

LIBRARY OF

THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN

Special Book Fund

1907

Septemb 1899

R. W. Gibson. Invt.

Das natürliche
Pflanzenystem.

Ein Versuch,

die gegenseitigen Verwandtschaften der Pflanzen aufzu-
finden, durch Andeutung ihrer Bildungsstufen, Ueber-
gänge, Ausnahmen,

mit Berücksichtigung

der arzneilichen und überhaupt anwendbaren Gewächse,
nebst

einer historischen Einleitung.

Gemeinsaflich dargestellt

und zunächst

für angehende Apotheker, Aerzte &c. bearbeitet

von

Gustav Heynhold.

Mit einer Vorrede

von

Dr. Heinrich Ficinus,
Professor &c.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

„Non fingendum, aut excogitandum,
sed inveniendum, quid natura fa-
ciat aut ferat.“

Baco v. Verulam.

Dresden und Leipzig,

in der Arnoldischen Buchhandlung.

1840.

+QK93

.H44.

V o r r e d e.

Als der Verfasser der gegenwärtigen Darstellung die jüngste Bearbeitung der Flora von Dresden mit dem Unterzeichneten freundlichst theilte, da konnte, ob- schon in der Flora das Linnéische System befolgt wurde, doch die natürliche Anordnung der Pflanzen nicht unberührt bleiben. Schien es zu diesem Zwecke genügend, bei den nach den besten Vorbildern gesammelten Hauptpunkten stehen zu bleiben, so ließ sich gleichwohl die Ueberzeugung gewinnen, daß für den Anfänger, der auf Linnéischem Wege das Pflanzenreich kennen lernte, der Eintritt in das natürliche System sehr erleichtert würde, sobald sich der innere verwandtschaftliche Zusammenhang seiner Theile recht bestimmt darlegen ließe.

Da das Material stets dasselbe bleibt, so ist die Wahl des für die Darstellung gewählten Wortes von Wichtigkeit. Einige haben das poetische gewählt. Aber so poetisch die Natur ist, so zeigt sich doch die poetische Darstellung derselben für den Anfänger am wenigsten belehrend.

Es ist ferner das Material, als System gedacht, ein Ganzes, und sonach seine möglich allgemeinste

Auffassung dadurch gefördert. Wenn viele Darsteller den entgegengesetzten Weg vorgezogen, so haben sie uns nicht sowohl das System erläutert, als vielmehr mit einer Unzahl von sogar kleinlich unterschiedenen Familien beschenkt. Eben so ist der Einmischung künstlicher Principe zu gedenken, zu denen insbesondere die tyrannische Einführung bestimmter Zahlen gehört, welche die Natur ablehnt.

So schwer es auch sein mag, den von der Natur vorgezeichneten Weg nachzuahmen, so wagte der Verfasser doch den Versuch, sein Resultat für den eigenen Gebrauch bestimmend. Seine Veröffentlichung möge Entschuldigung finden, sie hat nur den Zweck, die Anfänger für die größeren und Meisterwerke vorzubereiten.

Dieser Zweck schien eine Vereinfachung zu fordern, so daß die Familien, deren Unterschied nur geringfügig war, als Glieder einer einzigen aufgestellt würden. Dabei wurden die Familien als Vorbilder genommen, welche in mehreren Stufen ihre einfacheren Glieder bis zu den vollendeteren kund geben, wie die Rosaceen u. a. Da Alles in der Natur sich in den verschiedensten Richtungen wiederholt, so möchte Das, was hier am Tage liegt, doch auch anderwärts sich wiederfinden. So kann dieser Versuch wenigstens die Möglichkeit einer folgerechten Einführung des Gesagten zeigen. Stand sonach dem Verfasser das Allgemeine vorzugsweise vor Augen, so wird man es entschuldigen, wenn von den einzelnen, unwichtigeren Merk-

malen jeder Familie nicht alle erwähnt sind. Dasselbe gilt von der Menge der erwähnten Genera. Da aber die Beziehungen der Naturkörper unter einander, wozu auch die zum Klima, Himmelsstrich, Boden, so wie endlich die zum Menschen gehören, als Kennzeichen überhaupt nicht zu versäumen sein möchten, so gestatte man, auch von dem Gesichtspunkte der Gemeinnützigkeit betrachtet, die Zugabe der medicinischen, technischen und ökonomischen.

Dresden, den 16. Januar 1840.

Dr. Heinrich Ficius.

Folgende Schriften sind den in der Einleitung gedachten noch zuzufügen:

Bischoff, Lehrbuch der Botanik. 3. Band. 1839.

Dumortier, *Commentationes botanicae*. 1822.

Endlicher, *genera plantarum*. 1836.

Horaninow, *primae lineae systematis naturae*. Petrop. 1834.

Martius, *Conspectus regni vegetabilis*. 1835.

Ritgen, *Andeutung zu einer natürlichen Gruppierung der Pflanzenwelt*. 1831.

Rudolphi, *Systema orbis vegetabilis*. 1829.

Unger, *Aphorismen zur Anatomie und Physiologie der Pflanzen*. 1838.

Willbrand, *die natürlichen Pflanzenfamilien*. 1834.

Inhaltsverzeichnis.

Einleitung	Seite 1 — 36
I. Zellenpflanzen (plantae cellulares)	: 36 — 45
1. Stufe. Nacktkeimer, Gymnoblatae	: 36 — 42
I. Classe. Fungi, Pilze	: 36
II. Classe. Lichenes, Flechten	: 39
III. Classe. Algae, Wasserflechten	: 40
2. Stufe. Fadenkeimer, Cerioblatae	: 42 — 45
IV. Classe. Musci, Moose	: 43
II. Gefäßpflanzen (plantae vasculares)	: 45 — 160
3. Stufe. Hautkeimer (Hymenoblatae)	: 45 — 47
V. Classe. Filices, Farnkräuter	: 45
4. Stufe. Spigkeimer, Acroblastae	: 48 — 60
VI. Classe. Glumaceae, Spelzenblüthler	: 48
VII. Classe. Spadicene, Kolbenblüthler	: 50
VIII. Classe. Liliaceae, Lilienblüthler	: 53
IX. Classe. Najades, Nirenblüthler	: 60

5. Stufe. Blattkeimer Phylloblastae (Dicotyle-			
	doneae)	.	Seite 61 — 160
X. Classe. Synchronydeae, Schuppenblüthler	:		61
XI. Classe. Synpetalae, Ganzblumige	:		71
XII. Classe. Calyciflorae, Kelchblüthler	:		96
XIII. Classe. Thalamiflorae, Boden- oder			
Fruchtblüthler	.	:	123

I.

Die ältesten Versuche, die Pflanzen nach einem System oder einer Methode zu ordnen, sind zum Theil nur als Aufzählungen von großen, unter sich ähnlichen Gruppen (Familien) zu betrachten, indem man größtentheils auf das übereinstimmende Aeußere im Allgemeinen (Habitus, man unterschied damals noch Kräuter und Bäume), selten nach einem durchgreifenden Merkmale, wie etwa Linné, Rücksicht nahm. Conrad Gesner zu Zürich († 1565. — *Enchiridion histor. plantarum*. Basil 1541. 8. — *Historia plantarum* 1541. 12. — *Opera botanica etc.* ed. C. C. Schmiedel. Norimb. 1753. P. I. 1771. P. II.) war der Erste, welcher zeigte, daß man die Pflanzen nicht allein nach der Gestalt der Blätter, sondern vorzüglich nach der Beschaffenheit der Samen, Früchte und Blumen zu ordnen habe. Diese Idee faßte Casalpini († 1603 als Leibarzt des Papstes — *De plantis Florent.* 1583. 4.) auf und schuf folgendes System: er theilte die Gewächse in Bäume und Kräuter, und beide nach den verschiedenen Verhältnissen des Keimes und der Frucht, nahm auch zum Theil mit auf die Gestalt der Wurzel und Blume und darauf, ob diese und die Frucht fehle, Rücksicht. Er hat 15 Classen.

1. *Arbores corculo ex apice seminis.*
2. - - - *e basi seminis.*
3. *Herbae solitariis seminibus.*
4. - - - *baccis.*
5. - - - *capsulis.*
6. - - - *binis seminibus.*
7. - - - *capsulis.*
8. - - - *triplici principio fibrosae.*
9. - - - *bulbosae.*
10. - - - *quaternis seminibus.*
11. - - - *pluribus seminibus: Anthemides.*
12. - - - *Cichoraceae s. Acarnaceae.*

13. *Herbae pluribus seminibus: flore communi.*

14. - - - - - *folliculis.*

15. - *flore fructuque carentes.*

Es kommen hier noch viele sonderbare Zusammenstellungen vor, so stehen z. B. die *Thymelaeaceae* und *Jasminaceae*, die *Atriplicineae* und *Gramineae*, die *Cucurbitaceae*, *Solaneae*, *Arum*, *Dictamnus* und *Ruscus* in einer Classe, so wird die 8te und 9te Classe mit dreifächeriger Kapsel nach den Wurzeln, ob sie Fasern oder Zwiebeln haben, unterschieden, die letzten Classen enthalten noch die am verwandtesten beisammenstehenden Familien, so die 11te, 12te und 13te die *Syngonisten*, die 14te *Papaveraceen*, *Ranunkeln*, und die 15te *Kryptogamen*. Doch verdient seine Arbeit als erster Versuch alle Achtung.

Wilhelm Laubenberg, Arzt zu Rostock, stellte die Pflanzen in seiner *Botanoecha*, Rostock 1626. 12. nach der äußeren Aehnlichkeit zusammen.

Morison († 1683 als Prof. zu Orfort — *Historia plantarum*, Oxon. 1678 — 99) benutzte außer den Merkmalen der Früchte noch die Blumenkrone und den Habitus und stellte 18 Classen auf.

1. *Lignosae Arbores.*
2. - *Frutices.*
3. - *Suffrutices.*
4. *Herbaceae scandentes, rankende G. Kürbis, Winden ic.*
5. - *leguminosae, Hülsengewächse.*
6. - *siliquosae, Schotengewächse.*
7. - *tricapsulares* } *Gewächse*
8. - *a numero capsularum dictae* } *mit Kapseln.*
9. - *corymbiferae, zusammengesetzte Blumen*
ohne Federchen.
10. - *lactescentes s. papposae, dergl. mit Fe-*
derchen.
11. - *culmiferae s. Calmariae, Gräser.*
12. - *umbelliferae, Dolden.*
13. - *tricoccae, Dreifapsler.*
14. - *galeatae, Rachen- und Lippenblumen*
nebst Rauhbliätterigen.

15. *Herbaceae multicapsulares*, *Vielfapsler*, dabei *Orchideen*.
 16. - *bacciferae non scandentes*, *Beerentragende*.
 17. - *capillares*, *Farrenkräuter*.
 18. - *heteroclitae*, *Moose*, *Flechten*, *Pilze* ic.

Herrmann, († 1695 als Professor zu Leyden — *Florae Lugduno-batavae floribus* 1690. 12.) schuf nach Frucht und Blume, weniger nach äußerer Gestalt, 25 Classen, die schon mehr gleichartige Gewächse enthalten und zum Theil später beibehalten worden sind. Er trennt auch noch Kräuter und Bäume und unterscheidet erstere in nackt- und hüllsamige, kronen- oder blumenlose, diese in solche mit fleischigen und trocknen Früchten, und in solche mit unvollkommenen Blüthen.

1. *Herbae gymnospermae monospermae. Simplices*.
 2. - - - - - *Compositae*.
 3. - - - *dispermae. Stellatae*.
 4. - - - *Umbellatae*.
 5. - - - *tetraspermae. Asperifoliae*.
 6. - - - *Verticillatae*.
 7. - - - *polyspermae. Gymnopolyspermae*, dabei auch *Malva*.
 8. - *angiospermae bulbosae. Tricapsulares*.
 9. - - - *Capsulae unica. Univasculares*.
 10. - - - *binae. Bivasculares*.
 11. - - - *tres. Trivasculares*.
 12. - - - *quatuor. Quadri-vasculares*.
 13. - - - *quinque. Quinque-vasculares*.
 14. - - - *Siliqua. Siliquosae*.
 15. - - - *Legumen. Leguminosae*.
 16. - *angiospermae multicapsulares. Multicapsulares*.
 17. - - - *carnosae. Bacciferae*.

18. *Herbae angiospermae carnosae. Pomiferae.*
19. - *apetalae calyculatae. Apetalae.*
20. - - *glumosae. Stamineae.*
21. - - *nudae. Muscosae.*
22. *Arbores incompletae. Juliferae.*
23. - *carnosae. Umbilicatae.*
24. - - *non Umbilicatae.*
25. - *non carnosae. Fructu sicco.*

Rajus oder Ray († 1705 als Mitglied der Londoner Societät — *Method. plantar. nov. etc. Lond. 1682 et emend. 1703. 8.* — *Historia plantarum 1686 — 1704. 3 tom.*) sieht auf Frucht, Blume und äußere Gestalt. Sein Streben nach natürlichen Familien für damalige Zeit ist wirklich anerkennungswerth*); auch ist er als der Erste zu erwähnen, der mit den niedrigsten Organismen beginnt. In seiner verbesserten Methode nimmt er schon Rücksicht auf die Samenblätter und vertheilt die blühenden Gewächse in Mono- und Dicotyledonen, trennt aber nach damaliger Sitte noch Kräuter und Bäume.

1. *Herbae submarinae, Seegewächse, Thier- und Steinpflanzen.*
2. - *Fungi.*
3. - *Musci.*
4. - *capillares*
5. - *apetalae: Urticeae Atriplicae etc.*
6. - *planipetalae lactescentes*
7. - *discoideae semine papposo*
8. - *corymbiferae*
9. - *capitatae*
10. - *semine nudo solitario.*
11. - *umbelliferae (dabei aber auch Statice und Mirabilis).*
12. - *stellatae.*
13. - *asperifoliae.*
14. - *verticillatae.*

} Syngenesisten.

*) Die Abschrift eines Dictats des scharfsinnigen Joachim Jung († 1657 als Rector zu Hamburg) soll ihn hierzu hauptsächlich mit angeregt haben.

15. *Herbae polyspermae semine nudo.*
16. - *pomiferae (dabei auch Cucurbita).*
17. - *bacciferae.*
18. - *multisiliquae.*
19. - *vasculiferae monopetalae.*
20. - - - *dipetalae.*
21. - *tetrapetalae siliquosae.*
22. - - - *leguminosae.*
23. - *pentapetalae vasculiferae.*
24. - *graminifoliae floriferae vasculo tricapsu-*
lari (Lilien).
25. - *stamineae, Gräser.*
26. - *anomalae.*
27. *Arbores arundinaceae.*
28. - *apetalae.*
29. - *fructu umbilicato.*
30. - - *non umbilicato.*
31. - - *sicco.*
32. - *siliquosae.*
33. - *anomalae.*

Mit dieser Methode des Rayus hat die des Christoph Knaut († 1694 als Arzt zu Halle) viel Aehnlichkeit, nur sieht er mehr auf die Zahl der Blumenblätter. Da wir hier aber keine Geschichte der Systemkunde zu schreiben beabsichtigen, sondern nur einen Ueberblick der ersten systematischen Versuche geben wollen, durch welche, wenn sie auch nur als rohe Anfänge zu betrachten sind, man sich doch allmählig zu einem natürlichen Systeme hingearbeitet hat, so können wir es hier, eben so wie das System des Camellus nach den Klappen der Kapsel und deren Zahl, nebst andern füglich übergehen. So auch die späteren, wie das von Gleditsch (*Systema plantarum a staminum situ. Berol. 1764. 8.*) und das von Mönch (*Methodus plantarum cum suppl. 1794. 8.*), beide nach der Anheftung der Staubgefäße. Doch sei es uns erlaubt, noch einige der wichtigern künstlichen Systeme anzuführen, ehe wir diejenigen nachholen, welche mehr auf die gesammten Eigenschaften der Pflanzen geachtet und nach einer natürlichen Methode gestrebt haben.

