 — vulgare 468.
 Marsilia 48. 72.
 — *natans *72.
 — quadrifolia 72.
 Marsiliaceae 72.
 maskierte Blume 440.
 Mafsliebchen 506.
 Matricaria 499. 516.
 — *Chamomilla *516. 555.
 — discoidea 40. 52. 516.
 — inodora 516.
 — maritima 516.
 — Parthenium 517.
 Matthiola 257. 259.
 — annua 259.
 Mauerflora 49. 51.
 Mauerpfeffer 336.
 Mauerraute 70.
 *Maulbeerbaum *202.
 —, schwarzer 202.
 —, weißer 202.
 Medicago 389. 392.
 — apiculata 393.
 — arabica 40. 393.
 — Aschersoniana 40. 393.
 — brachyodon 393.

— denticulata 43. 393.
 — *falcata *393.
 — hispida 40. 393.
 — longisetata 393.
 — lupulina 393.
 — minima 45. 393.
 — nigra 393.
 — rigidula 40. 393.
 — sativa 40. 393.
 — Terebellum 393.
 — vulgaris 393.
 — Willdenowii 393.
 *Meerkohl *276.
 *Meerrettich *271.
 Meersenf 276.
 Mehlbeerbaum 354.
 mehrjährige Pfl. 26.
 *Meisterwurz *327.
 Melampyrum 441. 452.
 — arvense 52. 452.
 — bohemicum 453.
 — cristatum 452.
 — integerrimum 453.
 — nemorosum 453.
 — pallidum 452.
 — *pratense *453.
 — saxosum 453.
 — silvaticum 453.
 — subalpinum 44.
 Melandryum 226. 232.
 — *album *232.
 — glaberrimum 232.
 — noctiflorum 230.
 — rubrum 232.
 Melantheae 78. 86.
 *Melde *211. 215.
 Melica 134. 149.
 — altissima 150.
 — Aschersonnia 150.
 — ciliata 150.
 — *coerulea *148.
 — nebrodensis 43. 150.
 — *nutans *150.
 — pallida 150.
 — picta 150.
 — transsylvanica 150.
 — uniflora 150.
 Melilotus 389. 394.
 — albus 394.
 — altissimus 394. 554.
 — coeruleus 394.
 — dentatus 48. 51. 394.
 — gracilis 394.
 — italicus 394.
 — macrorrhizus 394.
 — *officinalis *394. 554.
 — paluster 394.
 — parviflorus 40. 394.
 — ruthenicus 40.
 Melissa 459. 465.
 — Calamintha 464.
 — officinalis 40. 465. 555.

- Melisse, Citronen- 465.
 —, türkische 465.
 Melittis 43. 458. 465.
 — Melissophyllum 465.
 Melone 482.
 Mentha 458. 460.
 — aquatica 461.
 — arvensis 462.
 — capitata 461.
 — crispa 461. 555.
 — crispata 461.
 — gentilis 461.
 — glabra 461.
 — glabrata 461.
 — hirsuta 461.
 — nepetoides 461.
 — parietarifolia 462.
 — *piperita *461. 555.
 — Pulegium 39. 49. 460.
 — *rotundifolia 45. *460.
 — sativa 461.
 — silvestris 461.
 — tomentosa 461.
 — undulata 461.
 — verticillata 461.
 — viridis 461.
 Menyanthes 39. 422. 423.
 — *nymphaeoides *423.
 — *trifoliata *423. 554.
 Mercurialis 304. 312.
 — annua 45. 52. 313. 555.
 — *perennis *313. 555.
 Merk 323.
 Mespilus 351.
 — Amelanchier 353.
 — canadensis 353.
 — Chamaemespilus 354.
 — coccinea 351.
 — Cotoneaster 352.
 — Crus galli 351.
 — *germanica 43. *351.
 — *monogyna *352.
 — *Oxyacantha *352.
 Mestom 10.
 Metamorphose 6.
 Meum 318. 325.
 — athamanticum 46. 325.
 — Mutellina 46. 325.
 Mibora 132. 142.
 — *verna *142.
 Microstylis 38. 48. 164. 174.
 — monophyllos 174.
 *Mielitz *138.
 *Miere, rote *415.
 Mikropyle 22.
 Milchkraut 419.
 Milium 132. 140.
 — *effusum *140.
 Milzfarn 67.
 *Milzkraut *339.
 Mimulus 40. 441. 447.
 — luteus 447.
 *Minze *460.
 „, Krause- 461.
 Mirabelle 386.
 Mirabilis 217.
 — Jalapa 217.
 — longiflora 217.
 Mischling 54.
 *Mispel *351.
 *Mistel *407.
 Mittelband 457.
 Mittelsäulchen 315.
 mittelständig 24.
 *Möhre *329.
 möhrenförmig 15.
 Moehringia 220. 223.
 — *trinervia *223.
 Moenchia 220. 224.
 — erecta 45. 224.
 Mönchsrhabarber 206.
 *Mohn *252.
 Mohnkapsel 22.
 *Mohrrübe *329.
 Molinia 39. 134. 148.
 — arundinacea 148.
 — *coerulea *11. *148.
 Monadelphia 57.
 Monandria 55.
 Monarda 458. 463.
 — didyma 463.
 — fistulosa 463.
 Mondviole 270.
 monoclinisch 21.
 Monocotylen 23. 77.
 Monoecia 57.
 monöcisch 21.
 Monogamia 57.
 Monogynia 55.
 Monotropa 412.
 — glabra 412.
 — hirsuta 412.
 — *Hypopitys *412.
 Monotropeae 185. 408. 412.
 montan 41.
 Montia 185. 233. 234.
 — fontana 234.
 — lamprosperma 234.
 — *minor *234.
 — rivularis 234.
 *Moorhaide *410.
 *Moosbeere *409.
 Moosrose 355.
 Moreae 178. 200. 202.
 Morelle 386.
 Morphologie 5.
 Morus 202.
 — alba 202.
 — nigra 202.
 *Mottenkraut *411.
 Mückenränger 426.
 *Münze *460.
 Mulgedium 503. 533.
 — alpinum 533.
 — leptocepalum 533.
 — macrophyllum 533.
 *Mummel, gelbe *251.
 * „, weiße *250.
 Muscari 43. 79. 84.
 — botryoides 85.
 — comosum 85.
 — neglectum 85.
 — *racemosum 40. *85.
 — tenuiflorum 85.
 — tubiflorum 85.
 Musci 58.
 Muskatellerkraut 463.
 Muskeln 13.
 Mutterorgan 14.
 Myagrum 258. 275.
 — paniculatum 276.
 — perenne 276.
 — perfoliatum 275.
 — rugosum 276.
 — *sativum *271.
 Myosotis 430. 436.
 — alpestris 436.
 — arenaria 50. 436.
 — caespitosa 436.
 — genuina 436.
 — hirsuta 436.
 — hispida 436.
 — intermedia 437.
 — lactea 436.
 — Lappula 431.
 — *palustris *436.
 — silvatica 436.
 — sylviflora 437.
 — stricta 436.
 — strigulosa 436.
 — versicolor 436.
 Myosurus 240. 241.
 — *minus *241.
 Myrica 193.
 — Gale 47. 193. 555.
 Myricaceae 178. 193.
 Myricaria 287.
 — germanica 287.
 Myriophyllum 180. 347.
 — alterniflorum 47. 347.
 — intermedium 347.
 — pectinatum 347.
 — pinnatifidum 347.
 — *spicatum *347.
 — verticillatum 347.
 Myrobalane 386.
 Myrrhis 316. 331.
 — aromatica 332.
 — aurea 332.
 — bulbosa 331.
 — hirsuta 332.
 — *odorata 40. *332.
 — *temula *331.
 Myrtiflorae 343.
 Nabelstrang 22.

- Nachtfalterblumen 32.
 *Nachtkerze *346.
 *Nachtschatten *170. *438.
 Nachtviole 264.
 nackter Hafer 146.
 Nadelbäume resp. -hölzer 11.
 73.
 Nadelwaldregion 42.
 *Nägelnchen, Nägelein *227.
 Nagel 20.
 Najadaceae 96. 100.
 Najas 100.
 — flexilis 46. 100.
 — intermedia 100.
 — major 100.
 — marina 100.
 — minor 45. 100.
 Narbe 21.
 *Narcisse *89.
 Narcissus 89.
 — poeticus 89.
 — *Pseudo - Narcissus 45.
 *89. 555.
 Nardus 135. 157.
 — *stricta *157.
 Narthecium 78. 85.
 — *ossifragum 47. *85. 555.
 Nasturtium 257. 259.
 — amphibium 260.
 — anceps 260.
 — armoracioides 49. 260.
 — auriculatum 260.
 — austriacum 39. 49. 260.
 — brevisiliqua 259.
 — longisiliqua 259.
 — microphyllum 259.
 — *officinale 49. *259.
 — palustre 259.
 — pyrenaicum 49. 260.
 — siifolium 259.
 — silvestre 260.
 — trifolium 259.
 *Natterkopf *433.
 *Natterzünglein *71.
 Nebenblatt 16.
 Nebenkrone 226.
 Nebenperigon 89.
 Nebenwurzel 15.
 Nektarien 19. 28.
 negativ geotropisch 15.
 *Nelke *227.
 Neottia 164. 173.
 — *cordata *173.
 — Nidus avis 173.
 — ovata 173.
 Nepeta 459. 465.
 — Cataria 52. 465.
 — *Glechoma *465.
 — grandiflora 40. 465.
 — nuda 43. 465.
 — pannonica 465.
 — subincisa 465.
 Nervensystem 13.
 Neslea 52. 258. 276.
 — paniculata 276.
 Nicandra 40. 437. 439.
 — physaloides 439.
 Nicotiana 437. 439. 556.
 — latissima 440.
 — rustica 439.
 — *Tabacum *440. 554.
 Niederblatt 16.
 niedere Pflanzen 8.
 Niederungsflora 37. 39.
 nierenförmig 18.
 *Nieswurz *246.
 Nigella 179. 246. 247.
 — arvensis 45. 52. 247.
 — damascena 40. 247.
 — sativa 247.
 *Nixblume *251.
 Nixkraut 100.
 Nonnea 431. 432.
 — pulla 43. 48. 432.
 — rosea 433.
 Nuphar 179. 249. 251.
 — *luteum 39. *251.
 — *pumilum *251.
 — rubropetalum 251.
 — *urceolatum *251.
 Nufs 22.
 *Nufsbaum *192.
 Nyctaginaceae 185. 217.
 Nymphaea 179. 249. 250.
 — *alba L. *250.
 — alba Presl. 250.
 — *candida *250.
 — chlorocarpa 250.
 — *depressa *250.
 — engystigma 250.
 — erythrocarpa 250.
 — *lutea *251.
 — *oocarpa *250.
 — oviformis 250.
 — platystigma 250.
 — *sphaerocarpa *250.
 — *sphaeroides *250.
 — *urceolata *250.
 Nymphaeaceae 179. 249.
 Oberrübe 267.
 oberständig 24.
 oberweibig 24.
 Obione 210. 214.
 — *pedunculata 51. *214.
 — portulacoides 51. 214.
 Obstbau 42.
 Obstbäume 28.
 Ochsenmaul 433.
 *Ochsenzunge *432.
 Ocimum 459. 460.
 — Basilicum 460.
 Octandria 56.
 *Odermennig *382.
 Öhrchen 67.
 Ölrap 268.
 *Ölsenich *327.
 Ölweide 350.
 Oenanthe 318. 324.
 — *aquatica *324. 554.
 — *fistulosa *324. 556.
 — Lachenalii 47. 324.
 — peucedanifolia 43. 324.
 — Phellandrium 324.
 Oenothera 343. 346.
 — *biennis 40. *346.
 — muricata 40. 346.
 Ohrlöffelkraut 229.
 Oleaceae 179. 184. 421.
 Omphalodes 431.
 — linifolia 432.
 — scorpioides 48. 431.
 — verna 431.
 Onagraceae 183. 343.
 Onobrychis 50. 390. 399.
 — arenaria 399.
 — sativa 399.
 — vicifolia 43. 399.
 Onoclea 71.
 — Struthiopteris 71.
 Ononis 389. 392.
 — *arvensis 48. *392.
 — *hircina *392.
 — mitis 392.
 — repens 392.
 — procurrens 392.
 — spinescens 392.
 — spinosa 392. 554.
 Onopordon 498. 524.
 — Acanthium 524.
 Onosma 430. 434.
 — arenarium 43. 434.
 Ophioglossaceae 66. 71.
 Ophioglossum 71.
 — *vulgatum *71.
 Ophrys 50. 164.
 — *anthropophora *171.
 — apifera 43. 171.
 — *aranifera 43. *171.
 — *cordata *173.
 — *coralliorrhiza *174.
 — fuciflora 43. 171.
 — insectifera 170.
 — *Loeselii *174.
 — Monophyllos 174.
 — Monorchis 171.
 — muscifera 170.
 — Mutelliae 170.
 — myodes 170.
 — Nidus avis 173.
 — ovata 173.
 — paludosa 174.
 — spiranthes 174.
 *Orant *170.
 Orchidaceae 162.
 Orchis 164. 165.

