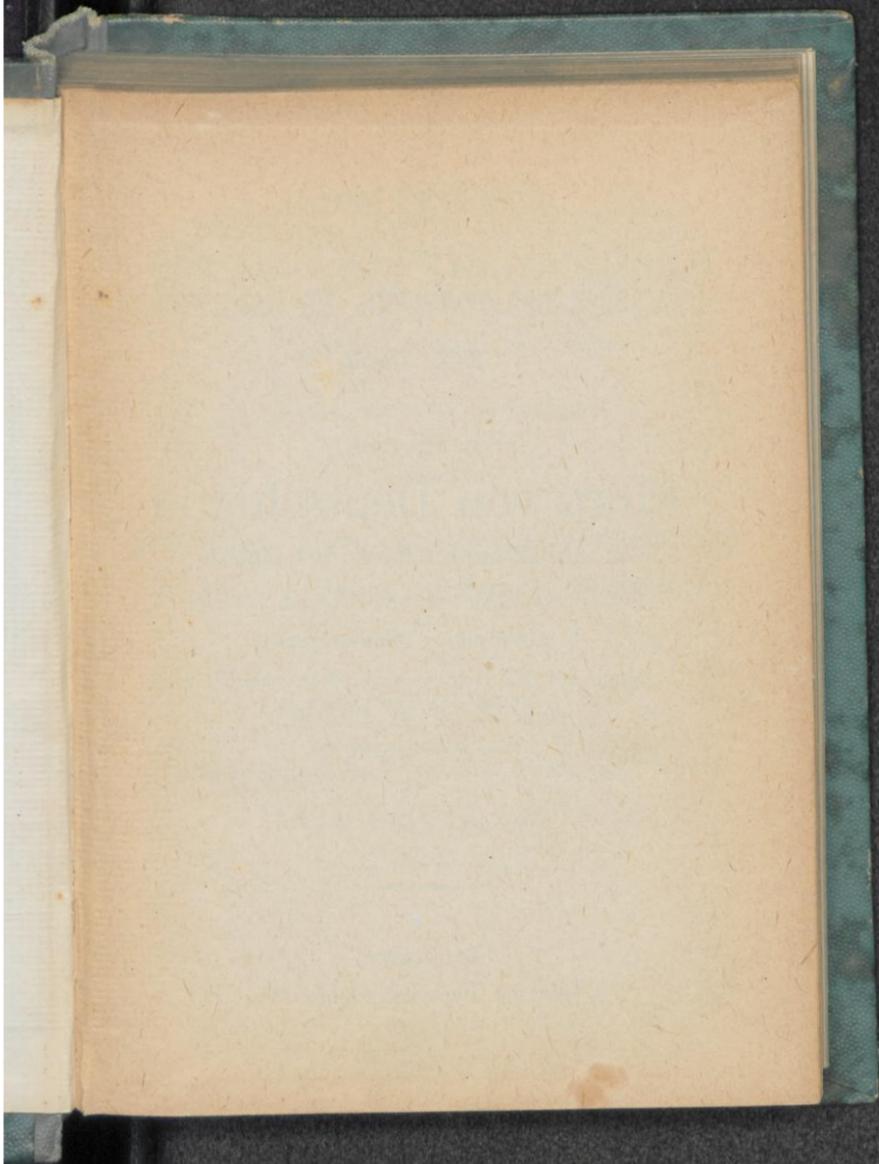




J. Sturm's
Flora von
Deutschland



Dv 2045²/₁



Schriften
des
Deutschen Lehrer-Vereins für Naturkunde.

XIX. Band.

J. Sturms

Flora von Deutschland

in Abbildungen nach der Natur.

Zweite, umgearbeitete Auflage.

1. Abteilung. Phanerogamen.

15 Bände mit 832 farbigen und 56 schwarzen Tafeln
sowie 397 Textbildern.

Herausgegeben

von

Dr. K. G. Lutz.

Stuttgart.

Verlag von K. G. Lutz.

1906.

0.

J. Sturms

Flora von Deutschland

in Abbildungen nach der Natur.

Zweite, umgearbeitete Auflage.

1. Band:

Nadelhölzer. Lilien. Kolbenschilfe. Kolbenblumen.

Coniferae. Liliiflorae. Pandanales. Spathiflorae.

Von

Ernst H. L. Krause.

Mit 64 Tafeln in Farbendruck und 23 Abbildungen im Text.



Stuttgart.
Verlag von **K. G. Lutz.**
1906.

Die farbigen Tafeln wurden in der Kgl. Hofkunstanstalt
von Eckstein & Stähle in Stuttgart hergestellt.



Druck der Hoffmannschen Buchdruckerei in Stuttgart.

Vorwort.

J. Sturms Flora von Deutschland war früher allgemein als ein überaus wertvolles und verhältnismässig seltenes Werk von jedem Pflanzenfreund, der in der glücklichen Lage war, die erforderliche hohe Summe (gegen 200 Mk. für die 1. Abt.) hiefür ausgeben zu können, geschätzt. Nun ist sie in einer Auflage von mehr als 26 000 Exemplaren verbreitet und zweifellos auch in der neuen Bearbeitung geeignet, die Liebe zur heimatlichen Pflanzenwelt zu wecken und zu fördern und bei der Erforschung der natürlichen Verhältnisse unseres deutschen Vaterlandes als ein brauchbares Hilfsmittel gute Dienste zu leisten.

Die neue Bearbeitung unterscheidet sich wesentlich von der 1. Auflage. Der Text der letzteren wurde nicht mehr verwendet, und auch viele schöne Tafeln mussten, da die betreffenden Pflanzen im Deutschen Reiche nicht vorkommen, zu meinem lebhaften Bedauern unberücksichtigt bleiben. Dagegen war ich genötigt, viele Arten abzubilden, welche Sturm nicht mehr hatte bildlich darstellen können. Hierbei kam mir Herr Fr. v. Zezschwitz, der Besitzer des früheren botanischen Verlags von Fr. Eug. Köhler, in Gera-Untermhaus in ausserordentlich freundlicher

Weise entgegen, indem er mir gestattete, alle Bilder, die in Sturms Flora fehlten, Reichenbachs *Icones Florae Germanicae et Helvetiae* zu entnehmen. Viele Tafeln, namentlich in Band 3, 12, 13 und 14, und fast alle Textbilder stammen aus diesem berühmten grossen Werke. Bei der Herstellung einzelner Tafeln wurde die Schulflora von Müller-Pilling mit benutzt; einige wenige Textbilder sind der Exkursionsflora von Garcke und dem Lehrbuch der Botanik von Strasburger, Noll etc. entnommen.

Ich danke auch hier allen, welche mich bei der Herausgabe dieses Werkes unterstützten, insbesondere Herrn Dr. Krause in Strassburg, der die Bearbeitung des Textes mit seltener Gewissenhaftigkeit durchführte, der Hof-Kunstanstalt Eckstein & Stähle in Stuttgart, welche die farbigen Tafeln in meisterhafter Weise reproduzierte, sowie den Mitgliedern, welche unserem Vereine so viele Jahre hindurch treu blieben.

Möge unsere Flora in Schule und Haus viel Gutes schaffen!

Sonnenberg b. Möhringen-Stuttgart,
28. November 1906.

K. G. Lutz.

Vorbemerkung.

In diesem Werke sollten auf einem gegebenen, durch die Verhältnisse beschränkten Raume und innerhalb einer bestimmten Zeit alle diejenigen phanerogamischen Pflanzen beschrieben und abgebildet werden, welche der Botaniker im Deutschen Reiche findet. Das Innehalten der vorgesehenen Zeit hat viel Mühe gekostet. Unmöglich war es, auf dem verfügbaren Raume alles das zu bringen, was Herausgeber und Textschreiber und wahrscheinlich auch die Leser gewünscht hätten. Beschrieben sind alle Arten, dagegen konnte nur in wenigen Fällen auf die Rassen und Abänderungen eingegangen werden. Abgebildet ist, was auf die Tafeln hinaufging und was noch auf den abgezählten Textbogen unterzubringen war.

Da eine „Flora“ eine geographische Darstellung auf systematischer Grundlage ist, ergab sich von selbst, dass von den vielen Spezialwissenschaften, in welche die Botanik neuerdings zerfällt, die Pflanzengeographie und die Systematik

in erster Linie zum Wort kommen mussten. Viele Leser hätten gern mehr Blütenbiologie gehabt, dafür war kein Raum¹⁾.

Die Angaben über die Verbreitung der Pflanzen sind so gehalten, dass der Leser ungefähr sehen kann, ob er diese oder jene Art in der Nähe seines Wohnorts zu erwarten hat oder nicht. Für Standortsangaben ist in einer Reichsflora kein Platz, dafür sind die Landes- und Lokalfloren da.

Der Artbegriff ist so gefasst, dass Formen, aus deren Kreuzung vollkommen fruchtbare Nachkommenschaft hervorgeht, zu einer Art gezogen wurden, solche aber, deren Kreuzungsprodukte mehr oder weniger unfruchtbar²⁾ sind, zu verschiedenen Arten.

Arten, welche Bastarde bilden, sind in einer Gattung zusammengefasst. Die Erkenntnis, dass durch die Bastardbildung eine nahe Verwandtschaft der Stammarten sich verrät, dringt in den letzten Jahren in immer weitere Kreise. Die hieraus sich ergebenden Aenderungen der Gattungsgrenzen werden

¹⁾ Wie sehr eine Flora durch die Biologie vergrößert und natürlich auch verteuert wird, lehrt folgendes Beispiel: Kirchners Flora von Stuttgart mit Biologie braucht für 1017 Arten 49 Bogen, desselben Verfassers und Eichlers Flora von Württemberg ohne Biologie für 1492 Arten 29 Bogen. — Sturm mit Biologie wäre also mindestens 25 Bände stark geworden.

²⁾ Verkümmern des Blütenstaubes ist als Zeichen solcher Unfruchtbarkeit aufgefasst.

aber von den Meisten noch vermieden, weil sie in der Tat sehr unbequem sind. So lange die Botanik daran festhält, die Arten nicht nur mit ihrem Artnamen, sondern auch mit einem Gattungsnamen zu benennen, ist es unvermeidlich, dass jeder Fortschritt in der Erkenntnis des natürlichen Systems der Gattungen die ganze Nomenklatur über den Haufen wirft — und solche störenden Fortschritte haben wir noch für lange Zeit in steter Folge zu erwarten. Deshalb wird die Frage rege, ob nicht die Namen vom System unabhängig gemacht werden können, wie es die landläufigen deutschen Namen (Buche, Kastanie, Kartoffel, Bittersüss, Roggen, Weizen, Kirsche, Pflaume) tatsächlich sind. Dass für die deutschen Namen diese Unabhängigkeit vom System und damit ihre Beständigkeit über gegenwärtige und zukünftige Systemwechsel hinaus möglichst weit ausgedehnt werden sollte, darüber sind Herausgeber und Textschreiber von vornherein einig gewesen. Ob auch in der lateinischen Nomenklatur eine Freimachung vom Systemzwange wünschenswert sei, lässt sich noch nicht sagen. Es ist aber dieser Auffassung insofern Rechnung getragen, als in den zuletzt erschienenen Bänden hier und da (z. B. bei den Umbelliferen) dem systematischen Namen ein lateinischer Trivialname vorangestellt wurde.

Unter mehreren Namen einer und derselben Pflanze habe ich stets denjenigen bevorzugt, welchen

ich für den zweckmässigsten hielt. Das tuen alle Schriftsteller, auch die, welche nach angeblich unparteiischen Regeln verfahren. Alle diese Regeln sind so gemacht, dass sie die von ihrem Verfasser ausgewählten Namen rechtfertigen — jeder dieser Prinzipienreiter hat eine andere Regel, ihre Unparteilichkeit ist eitel Blendwerk!

Manchen wird es unbequem sein, dass ich hier und da Fragen angeschnitten habe, die ich nicht beantworten konnte. Dieser „Uebelstand“ liegt in der Natur der Sache. Eine Flora ist eben kein Katechismus und kein Rechenbuch; nur der Anfänger soll den Florenschreiber als Autorität betrachten, der Fortgeschrittene soll überall nachprüfen und seine Ansichten selbständig gewinnen.

Die Bändchen erschienen in nachstehender Reihenfolge: 3, 2, 9, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 8, 13, 4, 14, 1.

Das **Pflanzenreich** steht in seinen niedrigsten Formen den niedrigsten Formen des Tierreiches sehr nahe. Die früher herrschende Annahme, dass sich auf der Erde zuerst das Pflanzenreich und darnach erst das Tierreich entwickelt habe, ist nicht zu halten. Zwar ist die Organisation vieler Tiere derart, dass sie die Existenz von Pflanzen voraussetzt, aber es sind auch grosse Pflanzengruppen in ihrem Bau und ihrem Leben an bestimmte Tiere angepasst. Die ersten Wirbeltiere entstanden sehr

viel früher als die ersten Phanerogamen, diese dagegen beträchtlich früher als die ersten Vögel. Die ersten Säugetiere mögen ungefähr mit den ersten Angiospermen gleichaltrig sein. — Das Pflanzenreich ist dem Tierreiche im System kaum gleichwertig, denn letzteres ist sehr viel mannigfaltiger entwickelt. Wenn wir sagen, dass die Pflanzen niedriger stehen als die Tiere, so heisst das nur, dass die letzteren in ihrer Organisation die grössere Aehnlichkeit mit uns Menschen haben; in demselben Sinne stellen wir ja den Maulwurf über den Papagei und den Goldfisch über die Biene.

Das Pflanzenreich zerfällt in einige niedrig gebliebene und einen höher entwickelten **Kreis**, dieser letztere wiederum in drei **Abteilungen**: 1. die Pilze und Algen (Thallophyta), 2. die Moose (Bryophyta) und 3. die Gefässpflanzen¹⁾ (Cormophyta²⁾, Vasculares³⁾.

Zu den Gefässpflanzen gehören als Klassen oder als kleinere alleinstehende Gruppen die Schachtelhalme, Farne, Bärlappe, Cycadeen, der Ginkgo, die Nadelhölzer, Gnetaceen und die Blumenpflanzen oder Angiospermen.

¹⁾ Der überlieferte Name passt nicht mehr ganz in die heutige Ausdrucksweise, da der Begriff „Gefäss“ enger gefasst wird, in dem alten weiteren Sinne sagt man jetzt „Leitbündel“.

²⁾ Griechisch kormós, ein Drumm oder Klotz, in der Botanik für Stamm gebraucht, týton, Gewächs.

³⁾ Vasculum, kleines Gefäss.

Cycadeen, Ginkgo, Nadelhölzer, Gnetaceen und Angiospermen fasst man zusammen als die

Klassengruppe: **Phanerogamen**¹⁾ (Samenpflanzen, Siphonogamen²⁾, Aërogamen³⁾.

Der Same, aus welchem die Pflanze erwächst, enthält in der Regel einen Keimling, an welchem Wurzel, Stengel und Blatt (oder Blätter) unterschieden sind. Ausnahmsweise kann einer dieser Teile unentwickelt bleiben (z. B. die Blätter bei den Pirolaceen, Bd. 9, Seite 220), oder die Differenzierung kann erst während des Keimens erfolgen (Orchideen, Bd. 4).

Die entwickelte Pflanze hat also in der Regel Wurzeln, Stengel und Blätter. Ausnahmen kommen vor, namentlich werden die Wurzeln öfter durch Organe der Stengel ersetzt (Wurzelstock). Wurzeln und Stengel haben gemeinsam die Bezeichnung als Achsen. Achsen und Blätter enthalten Leitbündel (Fibrovasalstränge, Gefässbündel); bei Wasserpflanzen

¹⁾ Gr. fanerós, sichtbar, gemein, heiraten — weil an diesen Pflanzen der Unterschied zwischen männlichen und weiblichen Organen früher erkannt wurde, als an den übrigen. Man schreibt zuweilen Phaenogamen.

²⁾ Ein neuerdings von Engler gebildeter Name, der von vornherein überflüssig war und sich obendrein als falsch erwies hat. Gr. sifoon, Röhre (hier Pollenschlauch) — weil in der Regel keine Spermatozoen entstehen, vielmehr die Befruchtung der Eizelle unmittelbar vom Pollenschlauch erfolgt, aber Ginkgo und einige Cycadeen haben Spermatozoen.

³⁾ Gr. aër, Luft. Dieser von Jessen gewählte Name ist der bezeichnendste von allen, aber ganz ungebräuchlich.

ist deren Entwicklung oft eine recht unvollkommene.

Die männlichen Keimzellen (Blütenstaubkörner, Pollen, Mikrosporen) werden an besonders gebildeten Blättern gebildet, die man gewöhnlich Staubgefäße (in strenger Fachsprache Staubblätter) nennt. Die weiblichen Keimzellen (Embryosäcke, Makrosporen) werden in der Regel ebenfalls an besonderen Blättern, den Fruchtblättern, gebildet, und zwar in kleinen, knospenähnlichen Samenanlagen (nucellus, archegonium). Meist wird darin eine entwicklungsfähige Eizelle an einer bestimmten Stelle gebildet, daher denn jeder Same einen Keimling in bestimmter Lage enthält. Selten werden mehrere Eichen angelegt oder gar entwickelt; in einem Zitronen- oder Orangenkern sind beispielsweise zuweilen mehrere Keimlinge, am häufigsten ist diese Erscheinung bei *Funcia japonica*, einer Liliacee. Der Blütenstaub wird durch Wind, Wasser oder Tiere auf die Fruchtblätter, manchmal unmittelbar auf die Samenanlage, übertragen. Hier wächst das Blütenstaubkorn zu einem Schlauche, dem Pollenschlauche aus, welcher zum Embryosack vordringend die darin gebildete Eizelle befruchtet. Nur bei Ginkgo und Cycadeen entwickeln sich aus dem Pollenschlauche einige Spermatozoen. In der Regel wird der Same am Fruchtblatte bis zur Keimfähigkeit entwickelt, bei einzelnen Formen (z. B. Mangrove, Bd. 9) erfolgt

sogar die Trennung von der Mutterpflanze erst nach der Keimung. Aber andererseits erfolgt bei Ginkgo die Befruchtung erst in der bereits abgefallenen und völlig fruchtähnlich gewordenen weiblichen Blüte. Bei anderen Formen (z. B. manchen Ranunculaceen) erfolgt zwar die Befruchtung in der blühenden Blume, aber erst in den abgefallenen reifen Samen bilden sich an dem bis dahin einfachen Keimling Stengel, Wurzeln und Blätter aus. Bei einigen Phanerogamen kommt Samenbildung ohne vorausgegangene Befruchtung vor, z. B. *Alchemilla* (Bd. 8), *Gnaphalium* (Bd. 13), *Thalictrum* (Bd. 9).

Da viele Pflanzenfreunde — namentlich solche, die zu mikroskopischen Arbeiten keine Zeit oder keine Neigung haben — sich mit den Phanerogamen allein beschäftigen, hat die Sprache einen Ausdruck geprägt, der alle übrigen Pflanzen ausser dieser Klassengruppe umfasst: Kryptogamen¹⁾. Die Kryptogamen bilden keine systematische Einheit, der Name fasst nur alle Nichtphanerogamen zusammen, etwa wie in der Zoologie der Name „Evertebraten“ alle Nichtwirbeltiere und im weitesten Sinne der Name „Tiere“ alle Nichtmenschen zusammenfasst; die Ausdrücke phanerogam und kryptogam sind demnach in ähnlichem Sinne ungleichwertig wie „deutsch“ und „fremd“.

Allen Kryptogamen gemeinsam ist die Unmöglichkeit der Befruchtung ohne Vermittelung von Wasser. Deshalb können Moose nicht über die Höhe hinauswachsen, bis zu welcher sie durch Kapillarität Wasser zwischen ihren Blättern festzuhalten vermögen, und die kryptogamischen Gefäßpflanzen vollenden ihr Geschlechtsleben im Vorkeimzustande. Die Unabhängigkeit der Befruchtung vom Wasser gab den Phanerogamen die Möglichkeit auch das trockene Land mit ansehnlicher Vegetation zu bedecken.

¹⁾ Gr. *kryptós*, verborgen.

Alle Phanerogamen mit Ausnahme der Angiospermen oder Blumenpflanzen fasst man wiederum unter einem gemeinsamen Namen zusammen:

Klassenuntergruppe: **Gymnospermen**¹⁾
(Nacktsamige, Archispermen²⁾).

Eine systematische Einheit bilden die Gymnospermen nicht, ihre Zusammenfassung entspringt nur dem praktischen Bedürfnis einen gemeinsamen Namen für die wenig zahlreichen nichtangiospermen Phanerogamen zu haben. Ihre gemeinsamen Merkmale sind:

Blüten in der Regel eingeschlechtig, meist nur aus Staub- oder Fruchtblättern gebildet, selten mit blumenartiger Hülle, doch ohne Kelch und Krone. Staubblätter oft mit mehr als zwei Staubbeuteln. Blütenstaubkörner meist vor dem Ausstäuben in zwei oder drei Zellen geteilt, entsprechend dem Vorkeim der Mikrosporen bei den Bärlappen. Fruchtblätter zuweilen noch laubblattähnlich, öfter in grösserer Zahl zu einer Blüte vereinigt, zur Blütezeit weder zu Fruchtknötchen geschlossen noch zu Fruchtknoten vereinigt, niemals Narben oder Griffel bildend. Samen vor der Befruchtung mit Nährgewebe, dem Vorkeim der Makrosporen bei den Bärlappen entsprechend. Der Blütenstaub gelangt unmittelbar auf die Samenanlagen. Keimblätter eins, zwei oder mehrere.

¹⁾ Gr. *gymnós*, nackt, *spérma*, Same. Linné hatte diesen Namen den Lippenblütlern (Bd. 11) gegeben.

²⁾ Gr. *archi-*, ur- oder erz-.

Ausser den bei uns vertretenen Nadelhölzern gehören zu den Gymnospermen:

A) Die Familie der Cycadeen oder Sagopalmen; palmenähnliche Pflanzen mit gefiederten Blättern. Die niedrigsten Formen tragen die weiblichen Samenanlagen an grossen Blättern ähnlich wie die Farne ihre Sporenbehälter. Cycadeenblätter („Wedel“ genannt) benutzt man gern zu Totenkränzen.

B) Der Ginkgo (*Ginkgo*¹⁾ *clásicum*²⁾, *G. biloba*, *Salisburya adiantifolia*, ein ostasiatischer Kulturbaum mit gestielten, breit rautenförmigen, vorn eingeschnittenen Blättern, die im Herbst abfallen. Nicht selten in Anlagen gezogen.

C) Die Familie der Gnetaceen. Holzgewächse, im Holze mit echten Gefässen. Blüten zwar eingeschlechtig, aber mit Kümmerblättern des anderen Geschlechts, also von Zwitterblüten abstammend. Mit Blumenblättern, die in den weiblichen Blüten die Samenanlage fruchtknotenähnlich umhüllen. Haut („Integument“) der Samenanlage mit mehr oder weniger narbenähnlicher Verlängerung. Hierher gehört die südwestafrikanische Tambo (*Welwitschia*), ein eigentümliches niedriges Holzgewächs mit zwei langen Blättern, welche so alt werden wie die Pflanze selbst, ferner die Gattungen *Gnetum* und *Ephedra* (Meerträubel). Die Meerträubel sind niedrige Sträucher, die ein schachtelhalmähnliches Aussehen haben, einzelne Formen vertragen selbst den norddeutschen Winter und werden zuweilen in Gärten gepflanzt.

I. Klasse. Nadelhölzer, *Coniferae*³⁾ (Koniferen).

Verzweigte Holzgewächse mit Dickenwachstum: ein Kambiummantel (im Querschnitte „Ring“) sondert nach aussen Rinde, nach innen Holz ab. Das Holz

¹⁾ Der chinesische Name ist im Deutschen männlich zu gebrauchen, im Lateinischen als ein Neutrum anzusehen.

²⁾ Der Name zeigt den systematischen Rang der Art an. Es gibt Leute, die es für nötig halten zunächst die Klasse „Ginkgoales“ aufzustellen, darin als einzige Familie die *Ginkgoaceae*, darin wieder als einzige Gattung *Ginkgo* und darin endlich die einzige Art „*Ginkgo biloba*“ zu „unterscheiden“. Das geht doch über alle Bureaukratie!

³⁾ *Gr. koonofóros*, zapfentragend. *Koónos*, eigentlich Kegel, die Pinienfrucht (Tannapfel).

den besteht (abgesehen von den Markstrahlen und Harz-
gängen) aus gestreckten, lufthaltigen Zellen („Tra-
cheiden“), welche durch Ringporen (im mikro-
skopischen Bilde „gehöfte Tüpfel“) in Verbindung
stehen; Gefäße sind nicht darin. Meist Harzgänge
oder Harzzellen in den Geweben. Nebenblätter
fehlen. Blätter einfach und meist ganzrandig;
ausser Laubblättern gibt es gelegentlich Nieder-
und Hochblätter. Blumenblätter fehlen. Blüten
nur aus Staubgefäßen oder Fruchtblättern gebildet;
selten und ausnahmsweise kommen Zwitterblüten
vor. Staubgefäße mit zwei oder mehreren ein-
fächerigen, mit einer Spalte aufspringenden Staub-
beuteln. Uebertragung des Blütenstaubes durch
Wind. Samenanlagen ohne narbenähnliche Bildungen.
Zwei oder mehrere quirlständige Keimblätter.

1. Blätter sämtlich oder doch an den Blütenzweigen kreuzweise
gegenständig oder zu dreien quirlständig

Cupressaceae, Seite 44.

- „ überall spiralig, zuweilen gescheitelt oder büschelig . 2
2. Pflanzen getrennten Geschlechts. Früchte beerenähnlich

Taxus, Seite 50.

- „ in der Regel zwitterig. Früchte zapfenartig *Pinaceae*.

1. Ordnung. Zapfenbäume, Abietinae.

Blätter in der Regel mit Harzgängen. Weib-
liche Blüten mit mehreren Fruchtblättern, welche
gewöhnlich zwei oder mehrere Samenanlagen tragen.
Samenanlagen einhäutig. (Vielleicht nur eine Fa-
milie.)

1. Familie. **Tannen**¹⁾, Pináceae.

Blätter spiralg geordnet, an den Langtrieben nicht selten gescheitelt, an Kurztrieben meist büschelig. Weibliche Blüten mit mehreren, oft zahlreichen, schraubig angeordneten Fruchtblättern, die nach der Blüte verholzen. Früchte („Zapfen“, stróbil) daher aus einer Achse mit holzigen Schuppen gebildet, die Samen meist auf dem Grunde der Schuppen. Nicht selten spalten sich die Fruchtblätter in zwei übereinander liegende Schuppen, dann wird die obere (innere) Fruchtschuppe, die untere (äussere) Deckschuppe genannt.

Die Familie zählt ungefähr 150 Arten, von welchen ein sehr beträchtlicher Teil in Parkanlagen bei uns zu finden ist. Im freien Lande trifft man kaum 10 Arten in einiger Häufigkeit. Dennoch ist die Familie von grösstem Einflusse auf das heimische Landschaftsbild, weil mehr als 9 Millionen Hektar mit Nadelwäldern bestanden sind, das sind zwei Drittel allen Waldes und etwa 17% der Gesamtfläche des Reiches. Der grösste Teil dieser Fläche ist wiederum mit einer einzigen Art, der Kiefer, bestanden; Kiefernwälder bedecken fast 6 Millionen Hektar des heimatlichen Bodens. — Das Holz der Tannen ist ziemlich gering an Wert, aber des

¹⁾ Wird in weiterem Sinne als gemeinsamer Name aller baumartigen Nadelhölzer gebraucht.

schnellen Wachstums wegen wird diese Klasse den Laubhölzern gegenüber bevorzugt. Nadelholzzucht setzt eine geordnete Forstwirtschaft voraus; da unsere Tannen weder Wurzelschösse noch Stockloden treiben, werden die Bestände durch Kahlschlag oder Brand endgültig vernichtet. Deshalb war in früheren Jahrhunderten der Nadelwald aus manchen Landschaften — besonders im westlichen Nord- und Mitteldeutschland — ganz verdrängt worden. Die strauchige Latsche (Krummholz) ist charakteristisch für die subalpine Zone der höheren Gebirge sowie für die Flugsandstrecken der Küsten.

Mit grünen Zweigen schmückte man am altdeutschen Bertafeste¹⁾ die Stuben, der Gebrauch ging in einigen Gegenden auf Weihnachten über; in England nimmt man Hulst (Stechpalme, Bd. 7) und Mistel, im Alemannenlande (Elsass und Salzburg) Tannenzweige. Im 16. Jahrhundert setzte man im Unterelsass an Stelle der Zweige einen aufgeputzten Baum nach dem Vorbilde des Maibaumes, später steckte man noch Lichter darauf. Im 18. und 19. Jahrhundert breitete sich der Weihnachtsbaum durch ganz Deutschland aus. Wo man sie hat, bevorzugt man die Edeltanne, in Norddeutschland behilft man sich allgemein mit Fichten, selten sind Kiefern gebraucht.

¹⁾ Nach Konrad von Dankrotsheim fiel es auf den 30. Dezember.

Mehr als man denken sollte, werden Tannennadeln, namentlich Kiefernadeln, von Schmetterlingsraupen gefressen. Da ist zunächst die grosse, rot-weiss-grün gestreifte, gehörnte Tannenpfeilraupe (*Sphinx pinastri*; der Schmetterling ist grau). Schlimmer ist die langhaarige graubraune, weiss und rot gezeichnete Raupe des Kiefernspinners (*Gastropacha pini*; Schmetterling braun, Vorderflügel mit grauer Binde, grauem Rande und weissem Punkt). Am meisten verheert aber die erheblich kleinere Nonne (Raupe dunkel mit blauen und roten Warzen, auf dem 2. Ringe mit schwarz-weiss-blauem Fleck; Schmetterling weiss mit schwarzer Zeichnung). Weniger häufig pflegt die Kiefernneule zu sein, deren nur etwa 4 cm lange Raupe grün und weiss gestreift ist (Schmetterling mit braunen bis ziegelroten, gefleckten und gebänderten Vorderflügeln). Mehr als die Schmetterlinge schaden die Käfer aus der Familie der Borkenkäfer (*Bostrychidae* oder *Scolytidae*), von denen mehrere Arten im Larvenzustande das Kambium der Bäume (die Grenzschicht zwischen Holz und Rinde, von welcher das fernere Wachstum der Stämme abhängt) fressen. Eine Art (*Blastophagus* oder *Hylesinus piniperda*) frisst mit Vorliebe das Mark im Grunde der oberen Zweige der Kiefern aus, so dass die Zweige abbrechen und die Bäume eigentümliche lange dünne Wipfel bekommen; wegen dieses Einflusses auf die Form der Baumkronen nennt man den Käfer auch Waldgärtner.

Von parasitischen Pilzen werden die Nadelhölzer auch geschädigt. Einige Arten verursachen die Bildung eigentümlicher dichter Zweiggruppen („Hexenbesen“), andere befallen nur die Nadeln (Schütte, Rost), wieder andere vernichten Holz und Wurzeln, besonders der böartige Wurzelpilz (*Trametes radiciperda*), der das Holz durchzieht und rotfaul macht. Seine Früchte sehen wie umgewandte stiellose Löcherpilze aus, erreichen (durch Zusammenwachsen mehrerer) 40 cm Durchmesser, ihre Oberfläche ist weisslich.

1. Blätter aus breiterem Grunde allmählich zugespitzt *Araucaria*
„ linealisch („Nadeln“) oder schuppenförmig 2
2. Alle Blätter an Langtrieben, nie in Büscheln 4
Blätter zu zweien oder mehreren (an Kurztrieben) büschelig 3
3. Nicht mehr als fünf Blätter an einem Kurztriebe („Büschel“).
Zapfenschuppen mit besonderer Endfläche . . . 5. *Pinus*.
Kurztriebe blattreich. Zapfenschuppen dünnrandig . 4. *Larix*.
4. Staubblätter mit je 2 Staubbeuteln, Fruchtblätter mit je 2 Samen 5

- Entweder mehr als 2 Staubbeutel am Staubblatt oder mehr als
2 Samen am Fruchtblatt (oft beides in Mehrzahl) 6
5. Zapfen aufrecht 7. *Abies*.
" hängend 6. *Picea*.
6. Zapfen rundlich. Fruchtschuppen vorn vier- bis sechslappig
2. *Cryptomeria*.
Fruchtschuppen ganzrandig oder wenig eingekerbt 7
7. Männliche Blüten in langen ährigen Ständen. Zapfen klein,
Fruchtblätter zweisamig 1. *Taxodium*.
Männliche Blüten einzeln oder zu wenigen. Fruchtblätter
schildförmig, mehrsamig 3. *Sequoia*.

Die Unterfamilie der Araucarien ist auf der südlichen Halbkugel heimisch. Pflanzen oft getrennten Geschlechts. Staubblätter mit mehreren Staubbeuteln. Fruchtblätter nicht gespalten, mit einer Samenanlage. — Die Chile-Tanne, *Araucária imbricata* (*A. araucana*), deren abstehende Blätter fast 4 cm lang und am Grunde 15 mm breit sind, sieht man im Nordwesten zuweilen in Gärten. Die sehr verbreitete Zimmertanne ist identisch mit der Norfolk-tanne (*Araucaria excelsa*).

Unterfamilie: Nordlandstannen, Pinoideae.

Beide Geschlechter auf derselben Pflanze.
Fruchtblätter mit zwei oder mehreren Samenanlagen.

Die Unterfamilie zählt mehr als 180 Arten, umfasst also die Hauptmasse der Familie.

A. Mammutbaum-Verwandtschaft. (Taxodiaceae.)

Die Blätter fallen im allgemeinen nicht von den Zweigen ab; an den bleibenden Trieben verwittern sie allmählich, viele fallen mit den Zweigen ab, an welchen sie sitzen. Alle, auch die abfallenden Zweige sind Langtriebe.

I. Sumpfyypressen, *Taxódium* ¹⁾.

Bäume. Blätter an den bleibenden Trieben kurz, unansehnlich, schuppenähnlich, an den abfälligen dünnen Langtrieben linealisch. Diese Triebe verhalten sich also biologisch wie zusammengesetzte Blätter; zuweilen fallen erst die Blätter und dann erst die sie tragenden Triebe ab. Blütenknospen mit Niederblatthülle. Männliche Blüten in ährigen oder rispigen Ständen, die weiblichen einzeln am Grunde dieser Stände oder an besonderen Zweigen. Männliche Blüten mit einigen schuppenähnlichen Blättern und 6—8 Staubblättern, diese fast schildförmig, mit 5—8 Staubbeuteln. Weibliche Blüten mit etwa 20 Fruchtblättern und je zwei aufrechten Samenanlagen. Früchte rundlich, die Fruchtblätter mit erst nach der Befruchtung deutlich hervorgetretenem wellig gekerbtem Wulste der Ober(Innen-)seite. In der Regel sind die Samen ungefügelt, die Früchte fallen schliesslich im ganzen ab. Fünf bis neun Keimblätter.

Virginische Sumpfyypresse, *Taxodium distichum* ²⁾.

Ansehnlicher Baum, im Winter kahl. Blätter der abfälligen Zweige gescheitelt (daher scheinbar zweizeilig), flach. 5.

Stammt aus den südöstlichen Vereinigten Staaten; selten einzeln im freien Lande.

¹⁾ Wegen *Taxus*ähnlichkeit so benannt.

²⁾ *Gr. distichos*, zweireihig.

2. Alleinstehende Art. **Japanische Zeder**,
*Cryptomeria*¹⁾ *generalis*²⁾.

Baumartig, immergrün. Blätter alle annähernd gleich, allseitig abstehend, pfriemlich zugespitzt, etwas gebogen, graugrün oder grasgrün. Männliche Blütenstände ährig an den Spitzen überjähriger Zweige. Staubblätter zahlreich, schildförmig, mit 4 oder 5 Staubbeuteln. Weibliche Blüten einzeln an den Zweigspitzen, zuweilen durchwachsen (dann stehen also Fruchtblätter in gleicher Weise wie Laubblätter an der Achse, eine eigentliche Blüte ist nicht gebildet). Fruchtblätter vorn (an der Spitze) lappig gezähnt, auf der Unterseite mit einer zurückgebogenen zugespitzten Deckschuppe, meist mit drei aufrechten Samenanlagen. Früchte rundlich, von ungefähr 2 cm Durchmesser. Samen kantig. Meist drei Keimblätter.
3—4. (*Cryptomeria japonica*.)

Stammt aus Ostasien; selten im freien Lande.

3. **Mammutbäume**, *Sequoia*³⁾.

Immergrüne Bäume. Männliche Blüten an der Spitze kurzer Zweige oder in den obersten Blattwinkeln, oft einige in einer gemeinsamen Niederblatthülle. Staubblätter schildförmig, mit fransigem

¹⁾ Gr. *kryptós*, verborgen, *méros*, Teil.

²⁾ Bezeichnet den systematischen Gattungsrang der Art (genus, Gattung). Vgl. S. 16, Anm. 2.

³⁾ Indianischer Name der *Sequoia sempervirens*, bei uns meist *Sequója* gesprochen.

Rande, meist mit drei Staubbeuteln. Weibliche Blüten einzeln an der Spitze kurzer Zweige. Fruchtblätter schildförmig, mit meist fünf anfangs fast aufrechten, später umgewendeten Samenanlagen. Früchte rundlich oder länglich, Fruchtblätter deutlich schildförmig, auf der Mitte der vertieften Aussenfläche mit einer kleinen, der Deckschuppe entsprechenden Spitze. — Kalifornische Gattung.

Echter Mammutbaum, *Sequoia gigantea*.

Stamm kegelförmig, am Grunde schnell an Dicke gewinnend. Blätter im allgemeinen halbstiellrund-pfriemlich, am Grunde mit der Achse verwachsen, auf der Oberseite mit zwei Furchen. Blätter der Fruchtzweige kleiner, schuppenähnlich. Früchte länglich, 4—7 cm lang. (*Wellingtonia gigantea*).

Im freien Lande selten und nur im Süden. In der Heimat wird diese Art bis 120 m hoch und einige Jahrtausende alt, ist dort aber selten geworden.

B. Kiefern-Verwandtschaft. (Pineae.)

Mit Lang- und Kurztrieben. An den Langtrieben entweder spiralig geordnete Laubblätter oder nur kurze, unansehnlich schuppenförmige Blätter, in deren Achseln ganz kurze Kurztriebe, welche in der Regel einige Niederblätter und zwei oder mehrere Laubblätter (selten nur eins) tragen. Laubblätter nadelförmig. Staubblätter mit zwei Staubbeuteln, die miteinander verwachsen sind, und einer aufge-

richteten Spitze. Blütenstaubkörner mit Flugblasen. Fruchtblätter in Frucht- und Deckschuppe gespalten, mit zwei umgewendeten Samenanlagen. Fruchtschuppe meist erheblich grösser als die Deckschuppe, zur Fruchtzeit holzig. Samen oft durch eine anhaftende sich vom Fruchtblatt lösende Schuppe geflügelt. Keimblätter zahlreich.

4. Lärchen, *Larix*¹⁾.

Bäume. Auch an den Langtrieben Laubblätter. Kurztriebe vielblättrig. Fruchtschuppen dünnrandig. Samen mit fest anhaftendem Flügel.

1. Untergattung. **Zedern, *Cedrus***²⁾.

Immergrün. Blätter vierkantig. Männliche Blüten von Laubblättern umgeben. Früchte erst im zweiten oder dritten Jahre reifend, Zapfenschuppen einzeln abfallend.

Hierher gehört noch die selten kultivierte Himalajazeder (*Larix deodara*³⁾) mit kahlen Fruchtblättern und bis 12 cm langen, an der Spitze nicht eingedrückten Früchten.

1. Echte Zeder, *Larix cedrus*.

10—40 m hoch. Fruchtblätter kurzfilzig. Früchte etwa 5—10 cm lang und 4—7 cm dick, mit etwas

¹⁾ Römischer Name der Lärche; der deutsche Name entstand aus dem lateinischen.

²⁾ Kédros war der gr. Name der Zedern.

³⁾ Indisch, bedeutet Gottesbaum; latinisiert auf drittletzter Silbe zu betonen, indisch auf vorletzter.



1. Gemeine Lärche, *Larix decidua*. Fruchtweig, verkl.

1) Gr. ey-, wohl- oder schön-

eingedrückter Spitze. 10. (*Pinus cedrus*, *Cedrus libanotica*).

Kulturbaum aus den Mittelmeerländern. Bei der Libanonrasse (*Libanonzeder*, *Larix cedrus Libani*) ist die Krone anfangs kegelförmig mit nickendem Wipfel, später schief schirmförmig, bei der Atlasrasse (*Atlaszeder*, *L. c. atlantica*) dagegen dauernd kegelförmig mit aufrechtem Wipfel.

Beide Rassen nur selten und ziemlich vereinzelt in Wäldern im Südwesten.

2. Untergattung. Lärchen, *Eularix*¹⁾.

Sommergrün. Blätter flach. An den männlich blühenden Kurztrieben keine Laubblätter. Früchte im ersten Jahre reifend, Samen herausfallend; die leeren Früchte bleiben oft noch lange sitzen und fallen nicht auseinander.

2. (hän ohn Blü der ver doc blä die nur rag sch etw kle sin rop Hol bis zers und deut best grif oder Old Alp dem

2. **Gemeine Lärche**, *Larix decidua*¹⁾. Seite 26.

2—50 m hoch, die dünneren Zweige meist hängend, von vornherein kahl. Blätter hellgrün, ohne weisse Streifen, weich, stumpf. Männliche Blüten länglich, braungelb. Weibliche Blüten in der Regel rot; die langzugespitzten Deckschuppen verdecken die meist hellgrünen Fruchtschuppen, doch sind die Deckschuppen der untersten Fruchtblätter an der Spitze grün. An den Früchten sind die Fruchtschuppen länger als die Deckschuppen, nur die grünen Spitzen der untersten Deckschuppen ragen zwischen den Fruchtschuppen vor; Fruchtschuppen in der Mitte mit kurzem Filz. Früchte etwa 2—3 cm lang, die oberen Fruchtblätter erheblich kleiner als die unteren. Durchwachsene Früchte sind nicht selten. 3—6. (*Pinus larix*, *Larix europaea*.)

Waldbaum, zuweilen in kleinen Beständen, öfter mit anderen Holzarten gemischt; nicht selten in den Salzburger Alpen von 1100 bis 1950 m (die einzelstehenden Bäume im Krummholz oft tot), sehr zerstreut in den entsprechenden Lagen der übrigen Alpenlandschaften und sonstigen Gebirge, nicht selten im schlesischen und nordwestdeutschen Hügellande, zerstreut im übrigen Deutschland. Die Lärchenbestände bedecken wenig über 40000 ha und sind in Abnahme begriffen, 1% der Waldfläche machen sie nur in folgenden Ländern oder Bezirken aus: Osnabrück (1,5% = 1257 ha), Mannheim (1,4%), Oldenburg, Waldeck und Oberbayern (1% = 5341 ha). Von den Alpen abgesehen ist diese Baumart überall erst neuerdings, etwa seit dem 18. Jahrhundert eingeführt. Das Holz ist sehr dauerhaft, galt

¹⁾ Deciduus, hinfällig (abfallend).

- noch
en in
5. Nadeln 8—15 cm lang. Endfläche der Zapfenschuppen mit Querleiste und abgestumpftem Nabel . . . 6. *P. laricio*.
" selten mehr als 5 cm lang 6
6. Laub blaugrün. Endfläche der Zapfenschuppen mit niedrigem Nabel 6. *P. silvestris*.
" dunkelgrün. Endfläche der Zapfenschuppen mitschwacher Querleiste und hakenförmigem, schwärzlich umsäumtem Nabel 7
7. Mit Stamm und Krone 7. *P. uncinata*.
Strachig mit aufstrebenden Zweigen 8. *P. mughus*.
a) Kurztriebe mit 5 nadelförmigen Laubblättern, die Niederblätter bald abfallend. Blätter mit einem Gefässbündel.

1. Weymouthskiefer¹⁾, *Pinus strobus*²⁾.

10—50 cm hoch. Rinde lange glatt bleibend. Winterknospen länglich, zugespitzt, harzig. Blätter etwas graugrün, 6—10 cm lang, verhältnismässig biegsam. Früchte an ganz kurzem Stiele hängend, lang und dünn (etwa 10—15 cm lang). Samen etwa 5 mm lang, mit langem Flügel. 5.

Waldbaum aus dem östlichen Nordamerika; zerstreut und meist nur in kleinen Beständen. Das Holz ist wenig wert.

2. Zirbel³⁾, *Pinus cembra*⁴⁾.

5—20 m hoch, nur ausnahmsweise höher, meist mehrwipfelig. Junge Triebe mit gelblichem Filz.