Quirinus Rivinus († 1725 als Professor zu Leipzig) stellte in seinem schönen Werke: „Introductio generalis in rem herbariam. Lips. 1690. fol.“ ein künstliches System nach der Blumentrone auf und bildete 3 große Abtheilungen, 1) Gewächse mit regelmäßigen, 2) mit unregelmäßigen, und 3) mit unvollkommenen Blumen, und diese zerfallen in 18 Classen:

1. Flores regulares monopetali.
2. - - dipetali.
3. - - tripetali.
4. - - tetrapetali.
5. - - pentapetali.
6. - - hexapetali.
7. - - polypetali.
8. - compositi ex flosculis regularibus.
9. - - - - - et irregularibus.
10. - - - - - irregularibus.
11. - irregulares monopetali.
12. - - dipetali.
13. - - tripetali.
14. - - tetrapetali.
15. - - pentapetali.
16. - - hexapetali.
17. - - polypetali.
18. - - incompleti imperfecti.

Die Ordnungen zu den Classen sind von der Frucht entlehnt, ob diese nackt ist (fructus nudus), oder ein Samenbehältniß hat (pericarpium), und ob letzteres trocken oder fleischig ist.

Joseph Pitton Tournefort († 1708 als Professor zu Paris — Institutiones rei herbariae. Vol. I — III. Par. 1719. 4., zuerst 1694 französisch erschienen) stellte ein ähnliches System auf, welches sich lange erhalten und allgemein angenommen, aber durch das Linnéische verdrängt wurde. Die Ordnungen hat er nach Griffel und Frucht gebildet, er sieht ferner darauf, ob der Fruchtknoten unter der Blume steht, oder von der Blume eingeschlossen ist, unterscheidet überhaupt

die Frucht genauer und hat das große Verdienst, zuerst Gattungen nach richtigen Principien aufgestellt zu haben. Er hat 22 Classen:

1. *Herbae et suffrutices floribus monopetalis campaniformibus.*
2. - et suffrutices floribus monopetalis infundibuliformibus et rotatis.
3. - et suffrutices floribus monopetalis anomalis.
4. - - - - - labiatis.
5. - - - - - polypetalis cruciformibus.
6. - - - - - rosaceis.
7. - - - - - umbellatis.
8. - - - - - caryophyllaeis.
9. - - - - - liliaceis.
10. - - - - - polypetalis papilionaceis.
11. - - - - - anomalis.
12. - - - - - flosculosis
13. - - - - - semiflosculosis } Composit.
14. - - - - - radiatis.
15. - - - - - apetalis et stamineis.
16. - - - - - qui floribus carent et semine donantur.
17. - - - - - quorum flores et fructus conspicui desiderantur.
18. *Arbores et frutices floribus apetalis.*
19. - - - - - amentaceis.
20. - - - - - monopetalis.
21. - - - - - rosaceis.
22. - - - - - papilionaceis.

Der berühmte Herrmann Börhave († 1738 als Professor zu Leyden — Index aliter plantar. hort. Lugdun. B. etc. 1720. 4.) machte aus dem vorhergehenden Systeme des Herrmann und dem des Rajsus ein anderes von 34 Classen, unterschied aber noch Kräuter und Bäume, stellte die rosenblättrigen Bäume am höchsten, benutzte aber mit als Eintheilungsgrund die Zahl der Samenlappen. Die Systeme

des Christian Knaut, Ponedera, Magnol, Ludwig*), wovon letzteres das wichtigere, haben größtentheils Aehnlichkeit mit vorigen.

Nach diesen manchfaltigen Versuchen und durch die trefflichen Arbeiten eines Baillant, Ruppins, Dillen, Micheli vorbereitet, trat der unsterbliche Schwede Linné mit seinem Cernalsystem zuerst 1731 (*Hortus uplandicus*) und dann in seinen spätern Werken, z. B. *Systema naturae*. L. B. 1735, *Genera plantarum*. L. B. 1737 und *Classes plantarum*. 1738 etc. auf. Sein künstliches System zu erläutern gehört nicht hierher, indem wir voraussetzen, daß es Jedem, der sich mit dem Studium der Pflanzenfamilien beschäftigen will, schon hinlänglich bekannt sein muß, auch ist es in allen Anfangsgründen der Botanik abgehandelt. Welchen hohen Werth es hat, und wie es stets neben dem Studium des natürlichen Systems unentbehrlich bleiben wird, indem es dieses sogar unterstützt, ist allgemein anerkannt. Denn mehrere seiner künstlichen Classen reihen natürlich verwandte Gewächse an einander, so finden sich die Papaveraceen und Ranunculaceen in der dreizehnten, die Rosaceen und Myrtaceen in der zwölften. Die Tetrodynamae bilden für sich allein eine natürliche Familie, eben so die Gramineae und Irideae in der dritten, die Liliaceen in der sechsten, die Labiatae und Personatae in der vierzehnten, die zusammengesetzten in der neunzehnten Classe, mit Ausschluß der letzten Ordnung.

Es ist sonach nicht zu verkennen, daß Linné's Methode, indem sie darthut, daß Zahl und Standort der Blüthenorgane Eintheilungsprincipe von hohem Werthe geben, sehr viel dazu beigetragen hat, in der Pflanzenkunde die schon von den frühern Systematikern angenommene Wichtigkeit der arithmetischen Verhältnisse zu unabweisbaren Grundlagen zu erheben**).

Nachdem nun Linné aus einem Chaos von Versuchen ein künstliches System geschaffen, wonach es so leicht ist,

*) Ludwig verbindet die Methode des Rivinus mit Linné's System.

**.) Vergl. Dobrowsky, Entwurf eines Pflanzensystems nach Zahlen und Verhältnissen. Prag 1802. 8.

Pflanzen aufzusuchen und zu bestimmen, fing man doch wieder an, einzusehen, daß es noch eine höhere Aufgabe gebe, die Pflanzen zu ordnen, und daß man auf alle Organe der Pflanze und ihre Bedeutung zu achten habe, um das wichtigere derselben von den weniger wichtigen zu unterscheiden, und endlich dadurch zu einer Einsicht zu gelangen, wie die große Mannigfaltigkeit der scheinbar scharf durch Gestaltung gesonderten Gewächse doch nach Naturnothwendigkeit zu einem Ganzen verknüpft ist. Linné selbst hielt dieß für die höchste Aufgabe des botanischen Studiums: „Methodi naturalis fragmenta studioso inquirenda sunt.“ „Primum et ultimum hoc in Botanicis desideratum est. Natura non facit saltus. Plantae omnes utrinque affinitatem monstrant, uti territorium in mappa geographica.“ Er stellte folgende Familien auf, welche zum Theil nicht nur in ihrem Aeußern viel Uebereinstimmendes haben und beibehalten worden sind, sondern diese Uebereinstimmung auch in ihren Wirkungsweisen, z. E. arzneilichen, auf andere Körper zeigen.

1. Palmae, Palmen.
2. Piperitae, Pfefferarten.
3. Calmariae, Rohrarten.
4. Gramina, Gräser.
5. Tripetaloidae, dreiblättrige Blumen, Juncus, Alisma etc.
6. Ensatae, Schwertlilien.
7. Orchideae, Orchideen.
8. Scitamineae, Bananen, Gewürzpflanzen.
9. Spathaceae, Scheidenlilien, Allium, Narcissus etc.
10. Coronariae, Kronenlilien.
11. Sarmentaceae, Rankende, Gloriosa, Smilax etc.
12. Oleraceae, Suppenkräuter, Blitum, Spinacia etc.
13. Succulentae, Saftige.
14. Gruinales, Storchschnabelarten, dabei auch Linum.
15. Inundatae, Wasserpflanzen, Hippuris, Potamogeton.
16. Calyciflorae, Kelchblumen, Hippophaë, Elaeagnus etc.
17. Calycanthemae, - Kelchblühende, Epilobium, Lythrum etc.
18. Bicornes, Zweihörnige, Ledum, Erica etc.

19. Hesperides, Myrtenarten.
20. Rotaceae, Radförmige, Anagallis, Phlox etc.
21. Preciae, Frühlingsblumen, Primula, Androsace etc.
22. Caryophyllaeae, Nelkenblumen.
23. Trihilatae, Dreinarbige, Melia, Banisteria etc.
24. Corydales, Kappenmöhne, Epimedium, Pinguicula etc.
25. Putamineae, Schalenfrüchtige, Capparis etc.
26. Multisiliquae, Vielschotige, Paeonia, Trollius etc.
27. Rhoadeae, Mohnartige.
28. Luridae, Tollkräuter, Solanum etc.
29. Campanaceae, Glockenblumen, dabei auch Convolvulus.
30. Contortae, gedrehte Blumen.
31. Vepreculae, Gefärbtkelchige, Daphne, Gnidia etc.
32. Papilionaceae, Schmetterlingsblumen.
33. Lomentaceae, Gliederhülsenfrüchtige, Cassia, Mimosa etc.
34. Cucurbitaceae, Kürbisarten, dabei auch Passiflora (nicht mit Unrecht).
35. Senticosae, Dornige (Rosaceae etc.).
36. Pomaceae, Stein- und Kernfrüchte.
37. Columniferae, Säulenfrüchtige, Malva etc.
38. Tricoccae, Dreifnöpfige, Euphorbia etc.
39. Siliquosae, Schotengewächse, Thlaspi etc.
40. Personatae, Lärvenblumen.
41. Asperifoliae, Scharfblättrige.
42. Verticillatae, Quirlförmige, Mentha etc.
43. Dumosae, Marktige, Viburnum, Rhamnus etc.
44. Sepiariae, Heckensträucher, Jasmineae etc.
45. Umbellatae, Schirmpflanzen.
46. Hederaceae, Ephenartige, dabei auch Zanthoxylon.
47. Stellatae, Sternförmige.
48. Aggregatae, Gehäufte, Scabiosa etc.
49. Compositae, Syngenesisten.
50. Amentaceae, Käschentragende.
51. Coniferae, Zapfentragende.
52. Coadunatae, Gedrehtzweigige, Annona, Magnolia etc.
53. Scabridae, Scharfblättrige, Urticeae etc.
54. Miscellaneae, Vermischte.

- 55. Filices, Farrenkräuter.
- 56. Musci, Moose.
- 57. Algae, Flechten.
- 58. Fungi, Pilze.

Borher, 1740, ordnete Royen zu Leyden († 1779. — Flor. Leydensis prodrom.) die Pflanzen nach der Zahl der Samenlappen und stellte 20 Classen auf. Der geistreiche von Haller († 1777. — Enumeratio plantar. Helvet. etc. — Historia Stirpium Helvet. indig t. 1—3. fol. 1768) ordnete auf ähnliche Art die Schweizerpflanzen nach Zahl der Samenlappen, dem Dasein oder Mangel der Blüthe, nach Zahl und Verhältniß, Frei- oder Verwachsenheit der Staubfäden und dem Verhältnisse derselben zur Blumenkrone, so wie nach deren Gestalt und Stand nebst Berücksichtigung des Geschlechts der Pflanzen und der Samen. Er bildete 15 Classen:

1. Fungi.
2. Musci.
3. Epiphyllaspermae, Farrenkräuter.
4. Apetalae.
5. Gramineae.
6. Graminibus affinia.
7. Monocotyledones petaloideae, Lilien.
8. Polystemones, drei- bis viermal so viele Staubfäden als Einschnitte oder Blätter der Blume: Ranuncul., Malv., Papav. etc.
9. Diplostemonones, doppelt so viele Staubfäden als Einschnitte oder Blätter der Blume: Ericaceen, Onagern, Saxifragen etc.
10. Isostemonones, Staubfäden mit den Einschnitten oder Blättern der Blume gleich, Umbelliferae, Campanulaceae etc.
11. Mejestemonones, weniger Staubfäden als Einschnitte oder Blätter der Blume: Veronica etc.
12. Staminibus sesquialteris, kreuzförmige Blume.
13. - sesquitertiis, Schmetterlingsblumen.
14. - quatuor. ringentes, Rachen- und Lippenblumen.
15. Congretatae, Spngenesisten.

Späterhin in seiner größeren Geschichte der Schweizerpflanzen 1768 stellt er 19 Familien auf und beginnt mit den Syngenesisten*):

1. Compositae. 2. Labiatae. 3. Papilionaceae. 4. Cruciformes. 5. Mejestemones. 6. Isostemones. 7. Diplostemones. 8. Polystemones. 9. Liliaceae. 10. Satyria. 11. Piperitae. 12. Gramineae. 13. Apetalae. 14. Caulifoliae (Equisetum, Chara). 15. Epiphyllaspermae. 16. Musci. 17. Lichenes. 18. Filamentosae. 19. Fungi.

Ein fast ähnliches System von 19 Classen hat Wachen-
dorf 1747 zu Utrecht aufgestellt.

Den Versuch des Boissier de Sauvages († 1767 zu Montpellier), die Pflanzen nach den Blättern zu ordnen, können wir hier nur vorübergehend erwähnen, wie dann der berühmte Reisende Michael Adanson († 1806 als pariser Akademiker) über 60 verschiedene Systeme aufgestellt, und gezeigt hat, daß man noch mehrere machen könne, wenn irgend der Wissenschaft damit gedient sei. Er selbst zählt in seinem berühmten Werke (Familles de plantes 1763. 2 Vol.) folgende 58 Familien auf. Bei dieser Anordnung erscheint es sonderbar, daß sie mit den Moosen schließt, obschon die scharfsinnige Reihenfolge der Familien den Verfasser als feinen Beobachter darstellt.

1. Byssi. 2. Fungi. 3. Fuci. 4. Hepaticae. 5. Filices. 6. Palmae. 7. Gramina. 8. Liliaceae. 9. Zingiberes. 10. Orchides. 11. Aristolochiae. 12. Elaeagni. 13. Onagrae. 14. Myrti. 15. Umbellatae. 16. Compositae. 17. Campanulae. 18. Bryoniae. 19. Aparinae. 20. Scabiosae. 21. Caprifolia. 22. Vaccinia. 23. Apocyna. 24. Borrachines. 25. Labiatae. 26. Verbenae. 27. Personatae. 28. Solana. 29. Jasmina. 30. Anagalides. 31. Salicariae. 32. Portulacae. 33. Seda. 34.

*) Wie neuerlich auch Fries, der in einer interessanten Abhandlung: Welche Gewächse die vollkommensten sind? die Gattung *Helianthus* am höchsten gestellt wissen wollte; vergl. botanisch. Zeitung 1836. 1. Band.