- abortiva 171.
 — *bifolia *170.
 — coriophora 45. 48. 167.
 — *conopea *169.
 — cucullata 170.
 — elodes 168.
 — fusca 165.
 — genuina 168.
 — globosa 43. 167.
 — hybrida 166.
 — incarnata 168. 169.
 — latifolia 169.
 — laxiflora 167.
 — *maculata *168. 553.
 — *mascula *168.
 — Meyeri 169.
 — moravica 165.
 — *Morio *167. 553.
 — obtusiflora 168.
 — odoratissima 170.
 — pallens 43. 167.
 — palustris 45. 167.
 — Polliniana 167.
 — purpurea 43. 50. 165. 168.
 — pyramidalis 171.
 — Rivini 48. 50. 166.
 — sambucina 168.
 — speciosa 168.
 — stenoloba 166.
 — sudetica 169.
 — Traunsteineri 169.
 — tridentata 43. 48. 166.
 — ustulata 48. 166. 553.
 Ordnung 54.
 Ogan 8.
 Organographie 5.
 Origanum 459. 463.
 — Majorana 463.
 — *vulgare *463.
 Orlaya 52. 318. 329.
 — grandiflora 43. 329.
 Ornithogalum 79. 80. 81.
 — Bouchéanum 40. 82.
 — chloranthum 82.
 — Kochii 48. 82.
 — *nutans 40. *82.
 — sulphureum 43. 81.
 — umbellatum 45. 52. 81.
 Ornithopus 390. 398.
 — *perpusillus 50. *398.
 — sativus 399.
 Orobanche 472.
 — alba 474.
 — alsatica 474.
 — amethystea 43. 474.
 — arenaria 473.
 — bohemica 473.
 — Buekiana 473.
 — *caryophyllacea 45. *474.
 — coerulea 473.
 — coerulescens 48. 473.
 — elatior 45. 474.
 — Epithymum 43. 474.
 — flava 43. 474.
 — *Galii *474.
 — Hederae 43. 473.
 — Kochii 43. 474.
 — Libanotidis 474.
 — loricata 43. 475.
 — lutea 473.
 — major 474.
 — minor 43. 52. 475.
 — pallidiflora 48. 475.
 — procera 475.
 — Picridis 43. 475.
 — purpurea 475.
 — ramosa 472.
 — Rapum Genistae 43. 474.
 — rubens 45. 473.
 — stigmatodes 474.
 — Teucritii 43. 473.
 Orobus 401. 404.
 — luteus 404.
 — niger 404.
 — silvaticus 401.
 — tuberosus 404.
 — vernus 404.
 Orontieae 98.
 Orthospermeae 318.
 *orthotropes Ovulum *22.
 Oryza 138.
 — clandestina 45. 138.
 Osmunda 71.
 — crispa 71.
 — *Lunaria *72.
 — *Spicant *70.
 — *regalis *71.
 — Struthiopteris 71.
 Osmundaceae 66. 71.
 Osproleon 472.
 Ostericum 48. 318. 326.
 — palustre 326.
 *Osterblume *240.
 *Osterluzei *405.
 *Otternwurz *207.
 Ovarium 21.
 Ovulum 21.
 Oxalidaceae 181. 294.
 Oxalis 293.
 — *Acetosella *293.
 — *corniculata 40. *294.
 — stricta 40. 294.
 Oxytropis 39. 397.
 — pilosa 48. 397.
 paarig gefiedert 17.
 *Päde *160.
 Paeonia 249.
 — corallina 249.
 — Mutan 249.
 — peregrina 249.
 Päonie 249.
 Paeonieae 236. 249.
 Panicum 132. 136.
 — brevisetum 137.
 — capillare 137.
 — ciliare 45. 48. 137.
 — Crus galli 45. 52. 137.
 — Dactylon 148.
 — filiforme 136.
 — glabrum 136.
 — glaucum 137.
 — italicum 138.
 — lineare 45. 50. 52. 136.
 — longisetum 137.
 — *miliaceum *137.
 — *sanguinale 45. 52. *137.
 — *verticillatum *137.
 — viride 138.
 Papaver 251. 252.
 — album 252.
 — *Argemone 52. *252.
 — dubium 52. 253.
 — hybridum 43. 52. 252.
 — nigrum 252.
 — *Rhoeas 52. *252.
 — *somniaferum *252. 555.
 — strigosum 252.
 — trilobum 252.
 Papaveraceae 180. 251.
 Papierkafum 527.
 Papilionaceae 180. 387.
 *Pappel *199.
 „ , italienische 200.
 Pappus 496.
 Paprikapflanze 438.
 Paradiesapfel 355.
 Parasit 26.
 Parietaria 201.
 — diffusa 202.
 — erecta 201.
 — *officinalis 45. 52. 201.
 — ramiflora 43. 52. 202.
 Paris 87.
 — *quadrifolius *87. 555.
 Parnassia 39. 182. 340.
 — *palustris *340.
 Parnassieae 337. 340.
 Paronychieae 179. 218.
 Pastinaca 316. 327.
 — *sativa *327.
 — silvestris 327.
 — urens 44. 327.
 *Pastinak *327.
 Paulownia 441. 456.
 — imperialis 456.
 — tomentosa 456.
 *Pechnelke *231.
 Pedicularis 441. 453. 556.
 — palustris 453.
 — Sceptrum Carolinum 453.
 — *silvatica *453.
 — sudetica 46. 454.
 Pelorie 446.
 Pensée 282.

- Pentagynia 56.
 Pentandria 56.
 Peplis 185. 349.
 — Portula 349.
 — suberecta 349.
 Perianth 19.
 Perigon 20.
 *perigyne Blüte *23.
 *Perigras *150.
 Perlwiebel 84.
 Perückenbaum 297.
 *Pestilenzwurz *504.
 Petasites 501. 504.
 — albus 45. 504.
 — fallax 504.
 — Kablikianus 504.
 — *officialis *504.
 — spurius 504.
 — tomentosus 39. 49. 504.
 *Petersilie *320.
 Petiolus 16.
 Petroselinum 316. 320.
 — crispum 320.
 — *sativum *320.
 Petunia 437. 440.
 — nyctaginiflora 440.
 — violacea 440.
 Peucedanum 316. 318. 326.
 — alsaticum 43. 327.
 — Cervaria 45. 327.
 — Chabraei 44. 326.
 — officinale 39. 43. 326.
 — Oreoselinum 45. 327.
 — *palustre *327.
 — Silaus 325.
 *Pfaffenkäppchen *301.
 Pfauegerste 161.
 Pfeffer, spanischer 438.
 *Pfefferkraut *464.
 *Pfefferminze *461.
 Pfefferschote 438.
 Pfeifenkopf 405.
 Pfeifenstrauch 341.
 pfeilförmig 18.
 *Pfeilkraut *176.
 *Pfennigkraut *272. 415.
 Pflingstmelke 228.
 Pflingstrose 249. 356.
 *Pflirsich *385.
 Pflanzensammlung 1.
 Pflanzengeographie 34.
 pflanzengeographische Pro-
 vinz 41. 42.
 Pflanzenstecher 3.
 Pflaume 386.
 Phalaris 132. 138.
 — *arundinacea *138.
 — canariensis 138.
 — oryzoides 138.
 — picta 138.
 Phanerogamae 72.
 Phaseolus 389. 404.
 — coccineus 404.
 — communis 404.
 — multiflorus 404.
 — nanus 404.
 — *vulgaris *404.
 Phegopteris 67.
 — Dryopteris 67.
 — polypodioides 67.
 — Robertsonium 50. 67.
 Phelipaea 472.
 — arenaria 45. 473.
 — coerulea 45. 473.
 — ramosa 45. 52. 472.
 Phellandrium 324.
 — *aquaticum *324.
 — Meum 325.
 Philadelphaeae 183. 337. 341.
 Philadelphus 341.
 — coronarius 341.
 — inodorus 341.
 — pubescens 341.
 — tomentosus 341.
 Phleum 133. 140.
 — alpinum 140.
 — arenarium 51. 141.
 — asperum 43. 140.
 — Boehmeri 141.
 — fallax 140.
 — interruptum 141.
 — nodosum 140.
 — phalaroides 141.
 — *pratense *140.
 Phloëm 12.
 Phlox 429.
 — Drummondii 429.
 — paniculata 429.
 Phragmites 134. 148.
 — communis 148.
 — flavescens 148.
 Phyllodie 315.
 Phyllom 14.
 Physalis 40. 43. 437. 439.
 — Alkekengi 439.
 Physiologie 25.
 Phytuma 186. 478.
 — nigrum 478.
 — orbiculare 43. 478.
 — *spicatum *479.
 Picea 73. 77.
 — excelsa 48. 77.
 — nigra 77.
 Picris 502. 529.
 — hieracioides 529.
 Pillenbaum 305.
 Piloselloidea 537.
 Pilularia 47. 72.
 — *globulifera *72.
 Pimpernufs 301.
 Pimpinella 317. 322.
 — alpestris 322.
 — Anisum 322. 554.
 — dissecta 322.
 — glauca 320.
 — magna 322. 554.
 — nigra 322.
 — *Saxifraga *322. 554.
 Pimpinelle 382.
 Pinguicula 39. 470. 471.
 — gypsophila 471.
 — *vulgaris *471.
 Pinus 73. 75.
 — Abies 76. 77.
 — australis 553.
 — excelsa 77.
 — Laricio 76. 553.
 — *montana 43. 76. *76.
 — *Mughus 46. 50. *76.
 — nigricans 76.
 — parvifolia 75.
 — pectinata 76.
 — Picea 76.
 — *Pumilio *76.
 — rubra 75.
 — *silvestris 50. *75.
 — Strobus 75.
 — Taeda 553.
 — uncinata 76.
 Pippau 535.
 Pirola 411.
 — arenaria 412.
 — chlorantha 39. 412.
 — media 411.
 — minor 39. 412.
 — *rotundifolia 39. *412.
 — secunda 412.
 — umbellata 412.
 — uniflora 39. 411.
 Piroleae 185. 408. 411.
 Pirus 351. 353.
 — alpestris 354.
 — Aria 354.
 — *aucuparia 39. *354.
 — austera 353.
 — Chamaemespilus 354.
 — *Cydonia *352.
 — *communis *353.
 — dasyphylla 354.
 — domestica 43. 354.
 — *Malus *354.
 — mitis 354.
 — Piraster 353.
 — spectabilis 353.
 — sudetica 46. 354.
 — suecica 46. 354.
 — Toringo 353.
 — terminalis 43. 354.
 Pistill 21.
 Pisum 390. 402.
 — arvense 402.
 — maritimum 403.
 — saccharatum 402.
 — *sativum *402.
 — umbellatum 402.
 — vulgare 402.