¹⁾ Handelsname nach Lord Weymouth, der die Art im 18. Jahrhundert in England einbürgerte. Man spricht bei uns gewöhnlich Wainnuth, während die englische Aussprache ungefähr wie Wehmess klingt.

²⁾ Aus dem Altertum überlieferter Pflanzename von unbekannter Bedeutung. Derartige Namen wurden von Linné beliebigen Arten beigelegt.

³⁾ Volksname im Alpenlande, auch Zirben.

⁴⁾ Italienischer Name der Art.

Rinde lange glatt bleibend. Winterknospen rundlich, nicht harzig. Blätter 5–8 cm lang, steif. Früchte eiförmig, stumpf, 6–8 cm lang. Samen etwa 12 mm lang, flügellos. 6–7. (Arve.)

In den Alpen von 1000–2000 m; zerstreut im Osten bis zum Inn, sehr zerstreut bis zum Lechtal, selten weiter westwärts (Gottesackerwände), neuerdings auch auf dem Riesengebirge und sonst zuweilen gepflanzt. Das Holz wird zu Schnitzereien gebraucht, die Samen sind essbar (Zirbelnüsse).

b) Kurztriebe in der Regel mit 3 nadelförmigen Laubblättern, die Niederblätter („Nadelscheide“) bleibend. Blätter mit zwei Gefäßbündeln, ihre Harzgänge mitten im Gewebe liegend. Früchte ansehnlich, etwa 6–10 cm lang, braun. Samen mit langem Flügel.

3. Gelb-Föhre, *Pinus ponderosa*¹⁾.

20–100 m hoch. Rinde dick, rissig, rotbraun. Junge Triebe bräunlich. Knospen harzig. Blätter starr, 12–25 cm lang, ihre Harzgänge von Bastzellen umgeben. Endflächen der Zapfenschuppen mit einer kurzen, starken Spitze und strahlenförmig von dieser ausgehenden Leisten.

Seltener Waldbaum aus den westlichen Vereinigten Staaten.

6. Pech-Föhre, *Pinus rigida*²⁾.

5–25 m hoch. Rinde rissig, dunkelgrau. Junge Triebe hellbraun. Knospen harzig. Blätter starr, 6–12 cm lang, ihre Harzgänge ohne Bastzellen, zuweilen überhaupt fehlend. Endflächen der Zapfenschuppen mit Querleiste und kurzer, rückwärts gerichteter Spitze.

¹⁾ Ponderosus, schwer.

²⁾ Rigidus, starr.

Waldbaum aus den nordöstlichen Vereinigten Staaten; sehr zerstreut im östlichen Norddeutschland, sonst selten.

c) Kurztriebe in der Regel mit zwei nadelförmigen Laubblättern, die Niederblätter bleibend. Blätter mit zwei Gefässbündeln. Samen unserer Arten mit ausgebildetem Flügel.

α) Harzgänge der Blätter mitten im Gewebe (im Parenchym).

5. Strand-Föhre, *Pinus pinaster*¹⁾.

6—30 m hoch. Rinde rötlich. Junge Triebe rot. Knospen braun mit gefransten weissen Rändern, nicht harzig. Blätter glänzend grün, starr, 12 bis 20 cm lang; an jungen Pflanzen zuweilen je drei an den Kurztrieben. Bastzellen in den Blättern unter der Oberhaut und im Zentralstrang über den Gefässbündeln, oft auch zwischen ihnen. Früchte etwa 8—15 cm lang, aus eiförmigem Grunde kegelförmig, glänzend braun. Endflächen der Schuppen gewölbt, mit schwacher Querleiste und starkem Nabel. Samen etwa 7 mm lang. 5. (*P. maritima*; Sternkiefer.)

Waldbaum aus dem Mittelmeergebiet; selten. Aus dem Harz wird namentlich in Frankreich viel Terpentin gemacht.

6. Schwarz-Föhre, *Pinus laricio*²⁾.

5—35 m hoch. Rinde rissig, dunkelgrau. Junge Triebe grüngelb. Knospen braun, harzig. Blätter meist dunkelgrün, gewöhnlich starr, 8 bis 15 cm lang, ausnahmsweise kommen drei an einem

¹⁾ Römischer Name der wilden Föhren im Gegensatz zur Pinie; -aster, unecht.

²⁾ Italienischer Name der Art.

Kurztriebe vor. Bastzellen unter der Oberhaut und im Zentralstrang unter den Gefässbündeln. Früchte meist etwa 6 cm lang, sitzend, glänzend gelbbraun, Endflächen der Schuppen durch eine querverlaufende Kante geteilt, der Nabel dunkler, an den oberen Schuppen oft zugespitzt, an den übrigen niedergedrückt stumpf. 6. (*P. nigra*, *nigricans*, *nigrescens*, *austriaca*; Schwarzkiefer, österreichische Föhre.)

Waldbaum; nicht selten, aber meist nur in kleinen Beständen oder vereinzelt. Stammt aus Südeuropa. Liefert Terpentin; das Holz ist dauerhaft.

β) Harzgänge der Haut der Blätter anliegend. Endflächen der Fruchtschuppen mit deutlichem Nabel, starker Querkante und schwächerer Längsleiste.

7. Berg-Föhre, *Pinus uncinata*¹⁾.

5—25 m hoch, mit meist niedrigem Stamm und kegelförmiger Krone. Rinde graubraun, nicht abblätternd. Knospen harzig. Blätter grün, 2 bis 5 cm lang, ihre Oberhautzellen mit im Querschnitt strichförmigem Hohlraum; im Zentralstrang gewöhnlich keine Bastzellen. Weibliche Blüten violett. Früchte schief, etwa 3 cm lang, Endflächen besonders an den unteren Schuppen der konvexen Fruchseite pyramidenförmig erhaben und gegen den Grund der Frucht gekrümmt, auf der Spitze den hellgrauen, von einem dunkleren Ringe umgebenen, oft hakenförmigen Nabel tragend. 5—6. (Hakenkiefer.)

¹⁾ *Uncinatus*, hakig.

In lichten Wäldern und Gestrüuchen, vorwiegend auf Torf. Angegeben als sehr zerstreut in den Alpen, auf dem südlichen Schwarzwalde und den Gebirgen um Böhmen, selten und meist einzeln in anderen Landschaften. Es kann leicht *P. mughus* + *silvestris* für diese Art gehalten werden.

8. Latsche ¹⁾, *Pinus mughus* ²⁾.

Strauchig mit aufstrebenden Aesten, 0,5 bis 2,5 m hoch. Rinde graubraun, nicht abblätternd. Knospen harzig. Blätter grün, 3—4 cm lang, ihre Oberhautzellen mit im Querschnitt strichförmigem Hohlraum; im Zentralstrang keine Bastzellen. Weibliche Blüten violett. Früchte etwa 3—4 cm lang, fast kugelig mit abgeplatteter Grundfläche. Endflächen der Schuppen oberhalb der Querkante konvex, unterhalb derselben konkav, Nabel hellgrau mit dunklerem Ringe, vertieft, in der Vertiefung meist einen Haken tragend. 5—6. (Krummholz, Knieholz, Legföhre.)

Bestandbildend häufig auf steinigem Boden der Alpen von 1400 bis 2200 m, mehr zerstreut in tieferen Lagen und auf Mooren des Alpenvorlandes, nicht selten in den höheren Lagen der Gebirge um Böhmen, des Schwarzwaldes und der Vogesen, sowie auf Sandboden längs der Ostsee, sehr zerstreut und meist nur in kleinen Gruppen im übrigen Deutschland. Vor Einführung der Forstkultur gab es Latschen in Deutschland ausserhalb der Alpen nur auf den Mooren der bayerischen Hochebene, des Schwarzwaldes und des Juragebietes, sowie an einigen Stellen auf den Gebirgen um Böhmen, namentlich auf dem Riesengebirge.

¹⁾ Oberbayerischer Name.

²⁾ Welschtirolisch mugho.

9. Echte Kiefer ¹⁾, *Pinus silvestris* ²⁾.

Taf. I: a) Männlicher Blütenzweig, verkl.; b) überjährige unreife Früchte in nat. Gr.; c) weibliche Blüten in nat. Gr.; d) Staubgefäße in nat. Gr. und vergr.; e) Fruchtblatt, vergr.; f) reife Frucht in nat. Gr.; g) Same in nat. Gr.; h) desgl. ohne den Flügel.

Meist hochstämmig, bis 40 m hoch, seltener strauchig und nur etwa 2 m. Rinde rotbraun, abblättern, an ganz alten Bäumen graubraun und rissig. Knospen nicht harzig. Blätter blaugrün oder graugrün, meist 4—5 cm lang, ihre Oberhautzellen mit im Querschnitt punktförmigem Hohlraum, die Harzgänge von dicken Bastschichten umgeben, auch im Zentralstrang zwischen den Gefässbündeln starke Bastbildung. Männliche Blüten hellgelb, zuweilen rötlich oder rot. Weibliche Blüten purpurn. Früchte etwa 5 cm lang, ei- bis kegelförmig, wenig schief, deutlich gestielt und hängend. Endflächen der Schuppen ober- und unterhalb der Querkante ziemlich flach, der Nabel meist hellbraun, ohne Ringzeichnung und meist ohne Spitze. 5—6. (Föhre, Forle, Forche, Fuhre, Rotföhre, Kiene, Kienbaum, Fichte³⁾, Tanne⁴⁾).

Waldbaum, besonders auf Sand und Sandstein; gemein zwischen den Lausitzer Hügeln und dem baltischen Landrücken, häufig im übrigen östlichen Norddeutschland, in Schlesien und auf der Lüneburger Heide, im nordöstlichen Bayern, in der Pfalz und den Nord-

¹⁾ Wahrscheinlich aus Kienföhre zusammengezogener Name.

²⁾ Silvester, wild.

³⁾ Besonders östlich der Oder im Gebrauch.

⁴⁾ In einigen norddeutschen Landschaften, wo andere Nadelbäume kaum bekannt waren.

vogesen, nicht selten in Südbayern (Alpen bis 1600 m) und in der Mainebene, zerstreut im übrigen Deutschland, sehr zerstreut nur noch in den Reg.-Bez. Arnberg und Hildesheim.

Der forstmässige Anbau der Kiefer begann bei Nürnberg im 14. Jahrhundert, verbreitete sich von da langsam, war am Ende des 16. Jahrhunderts bis zur Küste vorgedrungen, aber überall nur in kleinem Massstabe betrieben. Erst seit dem Ende des 18. Jahrhunderts wird die Kultur allgemein. Nordwestlich von Rostock, der Gohrde, dem Harz und der Pfalz gibt es gegenwärtig kaum andere als eingeführte oder von eingeführten abstammende Kiefern, während der Baum im Altertum bis zum Nordseeküstenlande verbreitet gewesen war und sich auch an vereinzelt Standorten durch das Mittelalter hindurch gehalten hatte. Kiefernholz wird viel gebraucht, scheint auch für Tiefbauzwecke wirklich gut zu sein, im übrigen hat es zumeist den Vorzug der Billigkeit.

Zweifelhafte Formen und Bastarde.

Nachzuprüfen ist die Verbreitung der Bergföhre (*P. uncinata*), deren Vorkommen kaum ganz sichergestellt ist. Denn leicht kann *P. mughüs* + *silvestris* für diese westliche Art gehalten werden. Bis jetzt ist jener Bastard nur selten als solcher erkannt, doch scheint er öfter vorzukommen. In Oesterreich ist auch *P. laricio* + *silvestris* einigemal beobachtet. Fraglich ist ferner, ob es wirklich baumartige Föhren gibt, welche sich von der Latsche nicht spezifisch unterscheiden.

C. Tannenverwandschaft (*Abiëtea*).

Nur Langtriebe mit spiralig stehenden nadel-förmigen Laubblättern, welche schliesslich einzeln abfallen. Staubblätter mit zwei Staubbeutel, die miteinander verwachsen sind, und einer aufgerichteten Spitze. Fruchtblätter in Frucht- und Deckschuppe gespalten, mit zwei umgewendeten Samenanlagen. Fruchtschuppen mit dünnem Rande. Samen ge-

flügelt. Keimblätter meist zahlreich. — Vielleicht bilden die hierher gehörigen Formenkreise nur eine Gattung.

6. Fichten¹⁾, *Picea*²⁾.

Immergrüne Bäume. Blätter mit kurzem Stiel oder am Stengel herablaufendem Grunde, so dass nach Abfall der Blätter die Blattnarbe als Abschluss eines Wulstes erscheint. Männliche Blüten meist in den Achseln überjähriger Blätter, weibliche an der Spitze kurzer Zweige. Früchte nicht auseinanderfallend, sondern schliesslich als Ganzes abfallend.

1. Blätter flach, dunkelgrün. Zapfen etwa 2 cm lang 5
" vierkantig 2
2. Zapfen etwa 10 cm lang 3
" " 2—5 cm lang 4
3. Blätter der jungen Zweige wagerecht, meist deutlich dicker
als breit 6. *P. polita*.
" " " " aufrecht abstehend, gleichseitig
5. *P. excelsa*.
4. Junge Zweige kahl. Blätter blaugrau 4. *P. alba*.
" " behaart. Blätter dunkelgrün 3. *P. nigra*.
5. Deckschuppen weit zwischen den Fruchtschuppen herausragend
1. *P. Douglasii*.
" zwischen den Fruchtschuppen versteckt
2. *P. canadensis*.

¹⁾ Alter deutscher Name, ursprünglich mit langer oder gar geteilter (fiechte) erster Silbe, urverwandt mit lat. *picca*, welches unsere Fichte bezeichnet. Die gr. Sprache hat zwei Namen aus gleicher Wurzel, *peyke* und *pitys*, welche Föhren bezeichnen. Auch der deutsche Name wird und wurde schon früh landeshaftlich zur Bezeichnung der Kiefer gebraucht.

²⁾ Römischer Name der Fichte, davon *pix*, Pech.

(1.) Alleinstehende Art. 1. **Douglastanne**,
*Picea Douglasii*¹⁾.

10—80 m hoch. Rinde braun, an älteren Bäumen rissig. Junge Zweige kurzhaarig. Blätter flach, mehr oder weniger gescheitelt, etwa 3 cm lang, grün, mit 2 Harzgängen. Früchte hängend, meist etwa 9 cm lang, Deckschuppen weit hervorragend, dreispitzig, die mittlere Spitze länger und schmaler als die seitlichen. 4—5. (*Pseudotsuga Douglasii* und *taxifolia*; Douglasfichte.)

Waldbaum aus Nordwestamerika; zerstreut und nur selten in grösseren Beständen.

2. Untergattung. **Schierlingstannen**, *Tsuga*²⁾.

Blätter meist mit deutlichem kurzem Stiel, flach oder stielrundlich, nur mit einem Harzganze in der Mitte der Unterfläche. Deckschuppen der Früchte nicht hervorragend. Blütenstaub meist ohne Flugbläschen. Samen mit Harzbläschen.

2. **Schierlingstanne**, *Picea canadensis*.

5—30 m hoch. Junge Zweige behaart. Blätter gescheitelt, flach, stumpf, dunkelgrün. Männliche Blütenstiele von Niederblättern verhüllt. Früchte etwa 2 cm lang, hellbraun, kahl. 5. (*Tsuga canadensis*; Hemlocktanne.)

Seltener Waldbaum aus dem nordöstlichen Amerika.

¹⁾ Lindley benannte sie nach dem Gärtner David Douglas (geb. 1799, gest. 1834), der diese Art eingeführt hatte.

²⁾ Name einer japanischen Art.

3. Untergattung. Fichten, Eupicea.

Wuchs schlank, kegelförmig, die jungen Zweige meist hängend. Blätter nicht gescheitelt, vierkantig, an beiden Seitenkanten oder nur an einer mit einem Harzgang, zuweilen ohne Harzgang. Deckschuppen der Früchte nicht hervorragend. Blütenstaub mit Flugblasen. Samen ohne Harzbläschen.

3. Schwarze Fichte, *Picea nigra*¹⁾.

10—25 m hoch. Junge Zweige kurzhaarig, braun. Blätter dunkelgrün mit weisslichen Linien, in der Regel mit zwei Harzgängen. Früchte anfangs dunkelviolett, zuletzt mattbraun, 2—3,5 cm lang, die Schuppen gestreift und gezähnt. 5. (*Abies* und *Picea mariana*.)

Seltener Waldbaum aus dem nordöstlichen Amerika.

4. Schimmel-Fichte, *Picea alba*²⁾.

2—25 m hoch. Kahl. Blätter hellbläulichgrau, meist ohne Harzgänge. Früchte anfangs (selten dauernd) grün, zuletzt hellbraun, 2—5,5 cm lang, die Schuppen etwas streifig, ganzrandig, der Rand meist etwas glänzend. 5. (*Picea canadensis* Koehne).

Waldbaum aus dem nordöstlichen Amerika; sehr zerstreut und meist vereinzelt.

¹⁾ Niger, schwarz.

²⁾ Albus, weiss.

5. Echte Fichte, *Picea excelsa* ¹⁾.

3—50 m hoch. Rinde oft rotbraun. Junge Zweige kahl oder etwas kurzhaarig, selten stärker behaart. Blätter grün oder blaugrün, ziemlich gleichseitig



2. Echte Fichte, *Picea excelsa*. ♂ Blütenzweig und Frucht, verkl.

vierkantig, aufrecht abstehend. Weibliche Blüten rot. Früchte 7—16 cm lang, anfangs dunkelviolett oder hellgrün, zuletzt braun, Schuppen annähernd rauten-

¹⁾ Excelsus, besonders hoch.

förmig, zuweilen oben abgerundet, öfter mit abgesetzter, mehr oder weniger gestutzter Spitze, zuweilen auch zugespitzt, meist glatt, zuweilen wellig kraus. 4—7, je nach der Höhenlage. (*Pinus abies* Linné, *P. picea* der älteren Forstbücher, *Abies excelsa*, *Picea rubra*; Rottanne, Tanne¹⁾, Gräne²⁾).

Waldbaum, vorwiegend in reinen Beständen oder mit anderem Nadelholz gemischt, seltener zwischen Laubholz; nicht selten in Südbayern, in den Alpen bis über 1800 m, häufig auf den Gebirgen um Böhmen und am Harz, nicht selten im nördlichen Vorlande des fränkischen Jura, auf dem Schwarzwald und im Norden ostwärts von der Weichsel, zerstreut im meisten übrigen Deutschland, sehr zerstreut im westlichen Mitteldeutschland und der oberrheinischen Ebene.

In vielen Gegenden, namentlich im Nordseeküstenlande, sind die Fichtenwälder ziemlich jung. Die häufigen, entfernt zapfenähnlichen Missbildungen an jungen Zweigen sind Lausegallen (*Chermes*). Es gibt einige eigentümliche Wuchsformen wie Trauer-, Schlangen-, Gabelfichte.

6. Tigerschwanz-Fichte, *Picea polita*.

5—35 m hoch. Junge Zweige kahl. Blätter grün, meist doppelt so breit wie dick, an den jungen Zweigen fast wagerecht abstehend, später mehr der Achse genähert. Früchte 8—12 cm lang, die Schuppen breit abgerundet, mit wellig krausem Rande. (*P. torano*; Stachelfichte.)

Seltener Waldbaum aus Japan.

7. Tannen³⁾, *Abies*⁴⁾.

Immergrüne Bäume. Blätter an beiden Seiten

¹⁾ Besonders am Harz gebräuchlich.

²⁾ Schwedisch, hauptsächlich im nordischen Holzhandel bekannt, im Nordosten aber auch für den lebenden Baum gebraucht.

³⁾ Alter deutscher Name für Nadelholz im allgemeinen.

⁴⁾ Römischer Name der Edeltanne.

mit einem Harzgange, mit verbreiteter annähernd kreisrunder Ansatzstelle, von der keine Wülste oder Streifen ausgehen. Blüten seitenständig. Früchte aufrecht. Deckschuppen meist zwischen den Fruchtschuppen hervorragend. Die Fruchtschuppen fallen einzeln ab, die Achse bleibt noch lange stehen.

1. Deckschuppen durch die Fruchtschuppen verdeckt 2
" " " " " zwischen den Fruchtschuppen vorragend 4
2. Blätter auf der oberen Seite mit einer Längsrinne 3
" " " " " ohne Rinne, nicht gescheitelt
2. *A. pinsapo.*
3. Nadeln sehr dicht, nicht deutlich gescheitelt, etwa 1 mm breit
3. *A. pichta.*
" " " " " meist gescheitelt, etwa 1,5 mm breit 4. *A. balsamea.*
4. Nadeln an nichtblühenden Zweigen gescheitelt 1. *A. pectinata.*
" " " " " grossenteils aufgerichtet. Untere Zweige lange bleibend,
Wuchs daher fichtenähnlich. Zierbaum aus dem
Kaukasus. Nordmann-Tanne *A. Nordmanniana*¹⁾.

a) Blätter auf der nach oben gekehrten Seite dunkelgrün, mit Längsrinne, auf der unteren Seite mit zwei weisslichen Streifen. Harzgänge in den Blättern der nichtblühenden Zweige der Haut der abwärtsgekehrten Seite anliegend. Deckschuppen zwischen den Fruchtschuppen hervorragend. (Hierher gehört *A. Nordmanniana*.)

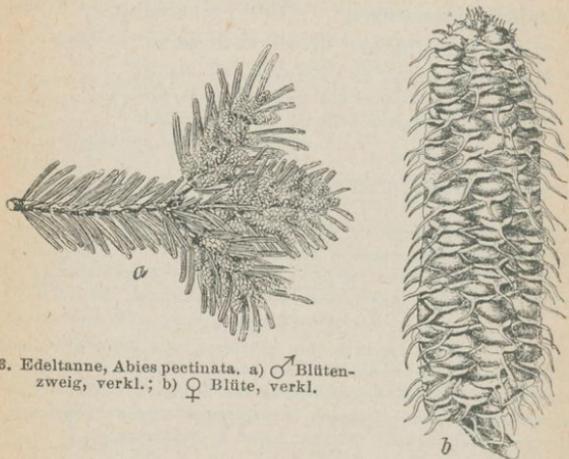
1. Edel-Tanne, *Abies pectinata*²⁾. Seite 42.

10—65 m hoch. Rinde weisslich. Junge Triebe behaart. Untere Zweige oft früh abfallend, Kronenzweige ziemlich kurz, wagerecht oder etwas aufgerichtet. Blätter flach, an jungen Bäumen überall gescheitelt, an den blühenden Zweigen der älteren

¹⁾ Steven benannte die Art nach ihrem Entdecker, dem russischen Zoologen A. v. Nordmann.

²⁾ Pecten, Kamm.

mehr aufwärts gekrümmt. Männliche Blüten gelb, weibliche grün. Früchte meist etwa 15 cm lang, Deckschuppen mit gezählelter, über die Fruchtschuppe zurückgebogener Spitze. 4–6. (*Pinus*



3. Edeltanne, *Abies pectinata*. a) ♂ Blütenzweig, verkl.; b) ♀ Blüte, verkl.

picea Linné, *P. abies* der älteren Forstbotaniker, *Abies alba*.)

Waldbaum; nicht selten in den Alpen bis fast 1600 m, in deren Vorland, auf den Südvogesen (bis Zabern) und dem Schwarzwald, zerstreut im übrigen Deutschland. Die Bestände sind meist mehr oder weniger mit Buchen oder Fichten gemischt. Vor Beginn der Forstkultur lief die Nordgrenze Unterelsass—Harz—Niederschlesien. Dass der Baum trotz seiner Anspruchslosigkeit an Klima und Boden nicht weiter gekommen ist, liegt vielleicht daran, dass der Nachwuchs sehr unter Tierfrass leidet. Auch Kräuterweiber reissen die jungen Triebe ab, um Brusttee davon zu kochen. Das Holz ist geringes Brennholz.

In niedrigen Lagen erreichen hundertjährige Bäume schon 4 m Umfang und haben weiches Holz. Es gibt einzeln als Wuchsabnormitäten Trauer- oder Hängetannen und Schlangentannen.

b) 2. **Pinsapo-Tanne**, *Abies pinsapo*¹⁾.

Bis 25 m hoch. Knospen harzig. Junge Triebe kahl. Blätter ringsum abstehend, stumpflich, mit breiter Ansatzstelle, auf beiden Seiten mit zwei weisslichen Streifen. Harzgänge im Zellgewebe. Deckschuppen zwischen den Fruchtschuppen versteckt.

Seltener Waldbaum aus Südspanien.

c) Blätter auf der nach oben gekehrten Seite dunkelgrün, mit Längsrinne; auf der unteren Seite mit 2 weisslichen Streifen. Harzgänge im Zellgewebe (Parenchym). Deckschuppen zwischen den Fruchtschuppen versteckt.

3. **Pichta-Tanne**, *Abies pichta*²⁾.

10—40 m hoch, Rinde dunkelgrau. Junge Triebe kahl oder kurzhaarig. Blätter 7—30 mm lang und etwa 1 mm breit, sehr dicht stehend und meist nicht deutlich gescheitelt; die weissen Streifen bestehen meist aus 3 oder 4 Reihen von Spaltöffnungen. (*Abies sibirica*.)

Ostrussisch-sibirische Art, zuweilen angepflanzt; selten im freien Lande.

4. **Balsam-Tanne**, *Abies balsamea*.

5—25 m hoch. Rinde dunkelgrau. Knospen glänzend. Junge Triebe kurzhaarig. Blätter 13

¹⁾ Spanischer Name.

²⁾ Russischer Arname, vielleicht aus dem deutschen Fichte entstanden.

bis 30 mm lang und 1,5 mm breit, meist gescheitelt; die weissen Streifen aus etwa 6 Reihen von Spaltöffnungen gebildet.

Seltener Waldbaum aus Nordamerika, öfter in Anlagen. Aus dem Harz wird der Kanadabalsam hergestellt.

2. Familie. Zypressen, Cupressaceae.

Immergrüne Holzgewächse. Blätter an den blühenden Zweigen kreuzweise gegenständig oder zu dreien quirlständig, meist schuppenförmig. Auch die Staub- und Fruchtblätter kreuzweise gegenständig, Früchte meist rundlich. Meist zwei Keimblätter.

Die Familie zählt annähernd 60 Arten, von denen nur eine bei uns einigermassen verbreitet und häufig ist.

- | | |
|--|-----------------------|
| 1. Früchte beerenähnlich | 3. <i>Juniperus</i> . |
| " zapfenartig | 2 |
| 2. Zapfenschuppen schildförmig, mit den Rändern aneinander liegend | 2. <i>Cupressus</i> . |
| " blattähnlich, holzig | 1. <i>Thuja</i> . |

1. Lebensbäume, Thuja ¹⁾.

Zweige meist flach, da alle Verzweigungen in einer Ebene liegen. Blätter kreuzweise gegenständig, an älteren Pflanzen immer schuppenförmig. Beide Geschlechter auf einer Pflanze. Männliche Blüten rundlich, Staubblätter mit vier Staubbeuteln. Weibliche Blüten mit 3—5 Fruchtblattpaaren, deren

¹⁾ Gr. *thyia*, *thyon* u. dgl., bezeichnete die Atlaszeder und andere wohlriechende Nadelhölzer, Tournefort bildete den Gattungsnamen *Thuja*, Linné *Thuja*, Ascherson *Thyia*, was er aber fälschlich auf dem γ betont — das *i* ist lang.

oberstes taub bleibt. Die anderen Fruchtblätter in der Regel mit zwei Samenanlagen. An den Früchten sind die Fruchtblätter zuletzt holzig, decken sich dachziegelig. Samen ausfallend, mit Harzblasen.

Der im Süden viel gepflanzte, im Norden frostempfindliche orientalische Lebensbaum (*Thuja orientalis*, *Biota orientalis*) hat die Zweige in senkrechter Ebene stehen, die Fruchtschuppen fest zusammenliegend, mit fast 2 mm langem Dorn, die Samen flügellos.

Amerikanischer Lebensbaum, *Thuja occidentalis*.

2—10 m hoch, meist mehr strauch- als baumähnlich. Dunkelgrün. Zweige in wagerechter oder schiefer Ebene. Fruchtschuppen locker aneinanderliegend, aussen mit höchstens 1 mm langem Dorn. Samen geflügelt. 4—5.

Seltener Waldbaum aus Nordamerika, öfter als Zierstrauch gepflanzt.

2. Zypressen, *Cupressus*¹⁾.

Blätter kreuzweise gegenständig, an älteren Pflanzen immer schuppenförmig. Beide Geschlechter auf einer Pflanze. Männliche Blüten länglich. Staubblätter mit 4 Staubbeuteln. Weibliche Blüten mit 3—7 Paar Fruchtblättern, doch ist das unterste und oberste Paar nicht selten taub. An den Früchten sind die Fruchtblätter zuletzt holzig, schildförmig, schliessen mit den Rändern aneinander oder decken sich ein wenig. Samen ausfallend, meist geflügelt.

¹⁾ Römischer Name der echten Zypresse.

1. **Echte Zypresse**, *Cupressus sempervirens*¹⁾.

5—30 m hoch, Krone meist lang und dünn („geschlossener Regenschirm“), doch gibt es auch eine breitkronige Form, dunkelgrün. Alle Blätter einander gleich, dreieckig mit einer Drüsengrube, nur an jüngeren Pflanzen mehr nadelähnlich. Früchte fast kugelig, anfangs bereift, die Aussenflächen der Schuppen in der Mitte mit einem Höcker und strahlig gestreift. Fruchtblätter mit etwa 10—20 Samen. 3—4.

Kulturbaum aus dem Morgenlande; selten im freien Lande (Bodensee- und Moselgebiet).

2. **Lebensbaum-Zypresse**, *Cupressus Lawsoniana*²⁾.

5—50 m hoch, kegelförmig mit nickendem Wipfel, dunkelgrün. Zweige zusammengedrückt, daher die Blattpaare kreuzweise ungleich, die breiteren mit einer Drüsengrube. Männliche Blüten rot, weibliche bläulich. Früchte fast kugelig, von kaum 1 cm Durchmesser, Aussenflächen der Schuppen mit einem Haken in der Mitte. Fruchtblätter meist etwa viersamig. Samen mit Harzblasen und schmalen Flügeln. 4.

Seltener Waldbaum aus Kalifornien, öfter in Gärten und Anlagen.

¹⁾ Semper, immer, virens, grünend.

²⁾ Murray benannte sie nach dem schottischen Gärtner Ch. Lawson.

3. Wacholder¹⁾, Juniperus²⁾.

Pflanzen meist getrennten Geschlechts. Blüten an der Spitze kurzer Seitenzweige. Männliche Blüten länglich, Staubblätter schildförmig mit 3—7 Staubbeutel. Oft nur ein Fruchtblattkreis. Fruchtblätter meist mit einer Samenanlage, schliesslich verwachsend und fleischig werdend, die hartschaligen Samen einschliessend. Die Früchte werden von Tieren gefressen, aus deren Kot die Samen keimen.

1. Blätter sämtlich nadelförmig, dreizeilig. Blütenknospen mit Hochblatthülle 3. *J. communis*.
" teils nadel-, teils schuppenförmig³⁾. Knospen ohne Hülle 2

2. Nadelblätter 2—5 mm lang. Stamm oft niedergestreckt 2. *J. sabina*.
" 3—8 " " Stamm aufrecht 1. *J. virginiana*.

a) (Sadeebäume, Sabina.) Blätter teils nadel-, teils schuppenförmig, die schuppenförmigen mit Drüsengrube. Blüten deutlich gestielt, ohne Hochblatthülle. Samen nicht mit einander verwachsen, zuweilen aus der Frucht herausragend.

1. Rote Zeder, *Juniperus virginiana*.

0,8—30 m hoch. Blätter in der Regel kreuzweise gegenständig, an blühenden Zweigen in der Regel kurz schuppenförmig, an nicht blühenden zum Teil nadelförmig. Nicht selten hat ein und derselbe

¹⁾ Alter deutscher Name, ursprünglich (wie noch in fränkischen Dialekten) auf der ersten Silbe betont (Wéckalter, Wéhalter u. s. w.), jetzt meist Wach-hólder gesprochen. Die jetzige Schreibweise wurde 1900 eingeführt.

²⁾ Aus dem Altertum überlieferter Name des Wacholders.

³⁾ Nicht immer beide Formen an einer Pflanze.

Zweig beide Blattformen, doch kommen auch Pflanzen vor, die fast nur die eine zeigen. Nadelblätter meist etwa 6 mm lang. Früchte aufrecht oder wagerecht, rundlich, von etwa 3 mm Durchmesser, blaubereift, auf jedem Fruchtblatt, deren Grenzen erkennbar bleiben, in der Mitte eine kleine Schuppe. 3—5.

Kulturpflanze aus Amerika, hier und da im freien Lande.

2. Sadebaum ¹⁾, *Juniperus sabina*.

In der Regel strauchähnlich mit niedergedrücktem Stamme, 50—150 cm hoch, seltener als kleiner Baum gewachsen. Blätter meist sämtlich schuppenförmig, anliegend; wenn nadelförmige vorkommen, sind sie meist 3 mm lang. Früchte nickend, von etwa 7 mm Durchmesser, blau bereift, auf jedem Fruchtblatt unterhalb der Mitte eine winzige Schuppe. 4—5. (*Sabina officinalis*; Sebenbaum.)

Auf steinigem Oedland selten. Häufig in Gärten und Anlagen. Abgesehen von einzelnen Standorten in den höheren Lagen der Alpen (bis 1900 m) sicher aus Kulturen stammend. Das Kraut wurde in der Heilkunde gebraucht, mehr noch zu verbrecherischen Zwecken (Abtreiben); in ländlichen Gegenden sind die Sadebäume der Parks oft stark berupft!

b) (*Oxycedrus*.) Alle Blätter nadelförmig, in der Regel in dreizähligen Quirlen. Samen nicht mit einander verwachsen, mit Harzpunkten.

3. Echter Wacholder, *Juniperus communis* ²⁾.

0,1—10 m hoch, meist strauchig, bald schlank, bald rundlich, zuweilen dem Boden angedrückt

¹⁾ Aus dem lateinischen Namen.

²⁾ Gemein.

(nana), zuweilen baumartig. Blätter meist graugrün, die Oberseite mit breitem weisslichem Streifen.

Männliche Blüten fast sitzend, mit 2 Hochblattkreisen, weibliche Blüten unahnsehnlich, mit etwa 10 Hochblattkreisen. Früchte schwarz mit blauem Reif, reifen frühestens am Ende des zweiten Sommers. — Zwergformen (nana) haben krumme, kahnförmig gewölbte Blätter. 3 bis 6, je nach Lage und Höhe. (Weckalter, Machandel¹⁾, Kranewitt²⁾, Knirk³⁾, Kaddick⁴⁾.

Als seltene Abnormität kommen Zwitterblüten vor, indem sich an den Hochblättern der weib-



4. Echter Wacholder, *Juniperus communis*.
a) ♂ Zweig mit Blüten, verkl.; b) ♀
Zweig mit Früchten, verkl.

¹⁾ Norddeutsch. ²⁾ Bayerisch; daher Krammetsvogel.
³⁾ Mecklenburgisch, neu. ⁴⁾ Preussisch.

lichen Blüten Staubbeutel bilden. Dann werden aber die Fruchtblätter so verschoben, dass kein Blütenstaub zur Samenanlage kommen kann, und die Fruchtbildung unterbleibt.

Auf steinigem und sandigem Oedland, auf Heiden, Mooren und in Wäldern nicht selten, die Zwergform in den Alpen von 1400—2250 m. Bildet zuweilen Unterholzbestände (Samenverbreitung durch Vögel), ist auf extensiv bewirtschafteten Weiden, namentlich Heidefeldern, der einzige Strauch, der vor den Bissen des Viehes hochkommt. Wacholderstöcke waren früher bei den Handwerksburschen beliebt. Die Beeren dienen als Gewürz. Wacholderbranntwein wird im Norden viel getrunken, am bekanntesten ist er unter dem niederländischen Namen Genever¹⁾

Der Bastard *Juniperus communis* + *sabina* ist im Auslande nachgewiesen.

2. Ordnung. **Eiben**, Taxinae.

Samenanlagen zweihäutig, die äussere Haut zuletzt fleischig. Bei uns nur eine Familie, die übrigen bewohnen die südliche Halbkugel.

Familie **Eiben**, Taxaceae.

Immergrüne Holzgewächse. Blätter nur an Langtrieben, zum Teil mit diesen abfallend, flach nadelähnlich. Pflanzen getrennten Geschlechts. Blütenstaub ohne Flugblasen. Fruchtblätter von vornherein oder später bis auf die Samenanlagen verkümmern. Samenanlagen aufrecht. Die Familie zählt etwa 15 Arten, eine davon lebt bei uns.

Eiben²⁾, Taxus³⁾.

Blätter ohne Harzgänge. Blüten einzeln in den Achseln überjähriger Blätter, die männlichen rundlich,

¹⁾ Von *Juniperus*.

²⁾ Alter deutscher Name.

³⁾ Römischer Name der Eibe.

mit Hochblatthülle und etwa zehn Staubblättern, diese schildförmig mit mehreren Staubbeuteln. Weibliche Blüten mit kurzem Stiel, der schuppenförmige Hochblätter trägt, zu einer Samenanlage reduziert. Aeussere Samenhaut zuletzt becherförmig („Samenmantel“).

Echte Eibe, *Taxus baccata*¹⁾.

Taf. 2: a) Fruchtweig, verkl.; b) Blatt und männliche Blüte in nat. Gr.; c) männliche Blüte, vergr.; d, e) Staubbeutel, vergr.; f) weibliche Blüte in nat. Gr. und vergr.; g) unreifer Same in nat. Gr.; h) reifer Same in nat. Gr.; i, k) Same ohne den Mantel und Durchschnitt desselben in nat. Gr.

Meist strauchig, seltener als kleiner Baum gewachsen, 1—15 m hoch, Stammumfang bis 3 m (in England gibt es noch dickere Stämme); untere Zweige oft niederliegend, zuweilen wurzelnd. Blätter gescheitelt, auf der unteren Seite heller, ohne Streifen, glänzend dunkelgrün. Samenmantel rot. 3—4.

In Wäldern, vorwiegend auf Kalkstein oder auf moorigem Sandboden; sehr zerstreut in den Alpen bis 1400 m und in deren nächstem Vorland, zerstreut im süddeutschen Juragebiet und in der Bodenseegegend, sehr zerstreut auf dem südlichen Schwarzwald, zerstreut in den Gebirgen um Böhmen und an deren Vorhängeln sowie durch das mitteldeutsche Berg- und Hügelland bis zum Harz und Süntel nordwärts, selten im übrigen Süd- und Mittelddeutschland, im Krelinger Bruch bei Walsrode, Kr. Fallingb. sehr zerstreut im Ostseeküstenlande von Rostock ostwärts. Ausserdem häufig in Gärten und Anlagen. Die Eibe kam bis zum Beginn der neueren Zeit auch noch im binnenländischen ostelbischen Norddeutschland in Wäldern, besonders Brüchen vor, ist aber schon im Mittelalter nirgends im heutigen Reiche häufig gewesen. Die jetzige Waldwirtschaft ist dem langsam

¹⁾ Bacca, Beere.

wachsenden, niedrig bleibenden Baume ungünstig, das ist die Ursache seines allmählichen Verschwindens aus der Ebene. Das sehr schwere Holz wurde in der Urzeit zu Zauberei, später zu Bogen geschätzt. Das Laub ist für die meisten Pferde ein tödliches Gift. Dass die Eibe für den Menschen erheblich giftig sei, wird bezweifelt. Die Anpflanzung in Gärten ist seit Jahrhunderten beliebt; schon vor 300 Jahren brachten Mecklenburger Fürsten und Ritter Eiben als etwas Seltenes aus Oberdeutschland und Britannien heim.

II. Klasse. **Blumenpflanzen**¹⁾, Angiospermen²⁾ (Bedecktsamige, Metaspermen³⁾).

Blüten meist zwittrig; in eingeschlechtigen Blüten nicht selten verkümmerte Organe des anderen Geschlechts, seltener sind ♂ und ♀ Blüte ganz verschieden (z. B. Hasel). Staub- und Fruchtblätter sind meist von besonders gebildeten, oft bunten Blättern, den Blumenblättern, umgeben. Häufig enthalten die Blüten Honigsaft, bald in Gruben der Blumenblätter, bald in besonderen Bildungen („Discus“). Gerade bei einigen Formen, die wir für alt halten (z. B. Helleborus, Nigella, Bd. 5), stehen an Stelle der inneren Blumenblätter (der „Krone“) eigenartige Honigblätter. Staubgefäße in der Regel fadenförmig („Staubfaden“) mit einem zweiteiligen

¹⁾ Blume wird in der Botanik als biologischer Begriff angewandt, bezeichnet also die Frucht- und Staubblätter mit allen ihrem Zwecke dienenden Blumenblättern, Hochblättern, Hüllblättern und Achsenstellen zusammen. Blüte wird dagegen morphologisch gebraucht, dieser Begriff umfasst daher stets nur eine einzelne Blüte und deren Teile vom Kelch (event. von den Vorblättern) bis zum Fruchtknoten.

²⁾ Gr. *ageion*, Gefäß. Linné nannte die Ordnung der Rachenblütler (Bd. 10) Angiosperma.

³⁾ Gr. *meta*, nach.

Staubbeutel an der Spitze. Fruchtblätter jedes für sich oder gemeinsam die Samenanlagen umschliessend, Fruchtknötchen bezw. Fruchtknoten bildend, welche in (oft von einem Griffel getragene) Narben auslaufen. Auf diese Narben gelangt der Blütenstaub, treibt hier den in den Fruchtknoten und die Samenanlage eindringenden Pollenschlauch; Spermatozoiden kommen nicht vor. Auch wo ausnahmsweise der Fruchtknoten oben offen bleibt (Reseda, Bd. 6), werden Narben gebildet, welche den Blütenstaub auffangen. In den Samenanlagen wird meist nur ein Embryosack gebildet. Der Pollenschlauch gelangt meist zum oberen¹⁾ Ende des Embryosacks (Akrogamie²⁾), und zwar meist durch einen von den Häuten der Samenanlage gebildeten feinen Kanal, die Mikropyle³⁾, zuweilen auch, wo Samenhäute unvollkommen entwickelt sind, unmittelbar. Seltener gelangt der Pollenschlauch zum unteren Ende des Embryosacks (Basigamie). Neuerdings sind ziemlich viele Fälle bekannt geworden (zumeist bei Laubbälzern mit unansehnlichen Blumen), in welchen die Mikropyle sich schliesst, und der Pollenschlauch sich zwischen den Zellen der Samenanlage bis zu deren Grunde und von da zur Eizelle durchdrängt (Chalazogamie⁴⁾).

¹⁾ Anatomisch gedacht, also bei hängender Samenanlage unten.

²⁾ Gr. ákros, die Spitze.

³⁾ Gr. mikrós, klein, pyle, Tor.

⁴⁾ Gr. chálaza, kleine Geschwulst (Gerstenkorn, Finne); in der botanischen Kunstsprache die Basis der Samenanlage.

Das Nährgewebe der Samen wird, von einigen schnell wieder verschwindenden Zellen abgesehen, erst nach der Befruchtung gebildet und ist bei vielen Pflanzen noch in den reifen Samen vorhanden.

Der folgenden Aufzählung liegt das Eichlersche System zugrunde, in welchem einige Aenderungen durchgeführt, andere, deren Durchführung der festgestellte Plan des Werkes nicht zuließ, besprochen wurden. Die wichtigste durchgeführte Aenderung ist die Vereinigung der Umbellifloren und Rubiinen im 12. Bande.

Wenn die Angiospermen monophyl sind, d. h. wenn die gemeinsamen Ahnen aller Blumenpflanzen schon die wesentlichen Merkmale dieser Klasse besitzen haben, dann müssen unter den heute lebenden die Haufenfrüchtigen (Bd. 5, Seite 209) diejenigen sein, welche den Urformen am ähnlichsten geblieben sind, und diese müssen an den Anfang des Systems treten. Folgerichtig kommen dann die Gräser an das Ende, und das natürliche System der Zukunft wird äusserlich wieder dem bekannten De Candolle'schen ähnlich. (Vgl. Bd. 4, Seite 101.)

Tabelle A.

(Die weitere Bestimmung der Dikotyledonen siehe Bd. 4, S. 101.)