Alsinae. 35. Blita. 36. Jalapae. 37. Amaranthi. 38. Spergulae. 39. Persicariae. 40. Thymelaeae. 41. Rosae. 42. Zizyphi. 43. Leguminosae. 44. Pistaciae. 45. Tithymali. 46. Annonae. 47. Castaneae. 48. Tiliae. 49. Gerania. 50. Malvae. 51. Capparides. 52. Cruciferae. 53. Papavera. 54. Cisti. 55. Ranunculi. 56. Ara. 57. Pinus. 58. Musci.

Deder, der Herausgeber der *Flora Danica*, († 1791), stellte 1764 8. (*Elementa botanica Hafn.*) 38 Familien in 8 Classen auf und beginnt mit den verborgen blühenden Cryptanthera, denen die Monocotyledoneae, Amentaceae und Incompletae (mit unvollständigen Blüthen) folgen, sodann die Calycarpae mit fruchttragender oder um die Frucht angewachsener Decke, dann die Calycanthemae mit staubfadentragender Decke. Er beginnt mit den Fadenpilzen und endet mit den Leguminosen. Johann Nepomuck Cranz († 1799) hat ebenfalls einen dergleichen Versuch gemacht (*Institutiones rei herbariae Vindob.* 1766) und außer der Blume und Frucht vorzüglich auf den Habitus gesehen. Er fängt ebenfalls mit den niedrigstehenden Familien an und stellt die auf dem Fruchtknoten sitzenden Blumen mit vielen Staubfäden am höchsten. Noch ist zu erwähnen Erxleben, der in seiner *Naturgeschichte*, Göttingen 1773, 63 Ordnungen oder Familien mit kurzer Charakteristik und Angabe der Gattungen aufstellt, zu damaliger Zeit alle Achtung verdienend. Rüling, *Comment. botanic. in ordines naturales plantarum.* Götting. 1774. 8.

Schon vor, während und nach den Arbeiten Gärtner's und Jussieu's beschäftigte sich auch Batsch († 1802) in Jena angelegentlich mit dem Studium der natürlichen Verwandtschaften der Pflanzen (vergl. dessen *Tab. affinit. reg. vegetab.* Weim. 1802 etc.) und ist bei diesen Bestrebungen ehrenvoll mit zu erwähnen. Er stellt die Rosen am höchsten und beginnt mit den höhern Pflanzen.

Joseph Gärtner, der große Fruchtkenner, († 1791 als Arzt zu Kalve bei Stuttgart) gründete in seinem vortrefflichen Werke: *de fructibus et seminibus plantarum*, 2 Vol.

4. 1788—91 (wozu später ein Supplement seines Sohnes G. F. Gärtner 1805 erschien) ein System auf die Verhältnisse der Samenlappen und Früchte. Er hatte mehrere 1000 Früchte und Samen mit großem Fleiße und Scharfsinne untersucht und eröffnete eigentlich die Bahn zum gründlichen Studium der Pflanzenfamilien. Er unterscheidet Keimkörner und ächte Samen, jene keimen ohne Samenlappen (Acotyledones), diese mit einem (Monocotyledones), mit zweien (Dicotyledones), oder mit mehrern, 4, (Polycotyledones) Samenlappen.

Er sah zuerst auf die Lage des Embryo, ob Eiweiß vorhanden oder nicht, ob die Frucht oben oder unten steht, ob sie nackt oder bedeckt ist, ganz oder theilbar, sich öffnend oder geschlossen, er sah auf Fächer und Klappen und übrige Beschaffenheit der Frucht, ob die Samen nistend oder angeheftet sind, und reihete darnach seine Familien.

II.

Alle diese Arbeiten benutzte Jussieu und schuf daraus ein System, das, ob es gleich mannichfaltige Veränderungen und Verbesserungen erhalten hat, noch heut zu Tage ehrenvoll dasteht und dastehen wird. Er war der Erste, der die Gattungen und Gruppen naturgemäß in Familien zu reihen wußte, und zwar mit einem ihm eigenthümlichen Scharfsinne und praktischem Blick, der stets als Muster gelten kann. Die Wiege dieses Systems war der Garten zu Trianon, dem der Onkel Jussieu's, Bernard v. Jussieu († 1777) vorstand, und die Pflanzen desselben in Verbindung seines Bruders Anton († 1758 als Professor zu Paris) nach einer eignen Methode geordnet, aber nichts darüber bekannt gemacht hatte. Erst sein Nefse, der berühmte Anton Lorenz v. Jussieu, († 1836 zu Paris) gab in den Mém. de Paris 1773 et 1774 einige Andeutungen davon. Vollständig erschien das System erst 1789 zu Paris (genera plantarum. 8.), eine andere Ausgabe von Usteri zu Zürich 1791. (Vergl. auch Voigt, Darstellung des natürl. Pflanzensystems nach s. neuesten Ver-

besserungen in Tabellen 1806.) Den Haupteintheilungsgrund bilden, wie wir es schon bei früheren Systematikern finden, die Samenlappen und geben drei große Abtheilungen: Acotyledones ohne, Monocotyledones mit einem und Dicotyledones mit zwei und mehreren Samenlappen. Diese nebst dem Stande der Staubgefäße, ihrem Verhältnisse zum Pistill und der Blumenkrone, dem Dasein oder Mangel des Kelchs oder der Blumenkrone und ob sie ein- oder mehrblättrig, ihr sonstiger Bau, der Stand des Fruchtknotens über oder unter dem Kelche, das Vorhandensein oder der Mangel des Eiweißes im Samen gelten als wesentlichere Charaktere. Als weniger wesentlich sind anzusehen: Zahl der Theile des Kelchs, der Fruchtknoten, Staubgefäße, deren Verbindung, die verschiedene Beschaffenheit der Früchte, Blätter, Blüthenstand, Dauer u. Sämmtliche Verhältnisse, und namentlich die zuerst angegebenen Charaktere sind von ihm als Eintheilungsgründe benutzt worden zur Aufstellung folgenden Systemes:

A. Acotyledones.

Cl. I. Mit 6 Ordnungen oder Familien:

1. Fungi. 2. Algae. 3. Hepaticae. 4. Musci. 5. Filices. 6. Najades.

B. Monocotyledones.

Cl. II. Mit Staubfäden, die unterhalb des Fruchtknotens stehen.

7. Aroideae. 8. Typhae. 9. Cyperoideae. 10. Gramina.

Cl. III. Mit Staubfäden, die um den Fruchtknoten auf den Kronen oder Kelchblättern befestigt sind.

11. Palmae. 12. Asparagi. 13. Junci. 14. Lilia. 15. Bromelia. 16. Asphodeli. 17. Narcissi. 18. Irides.

Cl. IV. Staubfäden, die auf den Fruchtknoten gestellt sind.

19. Musae. 20. Cannae. 21. Orchideae. 22. Hydrocharides.

C. Dicotyledones.

a. Apetalae. Ohne Blumen.

Cl. V. Mit Staubfäden auf dem Fruchtknoten.

23. Aristolochiae.

Cl. VI. Staubfäden um den Fruchtknoten.

24. Elaeagni. 25. Thymelaeae. 26. Proteae. 27. Lauri. 28. Polygonae. 29. Atriplices.

Cl. VII. Staubfäden unterhalb des Fruchtknotens.

30. Amaranthi. 31. Plantagines. 32. Nyctagines. 33. Plumbagines.

b. Monopetalae. Ein meist röhriges Blumenblatt.

Cl. VIII. Ist tiefer als der Fruchtknoten befestigt.

34. Lysimachiae. 35. Pedicularis. 36. Acanthi. 37. Jasmineae. 38. Vitices. 39. Labiatae. 40. Scrophularinae. 41. Solaneae. 42. Borragineae. 43. Convolvuli. 44. Polemonia. 45. Bignoniae. 46. Gentianae. 47. Apocynae. 48. Sapoteae.

Cl. IX. Umfaßt den Fruchtknoten.

49. Guajacanae. 50. Rhododendra. 51. Ericae. 52. Campanulaceae.

Cl. X. Steht oberhalb des Fruchtknotens mit verwachsenen Antheren.

53. Cichoriaceae. 54. Cynarocephalae. 55. Corymbiferae.

Cl. XI. Steht eben so, nur freie Antheren.

56. Dipsaceae. 57. Rubiaceae. 58. Caprifolia.

c. Polypetalae, vielblättrige Blume.

Cl. XII. Staubfäden auf dem Fruchtknoten.

59. Araliae. 60. Umbelliferae.

Cl. XIII. Staubfäden unterhalb des Fruchtknotens.

61. Ranunculaceae. 62. Papaveraceae. 63. Cruciferae. 64. Capparides. 65. Sapindi. 66. Acera. 67. Malpighiae. 68. Hyperica. 69. Guttiferae. 70. Aurantia. 71. Meliae. 72. Vites. 73. Gerania. 74. Malvaceae. 75. Magnoliae. 76. Annonae. 77. Menisperma. 78. Berberides. 79. Tiliaceae. 80. Cisti. 81. Rutaceae. 82. Caryophylleae.

Cl. XIV. Staubfäden stehen um den Fruchtknoten, auf den Kronen oder Kelchblättern befestigt.

83. Semperviva. 84. Saxifrageae. 85. Cacti. 86. Portulaceae. 87. Ficoideae. 88. Onagrae. 89. Myrti. 90. Melastomae. 91. Salicariae. 92. Rosaceae. 93. Leguminosae. 94. Terebinthaceae. 95. Rhamni.

Cl. XV. Blüthen mit getrennten Geschlechtern.

96. Euphorbiae. 97. Cucurbitaceae. 98. Urticae. 99. Amentaceae. 100. Coniferae.

Man kann sich leicht überzeugen, daß die Natürlichkeit des Systems mitunter durch Künstlichkeit getrübt ist (z. B. bei Berücksichtigung der Insertion der Staubgefäße). Ein Gleiches gilt von der zugezogenen Anspielung auf die Thiere, nach welcher Idee den diklynischen Pflanzen der höchste Platz am Schlusse des Systemes eingeräumt wird. Spätere Abänderungen, die der Verfasser selbst vornahm, übergehen wir.

Die kenntnißreichsten Botaniker würdigten aber Jussieu's System vom Anfange an; viele suchten ihm, mit verschiedenem Erfolge, größere naturgemäße Vollkommenheit zu geben. Vor allen Ugardh, Bartling, Bentham, N. Brown, Correa, De Candolle, Vater nebst Sohn, Don, Endlicher, Hooker, v. Humboldt und Kunth, Jaume = Saint = Hilaire, Koch, Adrian Jussieu, Lindley, Link, Mirbel, von Martius, Meisner, Petit = Thouars, Richard, Sprengel, Ventenat, Voigt, Walker Arnot und viele Andere. Große Verdienste um dasselbe hat der berühmte Genfer Botaniker De Candolle, der Vater*). Er beginnt mit den höher stehenden

*) Vergl. dessen gesammte zahlreiche classische Werke, vorzüglich aber:

Théorie élémentaire de la Botanique. Paris 2 éd. 1819.
Deutsch von Römer.

Essai sur les propriétés des plantes comparées avec leur classification naturelle. Paris, 2 éd. 1816. Deutsch von Perleb.

Regn. vegetab. Systema naturale. 1818, 1821. 2 Bände.

Prodromus Systemat. natural. regn. vegetab. 1824 seq. 7 Bände.

Gewächsen, weil es leichter sei, vom Bekannten zum weniger Bekannten und Schwierigen (zu den Kryptogamen) überzugehen, (welche Ansicht zwar einen praktischen, aber keinen wissenschaftlichen Werth hat) und theilt das Pflanzenreich in zwei große Abtheilungen: 1. in Gefäßpflanzen, *plantae vasculares* = *Cotyledoneae*, und 2. in Zellenpflanzen, *plantae cellulares* = *Acotyledoneae*. Die Gefäßpflanzen zerfallen in zwei Classen: 1. in die *Exogenae*, mit einer Lage der Gefäße in Kreisen nach außen = *Dicotyledoneae*; 2. in die *Endogenae*, deren Gefäße in Bündeln nach innen gehen, = *Monocotyledoneae*. Diese zerfallen in Unterclassen, Ordnungen oder Familien und Unterordnungen (*Tribus*). Die *Exogenae* bilden 4 Unterclassen: a. *Thalamiflorae*, Bodenblumige; b. *Calyciflorae*, Kelchblumige; c. *Corolliflorae* oder *Monopetalae*, Kronen- oder Ganzblumige und d. *Monochlamydeae*, deren Blüthen nur eine Decke, meist Kelch, seltener Blumenblätter haben. Die *Endogenae* bilden zwei Unterclassen: 1. mit deutlichen Fortpflanzungswerkzeugen, *monocotyledones phanerogamae* und 2. mit undeutlichen, *monocotyl. cryptogamae*, *Equiseteae*, *Lycopodiaceae* und *Filices*. Die Zellenpflanzen zerfallen in zwei Unterclassen: a. blätterige (*foliosae*): Moose, Lebermoose etc. und b. blattlose (*aphyllae*): Flechten, Hornpilze, Pilze und Algen. Die *Ranunculaceae* stehen oben an. Usgardh, Bartling und Voigt stellen die Leguminosen, Sprengel die Rosen am höchsten, jeder nach seinen individuellen Ansichten.

Ist so Vieles untersucht und so Ausführliches zur Vervollkommenung des Systems geleistet worden, so haben sich doch Einige auf Kosten dessen, was von dem System eigentlich gefordert werden muß, d. i. der Einheit und Allgemeinheit, zu sehr in's Einzelne verloren, oder Künstlichkeit der Natürlichkeit vorgezogen. Dahin gehört die übermäßige Vermehrung der Familien, deren mehrere Linné nur als genera ansehen würde; ferner die Sucht, den Zahlengrößen einen umfassenderen Werth beizulegen, als sie wohl haben können. Wenn

die Arbeiten der Aelteren und vorzugsweise des Linné die Größe und das Verhältniß der Zahl in bestimmten Familien und bei verschiedenen Organen, insonders bei den Blumen und ihren Theilen, als sehr beachtenswerth außer Zweifel setzen, so widerspricht doch der Erfahrung die Annahme, als sei dieselbe Zahl so unabänderlich herrschend, daß sie selbst den Unterabtheilungen aufzudringen wäre.

Außer De Candolle's Werken sind zu erwähnen: Lindley (Introduction to the Natural System of Botany. 1830. — A Natural System of Botany, 2 edit. 1836), welcher 272 Familien oder Ordnungen aufzählt, mit den Araliaceen beginnt und mit den Algen schließt. Bartling (Ordines naturales plantarum, Götting. 1830, welches vorzügliches Werk zum weiteren Studium zu empfehlen ist,) zählt 255 Familien auf, welche (9 ausgenommen, deren Stellung nicht genau ermittelt werden konnte,) auf folgende Weise unter 60 Classen vertheilt sind:

Vegetabilia (Plantae).

Cellularia.

Homonema. Heteronema.
Fungi.
Lichenes.
Musci.

Vascularia.

Cryptogama.
Rhizocarpae.
Filices.
Lycopodiaceae.
Gonyopterides.

Monocotyledonea.