- Placenta 21.
 Plantaginaceae 186. 476.
 Plantago 186. 476.
 — arenaria 45. 50. 476.
 — Coronopus 47. 51. 477.
 — dentata 477.
 — dubia 477.
 — integrata 477.
 — lanceolata 477.
 — leptostachya 47. 477.
 — *major 17. 39. 52. *477.
 — *maritima 39. 51. *476.
 — *media *477.
 — microstachya 477.
 — psilostachya 477.
 — montana 46. 477.
 — ramosa 476.
 — sphaerostachya 477.
 — Wulfenii 477.
 Plasma 7.
 Platanaceae 178. 342.
 Platane 342.
 Platanus 342.
 — acerifolia 342.
 — digitata 343.
 — occidentalis 342.
 — orientalis 343.
 Platanthera 164. 170.
 — *bifolia *170. 553.
 — montana 170.
 — pervia 170.
 — viridis 170.
 Platte 20.
 Pleurospermum 316. 332.
 — austriacum 48. 333.
 Plumbaginaceae 179. 184.
 419.
 Poa 135. 151.
 — alpina 153.
 — anceps 152.
 — angustifolia 151.
 — annua 52. 153.
 — aquatica 153. 154.
 — badensis 153.
 — bulbosa 48. 153.
 — caesia 152.
 — Chaixi 152.
 — compressa 52. 152.
 — cristata 149.
 — Eragrostis 149.
 — fertilis 153.
 — firmula 152.
 — glabra 153.
 — glauca 152.
 — latifolia 151.
 — Langiana 152.
 — laxa 152.
 — montana 152.
 — muralis 153.
 — nemoralis 152.
 — pilosa 149.
 — *pratensis 39. *152.
 — remota 152.
 — rigidula 152.
 — scabriuscula 153.
 — serotina 153.
 — silvatica 152.
 — sudetica 152.
 — supina 153.
 — trivialis 152.
 — vivipara 153.
 — vulgaris 151. 152.
 Podospermum 502. 530.
 — calcitrapifolium 530.
 — Jacquinianum 44. 530.
 — laciniatum 43. 530.
 — muricatum 530.
 — subulatum 530.
 Polemoniaceae 184. 429.
 Polemonium 429.
 — *coeruleum *429.
 Pollen 20, — der Nadel-
 hölzer 27.
 Pollenblumen 28.
 Pollinie 163.
 Polyadelphia 57.
 Polyandria 56.
 Polycarpicae 234.
 Polycarpon 40. 218. 219.
 — tetraphyllum 219.
 Polycnemum 52. 216. 217.
 — arvense 45. 217.
 — Heuffeli 217.
 — majus 43. 217.
 Polygala 300.
 — amara 300.
 — amarella 43. 300.
 — amblyptera 300.
 — austriaca 300.
 — calcarea 44. 301.
 — Chamaebuxus 43. 50. 300.
 — comosa 301.
 — oxyptera 301.
 — serpyllacea 47. 300.
 — uliginosa 300.
 — *vulgaris *301.
 Polygalaceae 182. 300.
 Polygamia 57.
 — aequalis 57.
 — frustranea 57.
 — necessaria 57.
 — segregata 57.
 — superflua 57.
 polygamisch 22.
 Polygonaceae 179. 203.
 Polygonatum 87. 88. 555.
 — ambiguum 88.
 — *anceps *88.
 — bracteatum 88.
 — latifolium 88.
 — multiflorum 88.
 — *officinale *88.
 — *verticillatum *88.
 Polygoninae 203.
 Polygonum 204. 207.
 — amphibium 208.
 — angustifolium 208.
 — aviculare 52. 209.
 — *Bistorta 39. *207.
 — coenosum 208.
 — Convolvulus 52. 209.
 — danubiale 208.
 — dumetorum 209.
 — erectum 209.
 — *Fagopyrum *209.
 — *Hydropiper *208.
 — incanum 208.
 — lapathifolium 208.
 — laxiflorum 209.
 — litorale 209.
 — maritimum 208.
 — minus 208.
 — mite 209.
 — monspeliense 209.
 — natans 208.
 — neglectum 209.
 — nodosum 208.
 — obtusifolium 208.
 — orientale 208.
 — Persicaria 208.
 — prostratum 208.
 — ruderale 208.
 — tataricum 209.
 — terrestre 208.
 — tomentosum 208.
 — viviparum 38. 207.
 Polygynia 56.
 Polypodiaceae 66.
 Polypodium 67.
 — *aculeatum *68.
 — auritum 67.
 — cristatum 68.
 — Dryopteris 67.
 — *Filix femina *70.
 — Filix mas *68. *69.
 — *fragile *69.
 — Lonchitis 68.
 — Phegopteris 67.
 — serratum 67.
 — Thelypteris 68.
 — *vulgare *67.
 Polystichum 67. 68.
 — cristatum 68.
 — dilatatum 68.
 — *Filix mas *68. *69. 553.
 — montanum 68.
 — Oreopteris 68.
 — remotum 69.
 — *spinulosum *68.
 — Thelypteris 68.
 Pomeae 350. 351.
 pontische Flora. — Pf. 36. 47.
 Populus 193. 199.
 — alba 199.
 — balsamifera 200.
 — canadensis 200.

- *candicans* 200.
 — *canescens* 199.
 — *dilatata* 200.
 — *monilifera* 200.
 — *nigra* 200.
 — *pyramidalis* 200.
 — **tremula* *200.
 — *villosa* 199.
 Porree, *Porrei* 84.
 **Porst* *411.
Portulaca 40. 185. 233.
 — *oleracea* 45. 233.
 — *sativa* 233.
Portulacaceae 185. 233.
Portulak 233.
 positiv geotropisch 15.
 **Post* *411.
Potamogeton 100. 101.
 — *acuminatus* 103.
 — **acutifolius* *103.
 — *alpinus* 104.
 — *caespitosus* 102.
 — *coloratus* 104.
 — *complanatus* 103.
 — *compressus* 103.
 — **crispus* *103.
 — *curvifolius* 104.
 — *decipiens* 45. 104.
 — *densus* 45. 101.
 — *elongatus* 103.
 — *filiformis* 102.
 — *fluitans* 104.
 — **gramineus* *104.
 — *heterophyllus* Fr. 104.
 — * „ Schrb. *104.
 — *Hornemanni* 104.
 — *liocarpus* 102.
 — **lucens* *103.
 — *marinus* 102.
 — *mucronatus* 102.
 — *natans* 104.
 — *nitens* 46. 103.
 — *oblongus* 104.
 — *obtusifolius* 102.
 — *Oederi* 102.
 — *parnassifolius* 104.
 — **pectinatus* *102.
 — *perfoliatus* 104.
 — *plantagineus* 45. 104.
 — *polygonifolius* 47. 104.
 — *praelongus* 46. 104.
 — *prolixus* 104.
 — *pusillus* 102.
 — *ramosissimus* 102.
 — *rufescens* 104.
 — *rutilus* 102.
 — *sempellucidus* 104.
 — *serratus* 101.
 — *serrulatus* 103.
 — *setaceus* 101.
 — *spathulatus* 47. 104.
 — *trichoides* 45. 102.
 — *validus* 103.
 — *vulgaris* 103.
 — *Zizi* 103.
 — *zosterifolius* 103.
Potentilla 358. 376.
 — *alba* 16. 45. 48. 377.
 — *albescens* 381.
 — *Amansiana* 381.
 — **Anserina* 39. *377.
 — *arenaria* 380.
 — **argentea* *378.
 — *aurea* 46. 380.
 — *aurulenta* 381.
 — *borussica* 379.
 — *canescens* 48. 379.
 — *cinerea* 48. 49. 380.
 — *collina* 48. 379.
 — *concolor* 377.
 — *crassa* 378.
 — *decumbens* 379.
 — *erecta* 378. 554.
 — *fallax* 378. 379.
 — *Fragariastrum* 377.
 — *fruticosa* 376.
 — *Guentheri* 379.
 — *Heidenreichii* 379.
 — **heptaphylla* *380.
 — *hybrida* 377.
 — *incanescens* 378.
 — *intermedia* 40. 379.
 — *micrantha* 44. 377.
 — *mixta* 378.
 — *Nestleriana* 380.
 — *Neumanniana* 381.
 — *norvegica* 39. 49. 377.
 — *obscura* 378.
 — *opaca* 48. 49. 380. 381.
 — *perincisa* 378.
 — *pilosa* 43. 378.
 — *porrigens* 381.
 — *procumbens* 39. 378.
 — *recta* 40. 43. 378.
 — *reptans* 378.
 — *rhenana* 379.
 — *rubens* 380.
 — *rupestris* 48. 376.
 — *Schultzii* 379.
 — *serotina* 381.
 — *silesiaca* 41. 379.
 — *silvestris* 378.
 — *splendens* 377.
 — *spuria* 377.
 — *sterilis* 45. 377.
 — *subarenaria* 380.
 — *suberecta* 378.
 — *subopaca* 380.
 — *subrubens* 380.
 — *supina* 45. 377.
 — **thuringiaca* 43. *380.
 — *Tormentilla* 378.
 — *Uechtrizii* 379.
 — *verna* 381.
 — *viridis* 377.
 — *Wiemanniana* 378.
Potentilleae 350. 358.
Poterieae 183. 350. 382.
Poterium 382.
 — *glaucescens* 382.
 — *polygamum* 382.
 — *Sanguisorba* 382.
 **Präpariermikroskop* *3.
 **Präpariernadel* 4.
 **Preißelbeere* *409.
Prenanthes 503. 532.
 — **muralis* *532.
 — *purpurea* 43. 532.
 — *viminea* 532.
Priesterlaus 510.
 primäre Bündel 12.
 primäre Markstrahlen 12.
 primäres Holz 12.
Primula 414. 416.
 — *acaulis* 39. 47. 417.
 — *ampliata* 418.
 — *Auricula* 417.
 — *caulescens* 417.
 — *Columnae* 418.
 — *cortusoides* 419.
 — *denudata* 417.
 — *digenea* 419.
 — *elatior* 39. 45. 418.
 — **farinosa* 38 *417.
 — *fragrans* 418.
 — *inflata* 418.
 — *japonica* 419.
 — *lateriflora* 418.
 — *macrocalyx* 418.
 — *media* 418.
 — *minima* 17. 46. 416.
 — **officinalis* *418.
 — *pannonica* 418.
 — *pubescens* 417.
 — *sinensis* 419.
 — *variabilis* 418.
 — *veris* 417.
Primulaceae 185. 412.
Primulinae 412.
 protandrisch 27.
 protogynisch 27.
Protoplasma 7.
Prunae 351. 556.
Prunella (siehe *Brunella*)
 469.
 **Prunus* *24. 385.
 — *acida* 386.
 — *Armeniaca* 385.
 — *austera* 386.
 — **avium* *386.
 — *cerasifera* 386.
 — **Cerasus* *386.
 — *Chamaecerasus* 43. 386.
 — *coactanea* 385.
 — *domestica* 386.
 — *duracina* 386.

- italica 386.
 — insititia 386.
 — juliana 386.
 — Mahaleb 44. 387.
 — *Padus *387. 556.
 — petraea 387.
 — serotina 387.
 — *spinosa *386.
 — syriaca 386.
 — triloba 385.
 — virginiana 387.
 Psamma 144.
 — *arenaria *144.
 — baltica 144.
 Ptelea 181. 296. 297.
 — trifoliata 297.
 Pteridophyta 62.
 Pteridium 67. 70.
 — *aquilinum *71.
 Pteris 70.
 — *aquilina *71.
 — lanuginosa 70.
 Pterocarya 192. 193.
 — caucasica 193.
 Pterostyrax 421.
 — hispida 421.
 Pulicaria 500. 508.
 — dysenterica 49. 509.
 — vulgaris 52. 508.
 Pulmonaria 430. 434.
 — *angustifolia 45. *435.
 — *azurea *435.
 — hybrida 434.
 — montana 44. 434.
 — notha 434.
 — *obscura *434.
 — officinalis 434.
 — saccharata 435.
 — tuberosa 44. 435.
 Pulsatilla 237. 238.
 — alpina 46. 238.
 — Bogenhardiana 238.
 — patens 49. 238. 555.
 — patula 239.
 — *pratensis 48. 49. *239. 555.
 — sulphurea 238.
 — vernalis 49. 239. 555.
 — *vulgaris *238. 555.
 *Pulverholz *303.
 *Purgier-Flachs *294.
 *Purgier-Lein *294.
 Purpurweiden 195.
 Pyramidenpappel 200.
 Pyxidaria 447.
 — procumbens 447.
 *Quecke *160.
 Quendel 464.
 Quercus 187. 191.
 — Cerris 192.
 — palustris 192.
 — *pedunculata *191.
 — pubescens 44. 192. 553.
 — *Robur *191. 553.
 — rubra 192.
 — sessiliflora 192. 553.
 — tinctoria 192.
 quirilständig 19.
 *Quitte *352.
 *Rade *233.
 Radieschen 276.
 Radiola 179. 294. 295.
 — *linoides *295.
 Rainfarn 516.
 Rainweide 421.
 Ramisch 83.
 Ramischia 411. 412.
 — secunda 412.
 Ramsel 83.
 Ranke 6.
 rankend 15.
 Ranunculaceae 179. 235.
 Ranunculeae 236. 240.
 *Ranunculus *24. 241. 242.
 — aconitifolius 242.
 — *acer 39. *244. 555.
 — alpestris 244.
 — *aquatilis 39. *242.
 — arvensis 243.
 — asiaticus 245.
 — *auricomus *245.
 — Baudotii 242.
 — *bulbosus *243. 555.
 — cassubicus 48. 245.
 — circinatus 241.
 — Drouetii 242.
 — falcatus 241.
 — fallax 245.
 — *Ficaria *245.
 — Flammula 243. 555.
 — frutians 241.
 — gracilis 243.
 — hederaceus 241.
 — heleophilus 242.
 — hololeucus 242.
 — illyricus 43. 48. 49. 245.
 — inermis 243.
 — lanuginosus 45. 244.
 — Lingua 243. 555.
 — micranthus 243.
 — nemorosus 43. 244.
 — paucistamineus 242.
 — *peltatus *242.
 — Petivieri 242.
 — Philonotis 244.
 — platanifolius 242.
 — polyanthemus 244.
 — pseudolanuginosus 244.
 — *repens *244.
 — reptans 39. 243.
 — sardous 244.
 — sceleratus 243. 555.
 — Steveni 244.
 — trichophyllus 242.
 — tuberculatus 243.
 Raphanistrum 256. 276.
 — *Lampsa 52. *276.
 Raphanus 256. 276.
 — niger 276.
 — Radiola 276.
 — *Raphanistrum *276.
 — sativus 277.
 Rapistrum 258. 276.
 — perenne 43. 276.
 — rugosum 40. 276.
 *Rapontica *346.
 Raps 268.
 *Rapunzel *492.
 rasenbildend 15.
 rasig 15.
 Rasse 54.
 Rauhhafer 147.
 Rauschbeere 408.
 *Raute *297.
 *Raukensenf *264.
 Raygras, englisches 158.
 „ „ , französis. *147.
 „ „ , italienisches 158.
 Receptaculum 495.
 Region 41.
 Reifweiden 195.
 Reihe 54.
 Reineclaudie 386.
 Reisgerste 161.
 Reseda 77. 277. 278.
 — alba 277.
 — *lutea 43. *278.
 — Luteola 277.
 — odorata 278.
 Resedaceae 180. 277.
 Rettich 276.
 Rhabarber 207.
 Rhamnaceae 182. 303.
 Rhamnus 303.
 — *cathartica *303. 554. 555.
 — *Frangula *303.
 — pumila 303.
 Rheum 204. 207.
 — Rhaponticum 207.
 — undulatum 207.
 Rhinanthus 454.
 — Crista galli 454.
 Rhizocarpeae 66. 72.
 Rhizoid 15.
 Rhizom 16.
 Rhodiola 334. 335.
 — rosea 335.
 Rhododendron 411.
 — ponticum 411.
 Rhodoreae 408. 410.
 Rhodotypos 383. 385.
 — kerriodes 385.
 Rhoeadinae 251.
 Rhus 297.
 — Cotinus 297.