- | | | |
|--|-------------------------|-----|
| 1. Holzgewächse | <i>Dik(otyledonen).</i> | 13. |
| Krautige Pflanzen | | 2 |
| 2. Wasserpflanzen mit unansehnlichen Blumen | Tabelle B. | 14. |
| Landpflanzen oder Wasserpflanzen mit entwickelten Blumenblättern | | 3 |
| 3. Mehrere, meist zahlreiche Blüten durch eine gemeinsame Hülle zu einer zusammengesetzten Blume vereinigt | | 4 |
| Keine derart zusammengesetzte Blumen | | 5 |

4. Blumenhülle aus mehreren oder vielen gleichen oder ähnlichen Blättern gebildet, die einzelnen Blüten mit Blumenkrone, doch ohne deutlichen Kelch *Dik.*
aus einem grossen Blatte gebildet *Aroideen*, Seite 180.
5. Keine eigentlichen Blütenblätter, zuweilen umgeben Deck- oder Vorblätter (sog. Spelzen oder Bälge) die Blüte . . . 6
Ein Kreis von Blumenblättern oder mehrere Kreise von einander nicht verschiedener Blumenblätter. Die Blumenblätter können untereinander verwachsen sein . . . 7
Blumenblätter deutlich in Kelch und Krone geschieden. Der Kelch kann auch gefärbt sein . . . 16
6. Gräser, einschliesslich Rohr und Getreide sowie grasähnliche und schilffartige Gewächse siehe bei den Monokotyledonen, andere Pflanzen bei den Dikotyledonen.
7. Blumenblätter verwachsen . . . 8
" frei . . . 9
8. Blumenhülle mit sechs gleichen Saumabschnitten . . . *Liliaceae.*
Andere Gewächse . . . *Dik.*
9. Mit Nebenblättern (meist tutenförmig um den Stengel, *Polygonaceae*, IV, S. 216) . . . *Dik.*
Ohne Nebenblätter . . . 10
10. Zwei oder mehrere Fruchtknötchen . . . 11
Ein Fruchtknoten . . . 13
11. Vier (scheinbare) Blumenblätter, vier Fruchtknötchen. Wasserpflanzen. *Potamogeton*, IV, S. 70.
Zwei Kreise von je drei Blumenblättern . . . 12
Andere Zahlenverhältnisse (meist *Ranunculaceae*) . . . *Dik.*
12. Stengel ein- oder wenigblumig, unter den Blumen drei geteilte Blätter. *Aneimone*, V, S. 289.
Andersartige Gewächse. *Helobiae*, IV, S. 56.
13. Staubgefässe zahlreicher als die Blumenblätter. Vgl. unter 12.
höchstens von der Zahl der Blumenblätter. Landpflanzen . . . 14
14. Vier Blumenblätter . . . 15
Sechs (oder zweimal drei) Blumenblätter . . . *Monok.*
Acht (zweimal vier) Blumenblätter. Einblättrige Pflanze mit vier Blättern. *Paris*, S. 116.
Andere Zahlenverhältnisse . . . *Dik.*

15. Mit zwei Blättern und kleinen weissen Blumen in traubigem Stande, maiglöckchenähnlich. *Convallaria bifolia*, S. 110.
Andere Gewächse *Dik.*
16. Drei Kelch- und drei Kronblätter 17
Vier Kelch- und vier Kronblätter. 8 Staubgefässe. Einblumige Pflanze mit vier Blättern. Paris. S. 116.
Andere Verhältnisse *Dik.*
17. Mit Nebenblättern, die meist tutenförmig den Stengel umgeben.
Blumen grünlich *Rumex*, IV, S. 233.
Ohne Nebenblätter. Blumen meist weiss oder weisslich *Monok.*

Tabelle B.

Wasserpflanzen mit unscheinbaren Blüten.

1. Linsenförmige oder dreispitzige flache Achsen ohne Blätter
Lemnaceae, S. 182.
Pflanzen mit Stengeln und Blättern 2
2. Blätter¹⁾ gefiedert *Myriophyllum*, IX, S. 205.
" wiederholt gabelspaltig . . . *Ceratophyllum*, V, S. 214.
" in eine von Wimpern umgebene Blase endigend, quirlständig²⁾ *Aldrovandia*, VI, S. 176.
" ganzrandig oder gezähnt 3
3. Blätter in grundständiger Rosette³⁾ 4
" gegenständig 6
" wechselständig Vgl. bei den *Monokotyledonen*.
" quirlständig 8
4. Lange, grasähnliche Blätter; Seegräser *Zostera*, IV.
Schilfähnliche Pflanzen Vgl. bei den *Monokotyledonen*.
Kleine Gewächse mit Ausläufern 5
5. Blätter spatelförmig, in einen Stiel verschmälert
Limosella, X, S. 102.
" zugespitzt⁴⁾ *Litorea*, XI, S. 206.
6. Blätter deutlich gezähnt.

¹⁾ Vierzählige Blätter hat die kryptogame Marsilea.

²⁾ Man hüte sich vor Verwechslung mit blütenlosen Utricularien, X, S. 218.

³⁾ Cyperaceen und Juncaceen blühen in der Regel deutlich und sind bei ihren Familien zu suchen.

⁴⁾ Es gibt auch eine Kryptogamengattung (*Isoetes*) mit Rosetten binsenähnlicher Blätter, ohne Ausläufer.

Vgl. bei den *Helobiae*, IV, S. 56. (*Najas* IV, S. 92.)

- Blätter ganzrandig 7
7. Blätter etwa 1 cm breit und 2,5 cm lang, die Paare nicht gekreuzt *Potamogeton densus*, IV, S. 29.
„ kleiner, die Paare in der Regel kreuzweise
Dikotyledonen, IV, S. 101.
8. Stengel nicht verzweigt, Blätter über 3 cm lang (sind sie kürzer, so pflegen Blüten mit einem Staubgefäß da zu sein)
Hippuris, IX, S. 206.
„ verzweigt. Blätter kleiner 9
9. Unscheinbare Blüten in den Blattwinkeln sitzend
Elatine alsinastrum, VI, S. 223.
Keine Blüten, oder sie sind fadenförmig . . . *Udora*, IV, S. 97.

I. Unterklasse. **Spitzkeimer**, Monocotyledoneae¹⁾.

Keimling in der Regel mit einem Keimblatt, die Hauptwurzel meist von vornherein schwach entwickelt. Gefäßbündel zerstreut, sich an älteren Achsen nicht vereinigend, daher in der Regel kein Dickenwachstum und nie Jahresringbildung. Blüten vorwiegend dreizählig und meist mit zwei einander ähnlichen Blumenblattkreisen²⁾.

Die ältesten (am wenigsten differenzierten) Vertreter dieser Unterklasse sind die *Helobiae* (Bd. IV), sie werden im zukünftigen natürlichen System an den Anfang treten müssen. Ueber die Verwandtschaft mit den Blattkeimern siehe Bd. IV, S. 101.

1. Mehrere Fruchtknötchen in jeder Blüte, oder unter Wasser blühende Pflanzen mit einfachem Fruchtknoten

Helobiae, IV, S. 56.

Ein Fruchtknoten frei in der Blüte (ev. ohne Blumenblatthülle) 4

Ein unterständiger Fruchtknoten. Ausgebildete Blumenblätter 2

¹⁾ Gr. *mónos*, einzig, *kotyledóon*, Nüpfchen (Keimblatt).

²⁾ Welche einem doppelten Kelch der *Dikotyledonen* (z. B. bei *Anemone nemorosa*) homolog sind.

2. Wasserpflanzen mit weissen Blumen . *Hydrocharideae*, IV, S. 94.
Andere Gewächse 3
3. Blumen unregelmässig, das eine Kronblatt grösser, lippen- oder pantoffelähnlich, ein oder zwei mit der Narbe zusammensitzende Staubbeutel . . . *Orchideae*, IV, S. 5.
„ regelmässig oder doch ohne deutliche Lippenbildung
Liliiflorae, S. 59.
4. Blüten ohne deutliche Blumenblätter 5
Blumenblätter vorhanden, meist zweimal drei 7
5. Blütenstände kugel- oder kolbenförmig, dicht, ohne auffälliges Hüllblatt; Blüten getrennten Geschlechts, aber beide Geschlechter auf demselben Stengel übereinander *Typha*, S. 170.
Blüten dicht nebeneinander an einer Achse, die von einem grossen auffälligen Hüllblatt umgeben wird. Hierzu ausserdem die Wasserlinsen *Aroideae*, S. 180.
Jede Blüte mit einem deutlichen Deckblatt, nur selten von Haaren umgeben. Gräser im weiteren Sinne. (*Glumiflorae*) 6
6. Blüten zwischen zwei ungleichen Blättern („Spelzen“, Deck- und Vorblatt) *Gramineae*, III.
„ in der Achsel eines Deckblattes, ohne Vorblatt
Cyperaceae, II.
7. Fruchtknoten sechsfächerig (manchmal drei Fächer taub). Sechs grüne, kelchähnliche Blumenblätter; Blütenstand traubig, wenig ansehnlich . . *Triglochin*, IV, S. 65.
„ einfächerig. Blüten getrennten Geschlechts, kugelförmig gehäuft. Sechs wenig auffallende zwischen dem Fruchtknoten versteckte Blumenblätter
Sparganium, S. 175.
Blüten zu einem kätzchenähnlichen Kolben vereinigt, der scheinbar seitenständig ist *Acorus*, S. 170.
Alle anderen Gewächse *Liliiflorae*, S. 59.

1.—5. Ordnung. **Dreizählige**, Ternatiflorae.

Der Anlage nach in der Regel zwei Kreise von je drei Staubgefässen, ein dreifächeriger Fruchtknoten. Selten sind zwei- oder vierzählige Blüten

oder mehr als zwei Staubgefässkreise. In den einzelnen Ordnungen und Familien kommen mannigfache Reduktionen der Blütenteile vor. Samen meist mit Nährgewebe; Würzelchen des Keimlings in der Regel wenig entwickelt.

1. Ordnung. Lilien¹⁾, Liliiflorae.

Blüten meist regelmässig und zwittrig. Blumenblätter ausgebildet, meist beide Kreise einander sehr ähnlich. Staubfäden meist frei, jedenfalls nicht mit dem Fruchtknoten verwachsen, der eine Kreis zuweilen unterdrückt.

Die Orchideen unterscheiden sich durch unregelmässige Blumen, reduzierte und mit der Fruchtknotenspitze vereinigte Staubgefässe. Bei den Glumifloren sind die Blumenblätter reduziert oder unterdrückt, Hochblätter übernehmen die Funktion der Blütenhülle. Die Spathifloren sind durch deckblattlose, meist stark reduzierte, dicht zusammengedrückte Blüten mit auffallendem Blütenstandsüllblatte charakterisiert, die Pandanalen von ihnen kaum erheblich verschieden, auch die Palmen stehen dieser Ordnung recht nahe. Kaum trennbar von den Liliifloren sind die ausländischen Farinosen, zu welchen die Ananas (Familie der Bromeliaceen) und die Commelinaceen gehören. Einzelne Vertreter dieser letzteren Familie mit blauen Blumen verwildern wohl während des Sommers in Gärten, verfrühen aber im Herbst (*Tradescantia*, *Commelina*²⁾). Durch unregelmässige Blumen und Reduktion der Staubgefässzahl (meist bis auf eins) nähern sich die ebenfalls ausländischen Scitamineen, zu welchen die Bananen, Canna und Ingwer gehören, den Orchideen, aber eine Verwachsung von Staubgefäss und Fruchtknotenspitze tritt nicht ein.

¹⁾ Liliun der Römer und gr. leirion bezeichneten in erster Linie die weisse Lilie (*Lilium candidum*), die Lilie der Bibel ist die Feuerlilie, die Wappenlilie der französischen Könige eine Schwertlilie.

²⁾ *Tradescantia* hat sechs Staubgefässe; die Staubfadenhaare von *T. virginica* braucht man, um Anfängern die Saftströmung im Zellinhalt zu zeigen. *Commelina* hat drei Staubgefässe und einige kreuzförmige Staminodien.

1. Grasähnliche und binsenartige Gewächse mit unansehnlichen, regelmässigen Blüten. Ein Griffel mit drei langen Narben ¹⁾
Juncaceae. 17
Ansehnliche Blumen mit drei Staubgefässen . . . *Iridaceae.* 14
Kleine weisse Blumen mit vier Staubgefässen 12. *Convallaria bifolia.*
Eine grünliche Blume mit acht Staubgefässen . . . 13. *Paris.*
Nicht gras- oder binsenähnliche Gewächse. 6 Staubgefässe . . . 2
2. Schlingpflanzen mit getrennten Geschlechtern . . . 16. *Tamus.*
Triebe aufrecht. Blüten meist zwittrig 3
3. Fruchtknoten oberständig, im Grunde der Blume und meistens frei von den Blumenblättern 5
" unterständig (Amaryllideen) 4
" zwar oberständig, doch mit dem Blütengrunde in der Erde 15. *Colchicum*
4. Beide Blumenblattkreise einander gleich 17. *Leucocjum.*
Aeusere Blumenblätter grösser als die inneren . 18. *Galanthus.*
In der Blume eine auffällige Nebenkronen 19. *Narcissus.*
5. Wurzelstock zwiebelartig oder zwiebeltragend. Früchte kapselartig 6
Keine Zwiebeln 10
6. Blütenstände kopfförmig oder doldenähnlich mit ein- oder mehrblättriger Hülle. Blumenblätter nicht abfallend 7
Blütenstände traubenartig ²⁾; Blütenstiele mit kleinen Deckblättern oder deckblattlos; ausserdem nur Grundblätter
Hyacinthus.
Blüten einzeln oder in unbehüllten Ständen an beblätterten Stengeln 8
7. Lauchgeruch. Blütenstände kopfförmig oder dicht doldig 7. *Allium.*
Geruchlos. Blumen gelb in armbüchtig locker-doldenähnlichem Stande 6. *Gagea.*
8. Blumenblätter beim Verblühen abfallend 9. *Lilium.*
" bleibend 9
9. Blumen weiss. Alpenpflanze 8. *Lloydia.*
" gelb. Vgl. § 7 6. *Gagea.*

¹⁾ Die auch unscheinbar blühende schmalblättrige *Tofieldia* hat drei Griffel. Vgl. § 11.

²⁾ Wenn sie von oben doldig aussehen, so entspringen doch die einzelnen Blütenstiele in ungleicher Höhe.

10. Viele nadelähnliche Zweige, keine eigentlichen Blätter 11. *Asparagus*.
Schmale schilf- oder grasähnliche Blätter 11
Breitere, am Grunde abgerundete oder verschmälerte Blätter 13
11. Drei Griffel 1. *Tofieldia*.
Ein Griffel oder drei sitzende Naben 12
12. Weissliche Blüten von etwa 1 cm Durchmesser 3. *Asphodelus*.
Weisse Blüten von etwa 2—3 cm Durchmesser 4. *Anthericum*.
Gelbe " " " 12 mm " 2. *Nartheicum*.
Etwa 7 cm lange, etwas unregelmässige Blüten 5. *Hemerocallis*.
13. Drei Griffel 14. *Veratum*.
Ein Griffel (oder sitzende Narben). 12. *Convallaria*.
- § 14—16 Irideae
14. Blumen unregelmässig. Wurzelstock knollig 23. *Gladiolus*.
" regelmässig 15
15. Blumenblätter aufrecht. Wurzelstock knollig 20. *Crocus*.
Aeusserer Blumenblätter zurückgeschlagen, innere abstehend
oder aufgerichtet 16
16. Narben kronblattähnlich. Blumen gross 22. *Iris*.
" unauffällig. Blumendurchmesser nur etwa 2 cm
. 21. *Sisyrinchium*.
- § 17. Juncaceae (Seite 140)
17. Früchte dreisamig. Blätter grasähnlich flach *Luzula*.
" mehrsamig. Blätter nicht gewimpert *Juncus*.

1. Familie. **Lilien, Liliaceae** im weiteren Sinne.

Blumen meist ansehnlich. Narben kurz. Blütenstaubübertragung meist durch Tiere. Nährgewebe der Samen ohne Stärke.

Die Unterfamilien und Verwandtschaften, welche bei uns scharf trennbar erscheinen, sind durch ausländische Formenkreise verbunden. Die Familie zählt im ganzen fast 4000 Arten. Dazu gehören u. a. Aloe, Dracaenen, Hyazinthen, Kaiserkrone, Lauch, Lilien, Maiglöckchen, Meerzwiebel, Narzissen, weisse Nieswurz, Safran, Schneeglöckchen, Spargel, Tazetten, Tulpen, Yams, Yucca, Zeitlose, Zwiebeln.

1. Unterfamilie. **Lilien**, Liliáceae.

Meist zwei ausgebildete Staubgefässkreise, selten mehrere. Wenn nur einer entwickelt ist, so stehen die Staubgefässe vor den inneren Blumenblättern. Staubbeutel nach innen aufspringend. Fruchtknoten oberständig.

Hierher gehören etwas mehr als 2000 Arten, also die grössere Hälfte der Familie. Von ausländischen Verwandtschaften seien die Dracaenen erwähnt, zu welchen der durch starkes unregelmässiges Dickenwachstum ausgezeichnete Drachenblutbaum (*Dracaena draco*) der atlantischen Inseln gehört. Mehrere Dracaenen und *Yucca*arten werden bei uns gezogen.

Die deutsche Flora weist über 60 Arten dieser eigentlichen Liliaceen auf, von denen aber manche erst neuerlich eingebürgert sind. In den Blumengärten ist die Unterfamilie besonders reichlich vertreten.

A. Tofieldienverwandtschaft. (Vielleicht nur unsere Gattung.)

1. Tofieldien, *Tofieldia* ¹⁾.

Wurzelstock mehr oder weniger kriechend, mit Resten alter Blätter. Kahl. Blätter zweizeilig, linealisch-schwertförmig. Blütenstände meist traubig, die Stiele mit Deckblatt, mit oder ohne Vorblatt, nicht gegliedert. Blüten klein, regelmässig dreizählig. Blumenblätter nach dem Verblühen nicht abfallend. Staubbeutel mit einem Ende am Staubfaden sitzend. Fruchtknoten dreispitzig mit drei

¹⁾ Hudson benannte sie nach einem englischen Botaniker Tofield.

getrennten Griffeln. Früchte kapselartig, dreifächerig und dreispitzig, an den Innenkanten aufspringend, Fächer mehrsamig. Samen länglich.

1. **Gewöhnliche Tofieldie**, *Tofieldia calyculata*¹⁾.

Taf. 26: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c, d) Blüte, vergr.; e) Blumenblatt, vergr.; f) Fruchtknoten, vergr.; g) Staubgefäß, vergr.; h) Vorblatt, vergr.; i) Fruchtstand in nat. Gr.; k) Frucht, vergr.

Wurzelstock kurz. 5—50 cm hoch. Blütenstände dicht, ährenähnlich, zuweilen am Grunde lockerer, selten etwas verzweigt. Blumen gelbgrün, zuweilen rot überlaufen. Unter der Blüte ein dreilappiges Vorblatt. Ausnahmsweise kann ein Kronblatt durch ein Staubgefäß ersetzt sein. Dauerstaudig. 6—9. (*Anthericum calyculatum*, *Hebelia collina* und *allemanica*).

In lichten Wäldern, auf Gras- und Oedland, sowohl auf Mooren und nassen Wiesen als auch auf der Dürre ausgesetztem kalkreichem Boden und Kies; nicht selten in den Alpen bis über 2000 m und landabwärts bis zur Donau und dem Bodenseegebiet, zerstreut im badisch-schwäbischen und dem oberelsässer Jura, sowie längs des westlichen Randes des Schwarzwaldes, häufiger im Kaiserstuhl, nicht selten im nördlichen Teil der oberrheinischen Ebene, sehr zerstreut im übrigen Main- und Neckargebiet, zerstreut in Thüringen und bei Leipzig, in der preussischen Lausitz und Schlesien (die eigentlichen Gebirge ausgenommen), sehr zerstreut im übrigen Brandenburg, in Posen, bei Thorn und in Ostpreussen.

2. **Nordische Tofieldie**, *Tofieldia borealis*.

6—15 cm hoch. Blütenstände dicht, fast ährig, oft kopfförmig. Blumen gelbgrün, ohne Vorblatt. Dauerstaudig. 7—8.

¹⁾ Calyculus, Kelchlein; gemeint ist das Vorblatt.

Auf Gras- und Oedland der Alpen von 1800—2350 m; zerstreut um Berchtesgaden, selten am Wetterstein.

B. 2. *Narthechien*, *Narthécium*.

Wurzelstock kriechend. Blätter zweizeilig, linealisch-schwertförmig. Blütenstände traubig, die Stiele mit Deckblatt, mit oder ohne Vorblatt, nicht gegliedert. Blüten gelb, regelmässig dreizählig. Blumenblätter nach dem Verblühen nicht abfallend. Staubfäden zottig, Staubbeutel mit einem Ende sitzend, zuletzt schraubig gewunden. Fruchtknoten dreifächerig, in einem Griffel auslaufend, Narben ganz kurz. Früchte kapselartig, dreifächerig, in der Mitte der Fächer aufspringend; Fächer mehrsamig. Samen lang und dünn, an den Enden häutig.

Beinbrech, *Narthecium ossifragum*¹⁾.

Taf. 41: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) Blüten, vergr.; d) Staubgefäss, vergr.; e) Fruchtknoten, vergr.; f) Fruchtstand in nat. Gr.; g) Frucht, vergr.; h) durchschnittene Frucht, vergr.; i) Samen in nat. Gr. und vergr.

10—40 cm hoch. Blütenstiele mit Vorblatt. Blumenblätter etwa 8 mm, Früchte etwa 14 mm lang. 2. 6—7. (*Anthericum ossifragum*.)

Auf Mooren und feuchten Heiden; nicht selten im Nordwesten, zerstreut bis Malmedy—Siegburg—Osnabrück—Diepholz—Nienburg a. d. Weser—Gifhorn—Möln in Lauenburg - Flensburg (Husby).

¹⁾ Os, Knochen, frangere, brechen. Das Vieh soll von dem Kraut brüchige Knochen bekommen.

C. Asfodillverwandtschaft. (Asphodelaeae¹⁾).

Wurzelstock gewöhnlich nicht zwiebelartig. Blütenstiele in der Regel mit Deckblatt, gegliedert²⁾. Früchte kapselartig. Samen hartschalig, schwarz.

Eine grosse Verwandtschaft von reichlich 550 Arten. Dahin gehört die Gattung Aloë, in welcher ansehnliche Bäume vorkommen; aber die sog. hundertjährige Aloë gehört zu den Agaven in die Unterfamilie der Amaryllideen. Hierher gehört ferner die Gattung Fúnekia (Hosta), den Tagillien ähnlich, aber mit breiten gestielten Blättern.

3. Asfodille, Asphódelus.

Wurzelstock kurz, die Wurzeln meist fleischig. Blätter grundständig, schmal. Blüten in traubigem Stande, regelmässig. Blumenblätter am Grunde etwas vereinigt, ziemlich aufrecht. Staubbeutel mit dem Rücken angeheftet, Ansatzstelle vertieft. Ein langer dünner Griffel mit kopfförmiger Narbe. Früchte mit drei zweisamig angelegten, meist einsamigen Fächern, in der Mitte der Fachwände aufspringend. Samen kantig. Die Gattung dürfte kaum von der folgenden trennbar bleiben. 2, bei uns c.

Dünnblättriger Asfodill, Asphodelus tenuifolius.

Ohne Knollen. 10—50 cm hoch. Blätter dünn. Blüten glockenähnlich, Blumenblätter weiss mit roten Mittelstreifen. 7—9.

Zuweilen mit Getreide eingeschleppt; stammt aus den Mittelmeerländern.

¹⁾ Gr. asfódelos, eine lilienartige Pflanze mit essbaren Zwiebeln.

²⁾ Daher zerfallen die Blütenstände im Herbarium leicht.

4. Grasilien, Anthéricum¹⁾.

Wurzelstock kurz, die Wurzeln zuweilen (bei unseren Arten nicht) fleischig. Blätter grundständig, linealisch. Blütenstiele in der Regel nahe am Grunde gegliedert. Blüten regelmässig. Blumenblätter frei, ausgebreitet, einige Zeit nach der Blüte abfallend. Staubfäden kahl, nicht mit den Blumenblättern zusammenhängend, Staubbeutel mit dem Rücken (etwa ein Drittel über dem Grunde) angeheftet. Ein langer dünner Griffel mit kleinen stumpfen Narben. Früchte dreifächerig, in der Mitte der Fachwände aufspringend, Fächer etwa fünfsamig. Samen kantig.

1. Traubige Grasilie, Anthericum lilago.

30—80 cm hoch. Blütenstand in der Regel einfach traubig, die Stiele länger als ihr Deckblatt, zuweilen überragt schon das Gelenk die Deckblattspitze. Blumen weiss, von etwa 3 cm Durchmesser. Griffel etwas aufwärts gekrümmt, kürzer als die Blumenblätter. 2. 5—7.

In lichten trockeneren Wäldern und Gesträuchen sowie auf Odland; zerstreut in Süddeutschland, jedoch für die Alpen sehr zweifelhaft, in Mittelddeutschland bis zum Kgr. Sachsen ostwärts und nach Norden bis Bonn—Hameln—Lüneburg—Harburg—Ludwigslust—Landsberg a. d. Warthe, sehr zerstreut in Niederschlesien, Pommern, dem nördlichen Brandenburg und östlichen Mecklenburg, selten in Posen, Westpreussen und dem südöstlichen Holstein, zerstreut im mittleren und westlichen Schleswig-Holstein.

¹⁾ Gr. antherikos bezeichnete die Stengel des asfódelos. Die Form Anthericum stammt von Linné.

2. Rispiqe Grasilie, *Anthericum ramosum* ¹⁾).

Taf. 31: a) Pflanze, verkl.; b) Blüte in nat. Gr.; c und d) Frucht in nat. Gr. und vergr.

30—100 cm hoch. Blütenstand in der Regel am Grunde rispig mit traubigen Zweigen, oben traubig, die Stiele meist erheblich länger als die oft winzigen Deckblätter. Blumen weiss, von etwa 2 cm Durchmesser. Griffel gerade, etwas länger als die Blumenblätter. 4. 6—9.

In lichten Wäldern und Gestrüuchen sowie auf Oedland; nicht selten in den Alpen bis 1450 m und in deren Vorland nebst dem Juragebiet, zerstreut im übrigen Süddeutschland, dem rechtsrheinischen Mittelddeutschland und in Norddeutschland von Berlin—Tessin i. Meckl. ostwärts sowie im westlichen Holstein, sehr zerstreut im Süden der Rheinprovinz, in Lothringen und im übrigen Norddeutschland bis zur Nordwestgrenze Gestemünde—Hannover—Mayen.

5. Taglilien, *Hemerocallis*.

Wurzelstock kurz, die Wurzeln oft fleischig. Blätter grundständig, linealisch. Blüten gross, in arnblütig schraubelartigen Ständen, Blumen etwas unregelmässig, die Blumenblätter am Grunde untereinander sowie mit den Staubfäden und dem Fruchtknoten verwachsen. Staubfäden gekrümmt. Staubbeutel bald über dem Grunde auf der Spitze des Staubfadens befestigt. Ein langer gebogener Griffel mit stumpfer Narbe. Früchte dreifächerig, in der Mitte der Fachwände aufspringend.

¹⁾ Ramosus, ästig.

1. **Gelbe Taglilie**, *Hemerocallis flava*¹⁾. Seite 69.

60—120 cm hoch. Blumen gelb. Nerven der Blumenblätter ohne Querverbindungen; Blumenblätter spitz, eben. 4. 6—7.

Gartenblume aus Südeuropa; verwildert in Südbayern sehr zerstreut, sonst nur selten verschleppt.

2. **Rötliche Taglilie**, *Hemerocallis fulva*²⁾.

80—150 cm hoch. Blätter etwa 2 cm breit. Blumen gelbrot. Nerven der Blumenblätter mit Querverbindungen; Blumenblätter stumpf, etwas kraus. Trägt keine Früchte. 4. 6—8.

Gartenblume, verwildert in alten Anlagen; selten, aber stellenweise beständig.

D. **Zwiebelverwandtschaft** (*Alliaceae*).

Wurzelstock in der Regel zwiebelartig, d. h. er trägt eine Anzahl zusammenschliessender, saftiger Niederblätter. Blütenstiele nicht gegliedert. Früchte kapselartig, in der Regel dreifächerig.

Die Verwandtschaft umfasst etwa 900 Arten.

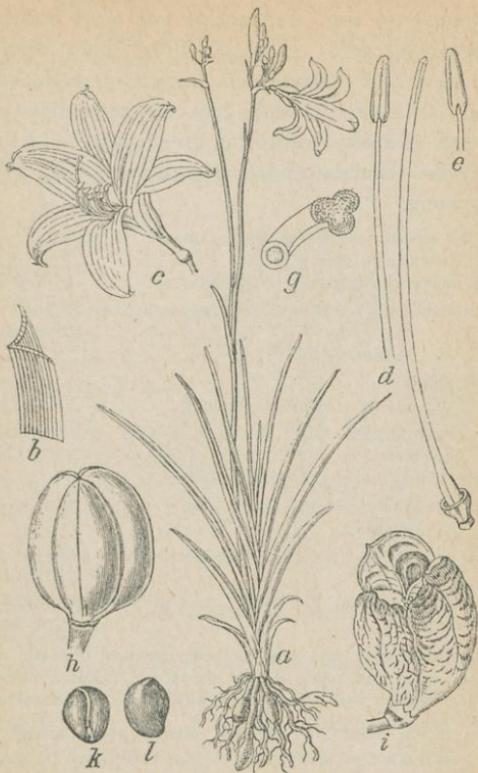
6. **Gilbsterne**, *Gagea*³⁾.

Niedriger Stengel mit einem oder zwei grundständigen Laubblättern und einem schraubelartigen, doldenähnlich zusammengezogenen Blütenstande, unter welchem meist zwei Laubblätter (oder grössere Hochblätter) stehen, selten einblütig. Blumen offen, die

¹⁾ Flavus, gelb.

²⁾ Fulvus, braun.

³⁾ Salisbury benannte sie nach Th. Gage, seinem Freunde.



6. Gelbe Taglilie, *Hemerocallis flava*. a) Pflanze, verkl.; b) Blattquerschnitt; c) Blüte, verkl.; d, e) Staubgefäß in nat. Gr.; f) Griffel in nat. Gr.; g) Narbe, vergr.; h) Frucht in nat. Gr.; i) desgl., aufgesprungen; k, l) Samen in nat. Gr.

1. Acker-Gilbsterne, *Gagea arvensis*.

Taf. 30: a) Pflanze, verkl.; b) Blüte in nat. Gr.; c) Frucht in nat. Gr.; d) Frucht ohne die Blumenblätter in nat. Gr.; e) durchschnittenen Frucht, vergr.; f) Samen in nat. Gr. und vergr.

3—30 cm hoch. Grundblätter linealisch. Die beiden Stengelblätter meist nahe beieinander, eine Blütenstandshülle bildend, das untere meist reichlich 5 mm breit.

Nicht selten sind Brutzwiebeln in der Achsel eines Blattes. Zuweilen steht in der Achsel des unteren Stengelblattes ein zweiter, jüngerer Blütenstand, Blütenstand meist etwa sechsblütig

(zwei- bis zwölfblütig), oft doldenähnlich. Blumenblätter etwa 13 mm lang und 2 mm breit, ziemlich spitz. 3—5. Abnorme Blüten sind nicht selten.

Auf Aeckern, in Weingärten und auf Grasland; im allgemeinen nicht selten, wenn auch oft vereinzelt, fehlt jedoch den Alpen und den nordostbayerischen Waldlandschaften, dem Nordosten jenseits des



6. Stein-Gilbsterne, *Gagea saxatilis*. Verkl.

Weichseltales, Schleswig-Holstein (ausser dem Kreise Cismar) und den Reg.-Bez. Stade und Aurich und ist an der Grenze dieser Anschlussgebiete sehr zerstreut.

2. **Stein-Gilbsterne**, *Gagea saxatilis*. Seite 71.

2,5—8 cm hoch. Grundblätter fadenförmig. Stengelblätter meist etwas voneinander entfernt, das



7. Stein-Gilbsterne (böhmischer), *Gagea saxatilis* (bohemica). Verkl.

untere etwa 3 mm breit. Stengel oft einblütig, sonst armblütig. Blumenblätter etwa 13 mm lang und 4 mm breit, stumpf. 3—4. (Dazu *G. bohemica*.)

Auf trockenem Gras- und Heideland; zerstreut in Thüringen bis an den Südostrand des Harzes und gegen Norden bis Neuholdensleben, sehr zerstreut durch Brandenburg bis zum Odertal, zerstreut im nörd-

lichen Teile der Pfalz nebst den angrenzenden Strichen Rheinpreussens und Rhein Hessens, selten in Mittelfranken.

β) Pflanzen kahl.

3. **Nordwestlicher Gilbster**, *Gagea spathacea*¹⁾.

10—25 cm hoch, in der Regel mit zwei schmal-linealischen grundständigen Laubblättern und einem lanzettlichen, am Grunde scheidigen Laubblatt, welches etwa 1—3 cm unterhalb des Blütenstandes sitzt. Blütenstand armbütig doldenähnlich. Blumenblätter stumpf. 4.

In Laubwäldern und Gesträuchen; häufig in Schleswig-Holstein und dem nördlichen Mecklenburg, zerstreut südwärts bis zum Nordrande des Westerwaldes, dem Grabfeld in Unterfranken und dem Kgr. Sachsen, ostwärts bis zur Nogatmündung und sehr zerstreut bis Königsberg, fehlt aber dazwischen schon in der eigentlichen Mark Brandenburg und der Neumark.

4. **Nordöstlicher Gilbster**, *Gagea minima*²⁾.

7—15 cm hoch, mit einem fadenförmigen grundständigen Laubblatt (an Stelle des anderen ein Niederblatt, Schale der Nebenzwiebel) und einem lanzettlichen Laubblatt, welches dicht unter dem Blütenstande oder bis 1 cm unterhalb desselben sitzt. Blütenstand armbütig doldenähnlich. Blumenblätter spitz. 3—4.

In Laubwäldern, Gesträuchen und auf Grasland; nicht selten in Ost- und Westpreussen, zerstreut in Pommern, Posen, Schlesien, Kgr. und Provinz Sachsen, Thüringen und Franken, selten im östlichen Mecklenburg und bei Frankfurt a. O., sehr zerstreut in Braun-

¹⁾ Spatha, Scheide (Hüllblatt).

²⁾ Minimus, der Kleinste.

schweig, Südhannover, der Oberpfalz, selten in Niederbayern und bei Ingolstadt.

b) Wurzelstock einfach zwiebelartig, ohne Nebenzwiebel. Ein grundständiges Laubblatt, zwei kleinere Laubblätter und ein winziges Hochblatt unter dem Blütenstande.

5. **Grosser Gilbsterne**, *Gagea silvatica*. Seite 75.

7—35 cm hoch. Grundblatt 5—12 mm breit, mit kappenförmig übergebogener Spitze. Die beiden Stengelblätter meist unmittelbar unter dem doldenähnlichen Blütenstande, seltener voneinander entfernt, zuweilen auch Blütenstiele in ihren Achseln tragend. 3—5. (*G. lutea*.)

In Laubwäldern, Gesträuchen und auf Grasland; nicht selten in Südbayern (Alpen bis 1360 m) und Oberschwaben, im nördlichen Bayern, dem östlichen Mitteldeutschland und dem Ostseeküstenlande, zerstreut im übrigen rechtsrheinischen Gebiet, sehr zerstreut im Westen des Rheines.

6. **Kleiner Gilbsterne**, *Gagea pusilla*.

4—12 cm hoch. Grundblatt kaum 2 mm breit, rinnig, spitz. Die beiden Stengelblätter unmittelbar unter dem armlütigen Blütenstande; nicht selten ist die Pflanze einblütig. 4—5.

Auf Aeckern bei Regensburg selten und unbeständig.

c) 7. **Dreiwiebeliger Gilbsterne**, *Gagea pratensis*.

Taf. 33: a) Pflanze, verkl.; b) Blüte in nat. Gr.; c) Staubgefäss, vergr.; d) Fruchtknoten in nat. Gr. und vergr.

Der Wurzelstock besteht zur Blütezeit in der Regel aus drei wagerechten Zwiebeln, die keine gemeinsame Hülle haben; selten nur eine einfache

Zwie
lineal
grund
und
mitte
ähnli
weile
alle
die F
auch
sich
Pflan
stent
rani

Aeck
selten
und
jedoc
sehr z
land,

7.

ruch
stän
sie

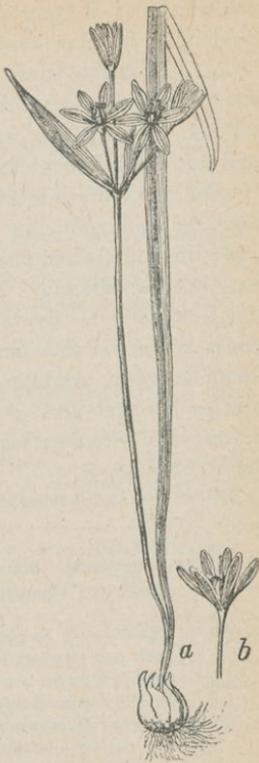
laue

Zwiebel. In der Regel ein linealisches, gekieltes, spitzes grundständiges Laubblatt und zwei Stengelblätter unmittelbar unter dem doldenähnlichen Blütenstande. Zuweilen stehen zwei oder gar alle drei Blätter am Grunde, die Blütenstiele können dann auch einzeln aus dem Boden sich erheben. Höhe 4—30 cm. Pflanze kahl. 3—5. (G. stenopetala, hierzu G. pomegranica und Schreberi.)

In Wäldern, auf Grasland, Aeckern und in Weingärten; nicht selten in Nord- und Mittelddeutschland und dem nördlichen Baden, fehlt jedoch nördlich von Hamburg-Lübeck, sehr zerstreut im übrigen Süddeutschland, fehlt in den Alpen.

7. Lauche ¹⁾, Allium ²⁾.

Von eigenartigem Geruch. Laubblätter grundständig, doch umschliessen sie nicht selten mit den



¹⁾ Alter deutscher Name.

lauchs.

²⁾ Römischer Name des Knob-

8. Grosser Gilbster, *Gagea silvatica*.

a) Pflanze, verkl.;
b) Frucht, verkl.

scheidenartigen unteren Teilen einen grossen Teil des Stengels. Blütenstände an der Spitze der Triebe, doldenförmig oder kopfförmig, mit einer Hochblatt-hülle. Blumenblätter frei oder am Grunde verwachsen, ohne Saftgrube, nach der Blüte nicht abfallend. Staubfäden meist am Grunde verbreitert und mit den Blumenblättern zusammenhängend. Ein Griffel mit einfacher Narbe. Früchte dreiseitig, mit bleibendem Griffel, in der Mitte der Scheidewände aufspringend (selten sind sie einfächerig), die Fächer ein- oder zweisamig. Nicht selten entwickeln sich im Blütenstande Brutzwiebeln, und dann werden meist keine Früchte angesetzt. Bei einigen Arten kommen ganz armblütige Blütenstände, sogar einblütige Stengel vor. Auch Minderzahl der Blumenblätter und Staubgefässe kommt vor. ♀, nur einzelne Formen ©.

1. Blätter 8 cm und darüber breit, mit deutlichem Stiel. Blumen
 offen 2
 „ ohne Stiel 8
2. Blätter grundständig. Blumen weiss *I. A. ursinum*.
 „ am Stengel hinaufgedrückt. Blumen grünlich
A. victorialis.
3. Blätter röhrenähnlich, Stengel stielrund, Blumen offen, Wurzelstock rein zwiebelartig 17
 „ nicht hohl, oder nur am Grunde hohl, und dann sind die Blumen glockenförmig 4
4. Wurzelstock unvollkommen zwiebelartig. Blütenstengel neben den Grundblättern. Blumen glockenähnlich. Staubfäden einfach 6
 „ rein zwiebelartig (ev. von Faserschopf umgeben, § 10) 6

5. Bl
 6. St
 7. Bl
 Bl
 8. St
 In
 In
 9. St
 10. St
 11. Z
 12. Bl
 13. St
 14. Z
 15. B
 16. B
 17. S
 I

5. Blätter scharf gekielt. Staubgefäße von der Länge der Blumenblätter 5. *A. acutangulum*.
" ohne Kiel. Staubgefäße länger als die Blumenblätter 6. *A. fallax*.
6. Stengel dreikantig. Nur einzelne Blüten zwischen Brutzwiebeln. Blumen offen 3. *A. paradoxum*.
" stielrundlich. Blüten in der Regel zahlreich 7
7. Blätter rein grundständig. Blumen offen. Staubfäden einfach 2. *A. nigrum*.
Blattscheiden den Stengel umschliessend. Blumen glockenförmig 8
8. Staubfäden sämtlich einfach und gleich. Blütenstandshülle lang 9
Innere Staubfäden am Grunde verbreitert oder kurz gezähnt 10
Innere Staubfäden jederseits mit einem Zahne, der in eine fadenförmige Spitze ausläuft 12
9. Staubgefäße ungefähr so lang wie die Blumenblätter 8. *A. oleraceum*.
" doppelt so lang wie die Blumenblätter 7. *A. carinatum*.
10. Staubfadengrund mit deutlichem Zahn 11
" nur verbreitert 9. *A. suaveolens*.
11. Zwiebel von einem Faserschopf umgeben 10. *A. strictum*.
" mit vielen Nebenzwiebeln. Kulturpflanze 11. *A. sativum*.
12. Blätter flach, 3 mm und darüber breit 13
" stielrundlich 16
13. Staubgefäße ungefähr so lang wie die Blumenblätter. Kulturpflanzen 14
" kürzer als die Blumenblätter. Unkräuter 15
14. Zwiebel einfach (Porree) 12. *A. ampeloprasum*.
" mit vielen Nebenzwiebeln 11. *A. sativum*.
15. Blütenstände mit Brutzwiebeln 14. *A. scorodoprasium*.
" ohne Brutzwiebeln 13. *A. rotundum*.
16. Blütenstände mit Brutzwiebeln 16. *A. vineale*.
" ohne Brutzwiebeln 15. *A. sphaerocephalum*.
17. Staubfäden einfach 18
Innere Staubfäden am Grunde jederseits mit einem kurzen Zahn 19
" " jederseits mit einem langen fadenförmigen Zahn 16

Teil
liebe,
blatt-
ver-
ab-
itert
Ein
mit
fände
icher
sich
erden
arten
ein-
ein-
en
2
3
simum.
orialis.
el-
17
nd
4
en
b-
5
n,
6

18. Stengel und Blätter meist etwa 1 cm dick. Blumen weisslich
18. *A. fistulosum*
" " " dünn. Blumen rot 20
19. Stengel und Blätter etwa 2 cm dick, meist in der Mitte bauchig
19. *A. cepa*
" " " dünner, nicht bauchig 20. *A. ascalonicum*
20. Brutzwiebeln im Blütenstand
Keine Brutzwiebeln 17. *A. schoenoprasum*

a) Stengel dreikantig. Blätter nicht hohl. Blumenblätter aus-
gebreitet. Staubfäden ohne Zähne.

α) Wurzelstock deutlich zwiebelartig.

1. Bären-Lauch, *Allium ursinum*¹⁾.

Taf. 36: a) Pflanze, verkl.; b) Blüte in nat. Gr.; c) Blumen-
blatt und Staubgefäss, vergr.; d) Fruchtknoten, vergr.; e) Frucht in
nat. Gr.; f) aufgesprungene Frucht in nat. Gr.; g) Samen in nat. Gr.
und vergr.

Meist hängen einige blühende Zwiebeln noch
am Grunde und durch Reste umhüllender Blatt-
scheiden zusammen. Von jeder Zwiebel erheben
sich ausser dem Blütenstande zwei Laubblätter über
den Boden (das äussere steht am Grunde des
blühenden Triebes, das innere an einem heurigen
Kurztriebe), die Blattscheiden treten in der Regel
nicht aus der Erde. Blätter länglich, gestielt, um-
gewendet, so dass die Rückenseite nach oben sieht.
Blütenstengel 15—50 cm hoch. Blütenstandshülle
zwei- oder dreiteilig, bald abfallend. Keine Brut-
zwiebeln. Blütenstand doldenähnlich. Blumen rein
weiss. 5—6. (Ramisch.)

¹⁾ Ursus, Bär.

In Laubwäldern, meist in Massen auftretend; nicht selten in Süd- und Mitteldeutschland (Alpen bis fast 1000 m) bis zum Harz, sehr zerstreut in Norddeutschland, in Ostpreussen wieder etwas häufiger.

2. Schwarzer Lauch, *Allium nigrum*.

40—100 cm hoch. Blätter lanzettlich, ohne Stiel. Blütenstandshülle gewöhnlich zweiteilig, bleibend. Keine Brutzwiebeln. Blumen grün und weiss, von etwa 15 mm Durchmesser. Staubfäden mit breitem Grunde. Fruchtknoten schwärzlich. 5. (Dazu *A. ursinum* Schütte im Archiv Fr. Nat. Meckl., 47, S. 138.)