Graminae.
Juncinae.
Eusatae.
Liliaceae.
Orchideae.
Scitamineae.
Palmae.
Aroideae.
Helobiae.
Hydrocharideae.

Phanerogama.

Chlamydohlata.

Aristolochiaceae.
Piperinae.
Hydropeptideae.

Dicotyledonea.

Apetala.
Coniferae.
Amentaceae.
Urticinae.
Fagopyrinae.
Proteinae.
Salicinae.

Gymnohlata.

Monopetala.
Aggregatae.
Compositae.
Campanulinæ.
Ericinae.
Styracinae.
Myrsinæ.
Labiataflorae.
Tubiflorae.
Comortae.
Rubiaceinae.
Ligustrinae.

Polypetala.

Lorantheae.
Umbelliflorae.
Coccolinae.
Trisepalae.
Polycarpicae.
Rhoceadae.
Pepomiferae.
Cistiflorae.
Guttiferae.
Caryophyllinae.
Succulentae.
Calyceiflorae.
Myrtinae.
Lampyrophylloae.
Columniferae.
Gruinales.
Ampelideae.
Malpighinae.
Tricoccae.
Terebinthinae.
Calophytæ.

III.

Genetisches oder Entwicklungssystem.

Der geistreiche Dken, einer der größten Naturforscher unseres Jahrhunderts, hat eine neue Bahn gebrochen, die Naturkörper nach ihren gesammten Organen, der Einfachheit derselben oder ihrer Spaltung, Vervielfältigung in mehrere und ihrer Wiederholung (Entwicklungsstufen) zu ordnen. Was aber auf solche Weise aus einander hervorgeht, muß nach nothwendigem inneren Zusammenhange sich deuten lassen und Parallelismus zeigen. Dken zeigt diesen Weg als den einzig wahren, um zu einem natürlichen Systeme zu gelangen. Im Pflanzenreiche zunächst haben Nees v. Esenbeck, Fries, Reichenbach, Wilbrandt, Wenderoth u. A. in ähnlichem Geiste gewirkt und geschaffen.

Dken's Pflanzensystem. (Vergl. dessen Naturphilosophie, dessen Naturgeschichte für Schulen und dessen größere Naturgeschichte. Der erste Entwurf in Dietrich's botanischem Journal, Stck. 1 und Jsis 1819, S. 445). Dken sagt:

In der Natur ist Alles durch Entwicklung; sie selbst ein Leib, mithin aus Organen bestehend. Die Elementarorgane, oder anatomischen Systeme derselben sind Feuer, Luft, Wasser und Erde. Die letztere nur hat Gestalt und ist gestaltannehmend, bleibend in der Veränderung, nicht durch sich selbst, sondern einzig durch den Einfluß der drei andern Elemente; daher im Allgemeinen auch nur vier Hauptunterschiede oder Charaktere zeigend, welches die 4 Classen der Mineralien: die Erd-, Wasser-, Luft- und Feuermaterialien, oder die Erden, Salze, Brenze und Erze sind. Die Erde erleidet diese Veränderungen durch die Einwirkung der Elemente; nicht aber durch ein Fortbestehen derselben in ihr. Hat dieses Statt, vereinigen sich drei Elemente, das Wasser mit der Erde, angeregt durch die Luft, so entsteht Galvanismus, und dieser, verkörpert, wird zum organischen Gebilde, zum Abbilde des Erdplaneten auf der niedrigsten Stufe, welches die Pflanze ist. — In der Reihe der Wesen aber

nimmt die Pflanze die dritte Stufe ein. Vor ihr liegen erstens die Elemente und zweitens die Mineralien. Es können daher auch nur diese Unterschiede in sie bringen. Die erste Stufe muß für die Pflanze elementarisch, die zweite irdisch und die dritte erst vollkommen pflanzlich sein, und so giebt es dann drei Stufen oder Abtheilungen des Pflanzenreichs, nämlich:

1. Elementarpflanzen = Akotyledonen = Blattlose.
2. Mineralpflanzen = Monokotyledonen = Streifenblättrige.
3. Pflanzenpflanzen = Dikotyledonen = Netzblättrige.

Die Elementarpflanzen zerfallen nach den 4 Elementen in:

1. Wasserpflanzen = Pilze.
2. Erdpflanzen = Flechten.
3. Luftpflanzen = Moose.
4. Lichtpflanzen = Farren.

Die Mineralpflanzen nach den 4 Mineralclassen in:

1. Erdpflanzen = Gräser.
2. Salzpflanzen = Gewürze.
3. Brenzpflanzen = Zwiebeln.
4. Erzpflanzen = Palmen.

Die Pflanzenpflanzen, von fremdem Einfluß frei, tragen den Grund ihrer Eintheilung in sich selbst. Es ist aber die vollkommene Pflanze die lebende Verkörperung der 3 planetaren Elemente; sie hat gleich dem Erdplaneten drei Prozesse in sich, den Wasserproceß im Auffangen, den Luftprouceß im Athmen, den Erdproceß im Ernähren. Die Prozesse sind im lebendigen Gebilde verkörpert durch anatomische Systeme. Dieser müssen demnach drei sein: das Wassersystem — Zellgewebe, das Luftsystem — Luströhren (Spiralgefäße), das Erdsystem — Saströhren. Die Function des erstern ist Auffangung, dasselbe also Verdauungssystem, des zweiten Athmen, mithin Athmungssystem,

des dritten Umwandlung oder Ernährung, und sohin Ernährungssystem.

In der Entwicklung wird das Chaotische gesondert, das Element zum Organe, und mithin auch die anatomischen Systeme. Das Zellgewebe, zum Organe geworden, heißt Wurzel; das Gefäßsystem oder die Adern Stengel; die Luftröhren Laub. In der weiteren Entwicklung individualisirt sich Alles noch mehr. Wurzel, Blatt und Stengel sind zwar geschieden in der Pflanze, noch aber keineswegs selbstständig, sind drei in einem, bilden zusammen den Pflanzenstock. In ihm sind erst die anatomischen Systeme aneinandergelegt und selbstständig geworden, und haben als solche ihre Vollendung erreicht; die Entwicklung selbst hat aber noch nicht ihr Ziel gefunden, denn es sind die Organe noch zu individualisiren. Dieß geschieht, indem die Natur nun auch eine Wurzel (den Samen), einen Stengel (die Kapsel oder den Gröps), ein Blatt (die Blume) für sich bildet. Diese drei zusammen machen die Blüthe aus, welche nichts ist als eine Wiederholung der Stocktheile der Pflanze. Endlich stellt sich dieselbe Dreiheit noch einmal in der Frucht dar, aber nicht mehr geschieden, sondern vereinigt, und erst bei der Entwicklung eines neuen Individuum's aus derselben sich wieder zu derjenigen dreifachen Dreiheit entfaltend, aus der die vollkommene Pflanze besteht. — Dieser dreifachen Dreiheit gemäß, deren letztere ein Einzelnr ist, giebt es sieben Pflanzen-Organe: Wurzel, Blatt, Samen, Stengel, Gröps, Blume und Frucht.

Wie die einzelne Pflanze sich verhält in Hinsicht ihrer Glieder, ebenso der gesammte Pflanzenorganismus, und eben wie im Thierreiche, sind die Abtheilungen desselben nichts Anderes als die Ausdrücke der einzelnen Organe der Pflanze, die größeren Pflanzenstufen nichts als die selbstständig gewordenen anatomischen Systeme derselben. So entstehen drei Abtheilungen und sieben Pflanzenklassen auf folgende Weise dargestellt:

A. Stockpflanzen.

1. Wurzelpflanzen = Akotyledonen = Wurzler.

II. Stengelpflanzen = Monokotyledonen = Stengler.

III. Laubpflanzen = Apetalen = Laubler.

B. Blüthenpflanzen.

IV. Samenpflanzen = Nacktsamige = Samler.

V. Gröppflanzen = Bedeckte = Gröppler.

VI. Blumenpflanzen = Vielblättrige = Blumler.

C. Fruchtpflanzen.

VII. Fruchtpflanzen = Fünfblättrige = Fruchtler.

Jede dieser Classen theilt sich in 4 Ordnungen, indem sich ihre 4 Hauptorgane, Wurzel, Stengel, Laub und Blüthe (welche letztere hier als Einheit gilt) wiederholen, und eben so zerfällt jede Ordnung in 4 Zünfte, jede Zunft in 4 Sippschaften *ic.* *).

Dies sind die Principien, nach denen Dken gearbeitet hat; da jedoch jeder erste Versuch nicht sogleich als gelungen zu betrachten ist, so hat auch er später Veränderungen und Verbesserungen vorgenommen und in seinem größeren Werke 15 Classen aufgestellt.

I. Markpflanzen oder Akotyledonen.

1. Zellenpflanzen, Pilze.
2. Aderpflanzen, Flechten, Moose.
3. Drosselpflanzen, Farren.

II. Schaftpflanzen oder Monokotyledonen.

4. Rindenpflanzen, Gräser, Binsen, Secrosen *ic.*
5. Bastpflanzen, Lilien, Zwiebeln.
6. Holzpflanzen, Palmen.

III. Netz- und Zweigpflanzen oder Dikotyledonen.

A. Stammpflanzen oder Röhrenblümen, Monopetalen.

7. Wurzelpflanzen mit fleischigen Wurzeln, Disteln *ic.*
8. Stengelpflanzen mit feinhaarigen Wurzeln, Heiden *ic.*
9. Laubpflanzen, Lippenblumen *ic.*

*) *Pyrus* steht hier am höchsten, späterhin wegen essbarer Frucht *Annona* und zwar aus dem Grunde, weil, gleichwie die Thiere der alten Welt mehr ausgebildet sind als die ähnlichen in der neuen, als Antithese die vollkommneren Gewächse in Amerika gesucht werden müßten.

B. Blütenpflanzen, Polypetalen.

10. Samenpflanzen.
11. Gröpspflanzen.
12. Blumenpflanzen.

C. Fruchtpflanzen.

13. Nußpflanzen.
14. Pflaumenpflanzen.
15. Aepfelpflanzen.

Zur weiteren Benutzung und zum ausführlichen Studium verweisen wir auf die angeführten trefflichen Werke.

Reichenbach in Dresden, einer der kenntnißreichsten Botaniker, schuf ein anderes System, wozu Götthe's Metamorphose die leitende Idee geworden (vergl. dessen Botanik für Damen 1828, *Conspectus regni vegetabilis*, *Flora excursoria*, vorzüglich aber dessen Handbuch des natürlichen Pflanzensystems, Dresden und Leipzig 1837, welches geistreiche Buch zur ferneren Belehrung zu benutzen ist). Vortreffliche naturgemäße Stellungen findet man in den angegebenen Werken.

Hier ist der Rahmen des Systems (s. 102 a. a. D.):

A. Thesis, Gegebenes.

Rückblickend auf die Erscheinung der einzelnen Pflanze, erschließt sich uns die Gliederung des Lebens und der Entfaltung im vegetabilischen Organismus folgendermaßen, wir erkennen die 3 Abschnitte:

Keimleben, Vegetation, Fructification.

Nur der mittlere Zustand gehört der Pflanze selbst an, als Antithese gegen die beiden Endzustände, denn diese gehören als im Universum der Natur ruhende und beruhende Glieder dem Hinauswachsen in die Ewigkeit, sie gehören der Erhaltung der Welt an.

Jeder dieser Zustände begreift aber Radian in sich, welche durch organische Gebilde repräsentirt werden. Das Ganze ordnet sich deshalb in der lebendigen Natur folgendermaßen:

Keimleben oder Vorbildung, Präformation, als	Vegetation oder Stoßbildung.	Fructification oder Blüthen- und Fruchtbildung.
--	------------------------------------	--

Same. Knospe. Wurzel. Stamm. Blatt. Weibliches. Männliches. Frucht.

So dictirt uns aber die Natur den
K a n o n für das Leben und formelle Erscheinen der Pflanze:

Die Pflanze

ruht in	wächst	blüht	trägt
Samen. Knospe.	wurzelt. stengelt. blättert.	weiblich. männlich.	Frucht.
Thesis.	Antithesis.	Thesis. Antithesis. Synthesis.	Synthesis.

B. Antithesis, Schaffendes.

Den von der Natur uns selbst dictirten, thetischen, objectiven Canon fassen wir auf für unsere subjective Antithese und machen ihn zur Methode für die Beschauung des Ganzen.

C. Synthesis, Gewommenes.

Wir erkennen dann, wie im ganzen Gewächsreiche die Hauptabschnitte des Lebens als Bezeichnung der Stufen, die zunächst hervorgehenden Lebensstadien als Bezeichnung der Classen sich reflectiren. So entwickeln sich — wie ich seit 1822 zu zeigen mich bemüht habe — 3 Stufen und 8 Classen als unmittelbarer Reflex oder typischer Abdruck der einzelnen Pflanze im Bilde des vegetabilischen Universums — und das soll doch wohl ein System sein? —