- glabra 297.
 — Toxicodendron 297. 555.
 — typhina 297.
 Rhynchospora 106. 124.
 — alba 124.
 — fusca 124.
 Ribes 182. 341.
 — alpinum 342.
 — aureum 342.
 — glanduloso-setosum 341.
 — Gordonianum 342.
 — *Grossularia *341.
 — nigrum 342.
 — petraeum 46. 342.
 — reclinatum 341.
 — *rubrum *342.
 — sanguineum 342.
 — silvestre 342.
 — uva-crispa 341.
 Ribesiae 337. 341.
 *Riedgras *106.
 Rinde 12.
 Ringelblume 520.
 Rispe 24.
 *Rispengras *151.
 *Rittersporn *247.
 Robinia 390. 397.
 — glutinosa 397.
 — hispida 397.
 — Pseud-Acacia 397.
 Rockenbolle 83.
 *Roggen *160.
 Rohr 148.
 *Rohrkolben *97.
 Rosa 355.
 — agrestis 357.
 — alpina 46. 355.
 — arvensis 355.
 — *canina 16. *356.
 — centifolia 355. 554.
 — cinnamomea 40. 356.
 — coriifolia 357. 554.
 — dumetorum 357.
 — ferruginea 356.
 — gallica 43. 355.
 — glauca 356.
 — graveolens 357.
 — Hampeana 357.
 — lucida 40. 355.
 — lutea 40. 355.
 — *micrantha *356.
 — mollis 358.
 — muscosa 355.
 — pimpinellifolia 355.
 — pomifera 40. 358.
 — pseudocuspidata 357.
 — rubiginosa 356.
 — rubrifolia 356.
 — spinulifolia 357.
 — tomentella 357.
 — tomentosa 357.
 — trachyphylla 357.
 — turbinata 40. 356.
 — venusta 357.
 — vestita 357.
 Rosaceae 188. 350.
 *Rose *355.
 —, gelbe 355.
 —, *wilde *356.
 Roseae 351. 355.
 Rosenkohl 267.
 *Rosenwurz *335.
 Rosiflorae 350.
 *Rofsfenchel *324.
 *Rofs-Kastanie *298.
 *Rotbuche *191.
 Rotdorn 352.
 *rote Miere *415.
 *Rot-Erle *189.
 *roter Fingerhut *448.
 Rotkohl 267.
 Rot-Tanne 77.
 Rubia 483. 484.
 — tinctorum 484.
 Rubiaceae 186. 483.
 Rubiinae 483.
 Rubus 358. 359.
 — adornatus 369. 370.
 — affinis 363. 374.
 — anomalus 361.
 — apricus 372.
 — Arduennensis 364.
 — argentatus 365.
 — Arrhenii 47. 366. 375.
 — badius 367.
 — Banningii 374.
 — Barbeyi 362. 365.
 — Bellardii 372. 375.
 — bifrons 43. 364.
 — caesius 359. 374. 375.
 — candicans 364.
 — carpiniifolius 364. 374.
 — *Chamaemorus 38. 46.
 *360.
 — chlorothyrsos 47. 366.
 — commutatus 363.
 — conspicuus 368.
 — cruentatus 369.
 — Drejeri 372.
 — dumetorum 373.
 — dumosus 363.
 — egregius 367.
 — Eifeliensis 369.
 — erubescens 367. 369.
 — fissus 362. 374.
 — foliosus 371.
 — fragrans 374.
 — fruticosus 359.
 — Fockelii 369.
 — fusco-ater 371.
 — fuscus 371.
 — Gelertii 374.
 — geniculatus 363.
 — Germanicus 363.
 — glaucovirens 367.
 — gratus 365. 375.
 — Guentheri 373.
 — hirtus 373.
 — hypomalacus 363. 374.
 — hystrix 371.
 — *Idaeus *361.
 — infestus 367. 374.
 — Kaltenbachii 373.
 — Koehleri 372.
 — Laschii 373.
 — leucandrus 366.
 — Lejeunei 44. 369. 370. 375.
 — Lindebergii 365.
 — Lindleyanus 47. 364.
 — Loehri 374.
 — Massii 364.
 — macrophyllus 366.
 — macrostemon 365.
 — macrothyrsos 374.
 — maximus 374.
 — melanoxylon 367. 370.
 — Menkei 369.
 — Mejeri 372.
 — montanus 362.
 — mucronatus 367. 371.
 — Muenterii 363.
 — myricae 374.
 — nemorosus 373.
 — Neumani 367.
 — nitidus 362. 374.
 — obscurus 363.
 — obtusifolius 361.
 — odoratus 361.
 — oreogeton 373.
 — orthacanthus 374.
 — pallidus 371.
 — parvifolius 365.
 — plicatus 362. 374.
 — pubescens 365.
 — pulcherrimus 367.
 — pygmaeopsis 372.
 — pyramidalis 369.
 — radula 370.
 — rhamnifolius 363. 374.
 — rhombifolius 365.
 — rivularis 373.
 — rosaceus 371. 375.
 — rubicundus 369.
 — rudis 49. 370. 375.
 — saltuum 371.
 — saxatilis 39. 50. 360.
 — scaber 370.
 — Schlechtendalii 366.
 — Schleicheri 372.
 — Schlickumi 44. 367.
 — serpens 373.
 — Silesiacus 367. 374.
 — silvaticus 365.
 — Sprengelii 366. 375.
 — suberectus 362. 374.
 — sulcatus 362. 374.

- tereticaulis 372.
 — thyrsanthus 364.
 — thyrsoiflorus 370.
 — thyrsoideus 364. 374.
 — tomentosus 43. 368. 375.
 — ulmifolius 44. 364. 374.
 — vestitus 43. 368. 375.
 — villicaulis 365.
 — virescens 374.
 — viridis 361.
 — vulgaris 364. 374.
 — Wahlbergii 373.
 — Wiegmanni 363.
 *Ruchgras *139.
 Rudbeckia 500. 510.
 — hirta 40. 511.
 — laciniata 40. 511.
 Ruderalflora 49. 51.
 rudimentär 6.
 Rübe, rote 214.
 „ ; märkische, teltower,
 weisse 268.
 rübenförmig 15.
 *Rübenkohl *268.
 Rüberettich 276.
 Rübrepis 267.
 *Rüben *268.
 *rückläufiges Eichen *22.
 *Rühr-mich-nicht-an *296.
 *Rüster *203.
 Ruhrkraut 509. 511.
 Rumex 204.
 — *Acetosella 39. 207.
 — Acetosella 18. 50. 206.
 — agrestis 204.
 — alpinus 46. 206.
 — angustifolius 206.
 — aquaticus 206.
 — arifolius 46. 206.
 — atropurpureus 205.
 — auriculatus 206.
 — Baueri 205.
 — conglomeratus 45. 205.
 — *crispus *205.
 — domesticus 46. 206.
 — heterophyllus 205.
 — Hippolapathum 206.
 — Hydrolapathum 205.
 — hispanicus 207.
 — maritimus 204.
 — maximus 205.
 — montanus 206.
 — multifidus 206.
 — obtusifolius 52. 204.
 — paluster 204.
 — Patientia 206.
 — pratensis 205.
 — purpureus 204.
 — sanguineus 205.
 — scutatus 44. 52. 206.
 — silvester 204.
 — Steini 205.
 — thyrsoiflorus 206.
 — ucranicus 49. 204.
 — vulgaris 206.
 Runkelrübe 214.
 Ruppia 100. 101.
 — brachypus 101.
 — *maritima *101.
 — rostellata 101.
 Ruprechtskraut 231.
 Ruta 181. 297.
 — *graveolens 43. *297.
 Rutaceae 181. 296.
 Saatrübe 268.
 Sabina 73. 74.
 — officinalis *74. 553. 555.
 — virginiana 74.
 *Sadebaum *74.
 Säckelblume 303.
 *Saffor *525.
 Safran 95.
 Saftdecke 33.
 Saftmal 28.
 Sagina 220.
 — apetala 220.
 — ciliata 220.
 — erecta 224.
 — Linnaei 221.
 — macrocarpa 221.
 — maritima 51. 220.
 — nodosa 39. 221.
 — *procumbens *220.
 — pubescens 221.
 — subulata 221.
 Sagittaria 175. 176.
 — gracilis 176.
 — obtusa 176.
 — *sagittifolia *18. *176.
 Salat 532.
 *Salbei *462.
 Salicaceae 178. 193.
 Salicornia 188. 210. 211.
 — *herbacea 51. *211.
 Salix 186. 193.
 — acutifolia 195. 198.
 — alba 194. 198.
 — amygdalina 194. 198.
 — aurita 197. 199.
 — babylonica 198.
 — bicolor 197. 199.
 — *Caprea *196. 199.
 — cinerea 196. 199.
 — Daphneola 197. 198.
 — daphnoides 195. 198.
 — fragilis 194. 198.
 — hastata 197. 199.
 — *herbacea *194. 197.
 — incana 48. 196. 198.
 — Lapponum 197. 199.
 — livida 48. 197. 199.
 — myrtilloides 38. 48. 196.
 199.
 — nigricans 38. 197. 199.
 — pentandra 194. 198.
 — purpurea 195. 198.
 — repens 195. 199.
 — silesiaca 46. 197. 199.
 — viminalis 196. 198.
 Salsola 50. 210.
 — angustifolia 210.
 — crassifolia 210.
 — hirsuta 211.
 — *Kali 51. *210.
 — tenuifolia 210.
 Salvia 458. 462.
 — Aethiopia 40. 463.
 — glutinosa 48. 462.
 — nemorosa 463.
 — *officinalis *462. 555.
 — *pratensis 45. *463.
 — rostrata 463.
 — Sclarea 40. 463.
 — silvestris 40. 43. 463.
 — verticillata 40. 48. 462.
 Salvinia 48. 72.
 — *natans *72.
 Salviniaceae 72.
 *Salzkraut *210.
 Salzpflanzen 49. 50.
 Sambucus 487.
 — Ebulus 40. 43. 487. 556.
 — laciniata 488.
 — *nigra *488. 555.
 — racemosa 43. 488.
 Samen 11. 22. 34. 72.
 Samenblatt 16.
 Samenhaut 23.
 Samenknospe 22.
 Samenleiste 21.
 Sammelfrucht 360.
 Sammetblume 494.
 Samolus 413. 419.
 — *Valerandi 51. *419.
 Sanddorn 350.
 Sandhafer 147.
 Sandluzerne 393.
 Sanguisorba 382.
 — minor 382.
 — *officinalis 45. *382.
 Sanicula 315. 319.
 — europaea 319.
 Sanikel 319.
 Santalaceae 185. 406.
 Sapindaceae 181. 297.
 Saponaria 45. 227. 229.
 — *officinalis *229.
 — Vaccaria 229.
 Saprophyten 26.
 Saprothamnus 388. 390.
 — *scoparius *391. 556.
 Satureja 459. 464.
 — *hortensis *464.
 Satyrium 173. 169. 171.
 — albidum 169.