Auf urbarem und Grasland; selten im Bodenseegebiet und dem Oberelsass, ganz unbeständig in anderen Landschaften. Ursprünglich als Zierpflanze eingeführt.]

3. Absonderlicher Lauch, *Allium paradoxum*.

Blätter linealisch, gekielt. Blütenstände mit weissem Hüllblatt, ganz armbütig, mit Brutzwiebeln. Blumen weiss. 5—6.

Sibirische Art; selten verwildert, aber zuweilen in ansehnlicher Menge (Berlin).

β) 4. Langer Allermannsharnisch, *Allium victorialis*¹⁾.

Vielköpfiger Wurzelstock, die Blattscheiden bald in ein Netzwerk von Fasern aufgelöst, daher keine deutliche Zwiebelbildung. 30—70 cm hoch, meist mit drei Blättern, deren Scheiden bis zur Mitte des

¹⁾ Alter Name der Art, von victoria, Sieg.

Stengels hinaufreichen. Blätter länglich, in einen deutlichen Stiel verschmälert, Blütenstand reichblütig, ohne Brutzwiebeln. Blumen gelblich. 6—8. (Ninihämmerle).

Auf steinigem Gra-land und in Gesträuchen; nicht selten in den Allgäuer Alpen von 1400—2100 m, sehr zerstreut in den Alpen weiter ostwärts, selten auf dem südlichen Schwarzwalde und den Hochvogesen. zerstreut auf dem Riesengebirge. Ehemals berühmtes Zaubermittel.

b) Wurzelstock nicht einheitlich zwiebelartig, sondern die den Grund der einzelnen Triebe umfassenden kleinen Zwiebeln sitzen einem wagerechten oder schiefen (sympodialen) Wurzelstock auf. Stengel dreikantig. Blätter linealisch, grundständig ohne hochgezogene Scheiden. Blütenstände kugelig oder doldig, reichblütig, ohne Brutzwiebeln, die zwei- oder dreiteilige Hülle kürzer als die Stielchen, bleibend. Blumen hellrot, ausnahmsweise weiss, glockenförmig. Staubfäden ungezähnt.

5. Kantiger Lauch, *Allium acutangulum*¹⁾.

30—60 cm hoch. Blätter durch den stärkeren Mittelnerv gekielt. Staubgefässe so lang wie die Blumenblätter. 6—8. (*A. angulosum*.)

In lichten Wäldern und auf Grasland; nicht selten in den Tälern des Oberrheins, der Elbe bis Boizenburg abwärts, der Oder bis Ohlau aufwärts, zerstreut längs der Donau und des Maines, sehr zerstreut im übrigen Süd-, Mittel- und östlichen Norddeutschland. fehlt im nördlichen Mecklenburg, Schleswig-Holstein, Hannover, ausser dem Reg.-Bez. Lüneburg, Westfalen, im nieder- und mittelh Rheinischen Gebiet nebst Lothringen.

6. Berg-Lauch, *Allium fallax*²⁾.

20—40 cm hoch. Mittelnerv der Blätter nicht stärker als die Seitennerven. Staubgefässe deutlich

¹⁾ Acutus, scharf, angulus, Kante.

²⁾ Trägerisch.

länger als die Blumenblätter. 7—8. (A. petraeum, senescens).

In lichten Wäldern, auf trocknerem Gras- und sandigem oder steinigem Oedland; nicht selten in den Salzburger Alpen bis 1950 m, zerstreut in den westlich gelegenen Alpen, zwischen Alpen und Jura und am Bodensee, nicht selten im Juragebiet, sehr zerstreut am Südostrande der oberrheinischen Ebene, in Franken ausserhalb des Jura, im östlichen Mittel- und Norddeutschland (in Ostpreussen nur selten) westwärts bis Husum—Grabow in Mecklenburg—Neuhaldensleben—Springe (Süntel)—Wiesbaden.

c) Wurzelstock deutlich zwiebelartig. Stengel stielrundlich. Blätter linealisch, ohne Stiel. Blütenstände meist kugelig. Blumen glockenförmig.

α) Blätter röhrig. Blütenstandshülle zweiteilig, seltener dreiteilig; wenigstens der eine Abschnitt derselben ist erheblich länger als die Blütenstielchen. Blüten anfangs nickend. Staubfäden alle gleich, schmal und ungezähnt.

7. Kiel-Lauch, *Allium carinatum* ¹⁾.

Taf. 38: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) Blumenblätter und Staubgefässe, vergr.; d) Staubgefäss in nat. Gr. und vergr.; e) Fruchtknoten in nat. Gr. und vergr.; f) Blattquerschnitt in nat. Gr. und vergr.; g) Blattstück, vergr.

30—60 cm hoch. Blätter fast 2 mm breit. Blütenstand mit oder ohne Brutzwiebeln. Blumen nebst ihren Stielen leuchtend hellrot, Blumenblätter stumpf. Staubgefässe länger als die Blumenblätter. 7—8. (A. montanum und pulchellum.)

In Wäldern, auf Grasland und an Strassen und Ufern; nicht selten in den Alpen bis über 800 m und in deren Vorland bis zur Donau und längs des Rheines bis Strassburg, sehr zerstreut im übrigen Süddeutschland, selten und manchmal unbeständig in Norddeutschland.

¹⁾ Carina, Kiel.

8. **Zweihörniger** ¹⁾ **Lauch**, *Allium oleráceum* ²⁾).

Taf. 37: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand, in nat. Gr.; c) Blumenblätter und Staubgefäße in nat. Gr.; d) desgl., vergr.; e) Staubgefäß in nat. Gr. und vergr.; f) Fruchtknoten in nat. Gr. und vergr.; g) Blattquerschnitt in nat. Gr. und vergr.

20—100 cm hoch. Blätter 1—2 mm breit. Blütenstand meist mit Brutzwiebeln, indessen werden häufig auch Früchte ausgebildet. Blumen trübrod oder grünlich, seltener rein hellrot. Blumenblätter stumpf. Staubgefäße kaum so lang wie die Blumenblätter. 7—8.

In Wäldern, auf Gras-, Oed- und Kulturland; häufig, aber mehr zerstreut im nordostdeutschen Binnenlande, den Alpen fehlend, sehr zerstreut in ihrem Vorlande und im nordöstlichen Bayern.

β) 9. **Duftender Lauch**, *Allium suaveólens*.

30—50 cm hoch. Blätter flach, durch den Mittelnerven gekielt. Blütenstandshülle kürzer als die Blütenstielchen, meist zweiteilig. Blütenstand annähernd kugelig, ohne Brutzwiebeln. Blumen hellrot. Staubfäden ungezähnt, die inneren breiter als die äusseren, alle etwas länger als die Blumenblätter. 7—8.

Auf sumpfigem oder moorigem Grasland; zerstreut zwischen Donau und Alpen, landaufwärts bis 800 m, im Bodenseegebiet und in der Rheinebene bis Schlettstadt.

γ) 10. **Steifblättriger Lauch**, *Allium strictum*.

15—50 cm hoch. Zwiebel von einem Faserschopfe umgeben. Blätter auf der Rückenseite ab-

¹⁾ *Cepa bicornis* Tournefort.

²⁾ *Olus*, Gemüse; der Name stammt von Linné. Ob die Pflanze je gegessen wurde?

gerundet. Blütenstandshülle kürzer als die Blütenstielchen, meist zweiteilig. Blütenstand ohne Brutzwiebeln. Blumen hellrot. Staubgefäße reichlich so lang wie die Blumenblätter, die inneren am Grunde stark verbreitert und jederseits mit einem kurzen Zahn. 6—7.

Auf steinigem Oedland in Schlesien (Probstainer Spitzberg) und Niederhessen selten.

d) Innere Staubfäden am Grunde stark verbreitert und an jeder Seite mit einem fadenförmigen Zipfel.

11. Echter Lauch, *Allium sativum*.

30—60 cm hoch. Zwiebel mit vielen sitzenden Nebenzwiebeln. Stengel anfangs schweineschwanzähnlich gekrümmt. Blätter flach, linealisch. Blütenstandshülle lang zugespitzt, in einem Stück abfallend. Blütenstand mit Brutzwiebeln. Blumen rötlichweiss. Staubfäden etwas kürzer als die Blumenblätter, die seitlichen Zipfel der inneren oft recht kurz. 7—8.

Kulturpflanze asiatischer Herkunft; selten verschleppt.

a) Knoblauch¹⁾, *Allium sativum vulgare*. Nebenzwiebeln länglich.

b) Rockenbolle, *Allium sativum ophioscöron*. Nebenzwiebeln rundlich. (A. controversum; Perllauch²⁾, Schlangenknolauch.)

¹⁾ Von klöben s. v. w. spalten, wegen der geteilten Zwiebel.

²⁾ Die Brutzwiebeln des Blütenstandes.

12. **Porree** ¹⁾, *Allium ampeloprasum* ²⁾.

45—90 cm hoch, graugrün. Zwiebel an unserer Kulturform zumeist ohne Nebenzwiebeln. Blätter flach, länglich-lanzettlich. Blütenstandshülle lang zugespitzt, in einem Stück abfallend. Blütenstand kugelig, ohne Brutzwiebeln. Blumen rötlich oder grünlich. Staubfäden etwas länger als die Blumenblätter, die äusseren allmählich zugespitzt, die inneren mit verlängerten seitlichen Zipfeln. Oft ☉. 6—8. (*A. porrum*.)

Kulturpflanze; selten verschleppt.

13. **Runder Lauch**, *Allium rotundum*.

30—60 cm hoch. Zwiebel mit dunklen Nebenzwiebeln. Blätter flach, linealisch, etwa 3—6 mm breit. Blütenstandshülle kurz, geteilt und zerschlitzt, bleibend. Blütenstand ohne Brutzwiebeln. Blumenblätter rot, aussen rauh. Staubfäden kürzer als die Blumenblätter. 6—7.

In Weinbergen, auf Aeckern, auf dürrem Gras- und Oedland; sehr zerstreut in Süddeutschland (südlich der Donau selten, im Neckargebiet häufiger), am Mittelrhein und seinen Nebentälern und in Thüringen, selten und unbeständig in anderen Landschaften.

14. **Wilde Rockenbolle** ³⁾, *Allium scorodóprasum* ⁴⁾.

50—110 cm hoch. Zwiebel mit gestielten dunklen Nebenzwiebeln. Blätter flach, linealisch, etwa 1 cm

¹⁾ Porrum war sein römischer Name, ins Deutsche kam der Name durchs Französische.

²⁾ Gr. ámpelos, Rebe, práson, Porree. Der wilde Porree wächst in Südeuropa in Weinbergen.

³⁾ Die kultivierte gehört zum echten Lauch. Der Name wird von uns für französisch, von französischen Schriftstellern für deutsch gehalten.

⁴⁾ Gr. skórodon, Knoblauch, práson, Porree.

breit. Blütenstandshülle meist zweiteilig und kürzer als die Blütenstielchen. Blütenstand mit Brutzwiebeln, nicht selten monströs (durchwachsen; zweiteilig). Blumen dunkelrot. Staubfäden kürzer als die Blumenblätter. 6—7. (Schlangenlauch.¹⁾)

In Weinbergen und Gesträuchen, an Ufern und auf trocknerem Grasland; nicht selten in der oberrheinischen Ebene und an deren Rändern, in Thüringen bis Magdeburg nordwärts und im Weichsel-tale, sehr zerstreut im übrigen Deutschland, fehlt den Alpen und ihrem nächsten Vorlande, zweifelhaft für das Nordseeküstenland.

15. Rundköpfiger Lauch, *Allium sphaeroccephalum*.

30—70 cm hoch. Zwiebel mit weissen Neben-zwiebeln. Blätter schmal, halbstielrund und weit-rinnig. Blütenstandshülle einfach oder zweiteilig, ungefähr so lang wie die Blütenstielchen. Blüten-stand ohne Brutzwiebeln. Blumen rot. Staubfäden erheblich länger als die Blumenblätter. An den drei-spitzigen Staubfäden ist die Mittelspitze kürzer als das untere ungeteilte Ende. 6—8.

In Weinbergen, auf Aeckern und dürrem Oedland; zerstreut in der oberrheinischen Ebene und an ihren Rändern, main- und neckar-aufwärts bis Unterfranken und Heilbronn, selten bis Mittelfranken (Dinkelsbühl) und Tübingen, zerstreut in Lothringen, dem mittel-rheinischen Gebiet und Thüringen, selten und unbeständig in einigen anderen Landschaften, nordwärts bis Osnabrück—Bromberg.

16. Weinbergs-Lauch, *Allium vineale*.

30—90 cm hoch. Zwiebel mit einigen weiss-lichen Nebenzwiebeln. Blätter schmal, fast stiel-

¹⁾ Verwechslung mit der echten Reckenbolle.

rundlich, schwach rinnig, selten bis zur Mitte flach. Blütenstandshülle in der Regel ungeteilt, lang zugespitzt, reichlich so lang wie die Blütenstielchen. Blütenstand meist reich an Brutzwiebeln, zuweilen armlütig oder ganz blütenlos, aber andererseits auch zuweilen ohne Brutzwiebeln. Blumenblätter grünlich bis leuchtend rot. Staubfäden länger als die Blumenblätter, an den dreispitzigen ist die Mittelspitze länger als das untere ungeteilte Ende. 6—8. (A. Kochii.)

Auf sandigem Oedland und Aeckern, zuweilen auch in Weinbergen; nicht selten im nördlichen Süddeutschland und Mitteldeutschland, sehr zerstreut im übrigen Deutschland, fehlt den Alpen und ihrem nächsten Vorland und dem nördlichen Ostpreussen.

d) Stengel stielrundlich. Blätter stielrundlich, hobl. Blütenstände meist kugelig, ihre Hülle meist zweiteilig. Blumen mehr oder weniger offen.

α) Wurzelstock keine starke Zwiebel bildend. Blütenstände ohne Brutzwiebeln. Staubfäden ungezähnt.

17. **Schnitt-Lauch**, *Allium schoenóprasum*¹⁾.

Seite 88.

Wurzelstock verzweigt, die Zweige meist dünnen Zwiebeln gleichend. 15—45 cm hoch, Stengel und Blätter dünn, nicht aufgeblasen. Blütenstielchen meist kürzer als die Blüten. Blumenblätter hellrot, selten weisslich, mehr oder weniger zugespitzt. Staubfäden einfach, kürzer als die Blumenblätter. 6—7,

¹⁾ Schoenus s. Bd. 2, S. 43, das Wort bedeutet ursprünglich Binse (gr. schoinos).

einzeln später. (*Allium schoenoprasum* und *sibiricum* Linné).

Auf Grasland, vorwiegend an zeitweise überschwemmten Ufern, auch an Steindeichen; nicht selten in den Alpen bis 1300 m, zerstreut bis zur Donau, nicht selten auf dem Riesengebirge, längs der Elbe und an deren westlichen Nebenflüssen, am Bodensee und längs des Rheines bis Kembs abwärts, dann wieder am Mittelrhein, mainaufwärts bis Wertheim, moselaufwärts bis gegen Trier, selten und meist unbeständig im übrigen Deutschland. Allgemein in Gärten gezogen und in manchen Gegenden das meist gebrauchte Küchenkraut, von einigen auch roh gegessen.

18. Winterzwiebel, *Allium fistulosum* ¹⁾.

Wurzelstock schwach zwiebelartig, da die meisten Blätter als Laubblätter entwickelt werden. 25—60 cm hoch, blaugrün. Stengel und Blätter weitröhrig, im unteren Teile blasig aufgetrieben. Blütenstielchen meist nur wenig länger als die Blüten. Blumen grünlich. Innere Staubfäden am Grunde etwas verbreitert. (Hackezwiebel). 7—8.

Kulturpflanze sibirischer Herkunft; selten einzeln verschleppt.

²⁾ Wurzelstock gut zwiebelartig. Innere Staubfäden am Grunde stark verbreitert, dreispitzig.

19. Gemeine Zwiebel ²⁾, *Allium cepa* ³⁾.

60—120 cm hoch, blaugrün. Aeussere Zwiebel-schalen bräunlich, innere weiss. Stengel und Blätter weit röhrig, oft streckenweise blasig aufgetrieben.

¹⁾ Fistula, Röhre.

²⁾ Wahrscheinlich aus *cipolla* (*cepula*), der Verkleinerungsform von *cepa*, entstanden.

³⁾ Römischer Name der Zwiebel.

Blütenstand ohne Brutzwiebeln. Blütenstielchen ungefähr 2 cm lang. Blumen grünlich. Staubfäden länger als die Blumenblätter. 6—8. (Bolle¹⁾, Sommerzwiebel.)

Alte Kulturpflanze, im frühen Mittelalter aus Italien eingeführt; hin und wieder vorübergehend verwildert. Ausser vielen Gartenbeeten bedecken Zwiebeln noch etwa 3000 ha Ackerland, mehr als ein Drittel davon entfällt auf die Provinz Sachsen.

20. **Schalotte**²⁾, *Allium ascalonicum*³⁾.

Aeussere Zwiebelschalen bräunlich, innere blau. Blätter nicht blasig aufgetrieben. Blütenstände werden bei uns selten gebildet, die Stengel sind nicht aufgeblasen. Blütenstand mit oder ohne Brutzwiebeln. Blumen grünlich oder rot. Staubfäden kaum so lang wie die Blumenblätter. (Aschlauch.)

Kulturpflanze, wahrscheinlich erst seit dem 16. Jahrhundert eingeführt, aus dem Morgenlande stammend.



9. Schnitt-Lauch, *Allium schoenoprasum*. (Seite 86.) Verkl.

¹⁾ Aus *cipolla*.

²⁾ Aus dem französischen *échalotte*, dieses aus dem lat. Namen.

³⁾ Alter Name einer Zwiebelsorte aus der Stadt Askalon, wahrscheinlich erst spät auf diese Art übertragen.

8. Lloydien, *Lloydia*.

Niedrige Hochgebirgspflanzen mit ein- oder armblütigem Stengel. Blumenblätter nicht abfallend.

Lloydie, *Lloydia serotina*¹⁾.

5—15 cm hoch, in der Regel einblumig. Blätter linealisch. Blüte aufrecht, offen, von kaum 2 cm Durchmesser, weiss, mit hellroten Streifen. Blumenblätter am Grunde mit Honiggrube, nach der Blüte nicht abfallend. Ansatzstelle der Staubfäden etwas über dem Grunde des Staubbeutels in einer Furche, Staubbeutel aufrecht. Ein Griffel mit kleiner Narbe.
2. 7. (Anthericum serotinum.)

Auf steinigem Grasland der Alpen von 1950 m aufwärts, selten.

9. Lilien, *Lilium*.

Blüten an der Spitze beblätterter Triebe oder in traubigem Stande in den Achseln von Laub- oder Hochblättern. Blumenblätter frei, nach der Blüte abfallend. Früchte in der Mitte der Fachwände aufspringend. 2.

Die Gattung umfasst etwa 150 Arten, die aus alter Ueberlieferung meist auf vier Gattungen verteilt werden. Wer die Arten aber unbefangen betrachtet, wird leicht erkennen, dass Tulpe, Lilie und Kaiserkrone sich nicht erheblicher unterscheiden, als Brombeeren und Himbeeren oder Weizen und Quecke. Der einheimischen Waldflora gehört nur der Türkenbund an, alle anderen Arten sind erst in den letzten 1000 Jahren oder wenig früher eingeführt, und zwar hauptsächlich als Zierpflanzen. Türkenbund und Kaiserkrone haben essbare Zwiebeln, werden aber bei uns nicht genossen.

¹⁾ Serotinus, spät.

1. Blumen hängend 2
" aufrecht 4
2. Blumenblätter stark zurückgerollt 4. *L. martagon*.
" höchstens etwas auswärts gebogen (*Fritillaria*) 3
3. Blumen im Kranze aus einem Blattschopfe hängend 1. *L. persicum*.
" einzeln oder wenige 2. *L. meleagris*.
4. Stengel mit einer gelben Blume 3. *L. bononiense*.
" mit mehreren rotgelben oder gelbroten Blumen
5. *L. bulbiferum*.
" mit mehreren weissen Blumen 6. *L. candidum*.

1. Untergattung. Kaiserkronen, *Fritillaria* ¹⁾.

Blüten nickend. Blumenblätter am Grunde mit einer Grube voll Honigsaft. Die Staubbeutel sind etwas unterhalb der Mitte dem Staubfaden angeheftet, die Ansatzstelle liegt in einer Furche, und die Staubbeutel bilden scheinbar die Verlängerung der Staubfäden. Drei am Grunde verwachsene Griffel oder ein Griffel mit drei Narben.

1. Kaiserkrone, *Fritillaria imperialis* ²⁾ oder *Lilium persicum* ³⁾.

Unangenehm riechend. 60—150 cm hoch. Untere Blätter klein. Blütendeckblätter breitlanzettlich, gedrängt, die Blüten daher scheinbar in einem Quirle hängend. Ueber den Blüten noch ein Blattschopf. Blumen gelbrötlich, glockenförmig. Triebe nicht selten gebändert. Blüten zuweilen männlich. 4.

¹⁾ *Fritillus*, Würfelbecher, *Fritillaria* nannte Lobelius die Schachblume.

²⁾ Kaiserlich.

³⁾ Unter diesem Namen beschrieb sie Clusius.

Gartenblume aus dem Orient, am Ende des 16. Jahrhunderts nach Wien gekommen. Selten vorübergehend verschleppt.

2. Schachblume, *Fritillaria* oder *Lilium meleagris*¹⁾.

Taf. 32: a) Pflanze, verkl.; b) Blumenblatt in nat. Gr.; c) Staubgefäße und Fruchtknoten in nat. Gr.; d) Fruchtknoten in nat. Gr.; e) Frucht in nat. Gr.; f) desgl., durchschnitten.

10—35 cm hoch. Blätter zerstreut, linealisch. Meist nur eine Blüte an der Spitze des Stengels. Blumenblätter etwa 4 cm lang, unregelmässig weiss und rot kariert, selten weiss. 4—5. (Kibitzei.)

Auf Wiesen; sehr zerstreut von Westfalen bis Mecklenburg, selten im übrigen Deutschland, fehlt in Ost- und Westpreussen, Schlesien, Rheinland und Elsass-Lothringen, sowie in den Alpen. Ist im 16. Jahrhundert als Gartenblume aus Frankreich eingeführt, jetzt nur noch selten gezogen.

2. Untergattung. Tulpen²⁾, *Tulipa*.

Stengel in der Regel einblütig, Blumen meist aufrecht. Blumenblätter am Grunde mit einem vertieften und meist gefärbten Fleck, doch ohne Honigsaft. Staubbeutel aufrecht auf der Spitze des Staubfadens. Drei Narben, sitzend oder auf einem Griffel.

Die Gartentulpen siehe bei den zweifelhaften Formen.

3. Wilde Tulpe, *Tulipa silvestris* oder *Lilium bononiense*³⁾.

Taf. 28: a) Pflanze, verkl.; b) durchschnittene Zwiebel in nat. Gr.; c) Blüte, verkl.; d, e) Blumenblätter in nat. Gr.; f) Staubgefäße

¹⁾ Perlhuhn; J. Bauhin übertrug den Namen auf diese Blume.
²⁾ Der Name soll türkischer Abkunft und mit Turban verwandt sein. Gegenwärtig nennen die Türken diese Blumen lala.

³⁾ *Lilium narcissus Bononiensis luteus* Lobelius 1576. Noch älter ist für diese Art der Name *Lonchitis* (bei Cespalin).

in nat. Gr.; g) Fruchtknoten und Staubgefäße in nat. Gr.; h) offene Frucht in nat. Gr.; i) Samendurchschnitte, vergl.

40—80 cm hoch. Blätter bläulichgrün, ungefähr 1 cm breit. Blütenknospe nickend, Blüte aufrecht, gelb. Alle Blumenblätter an der Spitze, die inneren auch am Grunde behaart, ebenso die Staubfäden. Narben sitzend. 4—6.

In Wein- und Obstgärten, alten Parkanlagen und Gestrüchen, auch auf Grasland und in lichten Wäldern; sehr zerstreut in Süd- und Mitteldeutschland, jedoch den Alpen fehlend, in den übrigen Gebirgen auf die Hügellregion beschränkt, selten in Norddeutschland. Ist im 18. Jahrhundert als Gartenblume verbreitet und verwildert, kam nach Mitteleuropa über Bologna, stammt anscheinend aus Griechenland.

3. Untergattung. **Lilien**, *Eulilium*.

Blumenblätter am Grunde mit Honigsaftgrube. Staubbeutel ungefähr mit der Mitte des Rückens dem Staubfaden aufsitzend. Ein Griffel mit drei Narben.

4. **Türkenbund**, *Lilium mártagon*.

Taf. 29: a) Pflanze, verkl.; b) Blatt in nat. Gr.; c) Blüte in nat. Gr.; d) Staubgefäß und Fruchtknoten in nat. Gr.; e) Staubgefäß in nat. Gr.; f) Fruchtknotendurchschnitt in nat. Gr.; g) Frucht, verkl.; h) desgl., durchschnitten; i) Same in nat. Gr.

30—120 cm hoch. Blätter länglich, wechselständig, an stärkeren Trieben nicht selten die unteren oder mittleren zu Quirlen zusammengedrängt. Blütenstand traubig, zuweilen wenigblütig, Deckblätter der Stiele nur an niedrigen Trieben laubig, sonst hochblattartig. Blumen nickend. Blumenblätter trüb-

violett mit dunklen Flecken, mit stark auswärts gerollter Spitze. Früchte aufrecht. 6—7.

In Wäldern und auf Grasland; nicht selten in den Alpen bis 1950 m, zerstreut im übrigen Süd- und Mitteldeutschland, vorwiegend in den Gebirgen, desgleichen im südlichen Ost- und Westpreussen, sehr zerstreut im übrigen Norddeutschland, jedoch selten und nur vorübergehend verschleppt im Küstengebiet nördlich von Iburg—Springe — Stendal — Stettin — Danzig—Gumbinnen.

5. Feuer-Lilie, *Lilium bulbiferum*¹⁾.

45—100 cm hoch. Blätter linealisch bis lanzettlich, in ihren Achseln oft dunkle Zwiebeln tragend. Blüten meist zu 2—5 an der Spitze der Triebe, die unterste blüht zuerst, wird dann übergipfelt. Blumen aufrecht, Blumenblätter mit wenig auswärtsgebogener Spitze, gelb oder gelbrot mit



10. Feuer-Lilie, *Lilium bulbiferum*. Verkl.

¹⁾ Bulbus, Knolle.

braunen Flecken und Warzen. Früchte selten. 6—7.
(*L. croceum*.)

In Gestrüchen, auf Grasland und Aeckern; sehr zerstreut im rechtsrheinischen Süddeutschland (Alpen bis 900 m), im östlichen und mittleren Mittelddeutschland, besonders in mittleren Gebirgslagen, westwärts bis Thüringen und zum Harz, sodann in Westfalen und Hannover, selten und meist unbeständig im übrigen Deutschland. Häufig als Gartenblume gezogen.

6. Weisse Lilie, *Lilium candidum*.

80—150 cm hoch. Untere Blätter länglich. Blumen zu 3—6, aufrecht, 6—7 cm lang, reinweiss. 6—7.

Gartenblume; selten verwildert.

Zweifelhafte Formen.

Die Gartentulpen stammen aus dem Morgenlande und sind wahrscheinlich zum Teil schon als Bastarde zu uns gekommen. Die ersten, welche im 16. Jahrhundert in Deutschland blühten, waren rotblumig, wohlriechend und frühblühend (*Tulipa suaveolens* unserer Gärtner), bald kamen andere Formen dazu und viel zahlreichere wurden dann, namentlich in Holland, gezogen. Man unterscheidet hauptsächlich folgende Gruppen:

a) Frühtulpen. Durch frühe Blütezeit ausgezeichnet, sonst recht verschieden.

b bis g) später blühende.

b) Muttertulpen. Blumen einfarbig.

c) Bizarden. Blumen zweifarbig mit gelbem Grunde. Die gemeinsten Formen.

d) Byblumen. Violett und weiss mit weissem Grunde.

e) Rosen. Rot und weiss mit weissem Grunde. Diese und die Byblumen waren die alten kostbaren Sorten.

f) Marquetrinen. Mehrfarbig. Kaum noch gezogen.

g) Darwintulpen. Hochstengelig, Blumen auch aussen lebhaft gefärbt, violett oder rötlich mit weissem Grunde. Die neueste Gruppe.

Hin und wieder findet man einzelne verschleppte Gartentulpen.

10. Hyazinthen, *Hyacinthus*.

Laubblätter immer grundständig. Blütenstände traubenartig, die Blütenstiele in den Achseln von zuweilen hinfälligen Hochblättern, zuweilen mit Vorblättern. Blumenblätter frei oder verwachsen. Früchte in der Mitte der Fachwände aufspringend, die Fächer meist wenigsamig. 2.

Die Unterschiede von *Lilium* sind noch besser festzustellen, wenn die Gattung *Hyacinthus* als solche fortbestehen soll. Dass *Scilla* und *Hyacinthus* nicht scharf geschieden seien, erkannte schon Linné.

1. Blumenblätter frei, gerade 2
" am Grunde verwachsen, an den Spitzen auswärts gekrümmt¹⁾ *H. nonscriptus*.

¹⁾ Bei den Gartenhyazinthen sind die Blumenblätter etwa bis zur Mitte verwachsen.

- Blumenblätter ganz verwachsen, nur winzige Spitzen bleiben
frei 3. *Muscari* 10.
2. Blumen weiss oder gelblich. Staubfäden platt. Alte Gattung
Ornithogalum 6
" blau oder rötlich. Alte Gattung Scilla 3
3. Blumen von etwa 15—20 mm Durchmesser, blau 4
" " " 6—10 mm Durchmesser 5
4. Stengel stielrund. Zwei Grundblätter 4. *H. bifolius*.
" kantig. Mehrere Grundblätter 3. *H. amoenus*.
5. Blütezeit Frühling. Deckblätter deutlich 1. *H. italicus*.
" Sommer. Deckblätter undeutlich 2. *H. autumnalis*.
6. Blütenstände doldenähnlich 7
" armblütig traubig. Blüten nickend. Staubfäden
dreispitzig 9
" traubig. Blüten aufrecht, ihr Durchmesser etwa
1 cm 5. *H. sulfureus*.
7. Blätter mit weissem Mittelstreif 8
" ohne weissen Mittelstreif 8. *H. Cyrilli*.
8. Blumendurchmesser etwa 2 cm 7. *H. Kochii*.
" " 3 cm 6. *H. umbellatus*.
9. Staubfäden auch auf der inneren Fläche mit einem Zahn
10. *H. Boucheanus*.
" auf der Innenfläche ohne Zahn 9. *H. myogalea*.
- § 10 ff. *Muscari*.
10. Oberste Blumen zwar taub, doch nicht auffällig geformt 11
Tauben Blumen einen auffälligen Schopf bildend 13
11. Blumen fast kugelrund 12. *H. botryoides*.
" länglich 12
12. Früchte vorn eingedrückt 13. *H. racemosus*.
" " gestutzt oder zugespitzt 14. *H. neglectus*.
13. Stiele der tauben Blumen nicht länger als diese selbst
16. *H. tenuiflorus*.
Tauben Blumen langstielig 15. *H. comosus*.

I. Untergattung. Meerzwiebeln¹⁾, Scilla¹⁾.

Blumenblätter frei oder nur am Grunde zusammenhängend, gerade; die Blume daher offen. Staubfäden nur am Grunde mit den Blumenblättern zusammenhängend.

a) Blumen in der Regel blau oder bläulich. Staubfäden fadenförmig oder am Grunde etwas verbreitert oder schmal bandförmig, ohne Zähne. Früchte meist kugelförmig, bei der Reife nicht mehr von den Blumenblättern umhüllt, ihre Fächer meist wenigsamig.

1. Italienische Scilla, Scilla itálica oder Hyacinthus itálicus. Seite 99.

15—20 cm hoch, mit mehreren Grundblättern. Blütenstand dicht traubig, Deckblätter entwickelt, ungefähr so lang wie die Stiele. Blüten aufrecht, von etwa 9 mm Durchmesser, blau. 4—5.

Seltene Gartenblume aus Südeuropa; auf Aeckern bei Säckingen (Klein Lanfenburg) seit 100 Jahren beständig, sonst nur vorübergehend verschleppt.

2. Sommer-Scilla, Scilla oder Hyacinthus autumnalis¹⁾.

7—20 cm hoch, zur Blütezeit blattlos, später ein Büschel linealischer Blätter neben dem Stengel. Blütenstand traubig, Deckblätter meist fehlend.

¹⁾ Beide Namen, Scilla und Meerzwiebel, kommen einer Pflanze zu, die noch heute benutzt wird (z. B. gegen Ungeziefer und als Heilkraut) und im Handel diese Namen behalten hat. Nur einige Botaniker nennen diese Art Urginea. Im Deutschen bezeichnet man dieselbe allgemein noch als echte Meerzwiebel, den Namen Scilla hat man aber auf die kleinen blaublumigen Arten übertragen.

²⁾ Herbst-; in Südeuropa blüht sie erheblich später als bei uns.

Blüten aufrecht, von etwa 5 mm Durchmesser, rötlichblau. 8.

In lichten, trocknen Wäldern, auf dürrem Gras- und Oedland im Oberelsass, in der Ebene und auf Hügeln bis Rufach nordwärts nicht selten.

3. **Garten-Scilla**, *Scilla amoena* oder *Hyacinthus amoenus*¹⁾. Seite 99.

15—25 cm hoch, kantig, mit mehreren breitlinealischen Grundblättern, Blütenstand locker traubig, Deckblätter kurz, stumpf oder gezähnt. Blüten aufrecht, von etwa 2 cm Durchmesser, in der Regel blau. 4—5.

Gartenblume aus Südeuropa; selten vorübergehend verwildert, in Schlesien etwas häufiger.

4. **Wilde Scilla**, *Scilla bifolia* oder *Hyacinthus bifolius*²⁾. Seite 99.

10—30 cm hoch, mit zwei breitlinealischen Grundblättern, stielrundlich. Blütenstand anfangs oft ebenstraussähnlich, nicht selten armlütig, auch bei traubiger Form sind die unteren Stiele augenfällig länger als die oberen. Deckblätter winzig oder fehlend. Blüten aufrecht, von etwa 15 mm Durchmesser, in der Regel dunkelblau. 3—4, in hohen Lagen 5.

In Wäldern und auf Grasland; zerstreut in Süddeutschland und in Mittelddeutschland bis zum Elbtal ostwärts (Vogesen bis 1000 m, Alpen kaum bis 500 m), häufiger in den Tälern des Rheines und

¹⁾ Angenehm.

²⁾ Zweiblättrig.



11. a) Italienische Scilla, *Scilla italica*. Verkl. b) Garten-Scilla, *Scilla amoena*. Verkl. c) Wilde Scilla, *Scilla bifolia*. Verkl.

seiner Nebenflüsse, der Donau und Elbe, nach Norden bis Bonn—Soest—Bleicherode bei Nordhausen—Magdeburg, selten im Odertale in Oberschlesien.

b) (Ornithógalum¹⁾. Blumenblätter grün und weiss oder grün und gelb, der unreifen Frucht anfangs anliegend, später abfallend. Staubfäden platt. Früchte bei der Reife rundlich, ihre Fächer mehrsamig.

a) Blüten aufrecht. Staubfäden ungezähnt.

5. Lothringische Waldzwiebel, *Ornithógalum pyrenáicum* oder *Hyacinthus sulfúreus*²⁾.

50—100 cm hoch, mit mehreren linealischen Grundblättern. Blütenstand locker traubig. Deckblätter meist etwa halb so lang wie die Blütenstiele. Blumenblätter hellgelb, aussen mit grünem Mittelstreif, etwa 1 cm lang und 2 mm breit. 6. (*Ornithogalum sulfureum*.)

In Laubwäldern und Gestrüchen; nicht selten in Lothringen, selten und unbeständig in anderen Gegenden.

6. Gemeiner Milchstern, *Ornithogalum umbellatum* oder *Hyacinthus umbellatus*.

Taf. 34: a) Pflanze, verkl.; b) Blüte in nat. Gr.; c) Blumenblätter und Staubgefäße, vergr.; d) Fruchtknoten, Staubgefäße und Blumenblätter, vergr.; e) Griffel, vergr.; f, g) Fruchtknotendurchschnitte, vergr. und in nat. Gr.; h) Blattquerschnitt in nat. Gr. und vergr.; i) Frucht in nat. Gr.; k) Same in nat. Gr. und nebst Durchschnit vergr.

¹⁾ Gr. órnis, Vogel, gála, Milch.

²⁾ Schwefelgelb.

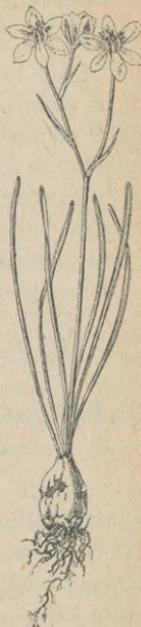
10—30 cm hoch, mit zahlreichen linealischen Grundblättern, welche einen weissen Mittelstreif haben und nicht selten länger sind als der Stengel. Blütenstand doldenähnlich. Deckblätter meist etwa halb so lang wie die Blütenstiele. Blumenblätter rein weiss, aussen mit breitem grünem Mittelstreif, etwa 2 cm lang und 7 mm breit. Untere Fruchtsiele fast wagerecht. Früchte oben fast eben. 5—6.

In Wäldern, auf Grasland, in Weingärten, auf Aeckern und Oedland zerstreut. Ursprünglich als Zierpflanze eingeführt, dann verwildert.

7. **Kleiner Milchstern**, *Ornithogalum tenuifolium* oder *Hyacinthus Kóchii*.

8—15 cm hoch, mit linealischen Grundblättern, welche einen weissen Mittelstreif haben. Blütenstand armblütig - doldenähnlich. Deckblätter etwa halb so lang wie die Blütenstiele. Blumenblätter weiss, aussen mit grünem Mittelstreif, etwa 1 cm lang und 4 mm breit. Fruchtsiele aufrecht abstehend. Früchte oben vertieft. 5—6. (*Ornithogalum Kochii*.)

In Gestrüuchen und auf trocknerem Grasland; zerstreut an der



12. Kleiner Milchstern, *Ornithogalum tenuifolium*. Verkl.

Donau unterhalb Passau, bei Reichenhall, in Schlesien links der Oder und um Halle a. d. Saale.

8. **Berg-Milchstern**, *Ornithogalum montanum* oder *Hyacinthus Cyrilli*¹⁾.

Etwa 15 cm hoch, mit kurzen, breitlanzettlichen, ganz grünen Grundblättern. Blütenstand anfangs doldenähnlich, später mehr verlängert. Deckblätter oft fast so lang wie die Blütenstiele. Blumenblätter gelblichweiss, aussen grösstenteils grün, etwa 14 mm lang und 6 mm breit. 6.

Südeuropäische Art; selten verschleppt oder verwildert.

β) Blüten nickend, in traubigem Stande, Blumenblätter grün mit weissen Rändern. Staubfäden an jeder Seite mit einem Zahn. *Albúcea*; *Sachsenstern*.)

9. **Nickender Milchstern**, *Ornithogalum nutans* oder *Hyacinthus myogálea*²⁾.

30—45 cm hoch. Deckblätter länger als die Blütenstiele. Blumenblätter stumpf. Aeussere Staubfäden kaum gezähnt, die inneren jederseits mit einem stumpfen Zahn, die innere Fläche bei allen ohne Zahn. 4—5.

Veraltete Gartenblume aus dem Morgenlande; selten verwildert in alten Gartenanlagen oder auf Grasland und in Gesträuchen.

¹⁾ Der italienische Botaniker Cyrillo beschrieb sie als *Ornithogalum montanum*.

²⁾ *Gr. myogalée*, auch *myogalé*, Spitzmaus.

10. **Bouché-Milchstern**, *Ornithogalum Boucheanum*¹⁾ oder *Hyacinthus Boucheanus*.

Taf. 35: a) Pflanze, verkl.; b) Blüte in nat. Gr.; c) Blumenblätter und Staubgefäße in nat. Gr.; d) Blattquerschnitt in nat. Gr. und vergr.; e) Fruchtknoten in nat. Gr.; f) dessen Querschnitt in nat. Gr. und vergr.; g) Frucht in nat. Gr.; h) deren Querschnitt; i) dieselbe ohne die Blumenblätter; k) Same in nat. Gr. und vergr.; l) Samendurchschnitte.

20—50 cm hoch. Deckblätter länger als die Blütenstiele. Blumenblätter zugespitzt. Alle Staubfäden beiderseits mit deutlicher Spitze, und ausserdem läuft die Mittelleiste der inneren Fläche in einen Zahn aus. 4—5. (*Ornithogalum chloranthum*.)

Veraltete Gartenblume, verwildert in alten Anlagen, auf Grasland und in Gestrüchen sehr zerstreut.

2. **Untergattung. Hyazinthen**, *Euhyacinthus*.

Blumenblätter am Grunde verwachsen, mit den Spitzen auswärts gekrümmt. Staubfäden am unteren Ende mit der Blumenröhre verwachsen. Früchte annähernd rundlich.

Unsere Gartenhyazinthen gehören meist zu *Hyacinthus orientalis*. Seine Blumenblätter sind erheblich weiter verwachsen als bei *H. nonscriptus*.

11. **Belgische Hyazinthe**, *Hyacinthus nonscriptus*.

Taf. 39: a) Pflanze, verkl.; b) Blüte in nat. Gr.; c) dieselbe ausgebreitet; d) Blumenblatt und Staubgefäß in nat. Gr.; e) Fruchtknotendurchschnitt in nat. Gr. und vergr.; f) Blattspitze in nat. Gr.; g) Blattquerschnitt in nat. Gr.; h) Frucht in nat. Gr.; i) dieselbe durchschnitten; k) Same und Querschnitt, vergr.

¹⁾ Kunth benannte die Art nach dem Berliner Gärtner V. P. Bouché, gest. 1856.

25—40 cm hoch, mit breitlinealischen Grundblättern. Blütenstand traubig, oft armlütig, meist einseitwendig. Deckblätter länger als die Blütenstiele, am Grunde des Stieles meist ein Vorblatt. Blüten nickend. Blumenblätter nur am Grunde verwachsen, meist blau, selten rot oder weiss. Die Staubgefässe beider Kreise von ungleicher Länge. Blumenblätter bis zur Fruchtreife bleibend, zuletzt farblos häutig. 5. (Endymion und *Agraphis nutans*, *Scilla nonscripta*.)

In Wäldern und auf Grasland; sehr zerstreut im westlichen Lothringen und vom Niederrhein bis zur Unterelbe, selten auf altem Gartenlande in anderen Landschaften. Nur noch wenig in Kultur.

3. Untergattung. **Perlhazinthen**, *Muscari*.

Blütenstand meist dicht traubig. Oberste Blüte oder eine ganze Gruppe von solchen taub. Blumenblätter bis zur Spitze verwachsen. Früchte mit drei vorspringenden und drei einspringenden Kanten.

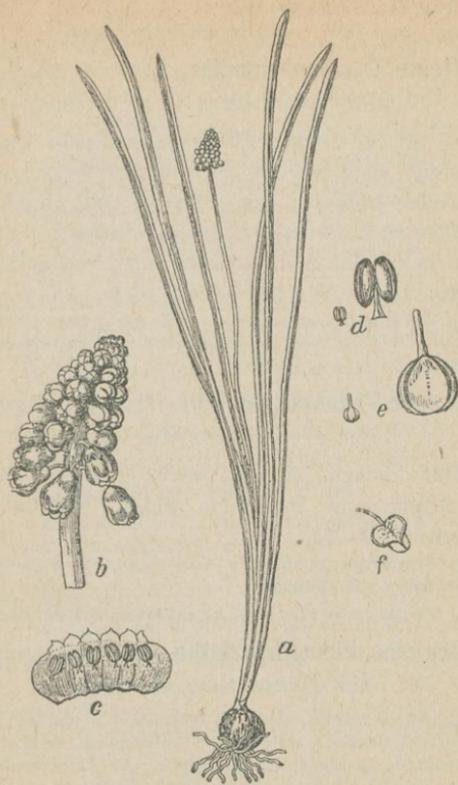
a) Oberste Blumen zwar taub, doch von gleicher Form wie die übrigen.

12. **Perlhazinthe**, *Muscari* oder *Hyacinthus* *botryoides*. Seite 105.

10—30 cm hoch. Blätter breitlinealisch, aufrecht. Blütenstand dicht. Blumen hängend, fast kugelig, blau mit weissem Saume, geruchlos. 4—5.