I.	Faserpflanzen.	II.	Stocpflanzen.	III.	Blüthen und Fruchtplanzen.
	Inophyta.		Stelechophyta.		Antho - Carpo - phyta.
	Witze. Flechten.		Grümpflanzen. Scheidenpflanzen. Zweifelsinnige.		Reichsländige. Stielblüthige.
	Fungi. Lichenes. Chlorophyta.		Coleophyta. Synchronlamydeae.		Synpetalae. Calycanthae. Thalamanthae.
I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
	III.		IV.		VII.
	IV.		V.		VIII.
	V.		VI.		
	VI.		VII.		
	VIII.		VIII.		
	IX.		IX.		
	X.		X.		
	XI.		XI.		
	XII.		XII.		
	XIII.		XIII.		
	XIV.		XIV.		
	XV.		XV.		
	XVI.		XVI.		
	XVII.		XVII.		
	XVIII.		XVIII.		
	XIX.		XIX.		
	XX.		XX.		
	XXI.		XXI.		
	XXII.		XXII.		
	XXIII.		XXIII.		
	XXIV.		XXIV.		
	XXV.		XXV.		
	XXVI.		XXVI.		
	XXVII.		XXVII.		
	XXVIII.		XXVIII.		
	XXIX.		XXIX.		
	XXX.		XXX.		
	XXXI.		XXXI.		
	XXXII.		XXXII.		
	XXXIII.		XXXIII.		
	XXXIV.		XXXIV.		
	XXXV.		XXXV.		
	XXXVI.		XXXVI.		
	XXXVII.		XXXVII.		
	XXXVIII.		XXXVIII.		
	XXXIX.		XXXIX.		
	XL.		XL.		
	XLI.		XLI.		
	XLII.		XLII.		
	XLIII.		XLIII.		
	XLIV.		XLIV.		
	XLV.		XLV.		
	XLVI.		XLVI.		
	XLVII.		XLVII.		
	XLVIII.		XLVIII.		
	XLIX.		XLIX.		
	L.		L.		
	LXI.		LXI.		
	LXII.		LXII.		
	LXIII.		LXIII.		
	LXIV.		LXIV.		
	LXV.		LXV.		
	LXVI.		LXVI.		
	LXVII.		LXVII.		
	LXVIII.		LXVIII.		
	LXIX.		LXIX.		
	LXX.		LXX.		
	LXXI.		LXXI.		
	LXXII.		LXXII.		
	LXXIII.		LXXIII.		
	LXXIV.		LXXIV.		
	LXXV.		LXXV.		
	LXXVI.		LXXVI.		
	LXXVII.		LXXVII.		
	LXXVIII.		LXXVIII.		
	LXXIX.		LXXIX.		
	LXXX.		LXXX.		
	LXXXI.		LXXXI.		
	LXXXII.		LXXXII.		
	LXXXIII.		LXXXIII.		
	LXXXIV.		LXXXIV.		
	LXXXV.		LXXXV.		
	LXXXVI.		LXXXVI.		
	LXXXVII.		LXXXVII.		
	LXXXVIII.		LXXXVIII.		
	LXXXIX.		LXXXIX.		
	LXXXX.		LXXXX.		
	LXXXXI.		LXXXXI.		
	LXXXXII.		LXXXXII.		
	LXXXXIII.		LXXXXIII.		
	LXXXXIV.		LXXXXIV.		
	LXXXXV.		LXXXXV.		
	LXXXXVI.		LXXXXVI.		
	LXXXXVII.		LXXXXVII.		
	LXXXXVIII.		LXXXXVIII.		
	LXXXXIX.		LXXXXIX.		
	LXXXXX.		LXXXXX.		
	LXXXXXI.		LXXXXXI.		
	LXXXXXII.		LXXXXXII.		
	LXXXXXIII.		LXXXXXIII.		
	LXXXXXIV.		LXXXXXIV.		
	LXXXXXV.		LXXXXXV.		
	LXXXXXVI.		LXXXXXVI.		
	LXXXXXVII.		LXXXXXVII.		
	LXXXXXVIII.		LXXXXXVIII.		
	LXXXXXIX.		LXXXXXIX.		
	LXXXXXX.		LXXXXXX.		
	LXXXXXXI.		LXXXXXXI.		
	LXXXXXXII.		LXXXXXXII.		
	LXXXXXXIII.		LXXXXXXIII.		
	LXXXXXXIV.		LXXXXXXIV.		
	LXXXXXXV.		LXXXXXXV.		
	LXXXXXXVI.		LXXXXXXVI.		
	LXXXXXXVII.		LXXXXXXVII.		
	LXXXXXXVIII.		LXXXXXXVIII.		
	LXXXXXXIX.		LXXXXXXIX.		
	LXXXXXXX.		LXXXXXXX.		
	LXXXXXXXI.		LXXXXXXXI.		
	LXXXXXXXII.		LXXXXXXXII.		
	LXXXXXXXIII.		LXXXXXXXIII.		
	LXXXXXXXIV.		LXXXXXXXIV.		
	LXXXXXXXV.		LXXXXXXXV.		
	LXXXXXXXVI.		LXXXXXXXVI.		
	LXXXXXXXVII.		LXXXXXXXVII.		
	LXXXXXXXVIII.		LXXXXXXXVIII.		
	LXXXXXXXIX.		LXXXXXXXIX.		
	LXXXXXXX.		LXXXXXXX.		

Jeder Classe giebt er 3 Ordnungen, jede Ordnung hat 6 Familien, welche einander parallel gehen. Jede Familie zerfällt in 3 Zünfte oder Haufen, und diese, wo es nöthig, in 3 Unterhaufen.

Schulz zu Berlin hat ein „natürliches System des Pflanzenreichs nach seiner innern Organisation, Berlin 1832, 8.“ aufgestellt. Die Gewächse haben:

A. eine einförmige gleichförmige Bildung aus Schläuchen (Plantae homorganicae) und tragen dann

a. Sporen (Sporiferae); mit den Classen

I. Wurzelsporige (Rhizosporae); Conserven, Pilze.

II. Blattsporige (Phyllosporae); Tang, Flechten u.

III. Stengelsporige (Cauliformae); Moose.

b. Blüthen und Früchte (Floriferae).

IV. blühende Schlauchgewächse (Floriferae); Armlenchter (Chara), Najaden, Wasserlilien (Hydrocharis), Wasserlinsen (Lemna), Hornblätter (Ceratophyllum) u. s. w.

B. Oder eine zusammengesetzte Bildung aus Spiralgefäßen, Lebenssaftgefäßen und Zellen (Plantae heterorganicae).

a. Knotengewächse (Synorganae); nicht holzige Gewächse.

V. Sporentragende (Sporiferae); Lycopodien, Equiseten, Farren.

VI. Nacktblumige (Gymnanthae); ohne Blumenhüllen und statt derselben mit Deckblättern: Gräser, Bin sen, Rohrkolben, Aroideen und dergl.

VII. Kronenblüthler (Coronanthae); mit gefärbten Blü thenhüllen: Orchideen, Irisarten, Lilien, Zwiebel gewächse, Bromelien, Sarmantaceen u.

VIII. Palmen (Palmaeae).

IX. Den Strahlenpflanzen ähnliche Knotengewächse (Dichorganideae): Piperaceen, Amaranthen, Nymphaeaceen u.

b. Strahlengewächse (Dichorganae); holzige Pflanzen.

X. Schuppenblüthler (Lepidanthae); mit schuppigen Deck blättern: Käszchen- und Zapfenbäume.

XI. Blumenhüllige (Perianthinae); mit einfacher Hülle: Aristolochien, Urticeen, Atriplicineen, Euphorbia ceen, Laurineen, Thymeleaceen u.

- XII. Blüthenköpfige (*Anthodiatæ*); zusammengesetzte Blüthen: Syngonisten, Plantagineen, Feigen und Maulbeerbäume, Proteaceen.
- XIII. Kronenröhrige (*Siphonantha*); mit doppelten Blüthenhüllen, die Kronenblätter über dem Fruchtboden röhrenartig verwachsen: Cucurbitaceen, Rubiaceen, Baccinien, Primulaceen, Convolvulaceen, Solaneen, Personaten, Labiaten, Ericen u.
- XIV. Einfrüchtige Kronenblüthler (*Petalantha monocarpa*); mit einzelnen Früchten oder Spaltfrüchten aus jeder Blüthe: Umbelliferen, Sacteen, Myrtineen, Caryophyllecn, Violaceen, Cistineen, Passiflorencn, Cruciferen, Leguminosen, Geranien, Hesperideen, Liliaceen, Acerineen, Drupaceen, Gossypium u.
- XV. Vielfrüchtige Kronenblüthler (*Petalantha polycarpa*); mit mehreren Stempeln, Narben und Fruchtknoten in einer Blume, aus der viele Früchtchen entstehen: Malvaceen, Ranunkeln, Spiräen, Rosaceen, Pomaceen u.

Ist durch *D*fen vorgezeichnet, wie bei der Anordnung eines natürlichen Pflanzensystems vorzüglich die fortschreitende Bildung des vielfacheren aus dem einfacheren Organe (Stufenfolge) beachtet werden muß, so möge sich dieses Bestreben in der nachfolgenden Arbeit aussprechen. Wenn es derselben einen geringen Werth giebt, so konnte sie diesen allerdings nur durch die vorausgegangenen Arbeiten Anderer erlangen. Jedoch ist es gerade die Beachtung dieser Stufenfolge, welche Resultate gab, die gegen die bisherigen oft paradox erscheinen möchten. Diese Paradoxie aber verschwindet, sobald der innere nothwendige Zusammenhang der einfacheren Glieder und Reihen, denen frühere Beobachter isolirte Stellen im Systeme anzuweisen gewohnt waren, mit den darauf folgenden zusammengesetzteren, die Reihen schließenden, gehörig in's Auge gefaßt wird.

Vorzüglich sind es aber die *plantae incertae sedis*, die, als Ausnahmen sich darstellend, Viele veranlaßten, aus ihnen besondere isolirte Familien zu machen und so die Zahl der Familien unnatürlich zu vervielfältigen. Diese Ueberzeugung möge die vorgenommene Vereinfachung des Uebermaßes der Familien entschuldigen. Diese Ausnahmen gerade sind es, welche die unabweisbare Aufgabe stellen, für sie den ihrer Entwicklung gemäßen Ort aufzusuchen und sie daselbst einzuschalten. Nehmen wir bei diesem schwierigen Gegenstande die Erfahrungen zu Hülfe, welche sich in dieser Rücksicht an anderen Naturkörpern machen ließen, so können sie dazu beitragen, die Anomalieen zu verstehen. Denn wie z. E. der sechsflächige Krystallkörper sich nicht stets so verändert zeigt, daß er in seiner Totalität vergrößert oder verkleinert ist, nicht stets durch Unvollendung regelmäßig sich gegenüberliegender Ecken oder Kanten andere verwandte Gestalten giebt, sondern oft nur in einzelnen Richtungen auf Kosten der andern ausgezeichnet vergrößert (ausgebildet) zum Parallelepiped, zur Tafel u. s. w. umgestaltet erscheint, und seine Verwandtschaft mit der Grundgestalt scheinbar verloren hat, oder wenn der Achteflächner oft von seiner Masse und den dazu gehörigen Theilen die Hälfte einbüßt und als Vierflächner auftritt, so können beide noch Anomalieen in Menge liefern. Eben so und in noch zahlreicheren Graden gehen aus den einfachen Organen der Organismen Gestaltungen durch Spaltung und Vervielfältigung hervor, die, der Urgestalt scheinbar nicht ähnlich, zu Fehlschlüssen führen können, welche aber doch nur Veränderungen nach dieser oder jener Dimension, Zurückbleiben oder Verschwinden einiger Eigenschaften und Hervortreten und Uebermaß anderer Eigenschaften bedeuten und der Urgestalt angereicht werden müssen.

Eine Beachtung der vorkommenden Anomalieen könnte demnach wohl eine klarere Einsicht in das gesuchte natürliche Verhältniß befördern, weshalb auf sie durch ein Kreuzzeichen besonders aufmerksam gemacht ist.

Das Pflanzenreich zerfällt in 2 große Abtheilungen: in I. Zellenpflanzen, *plantae cellulares*, deren Ge-

webe nur aus Zellen besteht, und II. in Gefäßpflanzen, *plantae vasculares*, deren Gewebe aus Zellen und Gefäßen zusammengesetzt ist. Nach der verschiedenen Entwicklung des Keims in Gestalt und Zahl bilden sich 5 Stufen, denen die Entwicklung der Organe parallel geht.

I. Zellenpflanzen, *plantae vasculares*.

1. Stufe. Nacktkeimer, *Gymnoblastae* (*Acotyledones aphyllae*). Mit unregelmäßigem Zellgewebe ohne wahrnehmbare Geschlechtstheile, bringen Keime oder Sporen ohne deutliche Samensappen (nicht wahre Samenkörner). Ur- oder Wurzelpflanzen.

2. Stufe. Fadenkeimer, *Ceriblastae* (*Acotyledones foliosae*). Ihre Zellen sind eckig, fast regelmäßig. Es zeigen sich zuerst bei ihnen Stengel und Blätter, die bei den einfachen noch zur grünen Haut verschmolzen sind. Die Keimkörner bilden sich in Kapseln aus sehr einfachen Geschlechtstheilen. Ihre Keime, *Cotyledonidia*, sind fadig, Conserven ähnlich. Stengelpflanzen.

II. Gefäßpflanzen, *plantae vasculares*.

3. Stufe. Hautkeimer, *Hymenoblastae* (*Monocotyledones s. Endogenae cryptogamae*). Entwickeln sich aus plathäutigen flechtenartigen Keimlappen, tragen gestielte oder ungestielte Keimkornkapseln ohne vorhergegangene Blüthe. Die einfachsten sind im Aeußern den vorigen ähnlich, die meisten nähern sich in ihren schönen vielgestalteten Blättern (Wedeln) den Palmen, — daher Blattpflanzen.

4. Stufe. Spizkeimer, *Acroblastae* (*Monocotyledones phanerogamae Endogenae*). Ein spizer scheidiger Blattkeim, deutliche Geschlechtstheile mit Hülle, Kelch- oder Blüthenhülle — *perianthium* — daher Kelch- oder Blumenpflanzen.

5. Stufe. Blattkeimer, Zweisamenlappige, *Phylloblastae* (*Dicotyledoneae, Exogenae*). Entwickeln sich aus zwei, selten mehrern Samensappen. Deutliche Geschlechtstheile mit meist doppelter Hülle (Kelch und Krone). Höchste mannichfaltige Bildung der Blumen und Früchte: Fruchtpflanzen.

Um die Stufen näher zu bezeichnen, in denen sich die Organe und namentlich die Frucht bildenden entweder als einfachere oder als daraus hervorgegangene vielfache darstellen, dienen folgende Classen:

- | | | |
|---------------|--|---|
| Cryptogamae. | A. Zellenpflanzen, <i>plantae cellulares</i> . | |
| | 1. Stufe. | Nachtkeimer, <i>Gymnoblastae</i> , Ur- oder Wurzelpflanzen. |
| | I. Classe. | Fungi, Pilze. |
| | II. Classe. | Lichenes, Flechten. |
| | III. Classe. | Algae, Wasserflechten. |
| | 2. Stufe. | Fadenkeimer, <i>Cerrioblastae</i> , Stengel-
pflanzen. |
| | IV. Classe. | Musci, Moose. |
| | B. Gefäßpflanzen, <i>plantae vasculares</i> . | |
| | 3. Stufe. | Hautkeimer, <i>Hymenoblastae</i> , Blatt-
pflanzen. |
| | V. Classe. | Filices, Farnkräuter. |
| Phanerogamae. | 4. Stufe. | Spizkeimer, <i>Acroblastae</i> , Kelch- oder Blü-
menpflanzen. |
| | VI. Classe. | Glumaceae, Spelzenblüthler,
Gräser. |
| | VII. Classe. | Spadiceae (<i>Palmaceae</i>), Kol-
benblüthler, Palmen. |
| | VIII. Classe. | Liliaceae, Lilienblüthler, Zwie-
beln. |
| | IX. Classe. | Najades, Taucher, Nirenblüthler. |
| | 5. Stufe. | Blattkeimer, Zweisamentlappige <i>Phyllo-
blastae</i> , Fruchtpflanzen. |
| | X. Classe. | Synchlamydeae, Zweifelblumige,
Schuppenblüthler. |
| | XI. Classe. | Synpetalae (<i>Monopetalae</i>),
Ganzblumige. |
| | XII. Classe. | Calyciflorae (<i>Calycanthae</i>),
Kelchblüthler. |
| | XIII. Classe. | Thalamiflorae (<i>Thalaman-
thae</i>), Stiel-, Boden- oder
Fruchtblüthler. |

Die in den Familien jeder Classe wahrzunehmenden Anomalieen zeichnen sich meist als Bildungen nach einseitigen Richtungen aus, während sie in andern auf der Stufe der vorhergehenden stehen, und ihnen daher darin sehr ähnlich geblieben sind. Fälschlich werden sie als rückschreitende bezeichnet, obschon Rückschritte in der Natur kaum anzunehmen sein dürften. Doch geht daraus hervor, daß zwischen den Familien sich Parallelismus aufstellen läßt, den die folgende Uebersicht darlegt:

A. *Plantae cellulares*, Zellenpflanzen.

1. Stufe. *Gymnoblastae*, Nactkeimer.

I. Classe. *Fungi*, Pilze.

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. Uredinei, Brandpilze. | 3. Byssacei, Faser- und Mo-
derpilze. |
| 2. Tubercularii, Warzenpilze. | 4. Sphaeriacei, Schlauch- und
Knorpelpilze. |
| 5. Hymenini, Hutpilze. | |

II. Classe. *Lichenes*, Flechten.

- | | |
|---------------------------------|------------------------------------|
| 6. Pulverariae, Staufflechten. | 8. Parmeliaceae, Schüsselflechten. |
| 7. Verrucariae, Warzenflechten. | 9. Cladoniaceae, Knopfflechten. |

III. Classe. *Algae*, Wasserflechten.

- | | |
|--|---|
| 10. Nostochinae, Gallertalgen. | 12. Florideae, Haut- und
Knorpelalgen. |
| 11. Confervaceae, Faden- und
Schlauchalgen. | 13. Fucoideae, Tangalgen. |

2. Stufe. *Cerrioblastae*, Fadenkeimer.

IV. Classe. *Musci*, Moose.

- | | |
|----------------------------------|----------------------------|
| 14. Homallophyllae, Flechtmoose. | 15. Hepaticae, Lebermoose. |
| 16. Bryaceae, Laubmoose. | |

B. *Plantae vasculares*, Gefäßpflanzen.

3. Stufe. *Hymonoblastae*, Hautkeimer.

V. Classe. *Filices*, Farn.

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| 17. Rhizocarpaceae, Wurzelfarn. | 18. Pterioideae, Wedelfarn. |
| 19. Osmundaceae, Traubenfarn. | |

4. Stufe. *Acroblastae* (*Monocotyledoneae*, *Coleophytae*), Spitzkeimer.

VI. Classe. *Glumaceae*, Spelzenblüthler.

20. *Gramineae*, Gräser. 21. *Cyperaceae*, Cypergräser.