- *Epipogium* 171.
 — **hircinum* *171.
 — **repens* *173.
 — *viride* 170.
 **Saubohne* *400.
Saubrot 419.
 **Saudistel* *533.
 **Sauerampfer* 206. *207.
 **Sauerdorn* *234.
 **Sauergräser* *105.
 **Sauerklee* *294.
Saugruse 209.
Savoyer-Kohl 267.
Saxifraga 183. 338.
 — *Aizoon* 50. 339.
 — *bryoides* 46. 338.
 — *crassifolia* 338.
 — *decipiens* 339.
 — *exilis* 338.
 — *Hirculus* 38. 338.
 — *hypnoides* 339.
 — **granulata* 39. *339.
 — *moschata* 46. 338.
 — *nivalis* 46. 338.
 — *oppositifolia* 338.
 — *robusta* 339.
 — *sponhemica* 339.
 — **tridactylites* *339.
Saxifragaceae 183. 337.
Saxifragaeae 337.
Saxifraginae 334.
Scabiosa 493. 494.
 — **arvensis* *494.
 — *atropurpurea* 494.
 — *Columbaria* 495.
 — *genuina* 495.
 — *lucida* 46. 495.
 — *ochroleuca* 495.
 — *silvatica* 494.
 — *suaveolens* 45. 48. 494.
 — **Succisa* *494.
Scandix 316. 330.
 — *Anthriscus* 330.
 — **Cerefolium* *331.
 — **infesta* *330.
 — **odorata* *332.
 — *Pecten Veneris* 330.
 **Schachblume* *80.
 **Schachtelhalm* *63.
 **Schafgarbe* *514.
 **Schafschwingel* *155.
Schalotte 84.
Schamkraut 212.
 **Scharbock* *245.
Scharlach-Erdbeere 375.
Scharte 525.
 **Schattenblume* *89.
 **Schaumkraut* *263.
Scheide 16.
Scheidewand, echte, falsche 256.
Scheinähre 25.
- Scheinblütenstand* 25.
 **Scheingräser* *105.
Scheintraube 25.
 **Schellkraut* *253.
Scheuchzeria 38. 175.
 — **palustris* *175.
 schieferherzförmig 18.
 **Schierling* *332.
Schierlingstanne 76.
Schiffchen 387.
 schildförmig 181.
Schildkraut 270.
 **Schilf* *143.
Schimmelkraut 511.
Schlafstellung der Blätter 294.
Schlangenäuglein 431.
 **Schlangenmoos* *64.
Schlauch 105.
 **Schlehe* *386.
Schleierblume 227.
Schliefs-Früchte 22.
Schliefs-Lein 295.
Schlinge 488.
Schlüsselblume 416.
Schlupfwespenblume 32.
 **Schmackedutschke* *97.
Schmarotzer 26.
Schmeerwurz 96.
Schminkwurz 435.
 **Schneeball* *488.
Schneebeere 490.
 **Schneeglöckchen* *90, wildes S. *89.
 **Schnittlauch* *84.
Schoenus 106. 123.
 — *albus* 108.
 — *ferrugineus* 124.
 — **nigricans* 45. *123.
Schöfösling 360.
Schötchen 256.
Schopf-Hyacinthe 85.
Schote 256. 402.
Schotendotter 266.
Schotenklee 396.
 **Schuppenwurz* *264. *455.
Schuttflora 49. 51.
Schutz-Färbung 34.
Schutz-System 9.
 **Schwadengras* *153.
Schwärmerblume 32.
Schwalbenwurz 427.
 **Schwarzdorn* *386.
 **Schwarz-Erle* *189.
Schwarzkiefer 76.
Schwarzkümmel 247.
Schwarzpappel 200.
Schwarzwurz, Schwarzwurz *433. 530.
Schwebfliegenblume 33.
Schweinegruse 209.
Schweinekraut 99.
- **Schwertlilie* *95.
 **Schwingel* *154.
Scilla 79. 82.
 — *amoena* 40. 82.
 — *bifolia* 39. 49. 82.
 — *italica* 82.
 — *sibirica* 82.
Scirpeae 105.
Scirpus 106. 126.
 — *Baethryon* 127.
 — *caespitosus* 38. 127.
 — *campestris* 127.
 — *carinatus* 128.
 — *clathratus* 129.
 — **compactus* *129.
 — *compressus* 127.
 — *Duvallii* 47. 128.
 — *fluitans* 47. 127.
 — *Holoschoenus* 45. 128.
 — *lacustris* 128.
 — *macrostachys* 129.
 — **maritimus* *129.
 — *monostachys* 128. 129.
 — *mucronatus* 45. 129.
 — *multicaulis* 47.
 — *ovatus* 45.
 — *parvulus* 51. 127.
 — *pauciflorus* 127.
 — *Pollichii* 47. 128.
 — *psudocylathratus* 129.
 — *pungens* 47. 128.
 — *radicans* 39. 49. 130.
 — *Rothii* 128.
 — *rufus* 51. 127.
 — *setaceus* 129.
 — **silvaticus* *130.
 — *supinus* 45. 129.
 — *Tabernaemontani* 51. 128.
 — *triqueter* 128.
Sclerantherus 50. 218. 219.
 — *annuus* 219.
 — *biennis* 219.
 — *laricifolius* 219.
 — **perennis* *219.
 — *verticillatus* 219.
Sclerochloa 135. 151.
 — *dura* 43. 151.
Scleropoa 130. 154.
 — *procumbens* 154.
 — *rigida* 154.
Scolochloa 135. 153.
 — *festucacea* 46. 153.
Scolopendrium 43. 67. 70.
 — **vulgare* *70.
Scopolia 40. 437. 439.
 — *carniolica* 439.
Scorzonera 502. 530.
 — *asphodeloides* 530.
 — *denticulata* 530.
 — *glastifolia* 530.
 — *hispanica* 43. 530.
 — *humilis* 530.

- laciniata 530.
 — parviflora 44. 530.
 — purpurea 39. 48. 530.
 Scrophularia 441. 444.
 — *alata *444.
 — aquatica 44. 444.
 — Balbisii 444.
 — canina 444.
 — *Ehrharti 45. *444.
 — Neesii 444.
 — *nodosa *444.
 — Scopolii 48. 444.
 — *umbrosa *444.
 — vernalis 40. 444.
 Scrophulariaceae 184. 185.
 440.
 Scutellaria 459. 468.
 — altissima 468.
 — galericulata 469.
 — hastifolia 39. 469.
 — minor 47. 49. 469.
 — pubescens 469.
 Secale 136. 160.
 — *cereale *160.
 — triflorum 160.
 Sedum 334. 335.
 — acre 50. 386. 556.
 — album 40. 336.
 — alpestre 336.
 — aureum 44. 337.
 — Anacampseros 335.
 — boloniense 50. 336.
 — dasyphyllum 40. 336.
 — elegans 337.
 — Fabaria 43. 335.
 — hispanicum 336.
 — *maximum *335.
 — oppositifolium 336.
 — parviflorum 336.
 — purpureum 335.
 — *reflexum *336.
 — rubens 46. 336.
 — *rupestre *336.
 — sexangulare 336.
 — spurium 40.
 — *Telephium *335.
 — villosum 39. 336.
 — viride 336.
 Seegras 100.
 *See-Portulak *222.
 *Seerose, gelbe *251.
 —, *weifse *250.
 Seestrandflora 47. 51.
 *Segge *106.
 *Seidelbast *350.
 Seidenpflanze 427.
 *Seifenkraut *299.
 Seitenwurzel 15.
 sekundäre Markstrahlen 12.
 Selaginaceae 186.
 Selaginella 65.
 — helvetica 48. *66.
 — spinulosa 65.
 Selaginellaceae 64. 65. 475.
 Selbstbefruchtung, -bestäubung 26.
 Selection 53.
 Selinum 318. 326.
 — Carvifolia 326.
 — *palustre *327.
 *Sellerie *320.
 Sempervivum 334. 337.
 — montanum 337.
 — soboliferum 40. 48. 337.
 — *tectorum 40. 44. *337.
 Senecio 501. 517.
 — aquaticus 49. 519.
 — aurantiacus 44. 518.
 — auriculatus 518.
 — bohemicus 520.
 — campester 46. 48. 49. 518.
 — capitatus 518.
 — crispatus 43. 518.
 — croceus 518.
 — denticulatus 518.
 — discoideus 519.
 — erraticus 45. 520.
 — erucaeifolius 45. 519.
 — fluviatilis 520.
 — Fuchsii 43. 520.
 — genuinus 518.
 — glabratus 519.
 — *Jacobaea *519.
 — nemorensis 43. 520.
 — paludosus 45. 520.
 — paluster 39. 518.
 — pratensis 519.
 — radiatus 518.
 — riparius 520.
 — rivularis 518.
 — sarracenicus 39. 49. 520.
 — silvaticus 50. 518.
 — sinuatidens 519.
 — spathulifolius 43. 518.
 — subalpinus 520.
 — sudeticus 518.
 — tenuifolius 519.
 — vernalis 37. 40. 49. 50. 519.
 — viscosus 50. 518.
 — vulgaris 518.
 *Senf, schwarzer *266.
 — *weifser *269.
 Serapias 172. 173.
 — Helleborine 172. 173.
 — *Lonchophyllum *172.
 — *longifolia *172.
 — rubra 172.
 — Xiphophyllum 172.
 Serradella 399.
 Serratula 497. 525.
 — *arvensis *521.
 — dissecta 525.
 — heterophylla 525.
 — integrifolia 525.
 — tinctoria 525.
 Seseli 318. 325.
 — coloratum 45. 325.
 — glaucum 44. 48. 325.
 — Hippomarathrum 43. 325.
 — Libanotis 325.
 — osseum 325.
 Sesleria 50. 134. 148.
 — *coerulea *148.
 — varia 148.
 Setaria 132. 137.
 — ambigua 138.
 — breviseta 137. 138.
 — germanica 138.
 — glauca 45. 52. 137.
 — italica 138.
 — longiseta 138.
 — maritima 138.
 — *verticillata 45. 52. *137.
 — viridis 52. 138.
 sexuelle Fortpflanzung 10.
 Sherardia 40. 50. 483.
 — arvensis 483.
 — hirta 483.
 *Sichelklee *393.
 Sichelkohl 177.
 Sichelmöhre 321.
 Sicyos 40. 481. 483.
 — angulata 483.
 Sida 290.
 — Abutilon 290.
 Sideritis montana 40.
 *Siebenstern *414.
 Sieglingia 148.
 — *decumbens *148.
 Siegwurz 95.
 Sigmariswurz 288.
 Silaus 316. 325.
 — pratensis 45. 325.
 Silberblatt 270.
 *Silbergras *145.
 Silberlinde 288.
 Silberpappel 199.
 Silberweide 194.
 Silene 226. 229.
 — anglica 230.
 — angustifolia 229.
 — Armeria 44. 230.
 — aspera 231.
 — bipartita 230.
 — chlorantha 39. 48. 230.
 — coeli rosa 231.
 — conica 40. 44. 230.
 — conoidea 52. 230.
 — dichotoma 40. 231.
 — gallica 40. 45. 230.
 — glabra 231.
 — hirsuta 231.
 — inflata 229.
 — italica 44. 230.
 — longiflora 44. 48. 230.