Auf Grasland und Aeckern, in Weinbergen; zerstreut im Donau- und Oberrheingebiet, sehr zerstreut im übrigen Süd- und Mitteldensch-

13. F
stand
nat.



13. Perlhyaazinthe, *Muscari botryoides*. a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) geöffnete Blume in nat. Gr.; d) Staubgefäss in nat. Gr. und vergr.; e) Fruchtknoten in nat. Gr. und vergr.; f) Frucht, verkl.

land, selten und meist unbeständig in Norddeutschland. Auch Zierpflanze, an den meisten Standorten gewiss verwildert

13. **Kleine Traubenhyazinthe**, *Muscari racemosum*
oder *Hyacinthus racemosus*.

7—20 cm hoch. Blätter linealisch, gefurcht, oft bogig nach aussen gekrümmt. Blumen wagrecht oder nickend, etwa 4 mm lang, dunkelblau mit schmalem Saume, schwach duftend. Früchte eingedrückt, daher im Längsschnitt verkehrt herzförmig. 4—5. (Weinträubel.)

In Weinbergen, auf Grasland und Aeckern; nicht selten in den süddeutschen Weingebieten, sonst selten und meist unbeständig. Auch Gartenblume.

14. **Grosse Traubenhyazinthe**, *Muscari neglectum*
oder *Hyacinthus neglectus*.

Der kleinen ähnlich, etwas grösser. Blumen etwa 6 mm lang, ihr Saum weiss. Früchte etwas zugespitzt. 4—5.

In Weinbergen; zerstreut in Elsass-Lothringen und in der Pfalz, selten in Baden und Thüringen.

b) Oberste taube Blumen einen auffälligen Schopf bildend.

15. **Gemeine Schopphyazinthe**, *Muscari comosum*
oder *Hyacinthus comosus*.

Taf. 40: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) Blüte in nat. Gr.; d) dieselbe ausgebreitet; e) Fruchtknoten, vergr.; f) desgl. im Querschnitt; g) Blattspitze in nat. Gr.; h) Blattquerschnitt; i) Frucht in nat. Gr.; k) deren Durchschnitt; l) Same in nat. Gr. und nebst Durchschnitt vergr.

30—70 cm hoch. Blätter breitlinealisch. Blüten

wagrecht, bräunlich mit grünlichen, auswärts gebogenen Zipfeln. Staubfäden in der Mitte der Blumenröhre entspringend. Taube Blumen blau, lang gestielt. 5—6. Es gibt eine Kulturform mit lauter tauben korallenähnlich geformten Blumen.

In Weinbergen und auf Aeckern, auch auf Grasland und zwischen Gestrüch; nicht selten im Norden der oberrheinischen Ebene, zerstreut im Donaugebiet und im mittleren Mitteldeutschland, sehr zerstreut im übrigen Süd- und Mitteldeutschland, die Gebirge ausgenommen, selten und unbeständig in Norddeutschland.

16. **Kleine Schopphyazinthe**, *Muscari tenuiflorum*
oder *Hyacinthus tenuiflorus*.

25—50 cm hoch. Blätter linealisch. Blüten wagrecht, grün mit schwarzbraunen wenig gebogenen Zipfeln. Staubfäden in der oberen Hälfte der Blumenröhre entspringend. Taube Blumen blau, ihre Stiele nicht länger als sie selbst. 5—6.

Auf Grasland und in Gestrüchen; selten bei Regensburg, sehr zerstreut in Thüringen und Anhalt.

E. Spargelverwandtschaft, *Asparagaceae*.

Wurzelstock meist kriechend, nicht zwiebelartig. Blütenstiele meist gegliedert. Früchte beerenartig.

Die Verwandtschaft zählt etwa 175 Arten. Hierher gehört die bekannte Zimmerpflanze *Aspidistra elatior* oder *Plectogyne variegata*, deren Blüten sich kaum über die Erde erheben.

II. Spargel, *Asparagus*.

Wurzelstock verzweigt, mit kleinen Niederblättern. Oberirdische Triebe aufrecht oder klim-



14. Echter Spargel, *Asparagus officinalis*.
a) Wurzelstock mit jungen Schössen, verkl.;
b) Blütenzweig, verkl.

Wurzelstock stark verzweigt, zusammengesetzt, da alle Zweige mit den Spitzen zu oberirdischen Trieben aufschliessen. 30—180 cm hoch,

ihre Blätter schuppen- oder dornenartig; die Funktion der Laubblätter wird durch kleine nadelähnliche, selten verflachte Zweige versehen. Blüten oft nach Geschlechtern getrennt. Blumenblätter frei oder am Grunde vereint, einander gleich. Staubgefässe frei. Ein Griffel. Früchte meist einsamig.

Mehrere Arten werden ihrer ansehnlichen Stengel („Ranken“) wegen in Töpfen gezogen.

Echter Spargel,
Asparagus officinalis.

Wurzelstock stark verzweigt, zu-

5. Blumenröhre von etwa 2 mm Durchmesser . . . 2. *C. multiflora*.
" " " 7 mm " . . . 3. *C. polygonatum*.

1. Untergattung. Schattenblumen, Smilacina.

Blütenstände an den Triebspitzen, ährenähnlich oder traubig. Blumenblätter frei.

1. Kleines Maiglöckchen, Convallaria bifolia.

Taf. 43: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) Blüte, vergr.; d) Frucht in nat. Gr.

Stengelgrund mit unterirdischen Ausläufern, Nichtblühende Triebe mit unterirdischem Niederblatt und langgestieltem herzeiförmigem Laubblatt. Blühende Triebe 10—25 cm hoch, am Grunde mit Resten eines oder mehrerer Laubblätter, gleich darüber in der Regel ein Niederblatt, seltener auch ein Laubblatt, in der Stengelmitte ein bis drei Laubblätter. Blüten in der Regel zweizählig, zuweilen mit einigen dreizähligen Kreisen, namentlich drei Fruchtblättern. Blumenblätter weiss, etwa 3 mm lang, ausgebreitet. Früchte rot. 4. 5—7. (*Majanthemum bifolium*, *Smilacina bifolia*; Schattenblume.)

In Wäldern nicht selten, vorwiegend auf kalkarmem Boden, in den Alpen bis 1500 m.

2. Untergattung. Salomonssiegel¹⁾, Polygonatum²⁾.

Wurzelstock ziemlich wagerecht, mehr oder weniger fleischig, knotig, zusammengesetzt, da die

¹⁾ Der Name kommt eigentlich dem Wurzelstock zu.

²⁾ Gr. polys, viel, gony, Knie (Knoten); bezieht sich auch auf den Wurzelstock.



15. Grossblumiges Salomons-
siegel, *Convallaria polygona-*
tum. a) Pflanze, verkl.; b) ge-
öffnete Blüte in nat. Gr.;
c) Fruchtknoten mit durch-
schnittenem Griffel, vergr.;
d) Staubgefäße, vergrößert;
e) Fruchtdurchschnitte, Same
und Samendurchschnitte.

oberirdischen Triebe endständig sind. Stengel be-
blättert. Blütenstiele in den Blattwinkeln, meist
armblütig. Blüten hängend, dreizählig, die Blumen-

blätter sämtlich bis über die Mitte verwachsen. 2.
(Weisswurz.¹⁾)

Die Pflanzen wurden früher in der Heilkunde verwandt.

a) Stengel in der Regel einfach, mit nickender Spitze. Blätter länglich, zweizeilig und wechselständig. Blütenstielchen meist ohne Deckblatt.

2. Vielblumiges Salomonssiegel, *Convallaria multiflora*.

Taf. 42: a) Pflanze, verkl.; b) Blüte in nat. Gr.; c) dieselbe ausgebreitet; d) Blumenstück und Staubgefäss, vergr.; e) Fruchtknoten vergr.; f—g) derselbe durchschnitten; h) Staubfadenhaare, vergr.; i) Früchte in nat. Gr.; k) Fruchtdurchschnitt; l) Same in nat. Gr.; m) Samendurchschnitte.

30—80 cm hoch. Stengel stielrundlich, zuweilen mit einzelnen beblätterten Zweigen. Blätter mit kurzem breitem Stiel, kahl. Blütenstiele kahl, zwei- oder mehrblütig, traubig, die Stielchen meist ohne Deckblatt, doch kommen deckblattführende vor. Blüten grünlichweiss, der röhrige Teil von etwa 2 mm Durchmesser. Früchte schwärzlich. 4—6. (*Polygonatum multiflorum*.)

In Wäldern und Gesträuchen; nicht selten, in den Alpen mehr zerstreut.

3. Grossblumiges Salomonssiegel, *Convallaria polygonatum*. Seite 111.

10—50 cm hoch. Stengel kantig. Blätter mit kurzem Stiele oder mit abgerundetem, halbumbfassendem Grunde, kahl. Blütenstiele kahl, ein- oder

¹⁾ Alter, aber auch für andere Pflanzen vorkommender Name.



16. Quirlblättriges Salomonssiegel, *Convallaria verticillata*. a) Wurzelstock und Triebstück, verkl.; b) Blüte in nat. Gr.; c) desgl. geöffnet; d) junge Frucht in nat. Gr.; e) Frucht in nat. Gr.

I.

8

zweiblütig, seltener dreiblütig. Blüten weiss mit grünlichen Zipfeln, der röhrige Teil von etwa 7 mm Durchmesser. Früchte schwärzlich. 5—6. (*Polygonatum angulosum*, officinale und anceps.)

In Wäldern und Gesträuchen, auf Mooren, Wiesen und Oedland nicht selten, in den Alpen bis 1500 m.

b) 4. **Quirlblättriges Salomonssiegel**, *Convallaria verticillata*. Seite 113.

30—120 cm hoch. Blätter lanzettlich, gegen- oder quirlständig. Blütenstiele meist zweiblütig, mit trockenhäutigen Hochblättern. Blumen weisslich mit grünlichen Zipfeln, selten rosa. Früchte dunkelblau, die halbreifen rot. 5—7.

In Wäldern und Gesträuchen; nicht selten in den Gebirgen, in den Alpen bis über 1700 m, sehr zerstreut im Hügelland und den Ebenen, fehlt in Niederschlesien, Posen ausser dem Kreise Czarnikau, Brandenburg, Vorpommern, Mecklenburg, der Altmark, der nordwestdeutschen Ebene nebst Reg.-Bez. Osnabrück und der niederrheinischen Ebene.

3. Untergattung. Knotenfüsse, *Streptopus*¹⁾.

Wurzelstock ziemlich wagerecht, fleischig, knotig zusammengesetzt. Stengel beblättert. Blütenstiele eine Knotenlänge mit dem Stengel verwachsen, unmittelbar unterhalb der Blätter frei werdend, in der Regel ohne Hochblätter. Blüten hängend, dreizählig, die Blumenblätter nur am Grunde verwachsen. Früchte mehrsamig.

¹⁾ Gr. streptós, gewunden, poys, Fuss.

5. **Aestiges Salomonssiegel**, *Convallaria amplexifolia*.

Taf. 46: a) Blütenstand, verkl.; b) Blüte in nat. Gr.; c) Staubgefäss, vergr.; d) Fruchtknoten, vergr.; e) Frucht in nat. Gr.; f) Samen in nat. Gr. und vergr.

15—100 cm hoch, ästig. Blätter eiförmig mit stengelumfassendem Grunde. Blütenstiele mit einer Blüte an zweiter Achse. Blüten hängend, weisslich.
4. 6—8. (*Uvularia amplexifolia*, *Streptopus amplexifolius*.)

In Wäldern und Gesträuchen; nicht selten in den Alpen bis 1700 m; sehr zerstreut in deren nächstem Vorland, verbreiteter im Oberamt Wangen, zerstreut auf den Gebirgen um Böhmen, häufiger und auch in der Ebene in Oberschlesien, selten auf dem südlichen Schwarzwald und den Hochvogesen.

4. Untergattung. **Maiglöckchen**, *Euconvallaria*.

Wurzelstock verzweigt, mit Ausläufern. Laubblätter nur grundständig. Blütenstände traubig.

6. **Echtes Maiglöckchen**, *Convallaria majalis*.

Taf. 44: a) Pflanze, verkl.; b) Blüte in nat. Gr.; c) dieselbe, ausgebreitet; d) Fruchtknoten, vergr.; e) Staubgefäss, vergr.; f) Frucht in nat. Gr.; g) Durchschnitte derselben; h) Samen in nat. Gr.

15—25 cm hoch. Am Grunde Niederblätter, dann zwei (selten eins oder drei) langscheidige und gestielte längliche Laubblätter, die den Stengel überragen. Blütenstand von den Laubblattscheiden frei. Blütenstielchen mit häutigem Deckblatt, nickend. Blumen stark duftend. Blumenblätter bis zur Hälfte

oder weiter glockig verwachsen, weiss, beim Verblühen oft innen am Grunde rötlich; eine grossblumige Form hat dort deutliche rote Flecke, selten kommen rosa gestreifte oder ganz rosafarbene Blumen vor. Ausnahmsweise kommen am Grunde rispig verzweigte Blütenstände oder gefüllte Blumen vor. Früchte rot. 4. 5—6. (Lilgenkonfalgen, Maiblume.)

In Wäldern nicht selten, in den Alpen fast bis 1500 m. Auch viel kultiviert, namentlich die grossblumige innen rotleckige Form. Getriebene Pflanzen blühen vor Entfaltung der Blätter. Die Blumen sind beliebt, spielten im Mittelalter eine Rolle im Marienkultus; in der Heilkunde findet die Pflanze keine Verwendung mehr, Lilgenkonfalgenbranntwein wird nur noch selten gemacht.

13. Einbeeren, Paris¹⁾.

Wurzelstock kriechend. Stengel mit einem Blattquirl und einer endständigen Blüte. Innere und äussere Blumenblätter verschieden, zuweilen verkümmert. Drei oder vier freie oder wenig verwachsene Narben. (Dazu Trillium.)

Einbeere, Paris quadrifolia.

Taf. 45: a) Pflanze, verkl.; b) Blüte in nat. Gr.; c) Staubgefäss in nat. Gr. und vergr.; d) Fruchtknoten in nat. Gr. und vergr.; e) Frucht in nat. Gr.; f) dieselbe durchgeschnitten; g) Same in nat. Gr. und vergr.

15—40 cm hoch. Meist mit vier breiten Blättern und vierzähliger Blüte, doch sind Abweichungen nicht selten. Aeussere Blumenblätter lanzettlich,

¹⁾ Möglicherweise ursprünglich Personennamen, doch wird das Wort seit Linné allgemein weiblich gebraucht.

grün, innere linealisch, gelb. Staubgefäße mit langer Spitze. Blumenblätter und Staubgefäße bleiben an der Frucht. Frucht schwarz. 5—6, in hohen Lagen 7. (Wolfsbeere, Fuchsbeere.)

In Wäldern und Gesträuchen nicht selten; in den Alpen fast bis 1600 m.

II. Unterfamilie. **Germer**, Colchicaceae.

Zwei ausgebildete Staubgefäßkreise. Staubbeutel nach aussen aufspringend. Fruchtknoten oberständig. Drei freie oder nur am Grunde verwachsene Griffel. Früchte kapselartig, an den Scheidewänden aufspringend.

Etwas 125 Arten, der Tofieldienverwandtschaft (Seite 62) nahestehend.

14. **Germer**¹⁾, Veratrum.

Wurzelstock dick. Stengel mit breiten Blättern und endständigem reichblütig-rispigem Blütenstande. Blüten teils zwittrig, teils eingeschlechtig. Blumenblätter am Grunde verwachsen. 2.

Weisser Germer, Veratrum album. Seite 118.

60—150 cm hoch, oben kurzhaarig. Untere Blätter breitoval mit scheidenartigem Grunde. Blütenstielchen kurz. Blumen von etwa 18 mm Durchmesser, grünlich, seltener innen weiss. 7—8. (V. Lobelianum; Hemmerkraut, weisse Nieswurz.)

Auf Gras- und Oedland; nicht selten in den Alpen bis 2000 m, sehr zerstreut landabwärts bis Passau (links der Donau an der Ilz) —

¹⁾ Alter Name.

Augsburg, verbreiteter in Oberschwaben, selten im Bodenseegebiet, sehr zerstreut im Jura bis Ehingen ostwärts, selten auf den Vogesen (Elsasser Belchen), nicht selten in den schlesischen Gebirgen, sehr zerstreut in deren Vorlande. Früher in der Heilkunde gebraucht (*Helleborus albus*). Wird vom Vieh nicht gefressen.



15. Zeitlosen¹⁾,
Côlchicum.

Wurzelstock knollig und zwiebelähnlich. Blüten mit dem unteren Ende der Blumenblätter, der Staubfäden und dem Fruchtknoten unter der Erdoberfläche in der Zwiebelchale steckend. Erst nach der Blüte streckt sich der

17. Weisser Germer, *Veratrum album*. Verkl. Stengel, und die Früchte treten, von Blättern umgeben, über die Erde.

¹⁾ Citelose (auch *cytalosa* u. s. w.) ist ein mittelalterlicher Name des gelben Krokus, der zu den symbolischen Blumen des Rosenkranzes gehörte, wahrscheinlich romanischen Ursprungs, bald im Deutschen auf mehrere einheimische Pflanzen übertragen, schliesslich an der „wilden Squilla“ der älteren Arzneibücher hängen geblieben.

Herbstzeitlose, Colchicum autumnale.

Taf. 27: a) Pflanze, verkl.; b) Fruchtknoten, verkl.; c) Staubgefäß in nat. Gr.; d) fruchttragende Pflanze, verkl.; e) Frucht, verkl.; f) dieselbe durchschnitten; g) Same in nat. Gr. und vergr.

Blüten etwa 10 cm hoch, rosa, seltener weiss oder lebhaft rot. Blumenblätter unten zu einer Röhre verwachsen. Griffel frei. Fruchstengel etwa 10 cm hoch mit breitlanzettlichen, etwa 30 cm langen Blättern. Früchte zuletzt dreispitzig, oben an den Innenkanten aufspringend. 2. 8—9, einzeln 11, selten 3—4, Blätter 5—7. (Nackte Jungfer, nackte Hure).

In feuchten Wäldern und auf Grasland; häufig in Süd- und Mitteldeutschland, in den Alpen bis 1400 m, seltener im nordöstlichen Bayern und Niederschlesien, sehr zerstreut nordwärts bis Schlochau—Frankfurt a. O.—Berlin—Rathenow—Stendal—Celle—Nienburg a. d. Weser—Düsseldorf, selten weiter nordwärts ausgesetzt oder eingeschleppt. Gutes Heilkraut bei Gichtanfällen, giftig, als Wiesenunkraut lästig.

III. Unterfamilie. **Schmerwurzeln, Dioscoreaceae.**

Wurzelstock dick, meist knollig, zuweilen in einen oberirdischen knollenähnlichen Stamm übergehend. Triebe klimmend oder windend, mit gestielten Blättern. Blütenstände in den Blattwinkeln, traubig oder rispig. Blüten unansehnlich, gewöhnlich nach Gecchlechtern getrennt. Zwei Staubgefässkreise, doch ist der innere zuweilen kümmerhaft. Fruchtknoten unter-

ständig, meist dreifächerig. Drei Griffel, die zuweilen teilweise verwachsen.

Die Unterfamilie zählt etwa 170 Arten, von denen nur eine in einem kleinen Teile Deutschlands vorkommt. Von Ausländern sind die Arten der Gattung *Dioscœrea* erwähnenswert, deren Knollen als Yams, Ignamen oder chinesische Kartoffeln, Hottentottenbrot u. s. w. in den warmen Ländern gegessen werden.

16. Schmerwurzeln, Tamus.

Pflanzen getrennten Geschlechts. Rechts windend. Männliche Blüten mit sechs Staubgefäßen und verkümmertem Griffel, weibliche mit oder ohne taube Staubfäden. Früchte beerenartig. Samen ungeflügelt. 4.

Schmerwurz, *Tamus communis*. Seite 121.

Triebe etwa 1—3 m lang. Blätter langgestielt, herz- oder nierenförmig. Männliche Blütenstände locker traubig, die Stiele meist vom Grunde verzweigt und zweiblütig. Weibliche Blütenstände kürzer und wenigblütig. Früchte rot. 5—7.

In Wäldern und Gesträuchen; zerstreut am Bodensee, nicht selten längs des Rheines bis zur Ill- und Murgmündung abwärts sowie an den Vorhügeln des badischen Jura, des Schwarzwaldes und des oberelsässer Jura, selten an den Vogesenvorhügeln, nicht selten im oberen Moselgebiet abwärts bis Trier, sehr zerstreut saaraufwärts bis Merzig.



18. Schermerwurz, *Tamus communis*. ♂ und ♀ Triebstück, verkl.

IV. Unterfamilie. **Amaryllideen**, Amaryllidaceae.

Blumen meist ansehnlich, zwittrig. Zwei Staubgefässkreise. Fruchtknoten unterständig.

Die Unterfamilie zählt fast 800 Arten. In uns fremde Verwandtschaften gehören die Agaven (sogenannte hundertjährige Aloë) und die zuweilen kultivierten Alstroemerinen.

Verwandtschaft der echten Amaryllideen (Amaryllideae).

Wurzelstock zwiebelartig oder zwiebelähnlich. Laubblätter meist sämtlich grundständig. Blüten einzeln oder in doldigem oder doldenähnlichem Stande an der Spitze des Stengels, mit einem scheidigen Deck- oder Hüllblatt. Staubbeutel nach innen aufspringend. Früchte kapselartig, in der Mitte der Fachwände aufspringend.

Diese Verwandtschaft zählt reichlich 450 Arten, von denen viele ihrer ansehnlichen Blumen wegen kultiviert werden.

17. Knotenblumen¹⁾, *Leucojum*²⁾.

Wurzelstock zwiebelartig. Blätter grundständig, linealisch. Sechs gleiche, freie Blumenblätter. 2.

¹⁾ Ein überflüssiger Schulstübennamen.

²⁾ Latinisierte Form von gr. leukoion, weisses Veilchen. Vgl. Bd. 6, S. 120 u. 186.

1. **Glockenlilie**¹⁾, *Leucojum aestivum*²⁾.

Taf. 48: a) Pflanze, verkl.; b) Blüte in nat. Gr.; c) Blüte ohne die Blumenblätter in nat. Gr.; d) Griffel, vergr.; e) Frucht in nat. Gr. f) Same in nat. Gr.

30—60 cm hoch. Blütenstand etwa sechsblütig. Blumenblätter weiss mit gelblicher oder grüner Spitze. Griffel stielrundlich, oben etwas verdickt. 5.

Zwischen Röhricht und auf nassem Grasland; selten im ober-rheinischen Gebiet und westwärts bis ins östliche Lothringen, von Westfalen bis Mecklenburg und im ostelbischen Mitteldeutschland. Stammt wahrscheinlich überall aus Kulturen, wird jetzt kaum noch kultiviert.

2. **Grosses Schneeglöckchen**, *Leucojum vernum*³⁾:

Taf. 47: a) Pflanze, verkl.; b) Blüte ohne fünf Blumenblätter in nat. Gr.; c) Staubgefäss, vergr.; d) Griffel, vergr.; e) Narbe, vergr.; f) Frucht in nat. Gr.; g) dieselbe aufspringend; h) Same in nat. Gr. und vergr.

8—30 cm hoch. In der Regel einblütig. Blumenblätter weiss mit gelber oder grünlicher Spitze. Griffel kantig. 2—4. (Sommertürchen, Gelbspitz, Märzglöckchen, Hornungsblume.)

In Wäldern, Gestrüchen und auf Grasland; zerstreut in Süd- und Mitteldeutschland, in den Allgäuer Alpen bis 1300, in den Vogesen bis etwa 1100 m selten in Norddeutschland. Viel in Gärten gezogen, in den Ebenen ausserhalb der grossen Stromtäler wohl nur verwildert.

¹⁾ Wird in verschiedenen Gegenden als „Lilie“ unter Zusatz des Standortes bezeichnet, z. B. Lilie von Ranzau.

²⁾ Aestivus, sommerlich.

³⁾ Vernus, Frühlings-.

18. Schneeglöckchen, *Galanthus*¹⁾.

Wurzelstock zwiebelartig. Blätter grundständig, linealisch. Blumenblätter frei, deutlich zweikreisig, die äusseren erheblich grösser als die inneren.

Echtes Schneeglöckchen, *Galanthus nivalis*²⁾.

Taf. 49: a) Pflanze, verkl.; b) äusseres Blumenblatt in nat. Gr.; c) inneres; d) Fruchtknoten und Staubgefässe in nat. Gr.; e) Fruchtknoten in nat. Gr.; f, g) Staubgefäss, vergr.; h) Frucht in nat. Gr.; i) dieselbe aufspringend; k) Same in nat. Gr.

7—20 cm hoch. Laub blaugrün. Stengel einblütig, äussere Blumenblätter weiss, innere grösstenteils grün. 2—4.

In Wäldern und auf Grasland; nicht selten im ebenen und hügeligen Ober- und Mittelschlesien, zerstreut in der Weichselniederung, sehr zerstreut und oft unbeständig im übrigen Deutschland, überall den eigentlichen Gebirgslagen fehlend. Allgemein in Gärten gezogen und wahrscheinlich überall aus solchen verwildert.

19. Narzissen, *Narcissus*.

Wurzelstock zwiebelartig. Blätter grundständig, linealisch. Blumenblätter sämtlich am Grunde zu einer Röhre verwachsen, die freien Teile flach ausgebreitet, an der Uebergangsstelle zwischen Röhre und Saum mit einem ring- oder röhrenförmigen Krönchen.

1. Blumen weiss mit rot gerändertem Krönchen . . . 4. *N. poeticus*.
" gelb 2

¹⁾ Gr. gäl. Milch. Sprachlich genaue Bildung müsste *Galactanthus* lauten.

²⁾ Nives, Schnee.

2. Krönchen so lang wie die freien Blumenblattzipfel 1. *N. pseudonarcissus*.
 " viel kürzer 3
3. Blumen ganz einfarbig, stark duftend 3. *N. laetus*.
 " mit dunklerem Krönchen 2. *N. incomparabilis*.

a) Krönchen ungefähr so lang wie die freien Teile der Blumenblätter. Stengel einblütig.

1. Gelbe Narzisse, *Narcissus pseudonarcissus*.

15—30 cm hoch. Laub bläulichgrün. Stengel zweikantig. Blumenblätter hellgelb, das Krönchen dunkler, am Saume faltig gekerbt. 3—6.

Auf Gras- und Heideland; häufig in den höheren Lagen der Südvogesen bis 1300 m und in der nördlichen Eifel, zerstreut im südwestlichen Lothringen, im Hunsrück und in Niederhessen sowie in den niedrigeren Lagen Südbayerns, sehr zerstreut im übrigen Deutschland. Viel in Gärten gezogen und im rechtsrheinischen Gebiet wohl überall verwildert.

b) Krönchen erheblich kürzer als die freien Teile der Blumenblätter.

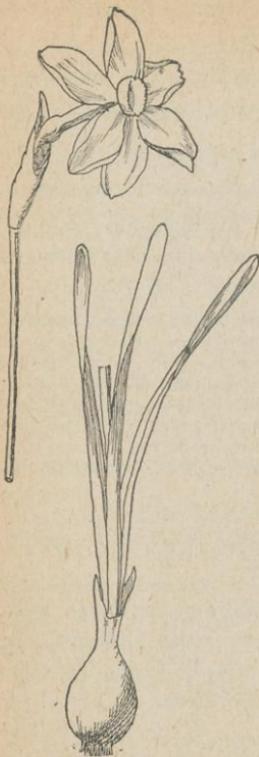
2. Unvergleichliche Narzisse, *Narcissus incomparabilis*.

Stengel zweikantig, einblütig. Blumen gelb, von etwa 6 cm Durchmesser, kaum duftend, das Krönchen fast halb so lang wie die freien Teile der Blumenblätter und dunkler als diese. 5.

Selten verwildert.

3. Freudige Narzisse, *Narcissus laetus*.

Stengel fast stielrund, ein- oder wenigblütig. Blumen hellgelb, von etwa 4 cm Durchmesser, stark



19. Weisse Narzisse, *Narcissus poeticus*. Verkl.

¹⁾ Poeta, Dichter.

duftend, das Krönchen kurz, in der Farbe von den freien Teilen der Blumenblätter nicht verschieden. 5.

Selten verwildert.

4. Weisse Narzisse, *Narcissus poeticus*¹⁾.

30—60 cm hoch. Laub blaugrün. Stengel zweikantig, einblütig. Freie Teile der Blumenblätter weiss, das Krönchen gelbrot. 4—5.

Auf Grasland sehr zerstreut und oft vereinzelt, in den Gebirgen bis etwa 800 m. Gartenblume, überall verwildert, stammt aus den Alpen ausserhalb des Reichs.

Zweifelhafte Formen und Bastarde.

Narcissus poeticus + *pseudonarcissus* ist selten einzeln wildwachsend gefunden.

V. Unterfamilie. **Schwertlilien**, Iridaceae.

Blumen ansehnlich. Nur drei Staubgefässe, und zwar vor den äusseren Blumenblättern. Staubbeutel nach aussen aufspringend. Fruchtknoten unterständig. Früchte kapselartig. Nährgewebe des Samens ohne Stärke.

Etwa 750 Arten, die sich zu drei Verwandtschaften gruppieren lassen, welche durch *Crocus*, *Iris* und *Gladiolus* repräsentiert werden; *Sisyrinchium* gehört zur *Iris*-Verwandtschaft. Nah verwandt mit *Gladiolus* ist *Tritonia*, zu welcher Gattung die jetzt moderne *Montbretia* gehört.

20. Safrane¹⁾, *Crocus*²⁾.

Wurzelstock knollenartig und mit Zwiebelchalen; Blätter und Blüten grundständig. Blätter linealisch, zweirinnig. Blütenstiele einblütig, Blüten regelmässig und meist mit lauter gleichen Blumenblättern, welche am Grunde eine lange Röhre bilden. Staubbeutel pfeilförmig. Fruchtknoten kaum über die Erde tretend. Ein langer, oben dreiteiliger und oft noch weiter verzweigter Griffel, dessen Aeste an den Spitzen die Narben tragen.

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. Blumen gelb | 3. <i>C. luteus</i> . |
| " weiss oder bläulich | 2 |
| 2. Blätter gleichmässig schmal | 2. <i>C. parviflorus</i> . |
| " in der Mitte etwas breiter | 1. <i>C. Heuffelianus</i> . |

a) Blumen weiss oder bläulich.

¹⁾ Safran heissen im Handel die als Färbemittel gebrauchten Narben einer in diese Gattung gehörigen Kulturpflanze, das Wort ist arabisch.

²⁾ *Krokos* war der gr. Name des Safran.

1. Schlesischer Safran, *Crocus Heuffelianus*¹⁾.

6—15 cm hoch. Blätter lineallanzettlich, in der Mitte etwa 8 mm breit, mit weissem Mittelstreif. Blumen blauviolett, selten weiss. Blumenblätter und Staubgefässe kahl. Narben über die Staubbeutel hinausragend. 2—4. (*C. vernus* teilweise, *C. banaticus* mancher Floren.)

Auf Grasland im Iser- und Riesengebirge zerstreut, ausserdem zuweilen einzeln und vorübergehend auf Schutzplätzen. Viel in Gärten gezogen.

2. Alpen-Safran, *Crocus parviflorus*.

Taf. 50: a, b) Pflanzen in nat. Gr.; c) geöffnete Blüte, vergr. d) durchschnittener Fruchtknoten; e) Frucht in nat. Gr.; f) entleerte Frucht; g) Samen.

4—8 cm hoch. Blätter linealisch mit weissem Mittelstreif. Blumen weiss mit violettem Grunde, seltener ganz violett. Blumenblätter spitz, die inneren deutlich kleiner als die äusseren, alle am Schlunde bärtig. Narben unterhalb der Staubbeutel oder zwischen ihnen, selten nach deren Verstäuben über sie hinausragend. 3—4. (*C. vernus* Prantl, aber *C. vernus* Reichenbach Taf. 355 ist verschieden, *C. albiflorus* Garcke.)

Auf Grasland; nicht selten in den Alpen bis 1560 m, sehr zerstreut landabwärts bis Kaufbeuren und Lindau sowie im oberelsässer Jura. Aus dem übrigen Bayern und Württemberg kultiviert und verwildert abgegeben.

¹⁾ Herbert benannte ihn nach Heuffel, weil dieser ihn mit dem von Gay beschriebenen *C. banaticus* verwechselt hatte.

b) 3. **Gelber Safran**, *Crocus luteus*.

Taf. 51: a) Pflanze, verkl.; b) Blüte ohne die Blumenblätter in nat. Gr.; c) Narben in nat. Gr.

3—9 cm hoch. Blätter linealisch, mit weissem Mittelstreif. Blumen dunkelgelb. 2—4.

Gartenblume; hin und wieder verschleppt.

Zweifelhafte Formen.

Ob schlesischer und Alpensafran spezifisch verschieden sind, bleibt nachzuprüfen.

Der Grosse Safran, *Crocus dubius neapolitanus*, wird vom schlesischen dadurch unterschieden, dass er linealische Blätter, am Schlunde bärtige Blumenblätter und einige Haare an den Staubgefässen hat. Stammt aus Italien, wird in Gärten gezogen. Ob er eine besondere Art darstellt oder mit dem schlesischen und vielleicht auch dem Alpensafran zur gleichen Art (*Crocus vernus*) gehört, ist weiter zu untersuchen.

21. Saurüssel¹⁾, *Sisyrinchium*.

Blütenstiele mit scheidigem Hochblatt, in der Regel mehrblütig. Blüten regelmässig, die Blumenblätter alle gleich, am Grunde zu einer kurzen Röhre verwachsen. Auch die Staubfäden meist verwachsen. Narben an den Spitzen der freien Griffelteile (Griffeläste). Früchte ohne Hochblatthülle. Amerikanische Gattung.

¹⁾ Im Anklang an den lat. Namen, bezw. durch Missverständnis desselben, entstanden. Saurüssel könnte gr. etwa *syorrhynchium* heissen. Die Ableitung und Bedeutung des lat. Namens ist ganz unbekannt.

Saurüssel, *Sisyrinchium anceps*.

10—40 cm hoch. Blätter grasähnlich, grundständig. Stengel zweischneidig. Blumenblätter ausgebreitet, blau; Blumendurchmesser etwa 16 mm. Staubfäden bis oben verwachsen. 2l. 5—6. (*S. angustifolium*, *S. Bermudiana*.)

Auf Grasland, in Mooren und lichten Wäldern; sehr zerstreut und oft unbeständig in Norddeutschland bis zur Oder, selten in anderen Landschaften. Wanderte um 1870 ein.

22. Schwertlilien, *Iris* ¹⁾.

Wurzelstock meist mit rundlichen Zweigen, seltener zwiebelartig. Blätter linealisch bis lanzettlich, allmählich zugespitzt („schwertförmig“). Stengel meist beblättert. Blütenstand meist traubenartig, die Stiele mit scheidigem Deckblatt und Vorblättern, oft mehrblütig. Blumenblätter am Grunde wenig verwachsen, die äusseren ausgebreitet oder zurückgebogen, die inneren meist mehr aufgerichtet. Staubfäden den Blumenblättern angewachsen, Staubbeutel nach aussen (unten) aufspringend. Die freien Griffelteile sind blumenblattähnlich und durch Flächenspaltung zweilippig, die Oberlippe ist zweispaltig, die Unterlippe ausgerandet oder ganzrandig, sie trägt die Narbe. Honigsaft findet sich im unteren Teile der Blumenröhre um den Griffelgrund. Insekten kriechen zum Honigsaugen zwischen Griffel

¹⁾ *Gr. iris*, Schwertlilie, vielleicht einerlei mit *iris*, Regenbogen.

und Blumenblatt, berühren zuerst die Narbe, dann den Staubbeutel, beim Herauskriechen streifen sie die Narbe in der Regel nicht. Wenn ein Insekt nacheinander unter mehrere Narben derselben Blüte kriecht, bewirkt es Selbstbestäubung, doch scheint dieser Fall die Ausnahme zu bilden, und Kreuzbefruchtung Regel zu sein. Früchte ohne Hochblatthülle.

Viele Formen dieser Gattung werden kultiviert. Die sog. Veilchenwurzel¹⁾ ist ein Schwertlilienwurzelstock, zumeist von *Iris florentina*, seltener *Iris pallida* und anderen. Der scharf riechende Stoff darin heisst Iriskampfer. Man parfümiert damit auch Tabak.

1. Aeussere Blumenblätter längs der Mitte bärtig 5
Blumenblätter kahl 2
2. Blumen gelb 3. *I. pseudacorus*.
" blau oder blau und gelb 3
3. Stengel zweischneidig, viel kürzer als die linealischen Blätter
4. *I. graminea*.
" stielrundlich 4
4. Aeussere Blumenblätter mit rundlicher ausgerandeter Platte
und abgesetztem langem Nagel. Fruchtknoten sechseitig 2. *I. spuria*.
" " länglich verkehrteiförmig. Fruchtknoten dreiseitig 1. *I. sibirica*.
5. Hochblätter ganz trockenhäutig. Blumen blassblau 11. *I. pallida*.
" am Grunde krautartig 6
6. Blumen ganz blau oder violett 7
" blau, die äusseren Blumenblätter mit gelbem Bart
9. *I. germanica*.
" gelb oder gelb und braun 9
" weiss. Hochblätter nur am Rande trockenhäutig
10. *I. florentina*.

¹⁾ Sie heisst bald *Radix Iridis*, bald *R. Ireos*; *R. Irios* wäre auch noch richtig. Das gr. Wort wurde verschieden dekliniert.

- Aeussere Blumenblätter violett, innere gelblich oder bräunlich.
Griffel bunt 8
7. Innere Blumenblätter mit abgesetztem Nagel 6. *I. nudicaulis*.
" " mit allmählich verschmälertem Grunde
13. *I. pumila*.
8. Griffelunterlippenabschnitte (Narben) auseinandertretend . . . 11
" " aneinanderschliessend
5. *I. sambucina*.
9. Innere Blumenblätter mit allmählich verschmälertem Grunde
7. *I. variegata*.
" " abgesetztem Nagel 10
10. Höhe kaum über 15 cm. § 7 13. *I. pumila*.
Stengel höher 8. *I. lutescens*.
11. Aeussere Blumenblätter etwas zugespitzt 7. *I. variegata*.
" " breit gestutzt oder ausgerandet
12. *I. squalens*.

Unsere Arten gehören alle in die Untergattung *Euiris*, welche durch einen verzweigten, nie zwiebelartigen oder zwiebelähnlichen Wurzelstock ausgezeichnet ist.

Nicht selten kommen Abweichungen von der Regel in der Zahl der Blütenteile vor, am häufigsten zwar bei Kulturformen, doch wird auch die gelbe Wasserschwertlilie mit zwei- und vierzähligen Blüten u. s. w. gefunden.

a) (*Limniris*¹⁾) Blumenblätter ohne bärtige Behaarung.

α) Stengel stielrundlich. Blätter schwertförmig, nicht oder nur wenig länger als die blühenden Stengel.

1. Sibirische Schwertlilie, *Iris sibirica*.

Taf. 61, Fig. 1: a—b) Pflanze, verkl.

30—80 cm hoch. Am Grunde mit einem Faser-

¹⁾ Gr. Linne, See.

schof. Stengel hohl. Blätter etwa 5 mm breit. Blumen blau; äussere Blumenblätter länglich verkehrt-eiförmig, allmählich in den Nagel verschmälert. Abschnitte der Griffeloberlippe vorn gestutzt und gezähnt. Fruchtknoten dreiseitig. 2. 5—6.

Auf zeitweise nassem Grasland und in Gestrüchen; zerstreut in Süddeutschland, die höheren Waldgebirge ausgenommen, sehr zerstreut in Mitteldeutschland vom Rheintal ostwärts und im östlichen Norddeutschland bis Pommer, Brandenburg und zur Provinz Sachsen, linkselbisch nach Norden bis Burgdorf und Hannover, selten und kaum noch beständig in Mecklenburg und Holstein. Selten kultiviert, doch scheint die *I. sibirica* der Gärtner nur zum kleinen Teil zu dieser Art zu gehören.

2. Mainzer Schwertlilie, *Iris spuria*¹⁾.

Taf. 62: a, b) Pflanze, verkl.; c) Frucht in nat. Gr.; d) Samen in nat. Gr.

30—70 cm hoch. Stengel voll. Blumen blau mit gelb; äussere Blumenblätter mit rundlicher bis verkehrtherzförmiger Platte und langem Nagel, in der Mitte gelb, am Rande hellblau. Fruchtknoten stielrundlich oder sechsseitig. 2. 6.

Auf feuchtem Graslande am Nordrande der oberrheinischen Ebene und im Mündungsgebiete des Maines zerstreut. Auch kultiviert. Ihr sehr lückenhaftes Wohngebiet reicht von Spanien bis Dänemark und Ungarn.

3. Wasser-Schwertlilie, *Iris pseudacorus*²⁾.

50—150 cm hoch. Blätter 1—3 cm breit. Blumen gelb. Innere Blumenblätter kleiner als die

¹⁾ Spurius, unecht; Linné hielt sie für hybrid.

²⁾ Acorus, Kalmus. Vgl. S. 170.

Griffeläste. 2. 5—6. (Adebarsblume¹⁾), Storchblume, Schell- und Schiemenblume).

An Ufern, in Röhricht und Sümpfen, auch in nassen Wäldern; häufig, jedoch in den Alpen und dem nordostbayerischen Waldgebiete selten.

β) 4. **Grasähnliche Schwertlilie**, *Iris graminea*²⁾.

Taf. 61, Fig. 2: a—b) Pflanze, verkl.; c) Frucht in nat. Gr.

Stengel voll, zweischneidig, 15—30 cm hoch. Blätter 3—7 mm breit und erheblich länger als die Stengel. Blumen bunt mit Vorherrschenden der blauen Farbe. Innere Blumenblätter ungefähr so gross wie die Griffeläste. 2. 5—6.

Auf Grasland und Mooren; sehr zerstreut in Südbayern und Oberschwaben, selten am fränkischen Jura (Lichtenstein). Gartenblume, bei uns wahrscheinlich überall aus Kulturen stammend, süd-europäischen Ursprungs.

b) (*Pogoniris*³⁾). Aeussere Blumenblätter auf der Mittellinie bärtig.

α) Stengel in der Regel zwei- oder mehrblütig.

5. **Holunder-Schwertlilie**, *Iris sambucina*.

Taf. 54: a, b) Blütenstand, verkl.; c, d) Narbe in nat. Gr. (die Zipfel ausgebreitet); e) inneres Blumenblatt, verkl.

40—60 cm hoch. Blätter etwa 15 mm breit. Hochblätter krautig mit häutigen Rändern. Aeussere Blumenblätter violett, vorn abgerundet, innere graubraun, mit abgesetztem Nagel. Griffelunterlippenabschnitte aneinanderliegend. 2. 6.

¹⁾ Adebar s. v. w. Storch.

²⁾ Gramen, Gras.

³⁾ Gr. poögoon, Bart.

Auf steinigem Gras- und Oedland, vorwiegend in oder bei alten Gartenanlagen; sehr zerstreut im Donaugebiet und am Jura, zerstreut im württembergischen Unterland, sehr zerstreut im Ober- und Mittelrheingebiet, selten in Mittelddeutschland bis Thüringen ostwärts.

6. Kurzblättrige Schwertlilie, *Iris nudicaulis*¹⁾.

Taf. 56: a) Pflanze, verkl.; b) Fruchtknoten, verkl.; c) Rand eines äusseren Blumenblatts in nat. Gr.; d) Fruchtknoten in nat. Gr.; e) dessen Durchschnitt in nat. Gr. und vergr.; f) Stengelquerschnitt; g) junge Frucht in nat. Gr.; h) Frucht in nat. Gr.; i) Same nebst Durchschnitt in nat. Gr.

15—50 cm hoch, kurzblättrig, oben ohne Laubblätter. Blütenlose Kurztriebe oft mit längeren Blättern. Hochblätter grün, nur wenig trockenhäutig gesäumt. Blumen blau. Aeussere Blumenblätter vorn abgerundet oder mit abgesetzter Spitze, innere mit abgesetztem Nagel. Griffelunterlippenabschnitte wenig divergierend. 2l. 5. (I. bohemica, Fieberi, hungarica.)

In lichten Wäldern und auf Grasland; sehr zerstreut in Thüringen und an den östlichen Vorhügeln des Harzes, selten in der schlesischen Ebene, dort auch kultiviert.

7. Bunte Schwertlilie, *Iris variegata*.

Taf. 57: a) Pflanze, verkl.; b) aufgesprungene Frucht in nat. Gr.; c) Same in nat. Gr.