VII. Classe. *Spadiceae*, Kolbenblüthler.

22. *Typhaceae*, Rohrkolben. 23. *Aroideae*, Arongewächse.

24. *Palmae*, Palmen.

VIII. Classe. *Liliaceae*, Lilienblüthler.

25. *Juncaceae*, Binsentilien. 26. *Sarmentaceae*, Zaufenlilien.

27. *Coronariae*, Kronenlilien. 28. *Bromeliaceae*, Bromelien.

29. *Narcisseae*, Narzissen. 31. *Orchideae*, Nagwurze.

30. *Irideae*, Schwertel. 32. *Scitamineae*, Bananen.

IX. Classe. *Najades*, Nirenblüthler.

33. *Alismaceae*, Wasserlische. 34. *Hydrocharideae*, Cee-rosen.

5. Stufe. *Phylloblastae* (*Dicotyledoneae*), Blattkeimer, Zweisamentlappige.

X. Classe. *Synchlamydeae* s. *Monochlamydeae* (*Apetalae*), Zweifelblumige.

35. *Characeae*, Armleuchter. 37. *Equisetaceae*, Schachtel-

36. *Lycopodiaceae*, Bärlapp.

38. *Cycadeae*, Zapfenpalmen.

39. *Coniferae*, Nadelhölzer, Zapfenbäume.

40. *Amentaceae*, Kästchenblüthler. 41. *Urticaceae*, Nesseln.

42. *Aristolochiae*, Osterluzie- gewächse. 43. *Laurineae*, Lorbeeren.

44. *Proteaceae*, Proteen.

XI. Classe. *Synpetalae* (*Monopetalae*), Ganzblumige.

45. *Dipsaceae*, Distelfarten. 48. *Compositae*, Scheibenblüthler.

46. *Caprifoliaceae*, Geißblattgewächse. 49. *Campanulaceae*, Glöckler.

47. *Rubiaceae*, Krappgewächse. 50. *Labiatae*, Lippenblumen.

51. Globulariaceae, Kugelblumen.
 52. Personatae, Narvenblumen.
 53. Solanaceae, Nachtschatten.
 54. Asperifoliaceae, Rauhbblätterige.
 55. Convolvulaceae, Winden.
 56. Nyctagineae, Wunderblumen.

57. Plantagineae, Wegtritte.
 58. Primulaceae, Primeln.
 59. Ericaceae, Heiden.
 60. Asclepiadeae, Schwalbenwurze.
 61. Contortae, Drehblüthler.
 62. Sapotaceae, Storare und Jasmine.

XII. Classe. Calyciflorae, Kelchblüthler.

63. Umbelliferae, Dolden.
 64. Viniferae, Weingewächse.
 65. Rhamneae, Kreuzdorne.
 66. Amyrideae, Balsamgewächse.
 67. Corniculatae, Gehörntfrüchtige.
 68. Cucurbitaceae, Kürbisgewächse.
 69. Cacteeae, Fackeldisteln.
 70. Halorageae, Wasserwedel.
 71. Onagrariae, Nachtferzen.
 72. Lythriariae, Weideriche.
 73. Myrtaceae, Myrten.
 74. Portulacaceae, Portulackgewächse.
 75. Aizoideae, Melde- und Zasergewächse.
 76. Rosaceae, Rosen.
 77. Amygdaleae, Mandeln.

XIII. Classe. Thalamiflorae, Stiel- oder Bodenblüthler.

78. Leguminosae, Hülsengewächse.
 79. Polygalaceae, Polygalen.
 80. Cruciferae, Kreuzblüthler.
 81. Capparideae, Kappern.
 87. Tricoccae, Dreifapstler.
 88. Sapindacei, Seifenbäume.
 89. Evonymeae, Spindelbäume.
 90. Caryophyllaceae, Nelken.

- | | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| 82. Papaveraceae, Mohn. | 91. Geraniaceae, Storchschnäbel. |
| 83. Ranunculaceae, Ranunkeln. | 92. Malvaceae, Malven. |
| 84. Violaceae, Veilchen. | 93. Tiliaceae, Linden. |
| 85. Cistineae, Cistrossen. | 94. Guttiferae, Guttagewächse. |
| 86. Bixaceae, Orleanbäume. | 95. Hesperideae, Orangenwächse. |

A. Zellenpflanzen, *plantae cellulares*.

Ihr Gewebe besteht nur aus einfachen oder zusammengesetzten Zellen.

1. Stufe. Nacktkeimer, *Gymnoblatae* (*Acotyledones aphyllae*).

Mit unregelmäßigem Zellgewebe, welches aus Schläuchen besteht, welche bei mehreren gegliedert sind und Keime oder Keimlager bilden. Die Keime, Sporen, entbehren der deutlichen Samenlappen, sind also nicht Samenkörner; sie liegen entweder frei oder auf Keimlagern, oder sind von Keimhüllen umschlossen. Sie sind blattlos, denn das blätterigplatte Laub der Flechten und Algen (*Thallus*) ist mehr als Keimlager anzusehen, obschon das der letzteren mitunter grüne Blattfarbe (*Chlorophyll*, *Phytoclor*) besitzt, so wie in seiner Zertheilung den Farn gleichen kann. Sie lieben Feuchtigkeit und entstehen durch *Generatio originaria* s. *aequivoca* aus andern organischen Resten. — Ur- oder Wurzelpflanzen.

I. Classe. *Fungi*, Pilze.

Blattlos, von allerhand Färbung und Gestalt, als fadig, kugelig, keulenförmig u., ohne oder mit Strunk (statt Stengels) versehen. Ihre Keimkörner, Sporeidien, sind blasig in oder auf fleischigen Fruchtböden getragen. Fäulniß anderer Organismen, Feuchtigkeit und Wärme begünstigen ihre Entstehung, die schnell vor sich geht und eben so bald ihr Ende erreicht. Viele schmarotzen daher, und selbst auf lebenden, z. B. Blättern; einige der härtern (leder- oder holzartigen) dauern aus. Sie enthalten vie-

len Stickstoff, mehrere dienen als Nahrungsmittel, einige sind übelriechend, andere beißend und giftig.

I. Familie.

Uredinei, Brandpilze.

Sie bestehen aus kleinen einfachen Keimkörnern, die sich als Häufchen von Gallert oder Staub auf andern Pflanzen bilden.

Mycomater Fr. Strumella Fr. Uredo P. Aecidium P. Hypodermium Lk. Phragmidium Lk. Puccinia P. Naemaspora P. Cryptosporium Kz. Stilbospora P. Astrosporium Kz. Podisoma Lk. etc.

II. Familie.

Tubercularii, Warzenpilze.

Keimkörner auf Fleischunterlage (Keimpolster) warzenartig, sonst wie vorige.

Melanconium Lk. Exosporium Lk. Fusarium Lk. Tubercularia Tod. Sclerococcum Fr. Isaria P. Sarcopodium Ehrenb. etc.

III. Familie.

Byssacei et Mucedinei, Faser- und Moderpilze.

Sie bestehen aus Schimmel und Flocken oder Fäden, welche Körner tragen.

Erineum P. Mycinema Fr. Oidium Lk. Byssus L. Antennularia Richb. (Antennaria Lk.) Trichosporium Lk. Racodium P. Ozonium P. Coenogonium Ehrenb. Dematium P. Sporotrichum Lk. Acrosporium N. a E. Botrytis Michel. Aspergillus Michel. Chloridium Lk. Coccotrichum Lk. Syzygites Ehrenb. Mycogone Lk. Mucor Michel. Stilbum Tod. etc.

IV. Familie.

Sphaeriacei et Sclerotiacei et Lycoperdacei, Schlauch-, Knorpelpilze und Streulinge.

Körner in mehr oder weniger deutlichen Schläuchen oder Zellen, oder zwischen Flocken und Netzgewebe in einfacher oder doppelter schleimiger oder knorpelartiger Umhüllung, die ge-

geschlossen, oder mit kleiner oder größerer Oeffnung versehen ist, auch bei einigen einen Strunk bildet.

a. Schmarotzer. Erysibe Rehent. Sclerotium Tode. Acrospermum Tode. Coniospermum Lk. Rhizoctonia DC. Xyloma P. Leptostroma Fr. Schizoxylon P. Sphaeronema Fr. Phacidium Fr. Ascospora Fr. Corynelia Fr. Sphaeria Hall. Hypoxylon Bull. Trichoderma P. Onygena P. Reticularia Bull. Lycogala Michel. b. Erdpilze. Tulostoma P. Lycoperdon Michel. Bovista P. Geastrum Michel. Scleroderma P. Pilobolus Tode. Nidularia Bull. (Cyathus P.) Tuber Michel. Clathrus Michel. Phallus Michel.

Offic.: Sclerotium Clavus vel Sphacelia segetum s. Secale cornutum. Bovista gigantea. Scleroderma cervinum s. Boletus cervinus.

Essbar: Tuber album, cibarium.

V. Familie.

Hymenini, Hutpilze.

Gallert-, leder-, korkartig oder fleischig. Die Keimkörner in Schläuchen, welche innerhalb einer Haut (Hymenium, Fruchtboden) liegen, die blätterig oder faltig, löcherig, warzig oder stachelig ist, bei vielen in einem Hute steht, der mit Strunk versehen ist; andere sind keulen- oder müsenförmig ohne Strunk.

Tremella Dill. Helotium Tod. Clavaria Vaill. Geoglossum P. Ascobolus P. Peziza Dill. Helvella L. Morchella Dill. Auricularia Bull. Thelephora Ehrenb. Sistotrema P. Hydnum L. Merulius Hall. Daedalea P. Polyporus Michel. Boletus Dill. Cantharellus Ad. Russula P. Coprinus P. Agaricus L. (et Amanita P.) etc.

Offic.: Auricularia sambucina s. Fungus sambuci. Boletus Laricis s. Agaricus. Boletus suaveolens. Polyporus igniarius et fomentarius, Zündschwamm. Agaricus (Amanita) muscarius, wird auch zum Töden der Fliegen, und in Kamtschatka zur Bereitung eines beranschenden Getränks verwendet.

Essbar: Clavaria crispula, formosa, flava. Helvella

esculenta. *Morchella esculenta*, *patula*, *conica*. *Cantharellus cibarius*. *Boletus edulis*, *luteus*. *Polyporus confluens*. *Hydnum imbricatum*, *repandum*. *Russula alutacea*. *Agaricus procerus*, *deliciosus*, *pallidus*, *volemus*, *subdulcis*, *delicatus*, *esculentus*, *cretaceus*, *virgineus*, *campestris* (et *arvensis*), *mutabilis* (*caudicinus*) *virescens*, *Russula*, *caesareus* (*Amanita*) etc. — A. (*Coprinus*) *atramentarius* giebt Tuschke.

II. Classe. Lichenes, Flechten.

Sie bestehen aus allgemeinem Fruchtlager (*Thallus*) und Keimkörnern, welche in den Zellen desselben zerstreut liegen, aber auch außerdem sich darauf in besonderen Fruchtlagern, in Warzen, Schildern, Schüsseln oder Köpfchen zu Massen vereinigt finden. Das besondere besteht aus zwei Schichten, deren untere unregelmäßig flockig gewebt, deren obere senkrecht gestreift, die Körner auf ihrer Fläche oder eingeschlossen und innen trägt. Der *Thallus* schmarozt mittels Thaurwurzeln auf Erde, Stein, Rinde, ist flach körnig, rindig, schuppig, häutig, lederig bis zum Blatt- und selbst Strauchförmigen, der dann hohl, walzig oder fadig aufrecht oder hängend ist. Er enthält rothes Pigment, das als Orseille daraus gewonnen wird, Stärke, Bitterstoff etc. Die Flechten leben aus feuchter Luft, in Polar- und Tropenländern, steigen in Europa bis 14000, auf den Anden bis 17000 Fuß.

VI. Familie.

Pulverariae, Staub-, Rinden-, Schorfflechten.

Ohne deutliches Fruchtlager. *Pulveraria* Achar. (*Leppraria* Ach.) *Variolaria* P. etc.

VII. Familie.

Verrucariae, Warzenflechten.

Das längliche oder rundliche Keimkörnlager verläuft sich in das gleichförmige rindenartig flach ausgebreitete warzige Laub.

Spiloma Ach. *Arthonia* Ach. *Opegrapha* P. *Graphis* Adans. *Verrucaria* P. *Endocarpon* Hedw. *Lecidea* Ach. etc.

VIII. Familie.

Parmeliaceae, Schüsselflechten.

Das Fruchtlager (Schüssel oder Schildchen) hat einen Laubrand. *Collema* Hoffm. *Solorina* Ach. *Parmelia* Ach. *Sticta* Schrbr. *Peltigera* Hoffm. *Cetraria* Ach. etc.

Offic.: *Cetraria islandica* s. Lichen isl. *Parmelia parietina*. *Sticta pulmonacea* s. *Pulmonaria arborea*.

Techn.: *Parmelia parella* zum Färben und zur Lackmußbereitung.

IX. Familie.

Cladoniaceae. Knopfflechten.

Kopfförmiges Fruchtlager auf strauchförmig verzweigtem Laub. *Roccella* DC. *Ramalina* Ach. *Evernia* Ach. *Usnea* Ach. *Baeomyces* P. *Cladonia* Hoff. (*Cenomyce* Ach.) *Streptocaulon* Schreber etc.

Offic.: *Cladonia pyxidata* s. Lichen pyxidatus. *Clad. coccifera* s. Lichen coccif.