— nemoralis 230.
 — noctiflora 52. 230.
 — *nutans *231.
 — Otites 45. 229.
 — pendula 231.
 — quinquevulnera 230.
 — silvestris 230.
 — tatarica 39. 49. 230.
 — viscosa 48. 49. 231.
 — vulgaris 229.
 Sileneae 179. 218. 226.
 Siler 317. 328.
 — trilobum 43. 328.
 Siliculosa 56.
 Siliquosa 56.
 Silphium 500. 510.
 — perfoliatum 510.
 Silybum 40. 52. 498. 523.
 — Marianum 523.
 Simarubaceae 181. 297.
 Simbuleta 441. 447.
 — bellidifolia 447.
 *Simse *90.
 Sinapis 256. 268.
 — *alba 40. *269.
 — *arvensis 52. *268.
 — Cheiranthus 44. 268.
 — glabrata 269.
 — juncea 40.
 — *nigra *266.
 — orientalis 268.
 *Sinau *381.
 *Singrün *426.
 Sinnesorgan 13.
 Sison 320. 322.
 — inundatum 320.
 — verticillatum 322.
 Sisymbrium 256. 264.
 — acutangulum 265.
 — amphibium 260.
 — arenosum 262.
 — austriacum 43. 52. 265.
 — Columnae 265.
 — Irio 52. 265.
 — leiocarpum 264.
 — Loeselii 48. 52. 265.
 — murale 269.
 — *Nasturtium *259.
 — *officinale 52. *264.
 — pannonicum 264.
 — pyrenaicum 260.
 — silvestre 260.
 — Sinapistrum 40. 48. 52. 264.
 — Sophia 264.
 — strictissimum 39. 49. 264.
 — supinum 265.
 — *tenuifolium *269.
 — Thaliana 265.
 — vimineum 269.
 Sisyrinchium 94. 96.
 — anceps 96.

sitzend 18.
 Sium 317. 323.
 — *angustifolium *322.
 — Falcaria 321.
 — latifolium 323. 556.
 — *nodiflorum *321.
 — Sisarum 323.
 Skelett, Skelettgewebe 9.
 Smilacaceae 78. 87.
 *Sockenblume *235.
 *Sohlweide *196.
 Solanaceae 184. 437.
 Solanum 437. 556.
 — alatum 438.
 — assimile 437.
 — chlorocarpum 438.
 — citrullifolium 438.
 — *Dulcamara *438.
 — humile 438.
 — Lycopersicum 438.
 — miniatum 45. 438.
 — *nigrum 52. *438. 556.
 — stenopetalum 438.
 — tuberosum 438.
 — villosum 45. 52. 438.
 Solidago 501. 507.
 — alpestris 507.
 — canadensis 40. 507.
 — lanceolata 40. 507.
 — longifolia 507.
 — procera 40. 507.
 — serotina 40. 507.
 — *Virga aurea *507.
 *Sommereiche *191.
 Sommergerste 161.
 Sommerlinde 288.
 Sommerpflanzen 25.
 Sommerraps 268.
 Sommerrüben, -saat 267.
 Sommerspinat 214.
 *Sommerthürchen *89.
 *Sommerwurz *472.
 Sonchus 503. 533.
 — alpinus 533.
 — arvensis 534.
 — asper 52. 534.
 — integrifolius 533.
 — lacerus 534.
 — *oleraceus 52. *534.
 — paluster 45. 534.
 — triangularis 533.
 — uliginosus 534.
 Sonnenblume 510.
 *Sonnenröschen *284.
 *Sonnentau *283.
 Sonnenwende 431.
 Sophora 180. 389. 390.
 — japonica 390.
 — pendula 390.
 Sorbus 354.
 — *aucuparia *354.
 — domestica 354.

— hybrida 354.
 Soria syriaca 40.
 Sorus 62.
 Spadiciflorae 78. 96.
 spaltig 19.
 Spaltöffnung 10.
 spanisches Gras 138.
 Sparganium 97.
 — affine 98.
 — *erectum *98.
 — fuitans 98.
 — minimum 98.
 — natans 98.
 — *ramosum *98.
 — simplex 98.
 *Spargel *87.
 Spargelbohne 397.
 Spargelerbse 397.
 Spargelklee 397.
 *Spark *221.
 Spartium 391.
 — *scoparium *391.
 spatelig 17.
 Species 53.
 Specularia 52. 478. 480.
 — *hybrida *480.
 — *speculum 40. 480.
 Speierling 354.
 Speichersystem 10.
 Spelz 160.
 Spelze 77.
 *Spergel *221.
 Spergula 50. 220. 221.
 — *arvensis *221.
 — maxima 221.
 — Morisonii 221.
 — nodosa 221.
 — pentandra 45. 221.
 — saginoides 221.
 — sativa 221.
 — vernalis 221.
 — vulgaris 221.
 Spergularia 220. 221.
 — *campestris *222.
 — glabrata 222.
 — asper 52. 222.
 — marginata 51. 222.
 — marina 222.
 — *rubra 50. *222.
 — salina 51. 222.
 — segetalis 43. 52. 221.
 Spermatozoid 62.
 Spielart 54.
 spielförmig 18. §
 Spike 460.
 *Spillbaum *301.
 Spinacia 210. 214.
 — glabra 214.
 — inermis 214.
 — *spinosa *214.
 Spinat 214.
 „ , ewiger 206. '
 „ , holländischer 214.

- Spinat, Neuseeländischer 233.
 *Spindelbaum *301.
 spindelförmig 15.
 Spiraea 383.
 — alba 384.
 — ariaefolia 384.
 — Aruncus 384.
 — callosa 384.
 — carpiniifolia 384.
 — chamaedryfolia 385.
 — crenata 384.
 — Douglasii 384.
 — *Filipendula *383.
 — hypericifolia 384.
 — latifolia 384.
 — opulifolia 384.
 — prunifolia 384.
 — salicifolia 40. 384.
 — sorbifolia 384.
 — Thunbergii 385.
 — tomentosa 384.
 — Ulmaria 383.
 — ulmifolia 384.
 Spiraeaceae 351. 383.
 Spiranthes 165. 173.
 — aestivalis 43. 173.
 — autumnalis 45. 48. 174.
 Spitzahorn 299.
 *Spitzklette *509.
 Sporangie 62.
 Sporangienhaufen 62.
 Spore, Sporenbehälter 10. 62.
 Sporn 163.
 *Springauf *89.
 *Springkraut *296.
 Spring-Lein 295.
 Sprofs 14.
 *Spurre *223.
 *Stachelbeere *341.
 stachelspitzig 19.
 Stachys 460. 467.
 — alpina 43. 467.
 — annua 45. 467.
 — arvensis 50. 52. 467.
 — Betonica 468.
 — germanica 45. 467.
 — palustris 468.
 — recta 45. 467.
 — *silvatica *468.
 Stärke 10. 23.
 Staminodium 444.
 Stamm 14.
 Stangenbohne 404.
 Stangenrose 290.
 Staphylea 181. 301.
 — pinnata 301. 555.
 — trifolia 301.
 Statice 184. 419. 420.
 — *Armeria *420.
 — bahusiensis 420.
 — *Limonium 51. *420.
 — rariflora 420.
 Staubbeutel 20.
 Staubblatt 19. 20.
 Staubfaden 20.
 Staubgefäßs 19.
 Staude 26.
 Staudenkohl 267.
 *Stechapfel *440.
 *Stechpalme *302.
 Steckrübe 268.
 *Steinbrech *339.
 Steineiche 192.
 Steinfrucht 22.
 *Steinklee *394.
 Steinkraut 270.
 Stellaria 220. 223.
 — Boraeanana 224.
 — brachypetala 224.
 — bracteata 223.
 — crassifolia 38. 46. 224.
 — Friesiana 38. 48. 224.
 — *glauca *224.
 — *graminea *224.
 — Holostea 224.
 — longifolia 224.
 — media 224.
 — neglecta 224.
 — nemorum 224.
 — pallida 224.
 — *palustris *224.
 — uliginosa 224.
 — viscida 43. 224.
 Stellera 349.
 — Passerina 349.
 Stempel 21.
 Stenactis 40. 52. 500. 506.
 — annua 506.
 Stengel 14. 15.
 Stengelblätter 261.
 Stengelglied 15.
 Stengelknolle 15.
 stengelumfassend 18.
 Stenophragma 257. 265.
 — Thalianum 265.
 Steppenflora, -pfl. 36. 39.
 Stereide, Stereom 9.
 Sternhaar 259.
 Stiefmütterchen 282.
 *Stieleiche *191.
 stielrund 84.
 Stigma 21.
 Stink-Kamille 515.
 Stipa siehe Stupa. 139.
 Stipel 16.
 Stockausschlag 199.
 Stockgerste 161.
 Stockrose 290.
 *Storchschnabel *291.
 Stoppelrübe 268.
 *St. Petristab *507.
 strahlend 314. 496.
 strahlig 24.
 Stranddorn 350.
 *Strandhafer *162.
 *Strandroggen *162.
 Stratiotes 177.
 — aloides 177.
 Strauchweichsel 386.
 Streptopus 48. 87.
 — amplexifolius 87.
 Striemen 315.
 Strohhblume 512. 527.
 Struthiopteris 49. 67. 71.
 — germanica 71.
 Studentenblume 510. 520.
 Stupa 39. 132. 139.
 — capillata 48. 140.
 — Grafiana 140.
 — Joannis 140.
 — Tirsia 140.
 — *pennata 48. *139.
 *Sturmhut *248.
 Stylus 21.
 Styracaceae 181. 421.
 Suaeda 210.
 — maritima 51. 210.
 Subspecies 54.
 Subularia 258. 272.
 — *aquatica *272.
 Succisa 493. 494.
 — australis 43. 494.
 — glabrata 494.
 — *pratensis *494.
 *Süßdolden *332.
 *Süßgräser *130.
 Sumach, giftiger 297.
 „ „, virginischer 297.
 *Sumpfwurz *172.
 Sweetia 38. 45. 422. 423.
 — perennis 423.
 Sympetalae 407.
 Symphoricarpos 487. 490.
 — orbiculatus 490.
 — racemosus 490.
 Symphytum 431. 433.
 — bohemicum 433.
 — lanceolatum 433.
 — *officinale *433.
 — patens 433.
 — peregrinum 433.
 — tuberosum 48. 433.
 Syngenesia 57.
 Synonym 53.
 Syringa 421.
 — chinensis 421.
 — Josikaea 421.
 — laciniata 421.
 — persica 421.
 — vulgaris 40. 421.
 System, Systematik, Systemkunde 52. 55.
 *Tabak, gewöhnlicher, Maryland —, türkischer *439. 440.

Täuschblume 33.
 Tagetes 499. 510.
 — erectus 510.
 — patulus 510.
 Tagfalterblumen 32.
 Tag-und-Nacht 453.
 Tamaricaceae 180. 287.
 Tamariske 287.
 Tamarix 287.
 — gallica 287.
 — germanica 287.
 — tetrandra 287.
 Tamus 44. Siehe *Thamnus*.
 — communis 41. 88.
 Tanacetum 499. 516.
 — Balsamita 516.
 — corymbosum 43. 516.
 — crispum 516.
 — macrophyllum 40. 516.
 — Parthenium 40. 52. 517.
 — vulgare 516.
 Tanne 76.
 *Tannwedel *348.
 Taraxacum 39. 502. 531.
 — erectum 531.
 — genuinum 531.
 — glaucescens 531.
 — nigricans 531.
 — *officinale *531. 555.
 — palustre 531.
 — salinum 531.
 — Scorzonera 531.
 Taubenkropf 229.
 *Taubnessel *465.
 *Taumelkerbel *331.
 *Taumelloch *159.
 *Tausendgüldenkraut *425.
 Tausendschönchen 506.
 Taxineae 74.
 Taxodineae 75.
 Taxodium 74. 75.
 — distichum 75.
 Taxus 74.
 — *baccata *74. 555.
 Tecoma 475.
 — radicans 475.
 Teesdalea 50. 59. 273.
 — integrifolia 273.
 — *nudicaulis *273.
 Teilfrüchtchen 315.
 teilig 19.
 Teilungsgewebe 11.
 Telekia 500. 507.
 — speciosa 40. 507.
 Terebinthinae 296.
 Tetrade 97.
 Tetradynamia 56.
 Tetragonia 233.
 — expansa 233.
 Tetragonolobus 389. 397.
 — purpureus 397.
 — siliquosus 51. 397.

Tetragynia 56.
 Tetrandria 56.
 Teucrium 458. 469.
 — Botrys 43. 470.
 — *Chamaedrys 43. *470.
 — Chamaepitys 469.
 — montanum 43. 50. 470.
 — Scordium 470.
 — *Scorodonia 49. *470.
 *Teufelsabbis *494.
 *Teufelsauge *240.
 Teufelsbart 238.
 *Teufelswurz *428.
 Thälchen 315.
 Thalictrum 237.
 — angustifolium 237.
 — aquilegifolium 237.
 — *collinum *238.
 — flavum 237.
 — *flexuosum *238.
 — foetidum 44. 237.
 — galioides 237.
 — *Jacquinianum *238.
 — *Kochii *238.
 — *majus *238.
 — medium 237.
 — *minus *238.
 — *pratense *238.
 — silvaticum 237.
 — simplex 237.
 Thallophtya 58.
 Thallus 14.
 Thamnus 44. 96.
 — communis 41. 96.
 Theekraut, mexikanisches 212.
 Thesium 406.
 — alpinum 39. 407.
 — ebracteatum 49. 406.
 — *intermedium 39. 48. *407.
 — latifolium 407.
 — *Linophyllum 406. *407.
 — montanum 43. 406.
 — pratense 43. 407.
 — tribacteatum 406.
 *Thimoteegas *140.
 Thlaspi 259. 272.
 — alpestre 39. 43. 272.
 — *arvense *272.
 — *Bursa pastoris *275.
 — calaminare 272.
 — campestre 274.
 — montanum 43. 272.
 — perfoliatum 43. 272.
 thonhold 49.
 thonliebende Pflanzen 50.
 Thrinicia 502. 528.
 — *hirta 49. *528.
 Thuja 73. 74.
 — *occidentalis *75.
 — orientalis 75.
 Thymelaea 39. 50. 349.