30—60 cm hoch, beblättert. Hochblätter grün. Blumen vorwiegend gelb, die äusseren Blumenblätter zugespitzt, zu beiden Seiten des Bartes violett oder rotbraun, in der Mitte bunt geadert, am Rande

¹⁾ Nudus, nackt.

gelb, die inneren Blumenblätter mit allmählich ver-
schmälerem Grunde, gelb. Griffelunterlippenab-
schnitte divergierend. 2. 6.

In lichten Wäldern und Gestrüchen; sehr zerstreut im Isar-
tale, sonst selten und unbeständig.

8. Gelbliche Schwertlilie, *Iris lutescens*.

20—40 cm hoch, beblättert, meist zweiblütig.
Hochblätter mit häutiger Spitze, den röhrigen Teil
der Blume verdeckend. Blumen hellgelb mit grün-
lichen oder bräunlichen Adern. Aeussere Blumen-
blätter vorn abgerundet, innere mit abgesetztem
Nagel. 2. 5—6.

Selten angepflanzt; selten verwildert, bei Braubach in Nassau
seit langer Zeit beständig.

9. Echte Schwertlilie, *Iris germanica*.

Taf. 59: a, b) Trieb, verkl.; c—d) Narbe, verkl.; e) inneres
Blumenblatt, verkl.

30—60 cm hoch, beblättert, mehrblütig. Hoch-
blätter unten krautig, die obere Hälfte häutig.
Blumen dunkelblau, äussere Blumenblätter mit gel-
bem Bart, alle vorn abgerundet, die inneren mit
abgesetztem gelblichem Nagel. Staubfäden so lang
wie die Staubbeutel. Griffelunterlippenabschnitte
divergierend. 2. 5. (Gilgen.)

Auf steinigem Oedland, vorwiegend Mauern; zerstreut in Süd-
westdeutschland und dem westlichen Mittelddeutschland, sehr zerstreut
im übrigen Süddeutschland. Stammt aus Südeuropa, wird auch noch
kultiviert. Wappenblume der Bourbonen.

10. Florentiner¹⁾ Schwertlilie, *Iris florentina*.

30—60 cm hoch, beblättert, mehrblütig. Hochblätter krautig mit häutigen Rändern. Blumen weiss, die Bärte rot. Griffelunterlippenabschnitte divergierend, am Rande gezähnt. 2. 5.

Selten angepflanzt.

11. Bleiche Schwertlilie, *Iris pallida*.

Taf. 58: a—b) Trieb, verkl.; c—d) Narbe, verkl.; e) inneres Blumenblatt, verkl.

30—60 cm hoch, beblättert, mehrblütig. Hochblätter schon vor der Blütezeit vollständig trockenhäutig. Blumen blassblau. Griffelunterlippenabschnitte divergierend, am Rande gezähnt. 2. 5.

Gartenblume; selten verwildert.

12. Bräunliche Schwertlilie, *Iris squalens*²⁾.

Taf. 54: a—b) Trieb, verkl.; c—d) Narbe, verkl.; e) inneres Blumenblatt, verkl.

30—60 cm hoch, beblättert, mehrblütig. Hochblätter unten krautig, die obere Hälfte häutig. Blumenblätter vorn gestutzt oder etwas ausgerandet, die äusseren rotbraun mit weisslichem Grunde und gelbem Bart, die inneren hellgelbbraun. Staubfäden länger als die Staubbeutel. Griffelunterlippenabschnitte gezähnt, etwas divergierend. 2. 6.

Seltene Gartenpflanze; selten verwildert.

¹⁾ Wappenblume der Stadt Florenz.

²⁾ Trauer tragend.

β) 13. **Niedrige Schwertlilie**, *Iris pumila*.

Taf. 60: a) Pflanze, verkl.; b) Teil der Blüte in nat. Gr.;
c) Fruchtknoten in nat. Gr.; d) Fruchtknotendurchschnitt, vergr.;
e) Frucht in nat. Gr.; f) Samen in nat. Gr.

8—20 cm hoch, einblütig. Röhriker Teil der Blüte weit aus der Hochblattscheide hervorragend. Blume blau, selten gelb. Blumenblätter länglich lanzettlich mit abgesetztem Nagel. 2. 4—5.

Gartenblume; zuweilen verschleppt oder verwildert.

23. Gladiolen, *Gladiolus*¹⁾.

Wurzelstock knollig und zwiebelartig, von den Fasern verwitterter Blattscheiden umhüllt. Stengel beblättert und mehrblütig. Blätter schwertförmig. Blumenblätter ungleich, ihre unteren Hälften röhrig verwachsen, und die Blume gekrümmt. Staubräden frei. Griffel dünn, mit drei kurzen Narben. Früchte in der Mitte der Fachwände aufspringend, ohne Hülle. 2. (Siegwurz.)

In Gärten zieht man Bastarde südafrikanischer Arten ihrer ansehnlichen Blumen wegen.

1. **Alter Gladiolus**, *Gladiolus communis*.

Faserhülle des Wurzelstocks oben netzförmig, unten nur aus Längsfasern bestehend. 40—80 cm hoch, meist mit sechs oder mehr Blüten. Blumenblätter hellrot, die unteren mit weißem Streifen in

¹⁾ Schwertlein.

der Mitte. Früchte dreikantig, die Kanten oben flügelrandig. 5—6. (Siegwurz.)

Altmodische Gartenblume aus Südeuropa; selten verwildert.

2. Dichtblütiger Gladiolus, *Gladiolus imbricatus*¹⁾.

Taf. 53: a, b) Pflanze, verkl.; a') Zwiebelschale in nat. Gr.; c—d) Blüte nach Wegnahme der unteren Blumenblätter in nat. Gr.; e) die drei unteren Blumenblätter in nat. Gr.; f) Narben in nat. Gr. und vergr.; g) offene Frucht in nat. Gr. und deren Durchschnitt; h) Samen in nat. Gr.

Faserhülle des Wurzelstocks längsfaserig, oben zuweilen auch netzförmig. 30—50 cm hoch, meist mit etwa 10 Blüten in dichtem Stande. Blumenblätter hellrot mit violetten Adern und mehr oder weniger deutlichem weissem Fleck. Früchte dreikantig mit abgerundeten Kanten. 7.

In lichten Wäldern und Gestrüchen, auf Grasland und Aekern; zerstreut im östlichen Nord- und Mitteldeutschland bis Lauenburg in Pommern, zur mittleren Oder der sächsischen Oberlausitz und den schlesischen Gebirgen, selten westwärts bis Erfurt.

3. Runder Allermannsharnisch, *Gladiolus palustris*.

Taf. 52: a, b) Pflanze, verkl.; c) Blüte nach Wegnahme der unteren Blumenblätter in nat. Gr.; d) die unteren Blumenblätter in nat. Gr.; e) Narben, vergr.; f) Frucht in nat. Gr.; g) deren Durchschnitt; h) Same nebst Durchschnitt; i) Keimling, a' Zwiebelschale.

Faserhülle des Wurzelstocks dicht maschig (wie ein Kettenpanzer, daher der Name). 20—45 cm hoch, arnblütig. Blumenblätter hellrot, die unteren mit weissem, dunkelumrandetem Fleck; selten kommen

¹⁾ Dachziegelartig übereinandergreifend.

weisse Blumen vor. Früchte sechsseitig mit abgerundeten Kanten. 6—7.

Auf im Frühjahr nassen, im Sommer trockenen Wiesen, in Gersträuchen und auf Heideland; sehr zerstreut am Fusse der Alpen bis zur Donau (aufwärts bis Villingen) und im Rheintal bis zur Pfalz, selten bei Nördlingen und Schweinfurt sowie in Mittelschlesien, sehr zerstreut im Weichseltale und durch Posen und Brandenburg bis Anhalt. Altberühmtes Zaubermittel.

2. Familie. **Binsen**, Juncácae.

Blätter meist schmal, oft stielrundlich. Blüten meist in reichblütigen, rispenartigen Ständen, deren unterste Zweige am längsten sind („spirrig“). Blüten in der Regel zwittrig, unansehnlich; äussere und innere Blumenblätter einander gleich oder wenig verschieden, grünlich, weisslich oder braun, mehr oder weniger trockenhäutig. Sechs Staubgefässe, zuweilen die drei inneren taub oder fehlgeschlagen. Staubbeutel an den Seiten aufspringend. Ein oberständiger Fruchtknoten mit einem Griffel, welcher drei lange, gedrehte Narben trägt. Blütenstaubübertragung durch Wind. Früchte kapselartig, durch Teilung in der Mittellinie der Fruchtblätter dreiklappig aufspringend. Nährgewebe der Samen stärkehaltig.

Die Familie zählt etwa 250 Arten, von welchen 40 in Deutschland gefunden werden. Dieselben wachsen meist auf feuchtem, wenig nutzbarem Boden.

1. Binsen¹⁾, *Juncus* (Semse, Simse).

Blattscheiden offen. Früchte mehrsamig, ein- oder dreifächerig.

1. Blütenstände scheinbar seitenständig, da ihr Tragblatt als Stengelfortsetzung erscheint. Laubblätter fehlend oder im Ansehen den Stengeln gleich 2
Mit von den Stengeln gut unterscheidbaren Blättern 8
2. Blütenstand an einem deutlichen Stiele. Alpenpflanze
10. *J. Jacquinii*.
" ohne gemeinsamen Stiel 3
3. Samen mit Anhängsel. Einzelne lange, stengelähnliche Blätter am Grunde des Blütenstengels. Strandpflanze
28. *J. maritimus*.
" ohne Anhängsel 4
4. Nur etwa sechs Blüten in der Mitte der Halme (also das Blütenstandstragblatt so lang wie der Stengel) 12. *J. filiformis*.
Blütenstände reichblütig 5
5. Sechs entwickelte Staubgefäße 7
Drei entwickelte Staubgefäße 6
6. Stengel glatt und glänzend. Blütenstand meist etwas locker
14. *J. effusus*.
" oben streifig, matt. Blütenstand geknäuel
15. *J. conglomeratus*.
7. Stengel glatt, das Mark unterbrochen. Küstenpflanze 11. *J. balticus*.
" furchig, das Mark mit Lücken. Blaugrün 13. *J. glaucus*.

¹⁾ Binsen sind grüne, biegsame, markhaltige, blattlose Monokotyledonenstengel, dahin gehören ausser *Juncus*-arten auch Angehörige der Gattung *Cyperus* (*Scirpus*), Bd. 2. Ein zweiter alter Name dieser Pflanzen ist Semse, seltener Simse, und Manche möchten nun diese zu Gattungsnamen verschiedener Bedeutung machen. — Wer es nicht vertragen kann, dass Arten verschiedener systematischer Gattungen den gleichen deutschen Gattungsnamen führen, der muss auch Nilpferd, Meerschweinchen, Meerkatze, Ameisenlöwe und viele andere Tiere umbenennen. Zur Unterscheidung der systematischen Gattungen sind die lateinischen Namen da.

8. Stengel an der Spitze mit einer oder wenigen (oft drei) Blüten, zuweilen zwei solche Blütengruppen übereinander. Ausdauernde Hochgebirgspflanzen. (Einjährige siehe unter § 20) 9 18.
" reichblütiger 12
9. Blüten von Laubblättern weit überragt 10
" nicht von Laubblättern überragt 11 19.
10. Stengel beblättert, einblütig 9. *J. Hostii*.
" am Grunde mit Blattscheiden, oben nur mit den Blütenstandstragblättern 8. *J. trifidus*.
11. Stengel nur am Grunde mit kurzen Blättern . . . 16. *J. triglumis*. 20.
" beblättert 17. *J. stygius*.
12. Stengel beblättert, Blätter röhrig, mit Fächern, die sich von aussen wie Knoten anfühlen. Ausdauernde Arten mit sechs Staubgefässen 13
Blätter ohne deutliche Querfächerung, meist rinnig 18
13. Blumenblätter mit breitem, weissem Hautrande, alle gleich und ungefähr so lang wie die Frucht 14 22.
" vorwiegend dunkel. Früchte nicht vollkommen dreifächerig 15 23.
14. Blumenblätter abgerundet stumpf. Früchte dreifächerig
27. *J. obtusiflorus*.
" lang zugespitzt. Nur eingeschleppt 24.
26. *J. microcephalus*.
15. Alle Blumenblätter zugespitzt, die inneren länger als die äusseren 16 25.
Innere Blumenblätter stumpf, deutlich länger als die äusseren.
In den Alpen zu suchen *J. nigrifellus*.
Blumenblätter gleich lang, die inneren meist stumpf . . . 17 26.
16. Laubblätter mit deutlichen Längsstreifen 22. *J. atratus*.
" ohne solche Streifen 21. *J. acutiflorus*.
17. Blumenblätter kürzer als die Frucht, äussere spitz, innere spitz oder stumpf mit kleiner Stachelspitze
25. *J. lamprocarpus*.
" kürzer als die Frucht, alle stumpf, die äusseren mit kleiner Stachelspitze unterhalb des Randes
23. *J. alpinus*.
seh
sch
blä

Blumenblätter so lang wie die Frucht, alle stumpf, die äusseren mit kleiner, aufgesetzter Stachelspitze. Nur an der Nordsee 24. *J. atricapillus*.

18. Blütenstand kopfförmig oder aus köpfchenartigen Blütengruppen zusammengesetzt. Kleine Pflanzen 19

Blütenstände spirrig, die einzelnen Blüten deutlich getrennt . 21

19. Stengel borstenähnlich dünn, oft einköpfig. Blumenblätter spitz. ☉ 20

" etwas kräftiger, meist bogig. Innere Blumenblätter stumpf. Ausdauernd 20. *J. supinus*.

20. Aeusere Blumenblätter länger als die inneren, mit zurückgebogener Spitze 18. *J. capitatus*.
Blumenblätter gleich. Nordseeküstenpflanze . . 19. *J. pygmaeus*.

21. Blätter in starken, starren Rasen, sämtlich grundständig. Hochblätter hautartig 7. *J. squarrosus*.

Stengel mit Blättern. Hochblätter grün 22

22. Blumenblätter abgerundet stumpf. Wurzelstock etwas kriechend
" spitz 23
" 24

23. Griffel halb so lang wie der Fruchtknoten. Blumenblätter kürzer als die Frucht 2. *J. compressus*.
" so lang wie der Fruchtknoten. Blumenblätter fast so lang wie die Frucht 3. *J. Gerardi*.

24. Ausdauernd. Blumenblätter etwas länger als die Frucht 1. *J. tenuis*.
Einjährig 25

25. Blattscheiden mit Ohrchen. Blumenblätter so lang wie die kugelige Frucht 4. *J. tenageia*.
" ohne Ohrchen. Blumenblätter länger als die Frucht 26

26. Früchte rundlich 5. *J. sphaerocarpus*.
" länglich 6. *J. bufonius*.

a) Jede Blüte hat unterhalb der Blumenblätter zwei oder mehrere Vorblätter.

α) Ausdauernd. Stengel aufrecht, mit schmalen, flachen oder schwach rinnigen Blättern und lockerspirrigem Blütenstande. Blattscheiden am Übergang in die Spreite mit zwei Ohrchen. Hochblätter grün. Sechs Staubgefässe. Samen klein.

1. Wandernde Binse, *Juncus tenuis*¹⁾.

Taf. 15: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) Fruchtstand; d) Frucht in nat. Gr.; e) dieselbe vergr.; f) entleerte Frucht; g) Samen in nat. Gr. und vergr.

Wurzelstock kurz, nicht kriechend. 12—70 cm hoch. In der Regel zwei Laubblätter unten am blühenden Stengel. Blütenstand von einem oder mehreren Tragblättern überragt. Blumenblätter zugespitzt, grünlich bis hellbraun, länger als die Frucht. 6—9.

An Wegen und Ufern, in Wäldern und auf Heiden zerstreut. Wanderte im 19. Jahrhundert aus Amerika ein.

2. Weg-Binse, *Juncus compressus*²⁾.

Taf. 16: a) Pflanze, verkl.; b) Fruchtstand in nat. Gr.; c) Blütenstand in nat. Gr.; d) Blüte, vergr.; e) Frucht, vergr.; f) desgl. ohne die Blumenblätter; g) offene Frucht; h) Samen in nat. Gr. und vergr.

Wurzelstock kriechend. 10—70 cm hoch. Blühende Stengel am Grunde mit einigen Blättern und meist mit einem Blatte in halber Höhe. Blütenstand nicht selten von einem Tragblatte überragt. Blumenblätter stumpf, besonders die inneren breit abgerundet und hautrandig, zuletzt oft nur halb so lang wie die glänzend braune Frucht. Staubfäden fast so lang wie der Beutel. Griffel halb so lang wie der Fruchtknoten. 6—8, einzeln später. (*J. bulbosus*.)

An Ufern, Wegen und auf feuchterem Grasland häufig, in den Alpen bis 800 m.

¹⁾ Fein.

²⁾ Comprimere, zusammendrücken.

3. Gerard-Binse, *Juncus Gerardi*¹⁾.

Wurzelstock kriechend. 5—70 cm hoch. Blühende Stengel nur am Grunde beblättert oder ausserdem mit einem Blatte in der Mitte. Blütenstand meist verlängert und dünn, zuweilen von einem Tragblatte überragt. Blumenblätter stumpf, zuletzt knapp so lang wie die glänzend braune Frucht. Staubfäden viel kürzer als der Beutel. Griffel so lang wie der Fruchtknoten. 6—9. (J. bottnicus.)

Auf Grasland und an Ufern und Wegen auf Salzboden oder kalkreichem Untergrund; nicht selten an der Küste sowie auf den geeigneten Plätzen des Binnenlandes.

β) Einjährig, meist vielstengelig. Stengel aufrecht mit schmalen rinnenförmigen Blättern und locker spirrigem Blütenstande.

4. Zierliches Schweinegras, *Juncus tenageia*²⁾.

Taf. 17: a) Pflanze mit Früchten in nat. Gr.; b) Knospenzweig in nat. Gr.; c) Knospe, vergr.; d) Blüte, vergr.; e) Staubgefäss, vergr.; f) Fruchtknoten, vergr.; g) Frucht, vergr.; h) deren Längsschnitt; i) Same mit Durchschnit, vergr.

5—25 cm hoch. Blattscheidenmündung mit Oehrchen. Blumenblätter braun mit grünem Mittelstreif und häutigem Saum, meist stachelspitzig. Früchte kugelig, ungefähr so lang wie die Blumenblätter. 6—10.

An Ufern, auf Mooren und auf kahlem feuchtem Erdreich; zerstreut im Nordwesten, sehr zerstreut nach Osten bis zum Weichsel-

¹⁾ Loiseleur benannte sie nach dem französischen Botaniker L. Gerard, geb. 1733, gest. 1819.

²⁾ Gr. ténagos, seichtes Gewässer; sprachlich besser wären tenagódes und tenagites.

tale, dem nordöstlichen Posen, Niederschlesien und Kgr. Sachsen, nach Süden bis Lothringen und Nordbaden, im Rheingebiet bis Basel, auch in den Schwarzwald- und Vogesentälern, selten in Franken und der Oberpfalz.

5. Unbeständiges Schweinegras, *Juncus sphaerocarpus* ¹⁾.

5—20 cm hoch, zuweilen ausgebreitet niederliegend. Blattscheidenmündung ohne Oehrchen. Blumenblätter zugespitzt, häutig mit grünem Mittelstreif. Früchte kugelig, deutlich kürzer als die äusseren Blumenblätter. 6—10.

Auf überschwemmt gewesenem Boden, oft unbeständig; sehr zerstreut im Maingebiet und Thüringen.

6. Gemeines Schweinegras, *Juncus bufónius* ²⁾.

Taf. 18: a) Pflanze in nat. Gr.; b) Blüte, vergr.; c) Frucht, vergr.; d—e) Blumenblätter, vergr.; f) offene Frucht in nat. Gr. und vergr.; g) desgl. ohne die Blumenblätter; h) Samen in nat. Gr. und vergr.

2—40 cm hoch, meist aufrecht. Blattscheidenmündung ohne Oehrchen. Blumenblätter zugespitzt, häutig mit grünem Mittelstreif. Früchte länglich, von den Spitzen aller Blumenblätter überragt. Auf Salzböden legen sich die Stengel oft, die unteren Blattscheiden sind rot und zuweilen bleiben die inneren Blumenblätter kürzer als die Frucht. 6—8, zuweilen später. (*J. insularis*, *fasciculatus* und *ranarius*.)

Auf Aeckern, an Ufern, Wegen und auf Oedland gemein.

¹⁾ Kugelfruchtig.

²⁾ Bufo, Kröte.

γ) 7. Heide-Binse, *Juncus squarrosus*¹⁾.

Taf. 14: a) Pflanze, verkl.; b) Blatt in nat. Gr.; c) Blütenstand in nat. Gr.; d) Blüte, vergr.; e) Fruchtknoten, vergr.; f) Fruchstand in nat. Gr.; g) Frucht, vergr.; h) offene Frucht; i) Samen, vergr.

Rasenbildend. Blätter in grosser Zahl grundständig, mehr oder weniger ausgebreitet, starr, rinnenförmig, am Uebergang in die Scheide mit kleinen Oehrchen. Stengel 15—50 cm hoch, nur ganz unten mit einem Blatt. Blütenstand spirrig, das unterste Tragblatt zuweilen laubartig, die übrigen klein und häutig. Blumenblätter meist braun mit grünem Mittelstreif und weissen Rändern. Zuweilen finden sich gefüllte Blüten. Dauerstaudig. 6—7.

Auf Heiden, in lichten trockenen Wäldern, auf sandigem oder torfigem Grasland; nicht selten im Nordwesten, längs der Ostsee, in der Niederlausitz und in den Gebirgen bis zum Bayerischen Walde, dem Schwarzwald und den Vogesen südwärts, sehr zerstreut in den übrigen Landschaften bis zur Donau, selten in Südbayern.

δ) Ausdauernd, Wurzelstock kurz kriechend. Blätter schmal, rinnenförmig, an der Scheide mit langen zerschlitzen Oehrchen. Stengel dünn, ein- oder armbütig, die Blüten von Blättern überragt. Blumen dunkelbraun. Sechs Staubgefässe.

8. Grosser Gamsbart, *Juncus trifidus*²⁾.

8—30 cm hoch. Stengel am Grunde mit bräunlichen Blattscheiden, deren Spreite unentwickelt ist, dann blattlos bis zu den Blütenstandstragblättern, welche meist in Dreizahl die Blüten erheblich über-

¹⁾ sparrig.

²⁾ Dreispaltig.

ragen. Meist drei Blüten. Früchte mit abgesetzter Spitze. 7—8.

Auf steinigem Oedland am Watzmann, auf dem Böhmer Wald (Arber und Osser) und dem Riesengebirge.

9. Kleiner Gamsbart, *Juncus Hóstii*¹⁾.

6—40 cm hoch. Stengel mit langen Blättern, die Scheiden der unteren meist weisslich. Meist nur eine Blüte, die von ihrem Tragblatt und einem Stengelblatt überragt wird, zuweilen zwei voneinander entfernte Blüten, selten mehr. Früchte allmählich zugespitzt. 7—8. (*J. monanthos* und *Schrankii*; Bürstling.)

Auf steinigem Grasland der Alpen von 1500—2000 m, stellenweise auch tiefer; zerstreut um Berchtesgaden, sehr zerstreut westwärts bis zum Obermädlejoch.

ε) Ausdauernd mit kriechendem Wurzelstock, dessen Zweige meist so kurz sind, dass die Stengel in dichten Haufen stehen. Laubblätter nur grundständig, stielrundlich, den Stengeln ähnlich. Blütenstand spirrig bis kopfig, scheinbar seitenständig, weil sein Tragblatt wie eine Fortsetzung des Stengels erscheint. — Nur bei *J. Jacquini* Nr. 10 hat der Blütenstand einen deutlichen Stiel, bei den übrigen Arten sitzt er scheinbar am Halme.

10. Jacquin-Gamsbart, *Juncus Jacquini*²⁾.

5—25 cm hoch. Blütenstand mit etwa 1 bis 3 cm langem Stiel, kopfförmig, dunkelbraun. Blumen-

¹⁾ Tausch benannte ihn nach dem Botaniker N. Th. Host, geb. 1761, gest. 1834.

²⁾ Von Linné nach Jacquin benannt (Bd. 5, S. 44).

blätter zugespitzt. Sechs Staubgefäße. Samen mit Anhängsel. 7—8.

Auf Grasland der Alpen von 2000—2400 m zerstreut.

Nr. 11—15. Blütenstände nicht gestielt. Samen ohne Anhängsel.

11. Ostsee-Binse, *Juncus balticus*.

Taf. 7: a) Pflanze, verkl.; b) Fruchtstand, verkl.; c) Blütenstand in nat. Gr.; d) Blütenstandsweig, vergr.; e) Blumenblatt, vergr.; f) Fruchtstand in nat. Gr.; g) Frucht, vergr.

Wurzelstock mit glänzend dunkelbraunen Niederblättern, etwas locker verzweigt. 30—70 cm hoch, am Stengelgrunde glänzend hellbraune Blattscheiden. Stengel glatt (im Herbarium schwach gestreift), mit lückenlosem Mark gefüllt. Blütenstand locker. Vorblätter beim Aufblühen fast halb so lang wie die Blumenblätter, grossenteils häutig und weiss. Blumenblätter 3—4 mm lang, braun mit grünem Mittelstreif und weissem Saum, die äusseren spitz, die inneren stumpf und stachelspitzig. Sechs Staubgefäße. Früchte ungefähr so lang wie die Blumenblätter. 6—8, einzeln später.

Auf sandigem Grasland; selten auf Borkum, zerstreut längs der Ostsee, im Memelgebiet bis Ragnit aufwärts.

12. Faden-Binse, *Juncus filiformis*¹⁾.

Taf. 8: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) Fruchtstand in nat. Gr.; d) Blüte, vergr.; e) Frucht, vergr.; f) Frucht ohne die Blumenblätter in nat. Gr. und vergr.; g) Samen in nat. Gr. und vergr.

¹⁾ Filum, Faden.

Meist in sehr lockeren Rasen. 5—50 cm hoch, wovon etwa die Hälfte auf das Blatt entfällt. Blütenstand also scheinbar in der Mitte des Stengels, klein, meist fünfblütig. Blumenblätter weisshäutig mit krautigem Mittelstreif, zugespitzt. Sechs Staubgefäße. Früchte kugelig, glänzend gelbbraun, meist etwas kürzer als die Blumenblätter. 6—8.

Auf torfigem Gras- und Heideland; nicht selten im Nordseeküstengebiet und am Oberharz, zerstreut im übrigen Norddeutschland nebst Schlesien und Sachsen, sehr zerstreut im übrigen Mitteldeutschland nebst Franken und dem württembergischen Unterland, nicht selten auf dem Schwarzwald, zerstreut auf den Vogesen, nicht selten in der Oberpfalz und dem bayerischen Alpenvorland, sowie in den Alpen bis 1800 m.

13. Bläuliche Binse, *Juncus glaucus*¹⁾.

Taf. 6: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) Blütenstandsweig in nat. Gr.; d) Blüte, vergr.; e) Frucht, vergr.; f, g) Blumenblätter, vergr.; h) Vorblätter, vergr.; i) Fruchtstandsweig in nat. Gr.; k) reife Frucht in nat. Gr.

Dichte Bülden bildend, blaugrün oder graugrün, 30—70 cm hoch, am Grunde mit glänzend schwarzbraunen Blattscheiden. Stengel gestreift, ihr Mark lückenhaft. Blütenstand locker. Vorblätter beim Aufblühen oft fast halb so lang wie die Blumenblätter. Blumenblätter 3—5 mm lang, lang zugespitzt, rotbraun mit grünem Mittelstreif und schmalem, blassem Saum. Sechs Staubgefäße. Früchte ungefähr so lang wie die Blumenblätter, länglich, glänzend, meist braun. 6—8.

¹⁾ Blaugrün.

Auf feuchtem oder etwas sumpfigem Gras- und Oedland, an Ufern und Wegen häufig, in den Alpen bis über 800 m.

14. Lockerblütige Binse, *Juncus effusus*¹⁾.

Taf. 5: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) Blütenstandsweig in nat. Gr.; d) Blüte, vergr.; e, f) Frucht, vergr.; g) Samen in nat. Gr. und vergr.

Dichte Büelten bildend, hellgrün, 30—150 cm hoch, am Grunde mit matten braunen oder rötlichen Blattscheiden. Stengel glatt (in Herbarium fein gestreift), ihr Mark lückenlos. Blütenstände meist locker, seltener kopfförmig. Blumenblätter meist grünlich mit breiten, häutigen Rändern, zugespitzt. In der Regel drei Staubgefäße. Früchte oben gestutzt und in der Mitte etwas vertieft, so dass der Griffelrest in einer Vertiefung steht. 6—9. (*J. communis* teilweise.) — Junge Pflanzen haben an 10 cm hohen, unten beblätterten Stengeln wenige Blüten.

Auf zeitweise nassem Boden, namentlich Grossviehtriften, auch in lichten Wäldern, an Ufern, auf Heiden, Mooren und in Sümpfen häufig, in den Alpen fast bis 900 m.

15. Dichtblütige Binse, *Juncus conglomeratus*.

Taf. 4: a) Pflanze, verkl.; b) Stengelstück, vergr.; c) Blütenstand in nat. Gr.; d, f) Blüte, vergr.; e) Vorblätter, vergr.; g) Staubgefäße und Fruchtknoten, vergr.; h) Frucht, vergr.; i) reife Frucht in nat. Gr. und vergr.; k) Samen in nat. Gr. und vergr.

Dichte Büelten bildend, mattgrün oder graugrün, 25—100 cm hoch, am Grunde mit hellbraunen bis

¹⁾ Ausgebreitet.

rotbraunen, meist matten Blattscheiden, Stengel gestreift und etwas rauh, ihr Mark lückenlos. Blütenstände in der Regel dicht geknäuel. Blumenblätter grün mit breiten häutigen Rändern, zugespitzt. In der Regel drei Staubgefäße. Früchte oben gestutzt oder vertieft, jedoch in der Mitte mit einer kleinen Erhöhung, welche den Griffelrest trägt. 7—9. (J. Leersii.)

Auf zeitweise nassem Boden auf Triften, Mooren, Heiden, an Ufern, auf Oedland und in Wäldern häufig, in den Alpen und Vogesen bis 1200 m.

b) Fast stets mehrere Blüten zu Köpfchen zusammengedrängt jede mit einem kleinen Deckblatt, doch immer ohne Vorblätter.

α) Ausdauernd mit kurzem Wurzelstock. Laubblätter schmal, flach oder rinnig. Blüten in einem arnblütigen Köpfchen an der Spitze des Stengels, seltener in zwei Köpfchen übereinander. Sechs Staubgefäße. Samen mit Anhängsel.

16. **Alpen-Binse**, *Juncus triglumis*.

6—15 cm hoch, nur am Grunde mit Laubblättern. Blütenstand gewöhnlich dreiblütig, vom Deckblatte nicht überragt. Blumenblätter stumpf, rotbraun. 7—8.

Auf feuchtem Grasland der Alpen von 1650—2350 m zerstreut.

17. **Moor-Binse**, *Juncus stýgius*.

10—30 cm hoch, etwa bis zur halben Höhe mit Laubblättern. Blütenstand meist zwei- oder dreiblütig, vom Deckblatt überragt, zuweilen zwei Blüten-

stände übereinander. Blumenblätter spitz, grünlich.
7—9.

Auf Mooren; selten in Ostpreussen (Lötzen), zerstreut in Oberbayern, aber selten bis in die Alpen.

β) Einjährig, niedrig. Blätter borstenähnlich dünn. Blüten am Ende des Stengels zu einem meist vom Deckblatte überragten Kopfe vereinigt oder in wenigen übereinanderstehenden Köpfen. Blumenblätter schmal, zugespitzt. Samen ohne Anhängsel.

18. Aufrechte Zwergbinse, *Juncus capitatus*.

Taf. 9: a) Pflanze in nat. Gr.; b, c) Blüte in nat. Gr. und vergr.; d) Frucht in nat. Gr. und vergr.; e) desgl. ohne die Blumenblätter.

3—20 cm hoch, meist vielstengelig, am Grunde mit feinen, aus scheidigem Grunde rinnigen Blättern, welche kürzer sind als die Stengel. Blattscheiden mit spitzen Ohrchen. In der Regel nur ein rundlich kopfförmiger Blütenstand, der nach der Seite steht, während das Deckblatt die Stengelrichtung hat. Aeussere Blumenblätter mit auswärtsgebogener Spitze, länger als die inneren. Drei Staubgefässe.
6—10.

Auf zeitweise feuchtem Boden auf Aeckern, Heiden und Oedland, an Ufern; zerstreut im westlichen Norddeutschland, sehr zerstreut im übrigen Nord- und in Mitteldeutschland, in Franken und dem linksrheinischen Süddeutschland, selten im übrigen Süddeutschland bis Regensburg—Augsburg (Dinkelscherben)—Gaildorf—Neckarsteinach.

19. Nordfriesische Zwergbinse, *Juncus pygmaeus*.

1—10 cm hoch, in der Regel vielstengelig, zuweilen ausgebreitet. Ausser den grundständigen meist ein Blatt in der Mitte des Stengels. Blatt-

scheiden mit spitzen Oehrchen. Blütenstand nicht zur Seite gedrängt, einfach kopfförmig oder mit mehreren armlütig kopfigen Zweigen. Alle Blumenblätter gleich lang, gerade. Drei oder sechs Staubgefäße. 5—10.

Auf feuchtem Sandboden der Westküste von Schleswig und der vorliegenden Inseln zerstreut.

γ) 20. **Veränderliche Zwergbinse**, *Juncus supinus*.

Wurzelstock kurz, Stengelgrund nicht selten etwas zwiebelähnlich verdickt. Stengel beblättert, aufstrebend, 1—15 cm hoch, öfter ausgebreitet, kriechend oder flutend, dann bis 30 cm lang. Blätter schmal rinnenförmig, an starken Pflanzen zuweilen undeutlich knotig (querfächerig). Blüten in kopfförmigen Gruppen in spirrigen, oft sehr verlängerten Ständen; an schwachen Stengeln erscheinen wenige Köpfchen in trauben- oder unterbrochen-ährenähnlicher Anordnung. Tragblätter kurz. Nicht selten wachsen Blütenköpfe zu Blattrosetten und Stengeln aus. Blumenblätter meist stumpf, grün, gegen die Ränder bräunlich und mit häutigem Saum, seltener wiegt die braune Farbe vor. Meist nur drei Staubgefäße. Früchte ungefähr so lang wie die Blumenblätter, zuweilen länger. Samen ohne grössere Anhängsel. 4. 6—9. (*J. uliginosus*.)

Auf danernd oder zeitweise feuchtem Gras-, Heide- und Oedland, an Ufern und in flachem Wasser; häufig in Norddeutschland, dem östlichen Mitteldeutschland und nordöstlichen Bayern, zerstreut

im westlichen Mittel- und Süddeutschland, sehr zerstreut im übrigen Deutschland, selten in den Alpen.

δ) Ausdauernd, mit mehr oder weniger kriechendem Wurzelstock. Stengel beblättert, Blätter annähernd stielrundlich, mit Querwänden, so dass sie im Herbarium knotig erscheinen. Blütenköpfe in spürrigem Stande. Tragblätter kurz. In der Regel sechs Staubgefässe. Samen ohne grössere Anhängsel. Die nichtblühenden Triebe haben bei Nr. 27 (obtusiflorus) nur ein langes Blatt, so dass sie wie unfruchtbare Stengel erscheinen, bei den übrigen Arten erscheinen sie als kürzere Blätterbüschel.

21. Spitzblumige Knotenbinse, *Juncus acutiflorus*.

Taf. II: a) Pflanze, verkl.; b) Blattstück in nat. Gr.; c) Blütenstand, verkl.; d) Frucht in nat. Gr. und vergr.; e) dieselbe ohne die Blumenblätter.

30—90 cm hoch, grasgrün. Blätter glatt (im Herbarium ausser den Knoten nur schwache Längsstreifung zeigend). Blütenstand aus zahlreichen Köpfchen von etwa 5 mm Dicke und 3 mm Höhe und meist brauner Färbung gebildet. Blumenblätter sämtlich zugespitzt, die inneren länger als die äusseren, aber in der Regel kürzer als die Frucht. Griffel so lang wie der Fruchtknoten. Früchte in einen Schnabel auslaufend, einfächerig. 6—8. (*J. silvaticus*.)

Auf feuchten Wiesen und Mooren, an Ufern und in lichten Wäldern; nicht selten in Süd- und Mittelddeutschland und dem westlichen Norddeutschland, nordwärts bis Flensburg, ostwärts bis Holstein und zum Havelland, jedoch selten in den Alpen und im Jura, selten im östlichen Norddeutschland.

22. Schwarzblumige Knotenbinse, *Juncus atratus* ¹⁾.

50—120 cm hoch, graugrün. Blätter augenfällig längsgestreift. Blütenstand aus zahlreichen Köpfchen von etwa 5 mm Dicke und 3 mm Höhe und in der Regel schwarzbrauner Färbung gebildet. Blumenblätter sämtlich zugespitzt, die inneren länger als die äusseren und meist so lang wie die Frucht. Griffel reichlich so lang wie der Fruchtknoten. Früchte einfächerig, mit abgesetztem Schnabel. 6—8.

Auf Wiesen, in Sümpfen, an Ufern; sehr zerstreut im östlichen Mitteldeutschland und nordwärts bis Thorn und Stettin, nach Westen bis Magdeburg, Stassfurt und Leipzig, selten in Unterfranken (Kitzingen) und der Pfalz (Schifferstadt), sehr zerstreut im Donaugebiet in Schwaben und Neuburg.

23. Kleinblumige Knotenbinse, *Juncus alpinus*.

Taf. 13: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand, verkl.; c) Blütenstandsweig in nat. Gr.; d) Fruchtweig in nat. Gr.; e) Blüte, vergr.; f) Frucht, vergr.; g) desgl., ohne die Blumenblätter.

10—60 cm hoch, aufrecht oder aufstrebend, grasgrün, die unteren Blattscheiden zuweilen hellrot. Blütenstand bald aus zahlreichen Köpfchen zusammengesetzt, bald mit nur etwa zehn Köpfchen in lockerem, dünnem Stande. Köpfchen in der Regel dunkelbraun oder schwarzbraun, meist 3 mm lang, 2—7 mm dick. Blumenblätter gleich lang, sämtlich stumpf, die äusseren mit einer kleinen, unterhalb des Randes entspringenden Spitze. Früchte meist

¹⁾ Geschwärzt.

etwas länger als die Blumenblätter, mit kleiner abgesetzter Spitze, einfächerig. 7—8. (*J. fuscoater*.)

Auf Wiesen, Heiden und Mooren; nicht selten in Südbayern (Alpen bis 1800 m), zerstreut im übrigen Süddeutschland und dem westlichen und östlichen Mitteldeutschland, sehr zerstreut im östlichen Norddeutschland, nach Westen bis Halberstadt—Gifhorn—Celle—Ratzeburg, selten im Westen nordwärts bis Lingen.

24. Strand-Knotenbinse, *Juncus atricapillus*.

10—60 cm hoch, gewöhnlich aufrecht, grasgrün. Blütenstand aus zahlreichen Köpfchen zusammengesetzt, meist dicht, verkehrtkegelförmig. Köpfchen braun, 2—3 mm lang und 2—4 mm dick. Blumenblätter gleichlang, die inneren abgerundet stumpf, die äusseren zwar auch stumpf, aber in der Regel mit einer deutlichen Stachelspitze. Früchte einfächerig, zugespitzt, meist kaum so lang wie die Blumenblätter, aber zuweilen etwas länger. 7—8. (*J. alpinus* G. F. W. Meyer Fl. Hanov., *J. anceps* Garcke.)

Auf sandigem Gras- und Oedland der Nordseeinseln und bei Eiderstedt in Schleswig nicht selten.

25. Gemeine Knotenbinse, *Juncus lamprocarpus*¹⁾.

Taf. 10: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand, verkl.; c) Blattstücke in nat. Gr.; d) Blütenstand in nat. Gr.; e, f) Blüte in nat. Gr. und vergr.; g) Fruchtknoten, vergr.; h) Staubgefäss, vergr.; i) Frucht, vergr.

¹⁾ *Gr. lamprós*, glänzend. Ehrhart, der die Art abgrenzte, nannte sie *lamprocarpus*; inzwischen ist die sprachlich richtigere Form des Wortes gebräuchlich geworden.

Aufrecht, aufstrebend, kriechend oder flutend, 8—60 cm hoch, kriechende Stengel zuweilen länger, grasgrün. Blütenstand meist locker spirrig, zuweilen mehrere Spirren in Abständen übereinander. Köpfchen meist etwa 5 mm lang und 7 mm dick, meist gelbbraun, seltener grünlich oder dunkelbraun. Zuweilen treten an Stelle der Blüten Blattrossetten, namentlich an ausläuferähnlichen Trieben. Oester sind die Köpfe zu Gallen umgewandelt. Blumenblätter gleichlang, die äusseren spitz, die inneren öfter etwas stumpf, doch nie breit abgerundet. Früchte einfächerig, mit abgesetzter Spitze, in der Regel erheblich länger als die Blumenblätter. 6—8, einzeln später. (*J. articulatus* zum grössten Teil, *J. lampocarpus*.)

Auf feuchtem Grasland, auch in Wäldern, auf Heiden und Mooren, an Ufern häufig, in den Alpen bis 1500 m.

26. Eingeschleppte Knotenbinse, *Juncus microcéphalus*.

15—70 cm hoch. Blütenstand meist aus zahlreichen, 5—8 mm dicken, 3—4 mm langen Köpfchen zusammengesetzt. Blumenblätter rötlich mit breiten, weissen Hauträndern, gleichlang, zugespitzt, etwas länger als die Frucht.

Amerikanische Art; selten mit Wolle eingeschleppt (Döhren b. Hannover.)

27. Weissblumige Knotenbinse, *Juncus obtusiflorus*.

Taf. 12: a) Pflanze, verkl.; b) Blattspitze in nat. Gr.; c) Blütenstand, verkl.; d) Blütenstandsweig in nat. Gr.; e) Blüte in nat. Gr.

und vergr.; f) Frucht, vergr.; g) desgl., ohne die Blumenblätter in nat. Gr. und vergr.

40—120 cm hoch, unten nur mit Blattscheiden, in der Mitte mit einem oder zwei Blättern. Blütenstand meist umfangreich, weisslich glänzend. Blumenblätter gleichlang, ganz stumpf, grünlich oder braun mit breiten, weissen Hauträndern. Früchte dreifächerig, länger als die Blumenblätter. 7—9.

Auf nassen Wiesen, in Sümpfen; im allgemeinen zerstreut, häufiger im lothringischen Salzgebiet, in der oberrheinischen Ebene, längs der Ostsee bis Danzig ostwärts, im nordöstlichen Bayern, seltener im Nordseeküstengebiet und südlich der Donau, fehlt in Ostpreussen und Schlesien.

ε) 28. **Strandbinse**, *Juncus maritimus*.

Taf. 3: a, b) Pflanze, verkl.; c) Blütenstand, verkl.; d) Blüte, vergr.; e, f) Blumenblätter, vergr.; g) Fruchtweig in nat. Gr.; h) Frucht, vergr.; i) desgl., ohne die Blumenblätter.

Wurzelstock kurz kriechend, Stengel in dichten Büelten, 50—120 cm hoch, am Grunde mit rotbraunen Scheiden und wenigen stengelähnlichen Blättern, dann bis zum Blütenstande blattlos. Blütenstand reich verzweigt, meist in Etagen, seine Zweige ziemlich aufrecht, alle an einer Seite, so dass das Haupttragblatt scheinbar den Stengel fortsetzt; es überragt den Blütenstand oft nur wenig. Blumenblätter blass, die äusseren spitz oder stachelspitzig, die inneren stumpf. Sechs Staubgefässe. Samen mit längerem Anhängsel. 8—10.

Auf feuchtem Salzboden; nicht selten auf den ostfriesischen Inseln, zerstreut längs der westlichen Ostsee bis Usedom.

Zweifelhafte Formen und Bastarde.

Einige vereinigen *Juncus sphaerocarpus* mit *tenageia* zu einer Art, andere hielten ersteren für *J. bufonius* + *tenageia*. Einzelne Botaniker trennen *J. ranarius* als besondere Art von *bufonius*. *J. atricapillus* wird von den meisten mit einer südeuropäischen Form vereinigt unter dem Namen *J. anceps*, vielleicht sind beide Formen nur Rassen des *J. alpinus*. *J. nigritellus* (Tabelle § 15) wird nur selten von *lamprocarpus* unterschieden.

Bastarde sind nicht allzu selten; man kennt aus der Gruppe der eigentlichen Binsen (Nr. 11 bis 15): *J. balticus* + *effusus*, *balticus* + *filiiformis*, *conglomeratus* + *effusus*, *conglomeratus* + *glaucus*, *effusus* + *glaucus* (*J. diffusus*).