Techn.: *Roccella tinctoria*, ächte Orseille etc.

III. Classe. Algae, Wasserflechten.

Gewächse auf feuchter Erde, in süßem und salzigem Wasser. Ihr Laub ist grün, braun bis roth, vielgestaltig, als: einfach häutig oder lederartig, ästig und kugelig, blasig, auch fadig, blätterig bis in's Farnkrautähnliche übergehend; sein Inneres entweder dicht, oder Flüssigkeit enthaltend, die Höhlung einfach oder durch Scheidewände fächerig, gegliedert, dadurch kugelig aufgeblasen, verdickt und knotig. Schleimige Keimkörner liegen zerstreut im Innern, oder in Schläuchen. Die Algen entstehen aus dem im Wasser gelösten organischen Stoffe (*Basargin*), unter Einfluß der Wärme, zuerst als Bläschen, die sich vereinigen und in ihren verschiedenen Altersstufen sehr verschiedene Gestalten zeigen. Sie pflanzen sich fort wie die Polypen durch Theilung und Knospen, oder durch Fadentriebe, die sich zusammenmünden, oder durch Ausschüttung ihrer Körner. Sie enthalten *Pectin* (Gallertsäure), *Pigment*, *Jod*, *Natrium*, *Zucker* etc., einige dienen als Speise.

X. Familie.

Nostochinae (Batrachospermaceae et Diatomeae), Gallertalgen.

Gegliederte oder schnurförmige einfache, oder ästige gallertartige, freundlich grüne oder braune, rothe Fäden, auch kugelig oder länglich, wellenförmighäutig 2c. Reimkörner, wenn sie vorhanden, sehr klein, von den Gliedern der Fäden eingeschlossen. Sie erscheinen auf Schnee, oder nach warmen Regnen auf Feldern, an feuchten Mauern, andre kommen in süßem und salzigem Wasser vor. Meist kurze Lebensdauer.

Protococcus Ag. Nostoc Adans. Rivularia Rth. Chordaria Lk. Polyides Ag. Batrachospermum Roth. Draparnaldia B. S — V. Diatoma Dc. Meloseira Ag. etc.

XI. Familie.

Confervaceae (et Ulvaceae), Fadenz- und Schlauchalgen.

Nackte oder gegliederte, freie oder in eine dünne Membran oder durch Quersprossen oder netzförmig verbundene, meist grüne, durchscheinende, selten braune oder purpurfarbige Fäden. Reimkörner, wenn sie vorhanden, sehr klein, zwischen den Fäden, oder in aufgeblasenen Schläuchen. Die Oscillatorien ohne Reime bewegen sich schwingend und pflanzen sich durch Theilung der Fäden fort. In süßem und salzigem Wasser.

Oscillatoria Vauch. Protonema Ag. Zygnema Ag. Conferva Dill. Codium Stakh. Bryopsis Lamx. Ulva L. etc. Eßb.: Ulva Lactuca.

XII. Familie.

Florideae (Ceramiales), Haut- und Knorpelalgen.

Laub knorpelig, lederartig, seltener häutig, bei den einfachen noch fadenartig, geliedert, quirlästig, bei den zusammengesetzteren platt, wedelartig, meist roth oder purpurfarbig. Reimkörner roth, meist in Beuteln oder Kapseln eingeschlossen, oder in den Gelenken der Fäden eingeschnürt. Sie kommen nur in Meeren vor, andern festen Körpern wurzelartig (durch Bündel von Fäden) anhängend.

Lemanea B. S. V. Calithamnion Lgb. Ceramium Roth. Polysiphonia Grev. Rhodomela Ag. Chondria Ag. Sphaerococcus Ag. Halymenia Ag. etc.

Offic.: Sphaerococcus Helminthochortos. Sph. crispus s. Karagheen.

Essb.: Sphaerococcus cartilagineus. Halymenia edulis.

Techn.: Sphaerococcus rubens. Halymenia palmata.

XIII. Familie.

Fucoideae, Tangalgen.

Laub lederartig, selten häutig, meist wedelartig, olivengrün. Keimkörner in zuweilen gestielten birnförmigen Balghüllen. Sie kommen nur in Meeren vor in zahlreicher Menge und Größe. (*Macrocystis pyrifera*, die Riesenalge von der Dicke eines schwachen Schifftaues von 500 — 1500 Fuß Länge. Sie saugen sich mit den schwieligen Wurzeln und Bündeln weißer Fäden auf Steinen, Muscheln u. an.)

Cladostephus Ag. *Scytosiphon* Ag. *Dictyota* Lamx. (*Zonaria* Drap. et *Haliseris* Ag.) *Laminaria* Lamx. *Macrocystis* Ag. *Furcellaria* Lmx. *Sargassum* Ag. (et *Cystoseira* Ag. *Fucus* T. etc.)

Essb.: *Laminaria saccharina*, *L. esculenta*. *Sargassum bacciferum*.

Techn.: *Scytosiphon Filum*, *Haliseris polypodioides*, *Laminaria digitata*, *Cystoseira siliquosa*, *Fucus vesiculosus*, *serratus*, *nodosus* geben nebst obigen die Kelp Soda und Jodine.

2. Stufe. Fadenkeimer, Cerioblastae. — Acotyledoneae foliosae, Stengelpflanzen.

Das Gewebe ihrer vieleckigen Zellen ist fast regelmäßig. Die Wurzeln sind feinfaserig, Stengel einfach oder ästig, Blätter bei den einfachen noch flechtenartig, bei den Laubmoosen jedoch deutlich gebildet, einfach, sitzend von allerhand Gestalten und Stellungen wie bei den Phanerogamen. Die Keimkörner sind zahlreich und bilden sich in meist gestielten Kapseln aus mehr oder weniger deutlichen einfachen Geschlechtswerkzeugen. Ihr Keim ist fadig, den Conserven ähnlich. Sie sind zarte kleine Gewächse der kalten und gemäßigten Him-

melsstriche, leben an feuchten schattigen Orten, schmarozen an Bäumen ic. Sie gedeihen besonders im Frühjahr und Herbst auf Gebirgen, wo häufige Nebel sie begünstigen. Sie bilden die

IV. Classe. Musci, Moose.

Diese zerfallen in folgende Familien (Ordnungen):

XIV. Familie.

Homallophyllae (Gongylobriæ), Knospen- oder Flechtmoose.

Laub gestreckt, wurzelnd, auf der Erde platt flechtenartig mit undeutlicher Mittelrippe. Die Reimkörner liegen geballt im Laube, zuweilen in scheidigen Hüllen, oder rundlichen zweiflappigen Kapseln, die eine walzige Verlängerung tragen. Auf Fleckern, an Felsen, in Lachen, Tümpeln.

Riccia L. Targionia Michel. Anthoceros L. Blasia L. etc.

XV. Familie.

Hepaticae (Jungermannia), Lebermoose.

Stengel meist kriechend, blätterig, Blätter häutig platt, wedelartig, gabelspaltig, zwei- oder vierreihig, selten mit Mittelrippe, oft auch mit Nebenblättern. Früchte gestielt oder stiellos, winkel- oder endständig. Der Stiel ist unten von einem blasigen Kelch umgeben und trägt eine einfache vier- bis achtflappige Kapsel, oder bei Marchantia einen Fruchtboden mit strahlig gespaltener Naude, auf dessen Unterfläche die Kapseln befindlich; zerstreut auf dem Laube stehen stiellose Becher mit Reimkörnern. Das Reimkornsäulchen wird durch elastische Spiralfäden, an denen die Körner zerstreut oder geballt stehen, vertreten. Zwitterbildung, halb und ganz getrenntes Geschlecht. Fortpflanzung durch Samen wie durch Knospen. Mehrere ausdauernd. Sie lieben feuchte, schattige Orte, kommen auch zwischen Laubmoosen vor.

Marchantia Michel. Jungermannia Michel etc.

XVI. Familie.

Bryaceae (Bryoidea) Musci frondosi.

(Calyptratae) Laubmoose.

Sie sind Zellenpflanzen, deren äußerer Bau dem der

Phanerogamen gleicht, nur sind sie um Vieles kleiner. Die glatten einfachen oder ästigen Stengel dicht beblättert. Blätter ungestielt, oft ein- bis dreinervig, zum Theil auch an der Spitze haar- oder borstentragend. Die Blüthen stehen in Knospen, Scheiben oder Kösschen und sind vom Mooskelch umgeben. Die männliche Blume enthält Saftfäden, Staubbeutel ohne Fäden, von walziger, eirunder oder spitzer Gestalt. Die weibliche Blume steht im Mooskelche, hat mehrere Nistille, wovon nur eins zur Reife gelangt und zur Kapsel wird, sie ist von einer dünnen Haut verschlossen. Bei der Fruchtreife wächst bei den meisten zwischen Kelch und Kapsel ein Stiel, Borste, sprengt jene Haut so, daß davon der obere Theil als Haube oder Mütze auf der Kapsel locker bleibt. Die Kapsel oder Moosbüchse fällt ungeöffnet ab, oder öffnet sich mit einem Deckel und streut die Körner aus. Die Kapselmündung sieht man ungezahnt, einfach gezahnt, auch zwischendurch gewimpert, selbst mit zwei Reihen von Zähnen besetzt, die bei den verschiedenen Sippschaften in arithmetischer Reihe an Menge zunehmen. Sie sind meist ausdauernd, welken bei trockenem Wetter und leben bei feuchtem wieder auf, überziehen Felsen, welche durch die verwitterten Flechten eine dünne Erdschicht erhalten, und geben auf Höhen Veranlassung zur Bildung der Quellen und des Torfs. Angewendet werden sie zum Verpacken, zum Dachdecken u. s. w.

A. Sphagnaceae (Cladocarpiae) Andraea Ehrh. Sphagnum Dill. B. Hypnoideae s. Pleurocarpiae. Schistostega W. et M. Fissidens Hedw. Hoockeria Sm. Leptodon Web. Fontinalis Dill. Climacium W. et M. Leucodon Schwägr. Anoetangium Hedw. Neckera Hedw. Daltonia Hooch. Leskea Hedw. Hypnum Dill. C. Polytrichae s. Acrocarpiae. Phascum L. Gymnostomum Hedw. Harrisonia Adans. Grimmia Hedw. Cinclidotus P.B. Tetraxis Hedw. Splachnum L. Tayloria Hooch. Weissia Hedw. Octoblepharum Hedw. Trematodon Hedw. Dicranum Hedw. Orthotrichum Hedw. Didymodon Hedw. Barbula Hedw. Syntrichia Mohr. Encalypta Hedw. Cynodontium Hedw. Bryum Dill. Cynclidium Sw. Pohlia Hedw. Mnium Dill. Bartramia Hedw. Timmia Hedw.

Funaria Hedw. Meesia Hedw. Diplocomium Web. et M.
Buxbaumia L. Diphyscium Web. et M. Catharinaea Ehrh.
Polytrichum Dill. etc.

Offic. Polytrichum commune s. Adiantum aureum.

B. Gefäßpflanzen. Plantae vasculares.

Ihr Gewebe ist aus regelmäßigen vieleckigen und verlängerten Zellen und Gefäßbündeln zusammengesetzt. Die Organe, als: Wurzel, Stengel, Blätter, Blüten, Geschlechtstheile, sind in der Regel deutlich geschieden, wenige Ausnahmen abgerechnet. Die Samen sind meist von Hüllen umgeben und besitzen deutliche Keime, wovon ebenfalls einige eine Ausnahme machen.

3. Stufe. Hautkeimer, Hymenoblastae. — Monocotyledones cryptogamae. Synorgana sporifera. — Farren. Wedel- oder Laubpflanzen.

Sie tragen ohne vorherige deutliche Blüthe gestielte oder ungestielte Keimkornkapseln, die entweder an der Wurzel oder auf der Rückseite des Wedels, oder in besondern Wedeln mit verkümmerten Blättchen — Aehren — sitzen. Entwickeln aus einem platthäutigen flechtenartigen grünen Samenlappen die Blätter (Wedel, Frons) genannt, welche meist gestielt, einfach, häufiger fiederspaltig, vieltheilig, palmenähnlich sind und meist dichtbüschelförmig kreisförmig eingerollt aus dem dauernden Wurzelstock treiben. Sie bilden die

V. Classe. Filices, Farrnkräuter.

XVII. Familie.

Rhizocarpae (Rhizosporae) Salviniaceae et
Marsiliaceae, Wurzelfarn.

Kleine krautartige Wasser- oder Sumpfgewächse mit meist kriechendem walzig gegliederten Wurzelstengel, aus welchem länglich runde schwimmende oder pfriemenförmige oder fingerförmig gestielte (Marsil.) beim Entwickeln der höheren kreisförmig gerollte Blätter oder Wedel kommen. Die Keimkörner sind in gestielten oder ungestielten geschlossenen runden Kapseln (Fruchtböden) an den Wurzeln oder von der Basis der Blätter umhüllt. Durch die Erdtheile zerstreut, nirgends häufig vorkommend.

1) Salviniaceae. *Azolla* Lam. *Salvinia* Gaett. 2) Isoeteae. *Isvetes* L. (ob hieher gehörig?) 3) Marsilia-ceae s. Rhizosporae genninae. *Pilularia* L. *Marsilea* L.

XVIII. Familie.

Pteroiideae — Polypodiaceae (Epiphyllaspermae. Gyratae. Annulata.) Wedelfarn.

Aus einem oft kriechenden verlängerten oder kürzeren horizontalen oder aufsteigenden Wurzelstocke entwickeln sich oft dicht beisammenstehend die meist gestielten, aderigen, einfachen, ein- oder vielfach gefiederten, grünen, zum Theil zarten, oft ansehnlichen oder prächtigen palmenähnlichen Blätter (Wedel), die größtentheils einförmig (doch bei einigen die fruchttragenden schmaler, zusammengezogener) jährlich oder dauernd und beim Entwickeln kreisförmig eingerollt sind. Die glatten oder mit Spreublättchen, seltener mit Stacheln bedeckten Blattstiele flach oder gefurcht, selten walzig, hinterlassen bei den in Tropenländern vorkommenden nach dem Abfallen dergleichen Eindrücke. Die gestielten Keimkornbeutel stehen auf der Rückseite des Blattes in runden, linienförmigen, länglichen Häufchen zwischen den Adern vertheilt oder am Rande fortlaufend und sind bei einigen von einer häutigen Decke, einem Schleier, oder einer klappigen Hülle umgeben. Ein elastischer gegliederter Ring, der als Stiel um den Keimkornbeutel herumgeht, befördert das Zerreißen desselben bei der Reife und das Ausstreuen der pulverartigen Keimkörner. Die Farn, deren man gegen 2000 Arten zählt, kommen in allen Erdtheilen, die Eisländer ausgenommen, vor, sind jedoch am zahlreichsten und schönsten in den wärmeren und Tropenländern, z. B. auf den westindischen Inseln, wo sie den 20sten bis 26sten Theil der vorhandenen Gewächse ausmachen, in Australien etc. (auf der amerikanischen Insel Juan Fernandez bilden sie den fünften Theil des ganzen Gewächsbereichs). Sie lieben vorzüglich feuchte und schattige Orte, wenige kommen in Felsenspalten oder an Mauerritzen vor.