— Passerina 43. 349.
 Thymelaeaceae 179. 349.
 Thymelinae 349.
 Thymian 464.
 Thymus 459. 463.
 — Acinos 464.
 — *angustifolius *464.
 — Chamaedrys 464.
 — citriodorus 464.
 — lanuginosus 464.
 — nummularius 464.
 — *Serpillum *464. 555.
 — vulgaris 464. 555.
 Thysselinum 327.
 — *palustre *327.
 Tigerlilie 81.
 Tilia 287.
 — alba 288.
 — americana 287.
 — argentea 288.
 — asplenifolia 288.
 — *europaea *287.
 — grandifolia 288.
 — intermedia 287.
 — *parvifolia *287.
 — platyphyllos 45. 288. 554.
 — tomentosa 288.
 — *ulmifolia 18. *287. 554.
 Tiliaceae 180. 287.
 Tiliaea 47. 334.
 — aquatica 335.
 — *muscosa *334.
 Tithymalus 305 u. ff.
 — amygdaloides 305.
 — angulatus 305.
 — Cyparissias 307.
 — dulcis 305.
 — Esula 307.
 — exiguus 306.
 — falcatus 306.
 — Gerardianus 306.
 — helioscopius 306.
 — Lathyris 305.
 — paluster 306.
 — Peplus 306.
 — platyphyllos 306.
 — procerus 305.
 — segetalis 306.
 — strictus 306.
 — verrucosus 306.
 — virgatus 312.
 Tochterorgan 14.
 Tofieldia 38. 48. 50. 86.
 — calyculata 86.
 — sparsiflora 86.
 Tolldocke 247.
 *Tollkirische *439.
 Tolpis 501. 527.
 — barbata 527.
 Tomate 438.
 Topinambur 510.
 Tordylium 318. 328.

- *Anthriscus *330.
 — latifolium 330.
 — maximum 43. 328.
 — nodosum 330.
 *Torfbeere *409.
 Torilis 316. 330.
 — *Anthriscus *330.
 — calcarea 330.
 — *infesta 43. 52. *330.
 — nodosa 40. 330.
 Tormentilla 378.
 — erecta 378.
 Torus 23.
 Totenblume 520.
 Tozzia 441. 452.
 — alpina 46. 452.
 Tragblatt 16.
 Tragopogon 502. 529.
 — floccosus 48. 49. 51. 530.
 — graminifolius 529.
 — major 45. 529.
 — minor 529.
 — orientalis 45. 529.
 — porrifolius 529.
 — *pratensis *529.
 Tragus 131. 136.
 — racemosus 40. 136.
 Trapa 49. 343. 347.
 — natans 347.
 Traube 24.
 Traubeneiche 192.
 *Traubenkirsche *387.
 Trauerweide 198.
 *Trespe *156.
 Triandria 55.
 Trichom 14.
 Tricoccae 304.
 Trientalis 39. 414.
 — *europaea *414.
 Trifolium 389. 394.
 — agrarium 395.
 — alpestre 45. 48. 396.
 — arvense 50. 396.
 — aureum 395.
 — bicolor 396.
 — brachystylos 396.
 — campestre 395.
 — elegans 45. 396.
 — fragiferum 51. 395.
 — hybridum 396.
 — incarnatum 396.
 — Lupinaster 49. 394.
 — medium 396.
 — microcephalum 396.
 — minus 395.
 — montanum 396.
 — ochroleucum 43. 396.
 — parviflorum 44. 395.
 — pratense 396.
 — procumbens 395.
 — prostratum 396.
 — *repens *395.
 — resupinatum 40. 395.
 — rubens 396.
 — spadiceum 395.
 — striatum 396.
 Triglochin 175.
 — maritima 51. 175.
 — *palustris *175.
 Trigonella 389. 394.
 — Foenum graecum 394.
 554.
 — mouspeliaca 44. 394.
 Trigynia 56.
 trimorph 348.
 Trinia 317. 320.
 — glauca 44. 320.
 Triodia 134. 148.
 — *decumbens *148.
 Trioecia 58.
 Trionychon 472.
 Tripentas 285.
 — *Elodes 47. *285.
 Trippmadam 336.
 Trisetum 133. 146.
 — bulbosa 146.
 — depauperata 146.
 — flavescens 146.
 — glabrata 146.
 Triticum 136. 159.
 — acutum 51. 160.
 — aestivum 160.
 — aristatum 160.
 — *caninum *159.
 — dicoccum 161.
 — durum 160.
 — glaucum 44.
 — hibernum 160.
 — junceum 51. 160.
 — monococcum 161.
 — polonicum 160.
 — pungens 51. 160.
 — *repens 52. *160.
 — Spelta 160.
 — strictum 51. 160.
 — submuticum 160.
 — tricoccum 161.
 — turgidum 160.
 — villosum 40.
 — *vulgare *160. 553.
 Trockenfrüchte 22.
 *Trollblume *246.
 Trollius 39. 48. 245. 246.
 — *europaeus *246.
 Trompetenbaum 475.
 Tropaeolaceae 181. 293.
 Tropaeolum 293.
 — majus 293.
 Trugdolde 25.
 Trunkelbeere 408.
 Tsuga 76.
 — canadensis 76.
 Tubiflorae 427.
 Tüffel 438.
 Tüpfel 12.
 Türkenbund-Kürbis 482.
 * — -Lilie *81.
 türkische Bohne 404.
 „ Melisse 465.
 türkischer Hafer 147.
 „ *Weizen *136.
 Tulipa 79.
 — *silvestris 40. 45. *79.
 — suaveolens 79.
 *Tulpe *79.
 Tulpenbaum 235.
 Tunica 227. 227.
 — prolifera 227.
 — saxifraga 227.
 Turgenia 316. 330.
 — latifolia 43. 330.
 Turmkrout 261.
 Turritis 257. 261.
 — glabra 261.
 — *hirsuta *262.
 Tussilago 501. 503.
 — alba 504.
 — alpina 503.
 — *Farfara 50. *503. 555.
 — hybrida 504.
 — Petasites 504.
 Tute 204.
 Typha 97.
 — ambigua 97.
 — angustifolia 97.
 — continua 97.
 — elatior 97.
 — *latifolia *97.
 — media 97.
 — minima 97.
 Typhaceae 96. 97.
 übergipfelig 533.
 Ulex 388. 390.
 — europaeus 41. 47. *390.
 Ulmaceae 178. 202.
 Ulmaria 383.
 — denudata 383.
 — *Filipendula 48. *383.
 — glauca 383.
 — pentapetala 383.
 *Ulm *203.
 Ulmus 203.
 — *campestris 45. 203.
 — effusa 45. 203.
 — montana 203.
 — pedunculata 203.
 — suberosa 203.
 Umbelliferae 183. 314.
 Umbellifera 314.
 *umgewendetes Eichen *22.
 *umständige Blüte *23.
 *umweibige Blüte *23.
 unberufene Gäste 33.
 ungleichgrifflig 413.
 unpaarig gefiedert 17.

- Unterart 54.
 Unterartischocke 510.
 unterbrochen gefiedert 17.
 Unterfamilie 55.
 Untergattung 55.
 Unterrübe 268.
 *unterständig *23.
 *unterweibig *23.
 Urtica 201.
 — angustifolia 201.
 — dioica 201.
 — Dodartii 201.
 — hispida 201.
 — microphylla 201.
 — monoeca 201.
 — pilulifera 40. 201.
 — subinermis 201.
 — urens 52. 201.
 Urticaceae 178. 200.
 Urticeae 200.
 Urticinae 200.
 Utricularia 470. 471.
 — Bremii 471.
 — Grafiana 472.
 — intermedia 472.
 — ochroleuca 471.
 — minor 471.
 — neglecta 472.
 — *vulgaris *472.
 Vaccaria 227. 229.
 — parviflora 45. 52. 229.
 Vaccinieae 408.
 Vaccinium 408.
 — intermedium 409.
 — macrocarpum 409.
 — microcarpum 409.
 — *Myrtillus 39. *408.
 — *Oxycoccus 39. *409.
 — uliginosum 39. 408.
 — *Vitis idaea 39. *409.
 Vagina 16.
 Valantia 484. 485.
 — Cruciata 484.
 — glabra 485.
 Valeriana 490. 491.
 — angustifolia 491.
 — *dioica *491.
 — exaltata 491.
 — intermedia 491.
 — montana 46. 492.
 — *officinalis *491. 555.
 — Phu 492.
 — polygama 48. 491.
 — sambucifolia 491.
 — simplicifolia 491.
 — tripteris 46. 491.
 Valerianaceae 186. 490.
 Valerianella 490.
 — carinata 40. 492.
 — coronata 492.
 — dentata 52. 492.
 — eriocarpa 44. 52. 492.
 — lasiocarpa 492.
 — oleracea 492.
 — *olitoria *492.
 — rimosa 45. 52. 492.
 — vesicaria 492.
 Varietät 54.
 variieren 52.
 Vegetationslinie 41. 42.
 vegetative Fortpflanzung 10.
 vegetative Systeme 13.
 *Veilchen *279 *280.
 „ „ *wohlriechendes
 *280.
 Venusspiegel 480.
 *Venuswagen *248.
 Veratrum 86.
 — *album *86.
 — *Lobelianum *86. 553. 555.
 Verbascum 184. 185. 441.
 — album 443.
 — Blattaria 39. 40. 43. 48.
 443.
 — bracteatum 443.
 — collinum 443.
 — cuspidatum 442.
 — elongatum 442.
 — floccosum 443.
 — lanatum 443.
 — Lychnitis 45. 48. 443.
 — montanum 44. 442.
 — nemorosum 442.
 — nigrum 443.
 — pallidum 442.
 — phlomoides 45. 442. 554.
 — phoeniceum 40. 48. 443.
 — pulverulentum 44. 443.
 — ramigerum 442.
 — Schiedeanum 443.
 — thapsiforme 442. 554.
 — *Thapsus *442.
 Verbena 45. 476.
 — *officinalis 52. *476.
 Verbenaceae 186. 475.
 Verdickungsring 12.
 Vererbung 53.
 *Vergiftsmeinnicht 431. *436.
 —, großes 431.
 verkehrt eiförmig 17.
 „ eirund 17.
 verkümmert 6.
 Veronica 185. 441. 448.
 — acinifolia 44. 451.
 — agrestis 52. 452.
 — alpina 451.
 — Anagallis 449.
 — anagalliformis 449.
 — anagalloides 43. 449.
 — aphylla 449.
 — aquatica 449.
 — arvensis 451.
 — Beccabunga 449.
 — bellidioides 46. 451.
 — Buxbaumii 452.
 — *Chamaedrys *449.
 — Cristata 451.
 — dasypoda 449.
 — dentata 48. 450.
 — glabra 450.
 — hederifolia 52. 452.
 — hybrida 451.
 — latifolia 450.
 — longifolia 39. 49. 450.
 — major 449.
 — media 450.
 — maritima 450.
 — minor 459.
 — *montana 45. *449.
 — *officinalis 39. *450.
 — opaca 49. 50. 52. 452.
 — peregrina 52. 451.
 — persica 452.
 — pilosa 448. 449.
 — polita 52. 452.
 — praecox 452.
 — prostrata 45. 450.
 — scutellata 448.
 — serpyllifolia 39. 451.
 — sibirica 450.
 — spicata 451.
 — spuria 43. 450.
 — squamosa 451.
 — succulenta 451.
 — tenella 451.
 — Teucrium 45. 450.
 — Tournefortii 41. 45. 50. 452.
 — triloba 452.
 — triphyllus 451.
 — verna 50. 451.
 — virginica 450.
 — vulgaris 450.
 verwildert 37.
 Vesicaria 258. 269.
 — utriculata 269.
 Vexiernelke 232.
 Viburnum 487. 488.
 — Lantana 43. 50. 488.
 — Lentago 488.
 — *Opulus *488. 556.
 — roseum 488.
 Vicia 390. 399.
 — angustifolia 401.
 — cassubica 402.
 — Cracca 400.
 — dumetorum 400.
 — *Faba *400.
 — glabrescens 400.
 — imparipinnata 401.
 — lathyroides 401.
 — lutea 44. 52. 400.
 — ochroleuca 400.
 — pisiformis 402.
 — *sativa 52. *401.
 — *sepium *400.