Bastarde von Knotenbinsen: *J. acutiflorus* + *lamprocarpus*, *alpinus* + *lamprocarpus*, *atricapillus* + *lamprocarpus*.

Ferner *J. bufonius* + *sphaerocarpus*, *J. compressus* + *Gerardi*.

2. Hainsimsen ¹⁾, *Luzula* ²⁾. (Marbel, Hasenbrot.)

Blätter mit geschlossener Scheide und grasähnlicher, oft gewimperter Spreite. Früchte einfächerig, dreisamig. Unsere Arten sind ausdauernd, zum Teil mit wintergrünen Grundblättern.

¹⁾ Im 19. Jahrhundert neugebildeter Name, anscheinend auf Missverständnis des lateinischen beruhend; Simse siehe S. 141, Anm.

²⁾ *Luceiola* ist ihr italienischer Name, eigentlich Glühwurm.

1. Blütenstände aus rundlichen oder länglichen dichtblütigen Köpfchen zusammengesetzt 2
Blüten nicht zu solchen Köpfchen gehäuft 6
 2. Blütenköpfchen zu einer nickenden Aehre vereinigt 9. *L. spicata*.
" in spirrigem oder doldenähnlichem Stande 3
 3. Die einzelnen Blüten 2 mm lang, hellbraun oder gelblich
7. *L. pallescens*.
" " " 2,5—3 mm lang 4
 4. Aeusserer Blumenblätter länger als die inneren, alle schwarzbraun
8. *L. sudetica*.
Blumenblätter gleichlang 5
 5. Staubbeutel mehrmals länger als die Staubfäden 6. *L. campestris*.
" wenig länger als die Staubfäden 5. *L. multiflora*.
 6. Blütenstände doldenähnlich, Samen mit ansehnlichem Anhängsel 7
Blüten in spirrigem Stande, Samenanhängsel unauffällig 9
 7. Samenanhängsel gerade, kürzer als der Same 10. *L. Forsteri*.
" krumm, so lang wie der Same 8
 8. Wurzelstock mit Ausläufern 11. *L. Hostii*.
" ohne Ausläufer 12. *L. pilosa*.
 9. Untere Blütenstandstragblätter laubartig, die weisslichen oder rötlichen Blüten überragend 10
Blütenstandshüllblätter kürzer. Blüten braun 11
 10. Staubbeutel etwa so lang wie die Staubfäden 4. *L. nivea*.
" viel länger als die Staubfäden 3. *L. angustifolia*.
 11. Untere Blätter etwa 3—6 mm breit 1. *L. spadicea*.
Blätter etwa 1 cm breit 2. *L. maxima*.
- a) Blütenstände aus verschiedenen langen Zweigen mehrfach spirrig zusammengesetzt, Samenanhängsel unansehnlich.

1. Braune Hainsimse, *Luzula spadicea* ¹⁾.

15—40 cm hoch. Untere Blätter breiter und kürzer als die oberen. Blütenstand locker spirrig,

¹⁾ Dattelfarbig.

meist jede Blüte mit wahrnehmbarem Stielchen. Unterstes Deckblatt in der Regel die Höhe des Blütenstandes nicht erreichend, die höheren Deckblätter meist trockenhäutig. Vorblätter der Blüten gewimpert oder gefranst. Blüten rotbraun oder dunkelbraun, etwa 2 mm lang. 6—7. (L. glabrata und Desvauxii.)

Auf steinigem Grasland und in Gestrüchen; nicht selten in den Alpen von 1700—2400 m, selten auf dem Schwarzwald (Belchen), zerstreut am Abhange der Hochvogesen von 1000—1200 m.

Die gewöhnliche Rasse der Alpen wächst rasig, hat meist 1—3 mm breite, an den Rändern gewimperte Blätter. Bei Berchtesgaden wächst daneben eine andere (glabrata) mit Wurzelstockausläufern und etwa 6 mm breiten, nahezu kahlen Blättern. Die Vogesenform hat Ausläufer, 4—6 mm breite, spärlich gewimperte Blätter und zeichnet sich durch hohen Wuchs aus (Desvauxii).

2. Grosse Hainsimse, *Luzula máxima*.

Taf. 22: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstandszweig, verkl.; c, d) Blüte, vergr.; e) Fruchtknoten, vergr.; f) Frucht in nat. Gr. und vergr.; g) desgl., ohne die Vor- und Blumenblätter.

25—100 cm hoch; rasenbildend, grasgrün. Grundblätter etwa 30 cm lang und 12 mm breit, lang gewimpert; zur Blütezeit sind die trocknen überjährigen noch vorhanden. Blütenstand umfangreich und meist locker, doch sind an den Spitzen der Aeste meist drei Blüten vereinigt. Deckblätter kurz, die oberen

häutig, alle lang gewimpert. Blüten braun, seltener rotbraun oder grünlich, etwa 3,5 mm lang. 4—6. (L. silvatica.)

In schattigen Wäldern; nicht selten in den Waldgebirgen (Alpen bis 2100 m), zerstreut in Schleswig, sehr zerstreut in Hinterpommern, selten in den übrigen ebenen Landschaften, fehlt in Ostpreussen, Posen, Brandenburg, Mecklenburg.

3. Echte Hainsimse, *Luzula angustifolia*.

Taf. 21: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand, verkl.; c, d) Blüte, vergr.; e) Frucht ohne die Blumenblätter in nat. Gr. und vergr.; f) offene Frucht in nat. Gr. und vergr.; g) desgl. ohne die Blumenblätter; h) Samen in nat. Gr. und vergr.

Wurzelstock kriechend, doch nur selten mit längeren Ausläufern. 25—80 cm hoch. Unterste, zur Blütezeit meist schon überjährige Blätter kurz, die folgenden etwa 15—30 cm lang und 5 mm breit, mit langen Wimpern. Blütenstand reich verzweigt, die Blüten an den Spitzen der Verzweigungen zu zweien bis sechsen gehäuft. Nicht selten stehen die untersten Blütenstandszweige wenig über der Mitte des Stengels. Deckblätter der Hauptzweige den Blütenstand deutlich überragend. Blüten etwa 4 mm lang, meist weisslich (albida), seltener rotbraun (rubella). Staubbeutel viel länger als die Staubfäden. Früchte kaum so lang wie die Blumenblätter. 5—7. (L. nemorosa, albida, rubella.)

In Wäldern und Gesträuchen; nicht selten in den Waldgebirgen, sehr zerstreut in den übrigen Landschaften. Die rotbraune Form in

typischer Ausprägung nur in höheren Gebirgen. In der norddeutschen Ebene ist die Art erst in den letzten Jahrzehnten durch Grassamen verbreitet.

4. Weisse Hainsimse, *Luzula nivea*¹⁾.

Wurzelstock mit langen Ausläufern. 25—80 cm hoch. Blätter bei 20 cm Länge etwa 4 mm breit, mit langen Wimpern. Blütenstand ziemlich dicht, in der Regel von zwei Deckblättern überragt. Blüten weiss, etwa 6 mm lang. Staubbeutel meist nur wenig länger als der Staubfaden. Früchte nur halb so lang wie die Blumenblätter. 7—8.

In Wäldern und Gestrüchen; zerstreut in den Alpen vom Lechtal ostwärts und bis 1300 m aufwärts, selten lechabwärts bis Schongau sowie neuerdings bei Königsberg in Preussen (Rauschen).

b) Blütenstände aus kopfförmigen, dichten Blütengruppen zusammengesetzt.

α) Blätter lang gewimpert, später nicht selten kahl. Blütenköpfe in doldenähnlichem Stande. Samen am Grunde mit deutlichem Anhängsel.

5. Grosses Hasenbrot, *Luzula multiflora*.

Taf. 24: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstandszweig in nat. Gr.; c, d) Blüte, vergr.; e) Fruchtstand in nat. Gr.; f) Frucht, vergr.; g) Samen in nat. Gr. und vergr.

Wuchs in dichten Rasen. 15—50 cm hoch. Blätter meist etwa 4 mm breit. Blütenköpfe auf ungleich langen Stielen in doldigem Stande, alle aufrecht, seltener zur Fruchtzeit teilweise wagerecht,

¹⁾ Niveus, schneeweiss.

meist 8—10 mm lang und mit acht (6—16) Blüten. Blumenblätter gleich, meist 2,5 mm lang, braun mit weissem Saume, seltener gelblich. Staubfäden fast so lang wie ihr Staubbeutel. Griffel kaum so lang wie der Fruchtknoten. Samenanhängsel etwa halb so lang wie der übrige Same. 4—5, einzeln später. (L. erecta.)

In lichten Wäldern, auf Heiden, Mooren und Grasland nicht selten, in den Alpen bis 2300 m.

6. Gemeines Hasenbrot, *Luzula campestris*.

Taf. 23: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) Blüte, vergr.; d) Fruchtknoten, vergr.; e) Staubgefäss, vergr.; f) Fruchtstandsweig in nat. Gr.; g) Frucht, vergr.; h) offene Frucht in nat. Gr. und vergr.; i) leere Fruchtschale, vergr.; k) die drei Samen, vergr.; l) Same in nat. Gr. und vergr.

Wuchs in lockeren Rasen, oft erscheinen die einzelnen Stengel im Gemenge zwischen Seggen und Gräsern. 6—40 cm hoch. Blätter meist 3 mm breit. Blütenköpfe auf ungleich langen, zum Teil sehr kurzen Stielen, welche teilweise mehr oder weniger nicken, meist etwa 5 mm lang und mit sechs (4—10) Blüten. Blumenblätter ungefähr gleich lang, etwa 3 mm, meist dunkelbraun mit weissem Saume, seltener hellbraun oder strohfarben. Staubfäden mehrmals kürzer als ihr Beutel. Griffel meist länger als der Fruchtknoten. Samenanhängsel etwa ein Drittel so lang wie der übrige Same. 3—6, einzeln 7—9.

Auf Grasland, in Wäldern und Gesträuchen gemein, in den Alpen bis 2100 m.

7. Blasses Hasenbrot, *Luzula pallescens*.

Taf. 25: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) Blütenstandsweig, vergr.; d) Fruchtweig, vergr.; e, f) Frucht, vergr.; g) Same, vergr.

Wuchs in dichten Rasen. 10—30 cm hoch, hellgrün. Blätter meist 2—3 mm breit. Blütenköpfe auf verschieden langen Stielen aufrecht, 3 bis 6 mm lang, fünf- bis zwölfbütig, selten noch reichblütiger. Blüten etwa 2 mm lang, hellbraun oder strohfarbig. Aeussere Blumenblätter zugespitzt, deutlich länger als die stumpfen und stachelspitzigen inneren. Staubfäden ungefähr so lang wie ihr Beutel. Griffel beträchtlich kürzer als der Fruchtknoten. Samenanhängsel reichlich ein Drittel so lang wie der übrige Same. 4—6, einzeln später.

In lichten Wäldern und auf Grasland; sehr zerstreut im östlichen Nord- und Mitteldeutschland, westwärts bis Stralsund, Berlin, Freyburg a. d. Unstrut.

8. Schwarzes Hasenbrot, *Luzula sudetica*.

Wuchs in lockeren Rasen oder zerstreut. 5 bis 50 cm hoch. Blätter meist 2 mm breit. Blütenköpfe auf kurzen Stielen aufrecht, zuweilen zu einem zusammengesetzten Kopfe gehäuft, meist 6 mm lang, mit 6—15 Blüten, schwarz, selten heller. Blüten etwa 2,5 mm lang, äussere Blumenblätter zugespitzt, deutlich länger als die meist stachelspitzigen inneren.

den
Staubfäden ungefähr so lang wie ihr Beutel. Griffel ganz kurz. Samenanhängsel etwa ein Viertel so lang wie der übrige Same. 6—8. (*L. nigricans*.)

iten-
rgr.;

Auf steinigem und moorigem Gras- und Oedland und in Ge-
sträuchen; nicht selten in den Alpen und den Gebirgen um Böhmen,
auf dem Schwarzwald, den Hochvogesen und dem Brocken.

den,
ten-
bis
ich-
der
tzt,
gen
ihr
ht-
so
ter.
öst-
rlin,

β) 9. Aehrige Hasenbrot, *Luzula spicata*.

10—25 cm hoch. Blätter etwas rinnig, ge-
wimpert. Blütenköpfe in ährenähnlichem, am Grunde
öfter lockerem und durchblätterttem, in der Regel
nickendem Stande, braun. Samenanhängsel kurz. 6—7.

Auf steinigem Grasland zerstreut in den Alpen von 1700 bis
2350 m und auf dem Riesengebirge.

c) Blätter grasähnlich, gewimpert. Blütenstände ungleichmässig
einfach oder wiederholt doldig, in der Regel jede Blüte einzeln,
sitzend oder (die Mehrzahl) auf langem Stielchen. Samen mit grossem
Anhängsel an der Spitze.

bis
en-
em
ng,
ten
tzt,
en.

10. Forster-Hainsimse, *Luzula Forsteri*¹⁾.

Taf. 19: a) Pflanze, verkl.; b, c) Fruchtstand in nat. Gr.;
d) Frucht, vergr.; e) Same, vergr.

Wurzelstock ohne Ausläufer. 15—40 cm hoch.
Untere Blätter etwa 2,5 mm breit. Blüten braun.
Samenanhängsel gerade, kürzer als der Same. 3—5.

In Wäldern und Gesträuchen; nicht selten im Oberelsass und
in den Vogesen nordwärts bis Zabern, selten auf den Vorhügeln des

¹⁾ Smith benannte sie nach dem englischen Bankier und Bota-
niker Edw. Forster, geb. 1765, gest. 1849.

südlichen Schwarzwaldes, zerstreut längs des Rheines von Karlsruhe bis Linz, Kreis Neuwied, selten in Unterfranken (Gemünden) und Oberbayern (Starnberg).

11. Host-Hainsimse, *Luzula Hostii*¹⁾.

Wurzelstock kriechend. 15—30 cm hoch, untere Blätter 3—4 mm breit. Blüten gelblich. Samenanhängsel gekrümmt, so lang wie der Same. 6—7. (*L. flavescens*.)

In Wäldern; sehr zerstreut im oberelsässer Jura und in den Alpen bis 1800 m, selten in deren nächstem Vorland.

12. Frühe Hainsimse, *Luzula pilosa*.

Taf. 20: a) Pflanze, verkl.; b, c) Blütenstandsteile in nat. Gr.; d) Blüte, vergr.; e) Fruchtknoten, vergr.; f) Frucht, vergr.; g) offene Frucht in nat. Gr. und vergr.; h) Samen in nat. Gr. und vergr.

Wurzelstock ohne Ausläufer. 10—40 cm hoch, untere Blätter 4—10 mm breit. Blüten braun, Samenanhängsel gekrümmt, so lang wie der Same. 3—5. (*L. vernalis*.)

In Wäldern häufig, in den Alpen bis 1300 m.

Zweifelhafte Formen und Bastarde.

Man kennt *Luzula angustifolia* + *maxima*, *angustifolia* + *nivea*, *Forsteri* + *pilosa*, *maxima* + *pilosa*.

Ferner werden oft Mittel- oder Uebergangs-

¹⁾ Desveaux benannte sie nach Host, welcher sie als *Juncus flavescens* beschrieben hatte.

formen zwischen *L. campestris*, *multiflora*, *pallescens* und *sudetica* erwähnt; man achte auf solche und auf etwaige Bastarde dieser Gruppe. *L. campestris* + *multiflora* wurde in Schlesien unterschieden.

2. Ordnung. **Kolbenschilfe**, Pandanales.

Zwei kleine, den Liliifloren nahestehende Familien, welche darin übereinstimmen, dass ihre Blüten zu dichten Ständen zusammengedrängt sind. Von den Aroideen unterscheiden sie sich dadurch, dass die Blütenstandsdeckblätter weder blumenblattähnlich, noch zu einer Blütenstandshülle werden.

1. Familie. **Rohrkolben**, Typháceae.

Stauden mit zusammengesetztem, mehr oder weniger kriechendem Wurzelstock und schwertförmigen oder linealischen Blättern. Blüten um die Stengelspitze zu dichten, zylinder-, kegel- oder kugelförmigen Ständen zusammengedrängt, zuweilen durch das in der Stengelrichtung stehende Hauptdeckblatt seitlich verschoben. Früchte einsamig, Samen mit Nährgewebe, dessen äussere Schicht von dem ausserhalb des Keimsackes liegenden Gewebe der Samenanlage abstammt („Perisperm“). Die Familie hat nur unsere beiden Gattungen und nur ungefähr 15 Arten, ist aber gegen die Aroideen (S. 180) noch keineswegs sicher abgegrenzt.

1. Kalmusse¹⁾, Acorus²⁾.

Blüten zwittrig, mit sechs kleinen, gelbgrünen Blumenblättern und sechs Staubgefäßen. Früchte beerenähnlich.

Europäischer Kalmus, Acorus calamus³⁾. S. 171.

Aromatisch. Blätter in der Regel an einer Seite augenfällig querfaltig, etwa 70 cm hoch. Stängel blattähnlich, 20—50 cm hoch, Blütenstand schief seitwärts gerichtet, sein Deckblatt die Stengelform fortsetzend. Blütenstaub kümmerhaft. Der Keim verkümmert meist früh. 5—6. (A. calamus verus Linné.)

An Ufern nicht selten, in den Alpen bis 800 m. Wurde im 16. Jahrhundert eingeführt und eingebürgert. Wird in den Apotheken noch gebraucht, auch zu Likör verarbeitet, Kinder machen Spielzeug aus dem markigen Wurzelstock, in Thorn bestreut man Pfingsten die Strassen mit Kalmus, die Sitte ist früher bis Holstein verbreitet gewesen.

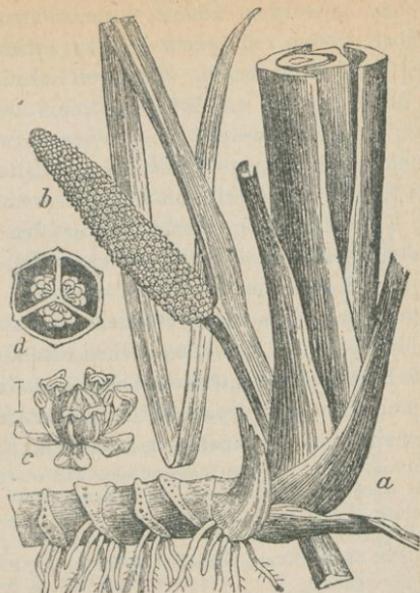
2. Rohrkolben, Typha.

Blüten nach Geschlechtern getrennt, ohne Blumenblätter. Die männlichen Blüten in dicht ährigem Stande um die Stengelspitze mit einem hinfalligen Gesamtdeckblatt, zuweilen auch noch mit ähnlichen Blättern in der Achse, Blütenachse meist haarig.

¹⁾ Aus lat. calamus.

²⁾ Gr. Name des Kalmus.

³⁾ Rohr; der alte Name war calamus aromaticus.



20. Europäischer Kalmus, *Acorus calamus*. a) Unterer Teil der Pflanze, verkl.; b) Blütenstand, verkl.; c) Blüte, vergr.; d) Fruchtknotenquerschnitt, vergr.

Staubfäden verwachsen¹⁾). Die weiblichen Blüten unmittelbar oder in kleinem Abstände unter den männlichen in walzenförmigem, rispenartig zusammengesetztem Stande, Deckblätter wie bei den

¹⁾ Oder kurze Staubgefäße auf einem Blütenstiele.

männlichen, ausserdem können die einzelnen Blütenstiele noch kleine, aus dem Kolben nicht herausragende Tragblätter haben. Die weiblichen Blütenstände bestehen aus einblütigen Stielen und zahlreicheren anderen, welche über einer entwickelten Blüte noch verkümmerte (meist langgestielte, kleine Knöpfe) tragen, Blütenstiele und Stielchen mit langen Haaren. Früchte klein, hart, unter den stehenbleibenden verkümmerten Blüten verdeckt, zuletzt mittels der Haare des Stielchens fliegend. Es ist nicht unmöglich, dass die Blütenhaare verkümmerte Blumenblätter sind. Zuweilen stehen männliche und weibliche Blüten streckenweise nebeneinander in einem Kolben, auch kommen gespaltene Stengel mit zwei Kolben nebeneinander vor, auch rein männliche Pflanzen.

1. Etwa halbmeterhoch. Im ♂ Blütenstand keine Haare 1. *T. minima*.
Reichlich meterhoch, Zwischen den ♂ Blüten Haare 2
2. ♀ Blüten mit kleinen Deckblättern 2. *T. angustifolia*.
" " ohne Deckblätter 3
3. Haare die Knöpfe der Kümmerblüten nicht überragend, Fruchtkolben dunkel 3. *T. latifolia*.
" zur Fruchtzeit zwischen den Knöpfen herausragend
4. *T. Shuttleworthii*.

α) 1. **Zwerg-Rohrkolben**, *Typha minima*.

Wurzelstock kriechend, heurige Triebe nur ein Büschel schmaler Laubblätter über den Boden bringend. Blütenstengel meist beträchtlich von diesen Blattbüscheln entfernt, überjährige Achsen beschliessend, nur mit spreitelosen Blattscheiden, 40

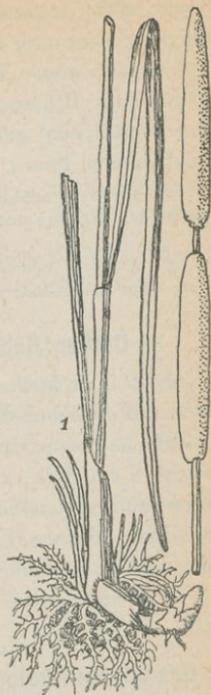
bis 80 cm hoch. Weiblicher Blütenstand kugelig bis länglich, etwa 2—4 cm lang, männlicher meist etwas von ihm entfernt. Weibliche Blüten mit Deckblatt. Haare der Fruchtsielchen oben verdickt. Im männlichen Blütenstande keine Haare. 2. 5, selten 8—9, bei dieser Herbstform (*T. gracilis* Garcke) entspringt der Blütenstengel aus dem Laubblattbüschel.

Auf zeitweise überschwemmten Boden zwischen Gestrüch; sehr zerstreut im Rheintale zwischen Basel und Mannheim und an den südlichen Donauzflüssen vom Lech ostwärts. Auch aus dem badischen Odenwald angegeben. Die Herbstform bei Ichenheim, Amtsbezirk Lahr.

b) Stattliche Pflanzen mit langen Blättern am Grunde der blühenden Stengel. Männliche Blüten von Haaren umgeben. 2.

a) 2. Dünner Rohrkolben, *Typha angustifolia*.

1—3 m hoch. Blätter 3—10 mm breit. Weiblicher Blütenstand braun, 5—20 mm lang, selten



21. Dünner Rohrkolben, *Typha angustifolia*. Verkl.

länger, öfter stehen zwei weibliche Blütenstände in einiger Entfernung übereinander. Dicke des Kolbens etwa 6—15 mm. Weibliche Blüten mit Deckblatt. Männlicher Blütenstand meist mehrere Zentimeter vom weiblichen getrennt. 2. 6—8. (T. gracilis Reichenbach Icon.)

An Ufern in flachem Wasser nicht selten, in Südbayern landaufwärts bis Augsburg und München.

β) Weibliche Blüten ohne Deckblatt. Männlicher Blütenstand in der Regel unmittelbar auf dem weiblichen.

3. Dicker Rohrkolben, *Typha latifolia*.

1—2,5 m hoch. Blätter in der Regel 1—2 cm breit. Weiblicher Blütenstand schwarzbraun, meist 10—20 cm lang, in der Blüte etwa einen, in der Frucht 2 cm dick, zuweilen ihrer zwei übereinander, selten mehrere nebeneinander. Narben annähernd linealisch. Haare in der Regel auch zur Fruchtzeit die Kolbenoberfläche nicht erreichend. 6—8.

An Ufern in flachem Wasser nicht selten, in den Alpen bis 800 m.

4. Grauer Rohrkolben, *Typha Shuttleworthii*¹⁾.

1—1,5 m hoch. Blätter 5—15 mm breit. Weiblicher Blütenstand schwarzbraun, später grau schimmernd, etwa 10 cm lang und 2 cm dick. Narben

¹⁾ Koch benannte sie nach dem Berner Botaniker R. J. Shuttleworth (geb. 1810, gest. 1874), welcher die Art entdeckt hatte.

nach vorn verbreitert. Haare zuletzt über die Narben hinausragend. 7—8.

An Ufern; sehr zerstreut im rechtsrheinischen Süddeutschland bis zum Chiemsee, Stuttgart, Wiesloch.

Bastarde.

Typha angustifolia + *latifolia* findet sich hin und wieder. *T. angustifolia* + Shuttleworthii ist von Reichenhall gemeldet. In der Schweiz wurde *T. latifolia* + Shuttleworthii festgestellt.

2. Familie. Igelkolben, Sparganiaceae.

Blätter schwertförmig bis dreikantig. Blütenstände oder doch deren Zweige nach Geschlechtern getrennt, kugel- bis ährenförmig. Samen mit Nährgewebe.

Die Familie umfasst ausser unserer Gattung nur noch zwei, *Freycinétia* und *Pándanus* (die tropischen Schraubepalmen), und zählt insgesamt etwa 70 Arten.

Igelkolben, *Sparganium*.

Stauden mit ausläufertreibendem Wurzelstock und stachellosen Blättern. Blütenstände aus kugelförmigen, mehr oder weniger voneinander entfernten Teilen zusammengesetzt. Die Blüten oft mit Deckblatt, immer mit Blumenblättern. Meist drei Staubgefäße. Ein oder zwei Fruchtblätter mit je einer

Samenanlage. Früchte nicht miteinander verwachsen, trocken, die innere Schale holzig. 4.

1. Narben höchstens dreimal länger als breit. Blätter flach
5. *S. minimum.*
" reichlich fünfmal länger als breit, nicht immer scharf
begrenzt 2
2. Blütenstände rispig verzweigt 4
" einfach 3
3. Stengel aufrecht. Blätter mit deutlich vorspringendem Mittelnerv
3. *S. simplex.*
" meist flutend. Blätter ziemlich flach 4. *S. affine.*
4. Früchte kantig, mit kurzer Spitze 2. *S. erectum.*
" ohne deutliche Kanten, allmählich zugespitzt 1. *S. neglectum.*

a) Narben fadenförmig, reichlich fünfmal länger als breit, gegen den Griffel oft nicht scharf abgegrenzt. In der Regel mehr als zwei männliche Blütenstände.

c) Stengel immer aufrecht, Blätter im Querschnitte dreieckig, aus dem Wasser ragend. Blütenstände rispig, die unteren Zweige mit zwei weiblichen und vielen männlichen Kugeln.

1. Beebys¹⁾ Igelkolben, *Sparganium neglectum*²⁾.

25—100 cm hoch. Blätter oft mit überhängender Spitze, allmählich zugespitzt und vorn ohne deutliche Kerbe. Früchte in der Mitte am dicksten, nach unten zu verkehrt kegelförmig, seltener etwas kantig, nach oben kegelförmig. 6—9. (*S. ramosum* teilweise, auch Reichenbach Icon.)

An Ufern in flachem Wasser; nicht selten in Süddeutschland und dem westlichen Mitteldeutschland, zerstreut im übrigen Deutschland, den Alpen fehlend.

¹⁾ Der englische Botaniker Beeby beschrieb 1885 diese bis dahin übersehene Art.

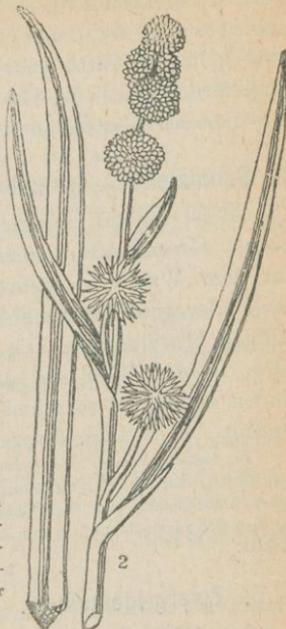
²⁾ Negligere, vernachlässigen.

2. **Grosser Igelkolben,**
Sparganium erectum.

25—150 cm hoch.
Blätter meist gerade,
vorn abgerundet oder ein-
gekerbt. Früchte oben
am dicksten, nach unten
zu gegeneinander ab-
geplattet, verkehrtpyra-
midenförmig, an der dick-
sten Stelle mit kragen-
ähnlicher Ringkante, die
freie Seite nur kurz
kegelig zugespitzt. 6—8.
(*S. ramosum* teilweise,
S. polyedrum Ascherson-
Graebner.)

An Ufern und in flachem
Wasser; häufig in Norddeutsch-
land, zerstreut in Mitteldeutsch-
land und dem östlichen Süddeutsch-
land (Alpen bis über 800 m), sehr
zerstreut im Südwesten.

β) Aufrecht oder flutend.
Blütenstand am Grunde mit ein-
zelnen gestielten weiblichen Ku-
geln, im übrigen ährenartig.



22. Kleiner Igelkolben, *Sparganium simplex*. Verkl.

3. **Kleiner Igelkolben,** *Sparganium simplex.*

Meist aufrecht, 15—60 cm hoch, seltener flutend.
Blätter wenigstens unten deutlich dreikantig, auch

1.

12

die flutenden zeigen auf der Unterseite einen kiel-ähnlich vorspringenden Mittelnerv. Die Früchte sind etwa 8 mm lang, haben ihre dickste Stelle unterhalb der Mitte und laufen nach beiden Seiten kegelförmig aus. 6—11.

In flachen Gewässern nicht selten, in den Alpen sehr zerstreut.

4. **Schnizleins**¹⁾ **Igelkolben**, *Sparganium affine*.

Meist flutend, seltener aufrecht und bis 60 cm hoch. Grundblätter auch an aufrechten Pflanzen auf dem Wasser ausgebreitet, auf der Unterseite flach oder gewölbt, ohne Kiel, überhaupt ohne auffälligen Mittelnerven. Die Früchte sind etwa 5 mm lang, in der Mitte am dicksten und nach beiden Enden allmählich verschmälert, getrocknet oft längsstreifig. 7—9. (*S. diversifolium*.)

In flachem Wasser, namentlich auf Torfgrund; zerstreut im Nordwesten, sehr zerstreut bis Westpreussen, Brandenburg, zur Schlesi-schen Oberlausitz, zum Steinhuder Meer und der Eifel, zerstreut auf dem Schwarzwald und in den Alpen (bis 950 m), selten in Unterfranken.

b) 5. **Zwerg-Igelkolben**, *Sparganium minimum*.

Im Wasser aufrecht oder flutend, an ausgetrockneten Stellen aufstrebend, 6—50 cm lang. Blätter flach, aufrecht oder flutend. Blütenstand meist mit einer kurzgestielten und zwei sitzenden

¹⁾ Schnizlein, geb. 1814 zu Feuchtwangen, gest. 24. Okt. 1888 als Professor der Botanik in Erlangen, hat diese Art zuerst erkannt.

weiblichen und einer männlichen Kugel. Narbe von dem kurzen Griffel oder unmittelbar von der Fruchtknotenspitze deutlich abgesetzt, meist etwa dreimal länger als breit. Früchte etwa 4 mm lang, in der Mitte am dicksten, mit sechs mehr oder weniger deutlichen, den Mittellinien der Blumenblätter entsprechenden Kanten. 6—7. (*S. natans*.)

In flachem Wasser, besonders auf Torfgrund; nicht selten im Nordseeküstenlande und längs der westlichen Ostsee, zerstreut im übrigen Norddeutschland, im Eifelgebiet, dem östlichen Mittel- und Süddeutschland, jedoch in den Alpen selten, sehr zerstreut im übrigen Deutschland.

Bastarde und zweifelhafte Formen.

Bastarde kommen vor zwischen *S. neglectum*, *erectum* und *simplex*, wahrscheinlich nicht allzu selten.

S. affine muss gegen zweifelhafte, mutmasslich hybride Formen noch besser abgegrenzt werden.

Ob *S. affine* + *minimum* vorkommt, ist recht zweifelhaft.

3. Ordnung. Einzige Familie. Kolbenblumen, Spathiflorae¹⁾.

Blütenstände mit ihrem Hüllblatte zusammengesetzte Blumen bildend. Einzelne Blüten ohne Deckblatt, nicht selten ohne Blumenblätter.

Die Familie zählt reichlich 800 Arten und ist vorwiegend tropisch.

¹⁾ *Spatha*, Spatel, auch Schwert, in der botanischen Kunstsprache zunächst die Hülle eines verzweigten Palmenfruchtstandes (lat. *spadix*), dann auch auf ähnliche Blütenstandshüllblätter übertragen.

1. Unterfamilie. **Aroideen**, Aroideae.

Hierher rechnet man fast die ganze Familie, nämlich alle Arten mit Ausnahme der schwimmenden Wasserpflanzen. Die Begrenzung der Gattungen und Verwandtschaften ist ganz unsicher.

Von Zimmerblumen ist die Calla zu erwähnen (*Calla aethiopica*, *Richardia africana*), als Blattgewächs zieht man häufig das sog. Philodendron pertusum (*Monstera deliciosa*).

I. Alleinstehende¹⁾ Art, Europäische Calla,
Calla generalis.

Taf. 64: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand, durchschnitten, in nat. Gr.; c) Blüte, vergr.; d) Fruchtstand, verkl.; e) Frucht in nat. Gr.; f) Same in nat. Gr. und vergl.

Wurzelstock kriechend, Blätter grundständig, herzeiförmig. Stengel 10—40 cm hoch. Blütenstand mit einem, ausnahmsweise auch mit mehreren, ganz offenem, auf der Oberseite weissem Hüllblatt, endständig. Blüten zwitтерig, die obersten zuweilen männlich. Blumenblätter fehlen. Früchte rot; das Hüllblatt bleibt am Fruchtstande. 5—7, einzeln später.

In Sümpfen; zerstreut in Norddeutschland und dem rechtsrheinischen Mitteldeutschland, sehr zerstreut im rechtsrheinischen Süddeutschland und der Pfalz, selten im übrigen Südwesten.

¹⁾ Die Stubencalla hat lauter eingeschlechtige Blüten, in den ♂ zwei oder drei Staubgefäße, in den ♀ drei taube Staubfäden und einen mehrfächerigen Fruchtknoten.

2. Aronsstäbe, Arum¹⁾.

Wurzelstock knollig. Blätter grundständig. Blütenstand grundständig, von einem Hüllblatte ganz umgeben, die Achse oberhalb der Blüten einen meist auffällig gefärbten Kolben bildend. Blüten getrennten Geschlechts, ohne Blumenblätter, die weiblichen unten, die männlichen oben, über diesen ein Fransenkranz (taube Blüten). Drei oder vier Staubgefäße. Fruchtknoten mit sitzender Narbe. Bestäubung erfolgt durch Insekten, welche in die Blumenhülle kriechen, wenn die weiblichen Blüten blühen; durch den Fransenkranz werden sie festgehalten, bis die später aufbrechenden männlichen blühen, dann kriechen sie bestäubt heraus und wandern in eine neue Blume, wo sie die weiblichen Blüten bestäuben. Früchte beerenartig. Das Hüllblatt ist zur Fruchtzeit ganz verwelkt.

In diese Gattung gehört die Schlangen- oder Drachenwurz der alten Apotheker, das durch fussförmig geteilte Blätter ausgezeichnete Arum dracunculus (Serpentaria). Die gewöhnliche Art wurde als Surrogat dafür gebraucht und deshalb auch kultiviert.

1. Italienischer Aronsstab, Arum italicum.

Wurzelstock rundlich. Blätter meist weiss geädert, mit grossen, ungefähr wagerecht abstehenden Spiessecken. Blumenhüllblatt reichlich 25 cm lang, innen weisslich. Ueber den weiblichen Blüten zu-

¹⁾ Aron war ein gr. Pflanzennamen; der deutsche Name ist in Anlehnung an den bekannten biblischen Personennamen gebildet.

nächst ein Fransenkranz tauber Blüten, dann unmittelbar oder in kleinem Abstände die männlichen Blüten, etwa 5 mm über diesen der Hauptfransenkranz, dann ein gelber Kolben. 6—7; im Süden erscheinen die Blätter im Herbst und die Blume im April oder Mai.

Südeuropäische Art; selten verwildert.

2. Gemeiner Aronsstab, *Arum maculatum*.

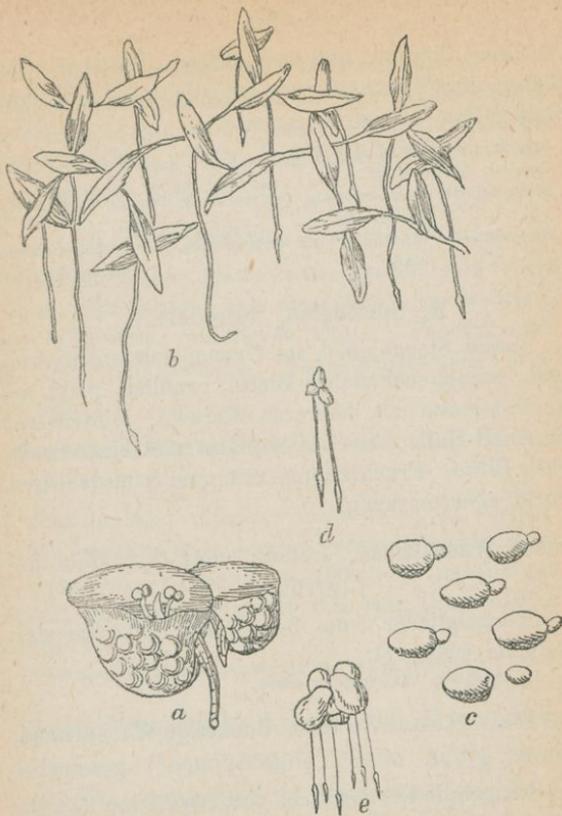
Taf. 63: a) Pflanze, verkl.; b) Blütenstand in nat. Gr.; c) taube Blüte, vergr.; d) männliche Blüte, vergr.; e) weibliche Blüte, vergr.; f) Fruchtstand in nat. Gr.; g) durchschnittene Frucht in nat. Gr.; h) Same in nat. Gr. und vergr.

Wurzelstock länglich. Blätter pfeilförmig, seltener mit Spießecken, nicht selten mit schwarzen Flecken. Blumenhüllblatt 10—25 cm lang, innen grün oder etwas rötlich. Die weiblichen und männlichen Blüten sind nur durch wenige taube geschieden; Hauptfransenkranz stark entwickelt; Kolben meist braun, seltener hellgelb. Früchte rot. 2. 4—6. (*Arum vulgare*; Zehrwurz.)

In Wäldern und Gesträuchen; nicht selten im Süden und Südwesten (Alpen bis über 900 m) bis Niederbayern, Franken, Thüringen und Südhannover, sowie längs der westlichen Ostsee bis Wismar, sehr zerstreut im zwischenliegenden Gebiet und nordostwärts bis zum westlichen Schlesien, westlichen Brandenburg und westlichen Mecklenburg, selten und nur in alten Kulturen weiter ostwärts.

2. Unterfamilie. **Wasserlinsen**, Lemnaceae (Entengrütze).

Schwimmende Wasserpflanzen mit kleinen, laubähnlichen Stengeln, verkümmerten oder ganz unter-



23. Wasserlinsen. a) Buckelige W., *Lemna gibba*, vergr. b) Dreieckige W., *Lemna trisula*, in nat. Gr. c) Zwergige W., *Lemna arrhiza*, vergr. d) Kleine W., *Lemna minor*, in nat. Gr. e) Grosse W., *Lemna polyrrhiza*, in nat. Gr.

drückten Blättern und armlütigen Blütenständen.
Blüten ohne Blumenblätter, männliche nur mit einem
Staubgefäss. Etwa 20 Arten.

1. Stecknadelkopfgross, ohne Wurzeln 6. *Wolffia*.
Grösser, mit Wurzeln 2
2. Stengelglieder scheibenförmig, mit mehreren Wurzeln 3. *Spirodela*.
" einwurzelig 3
3. Stengelglieder rundlich, unten stark gewölbt . . 4. *Telmatophace*.
" platt 5. *Hydrophace*.

3. Spirodelen, Spirodela¹⁾.

Jedes Stengelglied am Grunde mit einem winzigen, schuppenähnlichen Blatte, rundlich, platt, auf der Unterseite mit mehreren Wurzeln. Blütenstand mit einer Hülle, zwei männlichen und einer weiblichen Blüte. Fruchtknoten mit zwei Samenanlagen, Frucht aber einsamig.

Grosse Wasserlinse, Lemna oder Spirodela polyrrhiza.

Stengelglieder von 3—10 mm Durchmesser, unterseits meist rot.

In stehendem Wasser nicht selten.

4. Alleinstehende Art. Buckelige Wasserlinse, Lemna gibba oder Telmatóphace²⁾ generalis.

Stengelglieder rundlich, von etwa 1 mm Durchmesser, auf der Unterseite halbkugelig gewölbt, ohne

¹⁾ Gr. speira, Gewinde, dêlos, deutlich.

²⁾ Gr. telma, Pflütze, fakè, Linse.

Blatt, mit einer Wurzel. Blütenstand mit einer Hülle, zwei männlichen und einer weiblichen Blüte. Fruchtknoten mit 2—7 Samenanlagen, welche alle zu Samen werden. Samennährgewebe einschichtig.

In stehendem Wasser zerstreut.

5. Hydrophaken, Hydrophace.

Stengelglieder glatt, ohne Blatt, mit einer Wurzel. Blütenstand mit einer Hülle, zwei männlichen und einer weiblichen Blüte. Fruchtknoten mit einer Samenanlage. Samennährgewebe dreischichtig.

1. Dreieckige Wasserlinse, Lemna oder Hydrophace trisulca¹⁾.

Nichtblühende Pflanzen meist unter der Wasseroberfläche schwebend. Ausgewachsene Stengelglieder mit schmalem, stielähnlichem Grunde, im übrigen länglich, im ganzen etwa 15 mm lang (Staurogeton trisulcus.)

In stehendem Wasser gemein, in den Alpen seltener, bis 800 m

2. Kleine Wasserlinse, Lemna oder Hydrophace minor.

Die Wasseroberfläche in Beständen überziehend. Stengelglieder länglich, 1—2 mm lang.

In stehendem Wasser gemein, in den Alpen bis über 800 m.

¹⁾ Tri-, drei, sulcus, Furche.

6. Wolffien, *Wolffia*¹⁾.

Wurzellos. Blütenstände ohne Hülle in einer Stengelöhrlung, mit einer männlichen und einer weiblichen Blüte. Blüht bei uns nie.

Zwergige Wasserlinse, *Lemna* oder *Wolffia* *arrhiza*.

Stecknadelkopfgross, oben abgeplattet, nach unten fast kugelig gewölbt. (*Lemna arrhiza*.)

In stehendem Wasser zwischen grösseren Wasserlinsen; sehr zerstreut in der niederrheinischen Ebene und im östlichen Mitteldeutschland bis Potsdam—Leipzig; selten in Baden.

Quellen und Hilfsmittel.

Für diesen Band erhielt ich Pflanzen von den Herren Bass-Stuttgart und Franken-Wickrathberg (*Wolffia arrhiza*!), Mitteilungen von den Herren A. Mayer-Regensburg und Wirtgen-Bonn, wofür ich verbindlichst danke.

Von gedruckten Quellen sind noch herangezogen:

K. E. H. Krause, *Zitelöse* (Niederdeutsches Jahrbuch XV, 1889). 1890.

H. Graf zu Solms-Laubach, *Weizen und Tulpe*. 1899.

Bei der Beschreibung des Kalmus sind Mitteilungen über noch ungedruckte Arbeiten des Herrn M. Mücke benutzt.

Horkel benannte sie nach dem Arzte und Botaniker J. F. Wolf, welcher um 1700 in Schweinfurt lebte.

- Band 7. Tafel 11 und 12 müssen die Unterschriften aus-
wechseln.
- ” 8. Seite 136 zu § 17 füge hinzu: sind die Stacheln
ungleich, suche unter den *hy. semigallicae*.
- ” 9. Seite 14 § 6 zweite Zeile lies am Ende 11
(statt 10).
- ” 9. ” 120 beim Geradhornklee in der 4. Zeile
lies: 2—7 cm (statt ungefähr 2 cm).
- ” 9. ” 144 § 3 letzte Zeile am Ende lies 7 statt 6.
- ” 9. ” 144 § 5 erste Zeile am Ende lies 6 statt 7.
- ” 9. ” 146 § 27 zweite Zeile am Ende lies 31
statt 30.
- ” 9. ” 180 Zeile 1 v. o. lies **Portel** statt **Fortel**.
- ” 10. ” 106 § 4 am Ende setze statt 10: **9b**.
- ” 10. ” 106 hinter § 9 füge ein:
9b Schlund der Blumenkronen offen. Blüten mit Sporn
etwa 9 mm lang 1. *A. minus*.
Schlund geschlossen 10.
- ” 11. Seite 14 bei der Flachsseide füge hinzu:
Auf Flachs selten.
- ” 11. Seite 167 Zeile 2 v. u. am Ende lies **Büschel**.
- ” 12. ” 83 ” 1 v. o. ” ” ” 3.
- ” 12. ” 83 ” 3 ” ” ” ” 2.
- ” 13. ” 68 ” 1 ” ” ” ” 38.
- ” 14. ” 122 hinter § 2 schalte ein:
3. Stengelblätter mit ungerollten Rändern . 53. *H. tectorum*.
” ” flachen ” 3b.
§ 3 ändere in 3b.
- ” 14. Seite 126 Zeile 11 v. o. hinter behaart füge ein:
oder kahl.

Register.

a, Deutsch.
Adebarsblume 134.
Aerogamen 12.
Agaven 122.
Allermannsharnisch
79. 139.
Aloë 65, hundert-
jährige 122.
Amaryllideen 122.
Ananas 59.
Angiospermen 52.
Araucarien 21.
Archispermen 15.
Aroideen 180.
Aronsstäbe 181.
Arve 30.
Asfodille 65.

Bananen 59.
Bedecktsamige 52.
Beinbrech 64.
Binsen 140. 141.
Blumenpflanzen 52.
Bromeliaceen 59.

Calla 180.
Commelinaceen 59.
Cycadeen 12. 16.

Dracaenen 62.
Drachenblutbaum 62.
Dreizählige 58.

Eiben 50.
Einbeeren 116.
Entengrütze 182.

Farinosen 59.
Fichten 36. (34).

Föhren 28.
Forle 34.
Fuchsbeere 117.
Fahre 34.

Gamsbart 147 ff.
Gelbspitz 123.
Germer 117.
Gilbsterne 68.
Gilgen 136.
Ginkgo 12. 16.
Gladiolen 138.
Glockenlilie 123.
Gnetaceen 16.
Graslilien 66.
Grüne 40.
Gymnospermen 15.

Hainsimsen 160. 167.
Hasenbrot 160. 164.
Hemmerkraut 117.
Hornungsblume 123.
Hottentottenbrot 120.
Hure, nackte 119.
Hyazinthen 95. 103.
Hydrophaken 185.

Igelkolben 175.
Ignamen 120.
Ingwer 59.
Jungfer, nackte 119.

Kaddick 49.
Kaiserkronen 90.
Kalmusse 170.
Kartoffeln 120.
Kibitzei 91.
Kiefern 29. 31 ff. 34.
Kiefernverwandt-
schaft 24.

Kiene 34.
Knieholz 33.
Knirk 49.
Knotenblumen 122.
Knotenfüsse 114.
Kolbenblumen 179.
Kolbenschilfe 169.
Koniferen 16.
Kranewitt 49.
Krummholz 33.
Kryptogamen 14.

Lärchen 25. 26.
Latsche 33.
Lauche 75.
Lebensbäume 44.
Lilgenkonfalgen 116.
Lilien 59. 61. 62. 89.
92; Glocken-123;
Gras- 66; Schwert-
127; Tag- 67.
Lloydien 89.

Machandel 49.
Maiblume 116.
Maiglöckchen 109.
115.
Mammutbäume 23.
Mammutbaumver-
wandschaft 21.
Marbel 160.
Märzglöckchen 123.
Meerträubel 16.
Meerzwiebeln 97.
Metaspermen 52.
Milchstern 100 ff.
Monokotyledonen 57.

Nacktsamige 15.
Nadelhölzer 16.

Narthecien 64.
Narzissen 124.
Nieswurz 117.
Ninihämerle 80.
Nordlandstannen 21.

Palmen 59; Sago- 16;
Schrauben- 175.
Perlyhazinthen 104.
Phanerogamen 12. 14.
Porree 84.

Ramisch 78.
Rockenbolle 83. 84.
Rohrkolben 169. 170.

Sachsenstern 102.
Sadebaum 48.
Safrane 127.
Sagopalmen 16.
Salomonssiegel 110.
Samenpflanzen 12.
Saurüssel 129.
Schachblume 91.
Schalotte 88.
Schattenblumen 110.
Schellblume 134.
Schiemenblume 134.
Schmerzwurzeln 119.
120.
Schneeglückchen 123.
124.
Schopfyhazinthe 106.
Schraubenpalmen
175.
Schweinegras 145 ff.
Schwertlilien 127. 130.
Scilla 97.
Scitamineen 59.
Sebenbaum 48.
Semse 141.
Siegwurz 138.
Simse 141. Hain- 160.
Siphonogamen 12.
Sommertürchen 123.
Spargel 107.
Spirodelen 184.
Spitzkeimer 57.
Storchblume 134.
Sumpfyypressen 22.

Tannen 18. 34. 35 ff.
40; Chile- 21; Nor-
folk- 21; Zimmer-
21.

Tannenverwandt-
schaft 35.
Tofieldien 62.
Traubenhyazinthe
106.
Tulpen 91. 94.
Tumbo 16.
Türkenbund 92.

Veilchenwurzel 131.

Wacholder 47.
Waldzwiebel 100.
Wasserlinsen 182.
Weckalter 49.
Weihnachtsbaum 19.
Weisswurz 111.
Wolfien 186.
Wolfsbeere 117.

Yams 120.

Zapfenbäume 17.
Zeder 25; japanische
23; rote 47.
Zeitlosen 118.
Zirbel 29.
Zwiebel 87; Wald-
100.
Zwiebelverwandt-
schaft 68.
Zypressen 44. 45;
Sumpf- 22.

b. Lateinisch.

Abies 40; (Picea) 36.
40.
Abieteeae 35.
Abietinae 17.
Acorus 170.
Agraphis (Hyacin-
thus) 104.
Albuca (Hyacinthus)
102.
Allieae 68.
Allium 75.

Aloe 65.
Amaryllidaceae 122.
Amaryllideae 122.
Angiospermae 52.
Anthericum 66; (Lloy-
dia) 89; (Tofeldia)
64; (Tofeldia)
63.
Aroideae 180.
Arum 181.
Asparageae 107.
Asparagus 107.
Asphodeleae 65.
Asphodelus 65.
Aspidistra 107.

Biota (Thuja) 45.

Calla 180; (Richardia)
180.
Canna 59.
Cedrus (Larix) 25.
Colchicaceae 117.
Colchicum 118.
Commelina 59.
Coniferae 16.
Convallaria 109.
Crocus 127.
Cryptomeria 28.
Cupressaceae 44.
Cupressus 45.

Dioscorea 120.
Dioscoreaceae 119.
Dracaena 62.

Endymion (Hyacin-
thus) 104.
Ephedra 16.

Freyinetia 175.
Fritillaria (Lilium) 90.
Funkia 65.

Gagea 68.
Ginkgo 12. 16.
Gladiolus 138.
Gnetum 16.
Gymnospermae 15.

Hebelia (Tofieldia) 63.
Hemerocallis 67.
Hosta (Funkia) 65.
Hydrophace 185.
Hyacinthus 95.

Iridaceae 127.
Iris 130.
Juncaceae 140.
Juncus 141.
Juniperus 47.

Larix 25.
Lemna (Hydrophace)
185; (Spirodela) 184;
(Telmatophace) 184;
(Wolffia) 186.
Lemnaceae 182.
Lencojum 122.
Liliaceae 61, 62.
Liliiflorae 69.
Lilium 89.
Lloydia 89.
Luzula 160.

Majanthemum (Con-
vallaria) 110.
Monocotyledoneae 57.
Monstera 180.
Montbretia (Tritonia)
127.
Muscarri (Hyacinthus)
104.

Narcissus 124.
Narthecium 64.

Ornithogalum (Hya-
cinthus) 100.
Oxycedrus (Juni-
perus) 48.

Pandanales 169.
Pandanus 175.
Paris 116.
Philodendron (Mon-
stera) 180.
Picea 36.
Pinaceae 18.
Pineae 24.
Pinoideae 21.
Pinus 28; (Abies) 42;
(Larix) 26, 27; (Picea)
40.

Plectogyne 107.
Polygonatum (Con-
vallaria) 110.
Pseudotsuga (Picea) 37.

Richardia 180.

Sabina (Juniperus)
47.
Salisburya (Ginkgo) 16.
Scilla (Hyaicenthus)
97, 104.

Sequoia 23.
Serpentaria (Arum)
181.

Sisyrinchium 129.
Smilacina (Conval-
laria) 110.
Sparganiaceae 175.

Sparganium 175.
Spathiflorae 179.
Spirodela 184.
Staurogeton (Hydro-
phace) 105.
Streptopus (Conval-
laria) 114.

Tamus 120.
Taxaceae 50.
Taxinae 50.
Taxodiaceae 21.
Taxodium 22.
Taxus 50.
Telmatophace 184.
Ternatiiflorae 58.
Thuja 44.
Tofieldia 62.
Tradescantia 59.
Tritonia 127.
Tsuga (Picea) 37.
Tulipa (Lilium) 91.
Typha 170.
Typhaceae 169.

Urginea 97, Anm.
Uvularia (Convallaria)
115.

Veratrum 117.

Wellingtonia (Se-
quoia) 24.
Welwitschia 16.
Wolffia 186.

Yucca 62.

Reihenfolge der Familien in den Bänden.

(Die Ziffern bezeichnen die Seiten.)

I.
Coniferae 16.
Pinaceae 18.
Cupressaceae 44.
Taxaceae 50.
Monocotyledoneae
57.

Liliaceae 59 (inkl. Dio-
scoreaceae, Ama-
ryllidaceae und Iri-
daceae).
Juncaceae 140.
Typhaceae 169 (inkl.
Acorus).
Sparganiaceae 175.

Spathiflorae (Aroi-
deae und Lemna-
ceae) 179.
II.
Cyperaceae 5.
III.
Gramineae 5.

IV.

Orchideae 5.
Alismaceae 56 (inkl.
Butomaceae und
Juncagineae).
Potameae 66.
Hydrocharideae 94.
Dicotyledoneae 100.
Myrica 111.
Juglandaceae 113.
Salicaceae 116.
Betulaceae 162.
Cupuliferae 175.
Urticiflorae 189 (inkl.
Ulmaceae und
Cannabineae).
Santalaceae 205.
Loranthaceae 210.
Aristolochiaceae 214.
Polygonaceae 216.

V.

Bracteolatae (Caryo-
phyllaceae, Poly-
cnemeae, Amaran-
taceae, Chenopodi-
eae, Portulacaceae,
Phytolocaceae, Ai-
zoideae, Nycta-
gineae) 5.
Nymphaeaceae 209.
Ceratophyllum 214.
Ranales (Ranuncul-
aceae, Berberida-
ceae, Menisperma-
ceae) 216.

VI.

Papaveraceae 5.
Siliquosae (Crucife-
rae) 30.
Resedaceae 169.
Sarraceniaceae 175.
Droseraceae 176.
Cistaceae 180.

Violaceae 185.
Guttiferae 211.
Frankeniaceae 220.
Tamaricaceae 221.
Elatine 222.
Cactaceae 225.
Columniferae (Tilia-
ceae und Malva-
ceae) 226.

VII.

Grüneae (Gerania-
ceae, Oxalidaceae,
Tropaeolum, Lina-
ceae) 8.
Balsaminaceae 46.
Polygalaceae 50.
Rutaceae 60 (inkl.
Zygophyllaceae).
Anacardiaceae 65.
Saxifragiflorae 68.
Aesculus 71.
Acer 75.
Celastraceae 82 (inkl.
Ilex, Empetrum,
Buxus).
Rhamnales 95 (inkl.
Vitaceae).
Euphorbiaceae 107.
Callitriche 135.
Thymelaeinae 140.
Platanus 151.
Saxifraginae 152 (inkl.
Crassullaceae und
Parnassia).

VIII.

Rosiflorae 5.

IX.

Leguminosae 5.
Lythraceae 179.
Onagraceae 183 (inkl.
Trapa und Hippu-
ris).

Ericaceae 208.
Plumbaginaceae 286.
Primulaceae 242.

X.

Gentianaceae 8.
Apocynaceae 32 (inkl.
Asclepiadeae).
Oleaceae 38.
Solanaceae 47.
Personatae 76 (inkl.
Globularia und Len-
tibulariaceae).

XI.

Convolvulaceae 5.
Polemoniaceae 17.
Asperifoliae (Hydro-
phyllaceae und
Boraginaceae) 21.
Labiatiflorae (Ver-
benaceae und La-
biatae) 79.
Plantaginaceae 189.

XII.

Araliaceae 8 (inkl.
Umbelliferae).
Cruciatae (Corneae,
Lonicerae, Stella-
tae) 163.
Sambucaceae 221
(inkl. Adoxa).
Valerianaceae 226.
Cucurbitaceae 239.
Campanulaceae 248
(inkl. Lobelia).

XIII.

Dipsacaceae 5.
Compositae 19.

XIV.

Schluss der Compo-
sitae.

Tafel 1.



Echte Kiefer, *Pinus silvestris*.

286.

inkl.

(inkl.
Len-

5.
17.
ydro-
und
24.
(Ver-
La-

189.

(inkl.
neae,
tella-

921

26,
89,
248

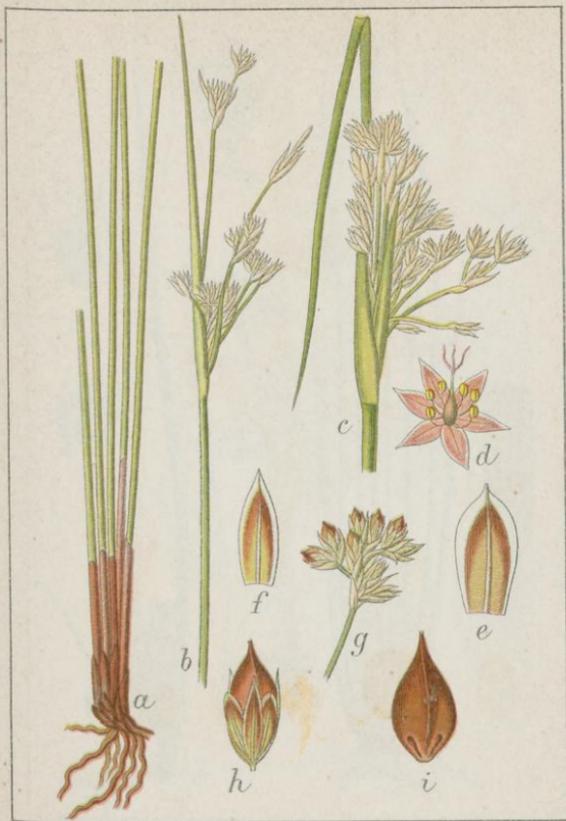
mpo-

Tafel 2.



Echte Eibe, *Taxus baccata*.

Tafel 3.



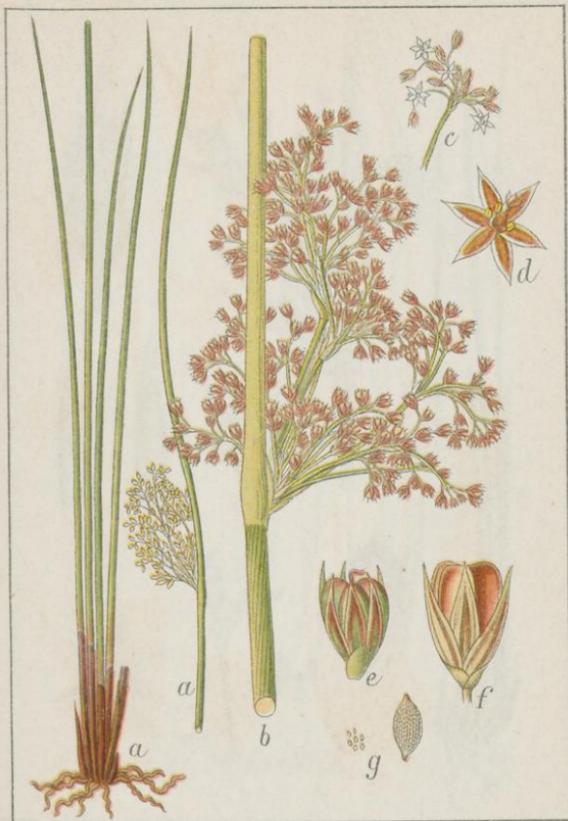
Strand-Binse, *Juncus maritimus*.

Tafel 4.

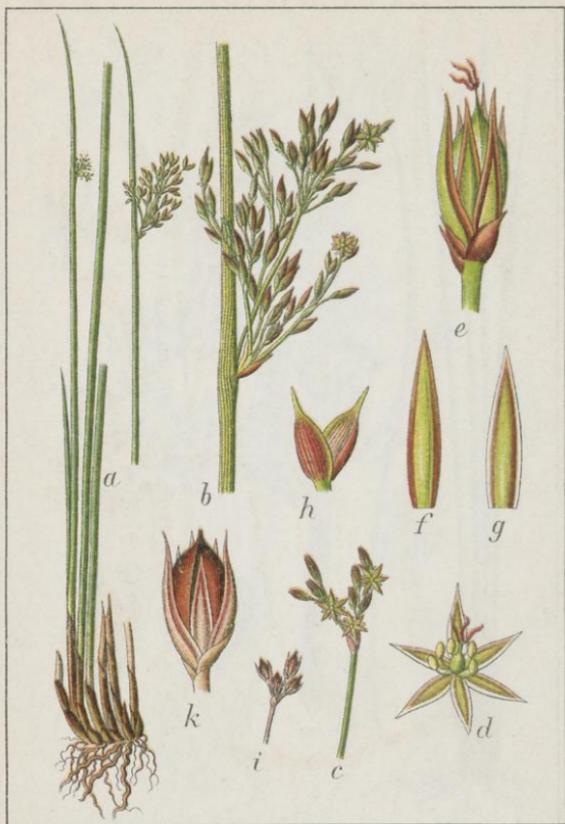


Dichtblütige Binse, *Juncus conglomeratus*.

Tafel 5.



Lockerblütige Binse, *Juncus effusus*.



Bläuliche Binse, *Juncus glaucus*.

Tafel 7.



Ostsee-Binse, *Juncus balticus*.



Faden-Binse, *Juncus filiformis*.

Tafel 9.



Aufrechte Zwergbinse, *Juncus capitatus*.



Gemeine Knotenbinse, *Juncus lamprocarpus*.

Tafel 11.



Spitzblumige Knotenbinse, *Juncus acutiflorus*.



Weissblumige Knotenbinse, *Juncus obtusiflorus*.



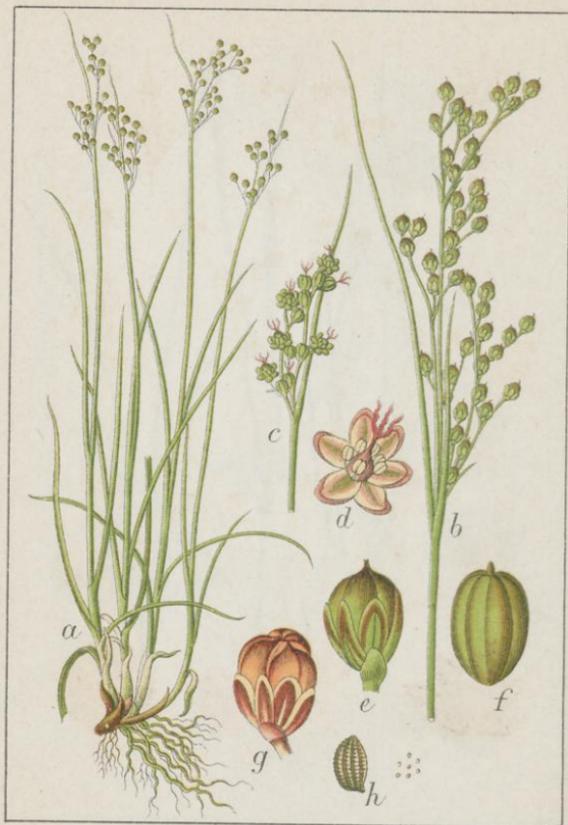
Kleinblumige Knotenbinse, *Juncus alpinus*.



Heide-Binse, *Juncus squarrosus*.



Wandernde Binse, *Juncus tenuis*.



Weg-Binse, *Juncus compressus*.



Zierliches Schweinegras, *Juncus tenageia*.



Gemeines Schweinegras, *Juncus bufonius*.

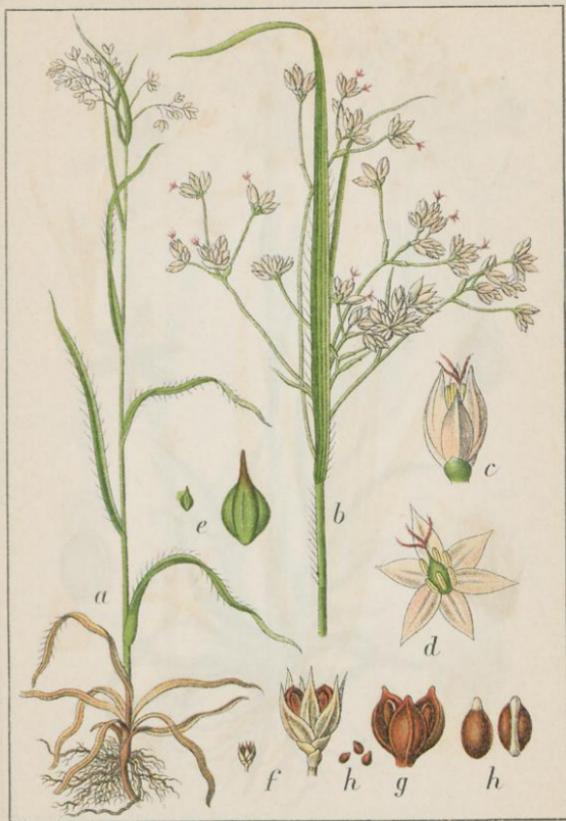


Forster-Hainsimse, *Luzula Forsteri*.



Frühe Hainsimse, *Luzula pilosa*.

Tafel 21.



Echte Hainsimse, *Luzula angustifolia*.



Grosse Hainsimse, *Luzula maxima*.



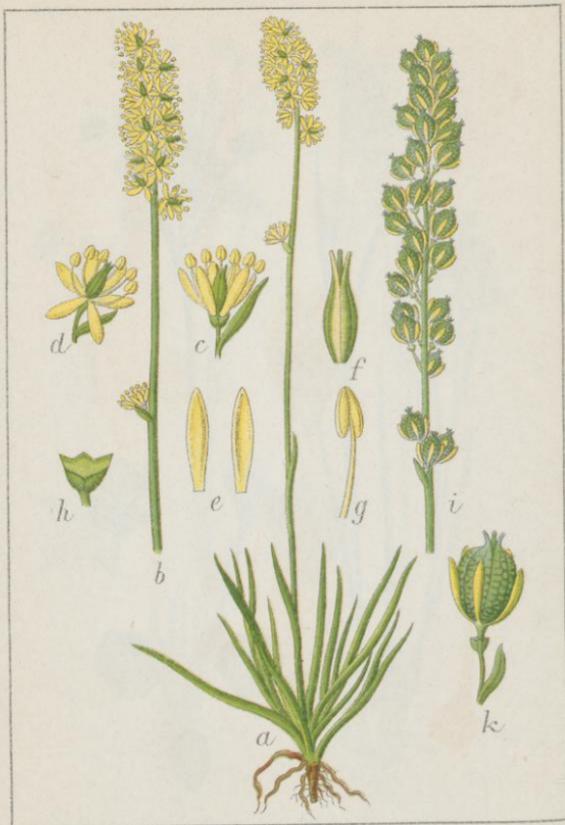
Gemeines Hasenbrot, *Luzula campestris*.



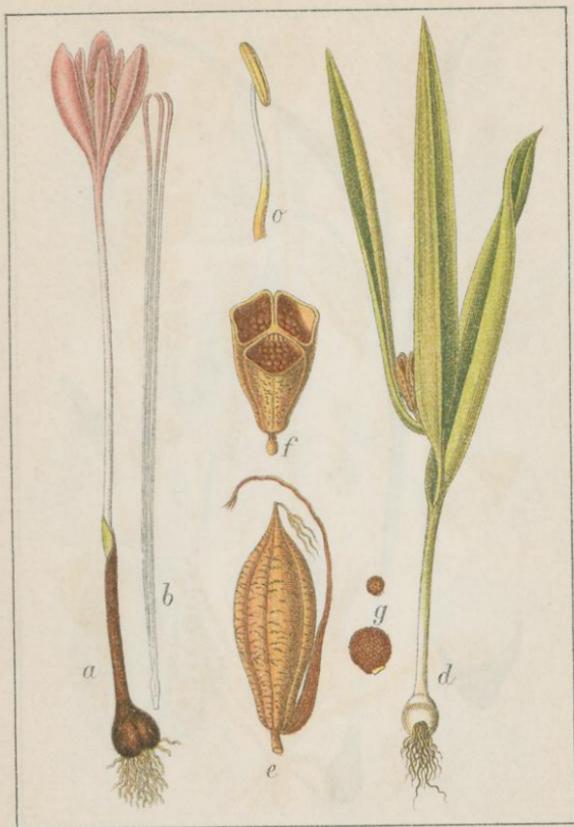
Grosses Hasenbrot, *Luzula multiflora*.



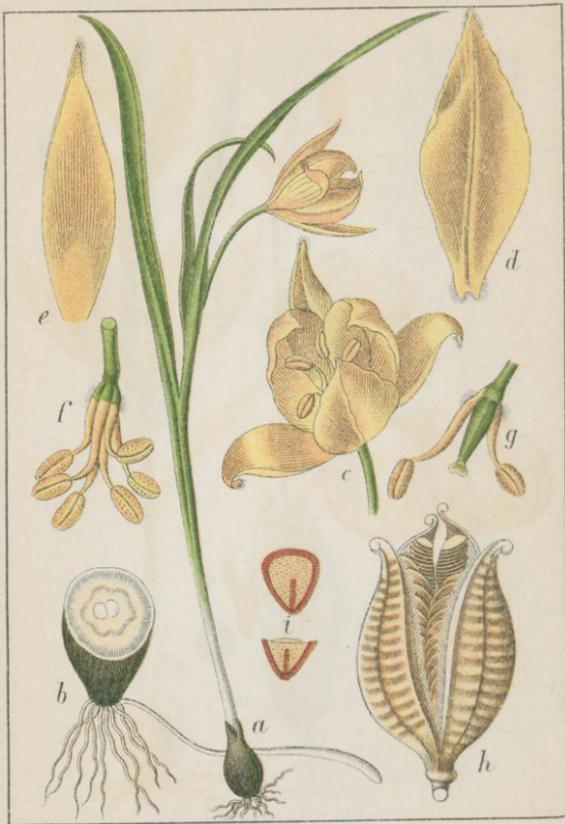
Blasses Hasenbrot, *Luzula pallescens*.



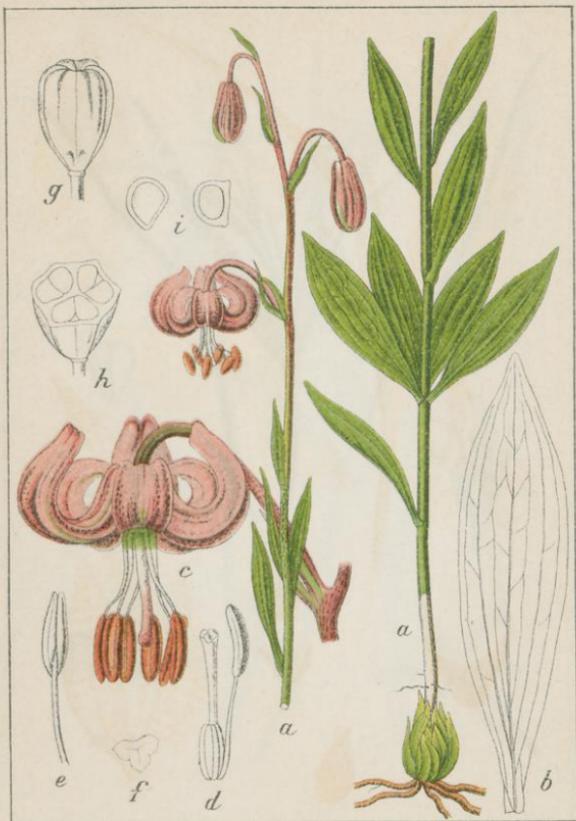
Gewöhnliche Tofieldie, *Tofieldia calyculata*.



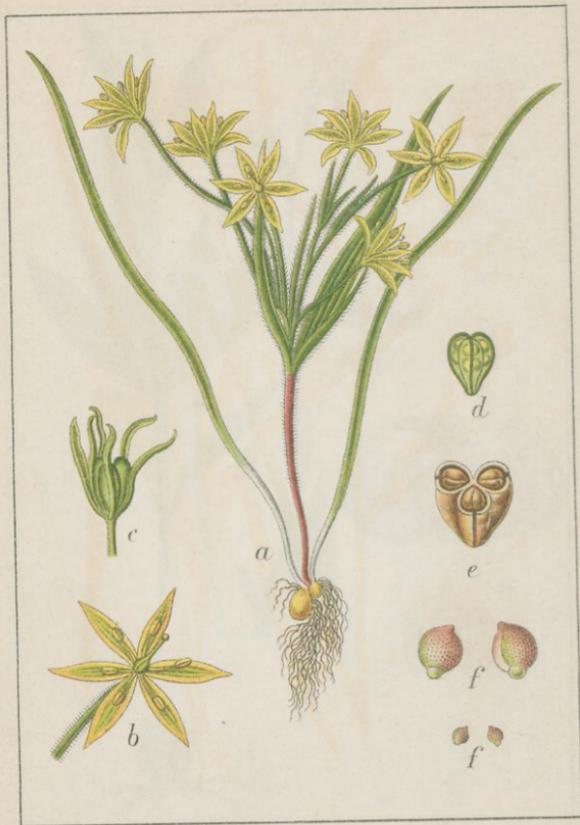
Herbstzeitlose, *Colchicum autumnale*.



Wilde Tulpe, *Tulipa silvestris*.



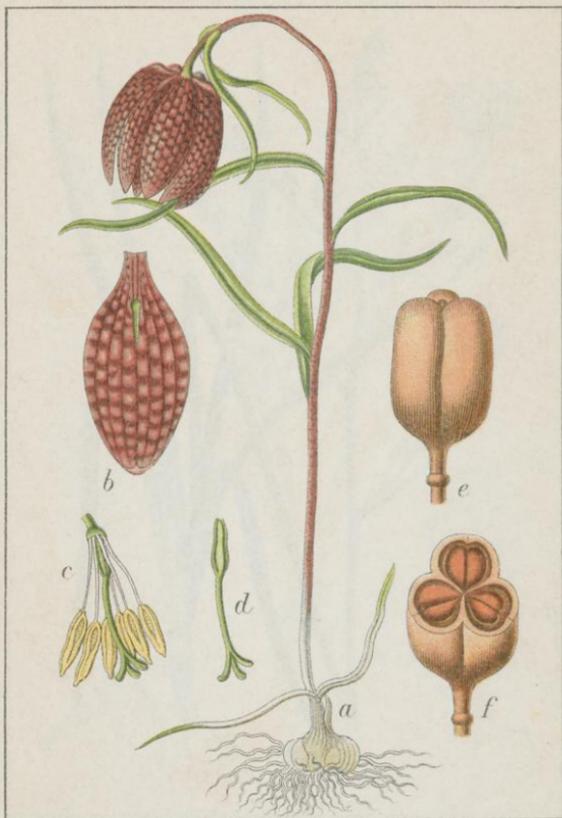
Türkenbund, *Lilium martagon*.



Acker-Gilbster, *Gagea arvensis*.



Rispige Graslilie, *Anthericum ramosum*.



Schachblume, *Fritillaria meleagris*.

Tafel 33.



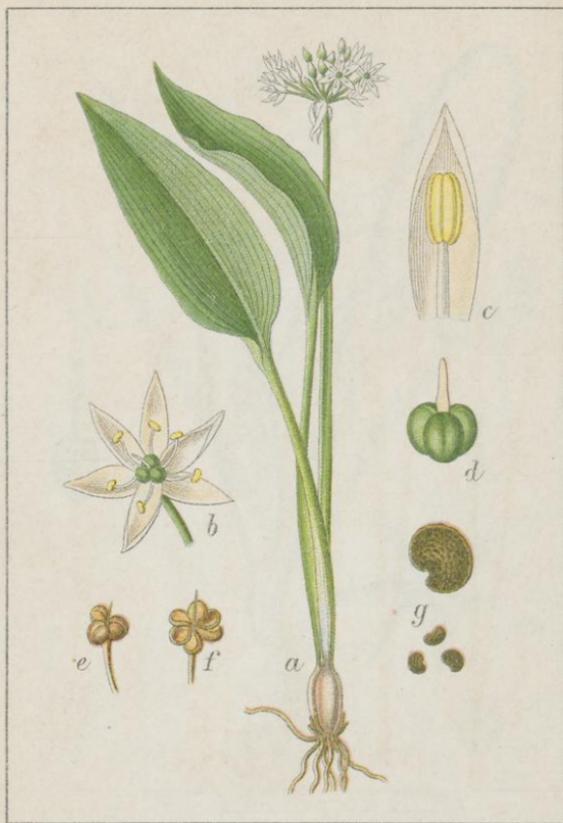
Bouché-Milchstern, *Ornithogalum Boucheanum*.



Gemeiner Milchstern, *Ornithogalum umbellatum*.



Dreizwiebliger Gilbsterne, *Gägea pratensis*.



Bären-Lauch, *Allium ursinum*.



Zweihörniger Lauch, *Allium oleraceum*.



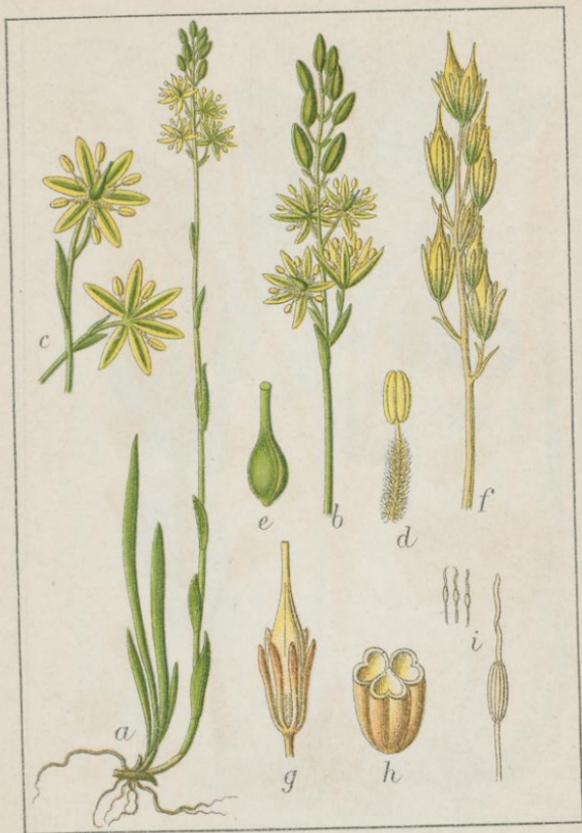
Kiel-Lauch, *Allium carinatum*.



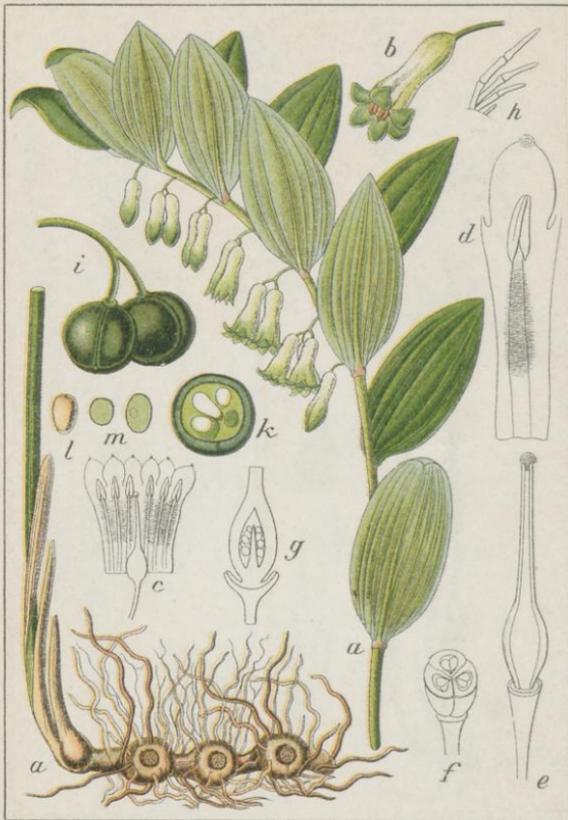
Belgische Hyazinthe, *Hyacinthus nonscriptus*.



Gemeine Schopffhyazinthe, *Muscari comosum*.



Beinbrech, *Narthecium ossifragum*.



Vielblumiges Salomonssiegel, *Convallaria multiflora*.



Kleines Maiglöckchen, *Convallaria bifolia*.



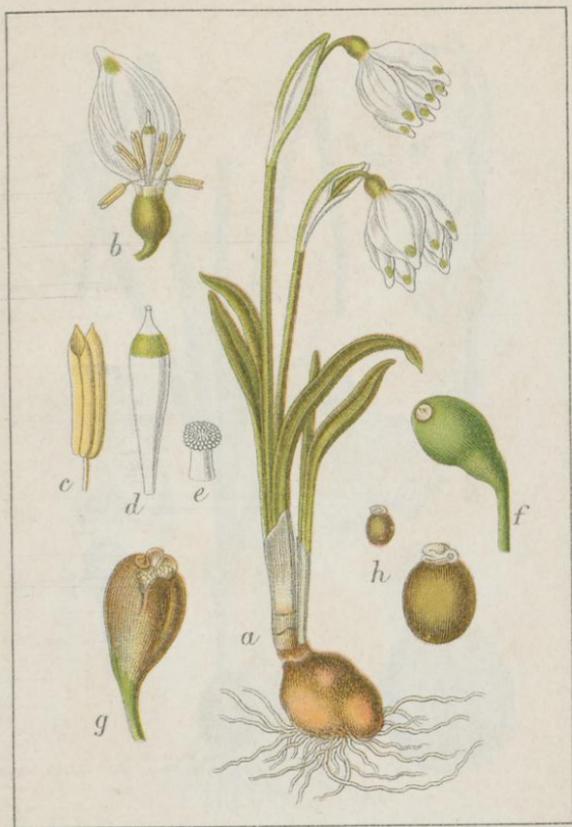
Echtes Maiglöckchen, *Convallaria majalis*.



Einbeere, Paris quadrifolia.



Aestiges Salomonssiegel, *Convallaria amplexifolia*.

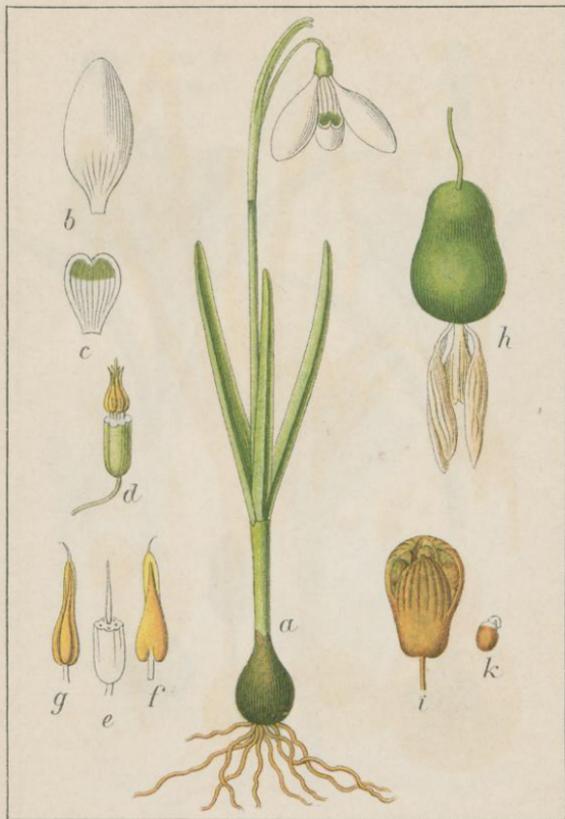


Grosses Schneeglöckchen, *Leucojum vernum*.



Glockenlilie, *Leucojum aestivum*.

Tafel 49.



Echtes Schneeglöckchen, *Galanthus nivalis*.

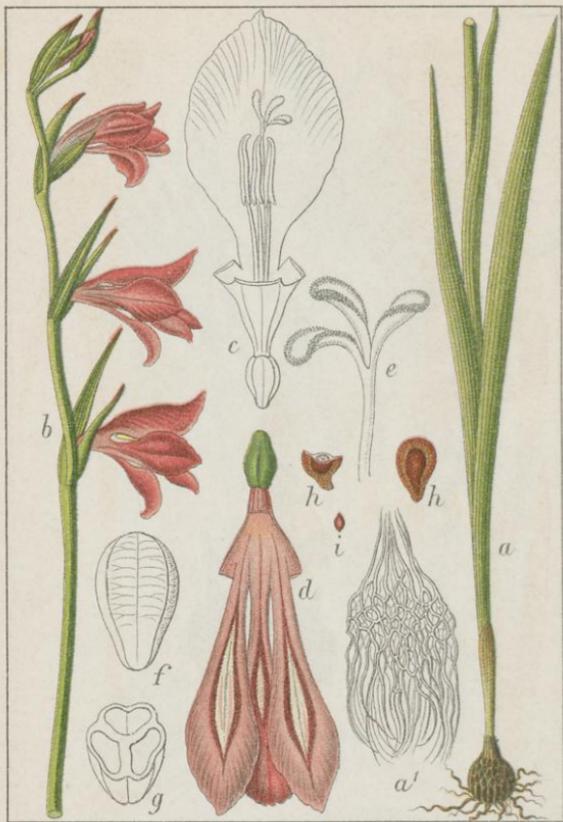


Alpen-Safran, *Crocus parviflorus*.

Tafel 51.

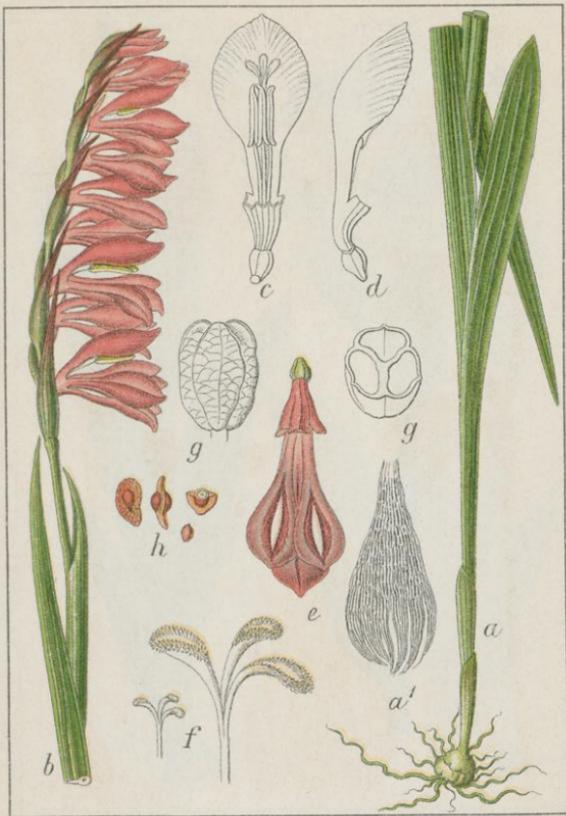


Gelber Safran, *Crocus luteus*.



Runder Allermannsharnisch, *Gladiolus paluster*.

Tafel 53.



Dichtblütiger Gladiolus, *Gladiolus imbricatus*.



Bräunliche Schwertlilie, *Iris squalens*.

Tafel 55.



Holunder-Schwertlilie, *Iris sambucina*.



Kurzblättrige Schwertlilie, *Iris nudicaulis*.

Tafel 57.



Bunte Schwertlilie, *Iris variegata*.

Tafel 58.



Bleiche Schwertlilie, *Iris pallida*.



Echte Schwertlilie, *Iris germanica*.



Niedrige Schwertlilie, *Iris pumila*.

Tafel 61.



1. Sibirische Schwertlilie, *Iris sibirica*. 2. Grasähnliche Schwertlilie, *Iris graminea*.



Mainzer Schwertlilie, *Iris spuria*.



Gemeiner Aronsstab, *Arum maculatum*.



Europäische Calla, *Calla generalis*.