— silvatica 402.
 — tenuifolia 400.
 — tricolor 41.
 — villosa 49. 400.
 *Viehgras *151.
 vieldig 21.
 Villarsia 423.
 — *nymphaeoides *423.
 Vinca 45. 426.
 — *minor *426.
 Vincetoxicum 427.
 — officinale 50. 427. 556.
 Viola 279.
 — alba 280.
 — altaica 282.
 — arenaria 50. 281.
 — arvensis 282.
 — bella 282.
 — biflora 282.
 — calaminaria 282.
 — canina 280. 555.
 — collina 280.
 — cyanea 280.
 — elatior 45. 280.
 — epipsila 46. 279.
 — ericetorum 280.
 — fallacina 281.
 — flavicornis 280.
 — hirta 280. 555.
 — lucorum 280.
 — lutea 46. 282.
 — mirabilis 281.
 — montana 280.
 — *odorata *280. 555.
 — palustris 39. 279. 556.
 — persicifolia 280.
 — porphyrea 41. 279.
 — pratensis 281.
 — pumila 281.
 — Riviniana 282.
 — saxatilis 282.
 — scanica 279.
 — Schultzii 281.
 — silvatica 282.
 — silvestris 280. 282.
 — stagnina 281.
 — sudetica 282.
 — *tricolor 50. 282. 554. 555.
 — uliginosa 46. 279.
 — *vulgaris 282.
 Violaceae 180. 278.
 Viscaria 227. 231.
 — *viscosa *231.
 — *vulgaris *231.
 Viscum 407.
 — *album *407.
 — laxum 407.
 Vitaceae 182. 302.
 Vitis 302.
 — Labrusca 302.
 — riparia 302.
 — *vinifera 48. *302.

*Vogelbeerbaum *354.
 Vogelknöterich 209.
 Vogelmiere 224.
 Vogelnest 173.
 Vogelwicke 400.
 Vorblatt 16.
 *Vorkeim *62.
 Vorspelze 105. 130.
 *Wacholder *74.
 Wachtelweizen 452.
 Wahlenbergia 478. 481.
 — hederacea 47. 481.
 *Waid *275.
 *Wald-Erdbeere *375.
 *Wald-Hyacinthe *170.
 *Waldmeister *484.
 *Waldraute *237.
 *Waldrebe 236.
 *Waldvöglein *172.
 Waldsteinia 358. 359.
 — geoides 359.
 *Walnufsbaum *192.
 wandspaltig 408.
 Wanzensame 211.
 Wasserblüte 26.
 Wasserblütler 21.
 *Wasserfeder *419.
 *Wasserfenchel *324.
 *Wassergarbe *347. *471.
 *Wassergarn *347.
 *Wasserlilie *250.
 *Wasserlinse *99.
 Wassernufs 347.
 Wasserrübe 268.
 *Wasserpest *177.
 Wasserpflanzen 49.
 *Wasserschierling *320.
 Wassersäge 177.
 *Wassertulpe *250.
 Wasserzinke 203.
 Wau 277.
 *Weberkarde *493.
 wechselständig 19.
 *Wegeblatt *476.
 *Wegebreit *476.
 *Wegekresse 270. *274.
 *Wegerich *476.
 Wegetritt 209.
 *Wegewarte *527.
 Weibchen 21.
 *Weiberkrieg *392.
 weiblich 10. 21.
 Weichselkirsche 387.
 *Weide *193.
 *Weiderich *349.
 Weigelia 186. 487. 488.
 — amabilis 489.
 — hortensis 488.
 — rosea 489.
 Weihnachtsbaum 77.
 *Wein *302.

Weinbau 41.
 Weingaertneria 50.
 — *canescens *145.
 *Weinrebe *302.
 Weinrose 356.
 Weinstock 6.
 *Weinträubel *85.
 *Weißbirke *188.
 *Weißbuche *190.
 Weifsdorn 352.
 weifse Lilie 80.
 weifse Narzisse 89.
 Weißerle 189.
 Weiskohl 267.
 Weißstanne 76.
 *Weißwurz *88.
 Weizen *160.
 „ , englischer 160.
 „ , gemeiner 160.
 „ , polnischer 160.
 Weiskohl 267.
 Wertweide 196.
 *Wermut *513.
 Wespenblume 32.
 westmediterrane Pflanzen 39.
 Weymuthskiefer 75.
 *Wicke *399.
 „ , spanische 403.
 *Wiesenknopf *382.
 Wiesenkohl 522.
 *Wiesenkresse *263.
 *Wiesenraute *237.
 *Wiesensalbei *463.
 wild 37.
 wilder Wein 303.
 Wildhafer 146.
 Windblüte 26.
 Windblütler 21. 27.
 *Winde *427.
 windend 15.
 Windhafer 146.
 Windröslein 240.
 Windsbock 276.
 Wintereiche 192.
 Wintergrün 411.
 Winterkohl 267.
 Winterkresse 260.
 *Winterlinde *287.
 Winterling 246.
 Winterpflanzen 25.
 Winterraps 268.
 Winterrüben, -saat 267.
 *Winterspinat *214.
 Winterzwiebel 84.
 Wirse, Wirsingkohl 267.
 Wistaria 380. 404.
 — chinensis 404.
 Wohlverleih 517.
 Wolfsbohne 392.
 Wolfsdistel 493.
 Wolfskraut 248.
 Wolfsmilch 304.

- *Wolfsschote *398.
 Wolfssturmhut 248.
 *Wolfstrapp *462.
 *Wollgras *124.
 Wollkette 509.
 *Wollkraut *441.
 *Woodsia 67.
 — hyperborea 68.
 — ilvensis 67.
 Wruke 268.
 Wucherblume 517. 519.
 *Würger *472.
 Würzelchen 23.
 Wundklee 392.
 *Wurmfarn *68.
 Wurmkraut 529.
 Wurzel 14. 15.
 Wurzelblatt 377.
 Wurzelhaar 15.
 Wurzelkörper 15.
 Wurzelknolle 15.
 Wurzelstock 16.
- Xanthium 503. 509.
 — arenarium 509.
 — italicum 41. 509.
 — macrocarpum 509.
 — riparium 509.
 — spinosum 509.
 — *strumarium 45. 52. *509.
 Xanthorrhiza 246. 248.
 — apiifolia 248.
- Xeranthemum 497. 527.
 — annuum 41. 44. 527.
 Xylem 12.
- Ysop 465.
- *Zahnkraut *264.
 Zannichellia 100. 101.
 — major 101.
 — *palustris *101.
 — pedicellata 101.
 — polycarpa 101.
 — repens 101.
 — reptans 101.
 zapfenförmig 73.
 Zaunrebe 303.
 *Zaunrübe *482.
 Zea 132. 136.
 — *Mays *136.
 *Zelle 7.
 Zellkern 7.
 Zellsaft 7.
 Zerr-Eiche 192.
 zerschnitten 19.
 zerteilt 19.
 Ziest 467.
 Zimmet-Erdbeere 376.
 Zimmetrose 356.
 Zipolle 84.
 *Zittergras *150.
 *Zitterpappel *200.
 Zostera 100.
 — angustifolia 100.
- marina 100.
 — nana 100.
 — Noltei 100.
 Zuchtwahl 53.
 Zuckerahorn 299.
 Zuckerrerbse 402.
 Zuckerrübe 214.
 Zuckervurzel 323.
 Zürgelbaum 203.
 „zum Teil“ 54.
 zungenförmig 496.
 zusammengesetzte Blätter 17.
 zweibettig 21.
 Zweiblatt 173.
 Zweig 14.
 zweigeschlechtig 21.
 zweihäusig 21.
 zweijährige Pflanzen 26.
 zweikeimblättrige Pfl. 178.
 zweiseitig-symmetrisch 24.
 *Zwenke *157.
 *Zwergbirke 188. *188.
 Zwergbohne 404.
 Zwergholunder 487.
 Zwergmispel 352.
 Zwergweiden 35.
 Zwetsche 386.
 Zwiebel 15. 84.
 Zwischenknotenstück 15.
 Zwischenstränge 12.
 Zwischenzellraum 10.
 zwittrig 21.
 zygomorph 24.

Berichtigung.

Seite 182, Zeile 21 von oben soll es nicht heißen Knöpfen, sondern Köpfen.

Elemente der Botanik.

Von

Dr. H. Potonié.

Zweite Ausgabe.

Mit 539 in den Text gedruckten Abbildungen.

Preis M. 2,80; eleg. geb. M. 3,60.

Der große Beifall, den des Verfassers „Illustrierte Flora“ sowohl bei den Männern der Wissenschaft, als auch bei dem botanisierenden größern Publikum gefunden hat, rief den Wunsch hervor, aus derselben bewährten Feder auch einen kurzen, aber möglichst vollständigen, auf dem neuesten Standpunkt der Wissenschaft stehenden Abriss der gesamten Pflanzenkunde zu besitzen.

In den „Elementen der Botanik“ bieten wir ein solches Buch und fügen hinzu, daß dasselbe in Fachkreisen die gleiche Anerkennung gefunden hat, wie die „Flora“ des Verfassers.

Die „Elemente“ tragen in allgemeinverständlicher Fassung die Grundlehren der gesamten Botanik vor, sodaß auch der gebildete Laie in den Stand gesetzt ist, sich zu belehren.

Inhalt:

Einführung.

Morphologie:

- 1) Grundbegriffe;
- 2) Entwicklungsgeschichte;
- 3) Die äußere Gliederung der Pflanzen;
- 4) Anatomie (Hautsystem, Skelettsystem, Absorptionssystem, Assimilationssystem, Leitungssystem, Speichersystem, Durchlüftungssystem, Sekret- und Exkretbehälter, Fortpflanzungssystem).

Physiologie.

Systematik.

Aufzählung und Beschreibung der wichtigsten Pflanzen-Abteilungen und -Arten.

Pflanzen-Geographie.

Palaeontologie.

Pflanzenkrankheiten.

Geschichte der Botanik.

Register.

Elemente der Botanik.

Von

Dr. H. Potonié.

Mit 539 in den Text gedruckten Abbildungen. Zweite Ausgabe. — Preis M. 2,80; geb. M. 3,60.

Der Führer in die Mooskunde.

Anleitung zum leichten und sicheren Bestimmen der deutschen Moose.

Von

Paul Sumner.

Mit 77 Figuren auf 4 lithographirten Tafeln. Zweite völlig umgearbeitete und vervollständigte Auflage.
Preis M. 3,60.

Der Führer in die Lebermoose und die Gefäßkryptogamen.

(Schachtelhalme, Bärlappe, Farren, Wurzelfrüchtler.)

Von

Paul Sumner.

Mit 83 Figuren auf 7 lithographirten Tafeln. — Preis M. 3,60.

Der Führer in die Flechtenkunde.

Anleitung zum leichten und sicheren Bestimmen der deutschen Flechten.

Von

Paul Sumner.

Zweite verbesserte und sehr vermehrte Auflage. Mit 46 Figuren auf 3 lithographirten Tafeln.
Preis M. 3,60.

Die Flechten Deutschlands.

Anleitung zur Kenntnis und Bestimmung der deutschen Flechten.

Von

P. Sydow.

Mit zahlreichen in den Text gedruckten Abbildungen. — Preis M. 7,—; gebunden M. 8,—.

Grundlagen der Pharmakognosie.

Einleitung in das Studium der Rohstoffe des Pflanzenreiches.

Von

F. A. Flückiger und A. Tschirch.

Zweite gänzlich umgearbeitete Auflage.

Mit 186 in den Text gedruckten Holzschnitten. — Preis M. 8,—; gebunden M. 9,—.

Illustriertes Repetitorium

der pharmaceutisch-medicinischen Botanik und Pharmakognosie.

Von

H. Karsten,

Dr. der Phil. u. Med., Professor der Botanik.

Mit 477 Holzschnitten. — Preis M. 4,—; gebunden M. 5,—.

Botanischer Unterricht in 160 Lectionen.

Für angehende Pharmaceuten und studirende Mediciner.

Von

Dr. Hermann Hager.

Dritte Auflage.

Mit 931 in den Text gedruckten Abbildungen. — Preis M. 12,—; gebunden M. 13,20.

Bildet den II. Theil von des Verfassers: Erster Unterricht des Pharmaceuten.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.