Hymenophyllum Sm. Trichomanes L. Alsophila R. B. Cyathea Sm. Aspidium Sw. Davallia Sm. Dicksonia L'Her. Balantium Kaulf. Adiantum T. Cheilanthes Sm. Lindsaya Dryand Pteris L. Vittaria Sm.

Lonchitis L. Asplenium L. Scolopendrium Sm. Diplazium Sw. Allosorus Bernh. Lomaria W. Blechnum L. Doodia R. B. Onoclea L. Struthiopteris W. Woodsia R. B. Nothochlaena R. B. Polypodium T. Ceterach W. Grammitis Sw. Gymnogramma Desv. Hemionitis L. Acrostichum L. etc.

Offic.: Aspidium Filix mas s. Filix mas. Adiantum Capillus s. Capillus veneris. Asplenium Ruta muraria, s. Adiant. album. Asplen. Trichomanes s. Adiant. nigrum. Scolopendrium officinale. Polypodium vulgare P. Calaguala s. Calaguala. Ceterach officinarum.

Essbar: Cyathea medullaris et Diplacium esculentum in Neuhollland, Neuseeland und den Südseeinseln.

XIX. Familie.

Osmundaceae et Ophioglosseae (Schismatopterides et Poropterides et Stachyopterides, Filices spurie gyratae et rimatae et agratae).

Wie vorige, einige auch mit windendem Stengel. Wedel einz- oder verschiedenförmig, dann einige steril, andere fructificirend. Bei den 1) Osmund. stehen die Kapseln in Häufchen auf der unteren Seite des Laubes, dessen äußere dann meist verkümmerte Lappe sich um die Häufchen schlägt, wodurch die Wedel eine ährige, rispige oder traubige Gestalt erhalten. Kapseln nackt oder mit Hülle strahlig gefaltet in ein oder zwei Spalten sich öffnend. 2) Ophiogloss. haben glatte runde Kapseln in einfachen oder zusammengesetzten dichten Aehren ohne Ring, deren lederartige Haut an der Spitze in 2 Querklappen aufspringt. Die größere Zahl ebenfalls in warmen Ländern.

1) Aneimia Sw. Schizaea Sw. Lygodium Sw. (Hydroglossum W.) Mohria Sw. Todea W. Osmunda T. Gleichenia Sw. Mertensia W. Marattia Sw....
2) Ophioglossum T, Botrychium Sw.

Offic. Osmunda regalis. Ophioglossum vulgare. Botrychium Lunaria s. Lunariae herba.

4. Stufe. *Acroblastae*, Spitzkeimer. *Coleophytæ*, *Endogeneæ* seu *Monocotyledoneæ phanerogamæ*. *Endorrhizæ* Rich.

Scheidenpflanzen, Einsamentappige, Kelch- oder Blumenpflanzen.

Das erste Blatt (Kotyledon) spitz, umfassend, scheidenartig. Blätter mit parallelen Nerven versehen, in wenigen geadert. Spiralgefäße gewöhnlich unregelmäßig (im Stamme vertheilt), deshalb kein Holzbau in Jahresringen, sondern nur in Gefäßbündeln. Bei den Blüthen, die mit deutlichen Geschlechtstheilen und Hülle (Kelch oder Blume) versehen sind, meist die Zahl 3 und ihr Vielfaches vorherrschend. Sie zerfallen in vier Classen oder Hauptordnungen:

- | | |
|---|--|
| 1. <i>Glumaceæ</i> , Spelzenblüthler, Gräser. | 3. <i>Liliaceæ</i> , Lilienblüthler, Schwertel, Zwiebeln. |
| 2. <i>Spadiceæ</i> (<i>Palmaceæ</i>), Kolbenblüthler, Palmen. | 4. <i>Najades</i> (<i>Helobiae</i>), Taucher, Nixenblüthler*). |

VI. Classe. I. *Glumaceæ*. Spelzenblüthler.

Einfacher blattartiger, ziemlich gleichförmiger Bau der Blüthenhüllen: Spelzen.

XX. Familie.

Gramineæ, Gräser.

☉, 4, sehr selten baumartig holzig. Der Stengel ist meist rundlicher, knotiger Halm von geschlizten Blattscheiden (Blatt-

*) Beachtet man die höhere Entwicklung der Blüthe, ohne die übrigen allgemeinen Eigenschaften der in dieser Stufe vorkommenden Gestaltungen zu berücksichtigen, so würden die Najaden über die Palmen zu setzen sein; bei *Nymphaeæ* z. B. ist der innere Bau sehr einfach, ihre Blüthe aber den *Thalamifloren* gleich. Uehnliches fand bei voriger Stufe statt, wo die kleine Mondraute (*Botrychium*) die höchste Stelle einnimmt, während man statt ihrer die palmenähnliche *Cyathæa arborea* etc. erwarten durfte. Dasselbe gilt in folgender Stufenreihe von den Coniferen, die man wegen ihres Wuchses und Alters doch nicht am höchsten stellte. Ein interessanter Parallelismus zeigt sich aber in der Classe der Lilienblüthler, wo in der ersten Reihe, z. B. bei den Lilien, Narcißen, eine regelmäßiger ausgebildete Blume vorkommt, als es bei den Familien der zweiten Reihe, z. B. den Seitamineen der Fall ist. Da aber in dieser zweiten Reihe eine vollkommnere Fruchtentwicklung vorherrscht, so dürften sie doch wohl höher gestellt werden müssen.

stielen) umwickelt. Die Blätter gleichbreit. Die Blüten sind Zwitter oder diklinisch, statt Kelch und Krone haben sie begrannte oder granntlose Spelzen (Bracteen), während das eigentliche Kronenblatt eine kleine Schuppe (Nectarium, Lodibula) oder gar nicht vorhanden ist. Der ährige, traubige, rispige Blütenstand hat als einzelne Abtheilung das ein- oder mehrblumige Aehrchen. Drei Staubbeutel, († 1—6) zwei († 3) Griffel unten meist vereinigt, die Narben haarig, federig, pinsel- und sprengwedelförmig. Der Same ist mit seiner Hülle zur Kornfrucht (Caryopse) verbunden, sein Embryo linsenförmig und außerhalb des Eiweißes an dessen Basis. Gräser sind überall verbreitet, bilden $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ aller Phanerogamen und sind wegen ihres ausgebreiteten Nutzens bekannt.

A. Andropogineae. Alopecurus L. Phleum L. Phalaris L. Leersia Sw. Oryza L. Zizania L. et Hydrophyrum Lk. Setaria P. B. Echinochloa P. B. Panicum L. Digitaria Hall. Cynodon Rich. Eleusine Lam. Andropogon L. Cymbopogon Speg. Saccharum L. b. Festuceae. Lolium L. Cynosurus L. Elymus L. Secale T. Hordeum T. Agropyrum Gaertn. Triticum T. Brachypodium P. B. Dactylis L. Nardus L. Lygeum L. Vulpia Gmel. Festuca L. Bromus L. Molinia Schrk. Glyceria RB. Poa L. Fragrostis P. B. Melica L. Triodia RB. c. Agrostideae s. Avenaceae. Anthoxanthum L. Agrostis L. Apera Adans. Stipa L. Calamagrostis Roth. Psamma P. B. Koeleria P. Corynephorus P. B. Aira L. Avenaria Rehb. Avena T. Danthonia DC. Arrhenatherum P. B. Holcus L. Hierochloa Gmel. Sorghum P. Coix L. Zea L. Phragmites Trin. Arundo T. Bambusa Schreb. etc.

Offic.: Secale cereale. Hordeum distichum, hexastichon, vulgare. Agropyrum repens et Cynodon Dactylon s. Gramen. Triticum cereale. Cymbopogon Schoenanthus.

Essbar.: Oryza sativa. Zizania aquatica (Hydrophyrum Lk.) et miacea. Panicum miaceum. Setaria italica. Hordeum distichum, hexastichum, vulgare. Triticum cereale, dicoccum, Spelta, monococcon etc. Gly-

ceria fluitans, Poa abyssinica, Avena sativa, orientalis, nuda etc. Sorghum vulgare et saccharatum, Zea Mais.

Zechn.: Phalaris canariensis (Kanarienfutter), Eleusine coracana (giebt Arack), Saccharum officinarum, fasciolatum, violaceum, sinense. Lygeum Spartum (zu Matten, Seilen verwendet ic.), Molinia sylvatica, Stipa pennata (giebt Hygrometer) et tenacissima (benutzt wie Lygeum). Phragmites communis. Arundo Donax. Bambusa arundinacea etc. Alle weicheren Gräser als Futterpflanzen.

XXI. Familie.

Cyperaceae, Cypergräser.

Wie vorige, nur ist der Halm knotenlos, kantig, seine Scheiden ungeschlitzt. Zwitter oder diklinische Blüthen mit blätterigen Spelzen und borstigen bleibenden oder hinfälligen Kelchblättern*) (letztere auch † fehlend), die ziegeldachartig, zweireihig in Aehren, Rispen, Dolden mit oder ohne Hüllen stehen. Drei Staubbeutel. Ein Griffel mit 2 — 3 fadigen Narben. Der Same ist frei in krustiger, zerbrechlicher oder knochiger Schale, sein Eiweiß füllt den ganzen Innenraum. Sie lieben Sumpf, sind, obschon überall verbreitet, in den Tropen häufiger, wo sie gegen $\frac{1}{5}$ aller Phanerogamen ausmachen. Ihr Nutzen ist gering, ihre Gestalten aber zierlicher.

Vigna P. B. Carex Dill. Scleria Berg. Cyperus T. Papyrus Bruce. Rhynchospora Vahl. Schoenus L. Plysmus Panz. Fimbristylis Rich. Heleocharis RB. Scirpidium N. a. E. Isolepis RB. Scirpus T. Eriophorum L. etc.

Offic.: Carex arenaria. Cyperus longus, rotundus.

Essb.: Cyperus esculentus, Heleocharis tuberosa. Scirpus maritimus (die knollige Wurzel in kalten Ländern statt Mehl).

Zechn.: Papyrus antiquorum, Scirpus lacustris. Eriophorum angustifolium et latifolium.

VII. Classe. II. Spadiceae (Palmaceae), Kolbenblüthler, Palmen.

Blüthen in Kolben, meist von Scheiden umgeben. Umhüllung der Geschlechtstheile fehlend, unvollkommen, oder doch wenig blumenblattähnlich.

*) Erscheinen bei Eriophorum als Wollquaste.

XXII. Familie.

Typhaceae (et Pandaneae), Rohrkolben.

4. 5. Mit scheidigen schwertförmigen, oder rinnigen, zum Theil gesägten Blättern. Blüthen auf Schäften, Stengeln oder baumartigen oben ästigen Stämmen diklinisch in Kolben. Kelche halbspelzig oder fehlend. Ein oder drei Staubbeutel. Griffel einfach oder gespalten mit einfachen oder mehrern Narben. Frucht einfach, einfächerig einsamig, oder rindenartig überzogen (Steinfrucht) selten † beerenartig mehrfächerig. Embryo walzig, achselständig im mehligem oder fleischigen Eiweiß. Leben meist in oder am Wasser, die Pandaneae nur in Australien, Indien und den östlichen afrikanischen Inseln, letztere ähneln den Bromelien, haben wohlriechende Blüthen und genießbare Früchte, und gehören zu den nützlichsten Gewächsen.

Typha T. Sparganium T. . . . Pandanus L. fil. Freycinetia Gaud.

Genießb. und Techn.: die Pandaneae, z. B. Pandanus odoratissimus, edulis, utilis etc.

Techn.: Typha latifolia.

XXIII. Familie.

Aroideae (Callaceae et Orontiaceae), Arongewächse.

4. Mit knotigem Wurzelstock, bei mehreren mit krautartigem oder etwas holzigem wurzelnden aufrechten oder kletternden Stengel, scheidigen, gestielten, vom einfach Lanzettlichen, Breit-herzförmigen bis in's Vielfachgetheilte (Fuß- oder Fingerförmige ic.) übergehenden Blättern. Die zahlreichen Zwitter oder diklinischen unvollständigen Blüthen auf einem fleischigen Kolben sitzend, dieser mit dutenförmiger Scheide (Kelch oder Blumenblatt genannt) umgeben. Blüthenhülle fehlt oder ist sechstheilig († 4 oder 3), krautig, selten blumenblattähnlich, auch borstig oder schuppig. 4 — 6 — 7 — 8 Staubbeutel. Eine meist schildförmige Narbe ohne Griffel († 3 Narben). Frucht eine fleischige oder trockene Beere († Kapsel). Samen mit Eiweiß († bei einigen Dracontien fehlend). Embryo (Keimling) achselständig. Sie lieben Gewässer und Sümpfe, mehrere sind Schma-

roger, meist in Tropenländern. Die Wurzeln einiger enthalten Stärkmehl, aromatische scharfe Stoffe ic.

? † Saururus L. ? † Aponogeton Thbg.
 Arum T. L. Calla L. Richardia Kunth. Caladium
 Vent. Dracontium L. Pothos L. Acorus T. Orontium
 L. Tupistra Ker. Tacca Forst etc. ? † Ne-
 penthes L. etc.

Offic.: Arum maculatum (auch zu technischem Gebrauche).
 Arum Dracunculus. Acorus Calamus s. Calamus aro-
 maticus.

Essbar: Arum Colocasia. Nepenthes destillatoria.

XXIV. Familie.

Palmae, Palmen.

5. Mit einfachem cylinderförmigen, selten ästigen, innen markreichen, oft sehr hohen*) Strunk, dessen feste Hülle von den Blattsturzeln gebildet wird. Blätter groß, selten einfach, meist gefiedert oder fächerförmig mit halb umfassenden Blattstielen, die bei mehreren dornig sind. Blüthen diklinisch oder polygamisch († Zwitter), meist sehr zahlreich**) in Kolben, Rispen, Trauben, auf verzweigten Stielen, die von Scheiden umgeben sind. Blüthenhüllen sechstheilig, die innere Reihe corollinisch. Drei, sechs († mehr) zweifächerige Staubbeutel, 3 oft verwachsene Griffel mit einfachen Narben und ebenso vielen Fruchtknoten. Früchte ein- oder dreifächerig mit fleischiger, lederartiger oder holziger Hülle. Same hartschalig mit großem Eiweiß, in dessen Mitte, entfernt vom Nabel, der sehr kleine Embryo liegt. Diese Familie enthält mehr als 150 Arten, die meist den heißen Erdstrichen, wenige den temperirten eigenthümlich sind, und zu den schönsten und nutzbarsten Gewächsen gehören.

Cyclanthus Poit. Phoenix L. Calamus L. Sagus Rmpf. (et Metroxylon Rottb.). Mauritia L. fil. Manicaria G. Elais Jcq. (et Alfonsia Humb. Bonpl.) Cocos L. Elate L. Ceroxylon Humb. Areca L. Euterpe G. Oenocarpus Mart. Caryota L. Thrinax L. fil. Licuala

*) Bei mehreren bis zu 500 Fuß Höhe.

**) *Alfonsia amygdalina* die Mandelpalme, trägt nach v. Humboldt bis 600,000 Blumen.

Rumpf. Sabal Adans. Chamaerops L. Rhaps Ait. Lodoicea La Bill. Borassus L. Latania Commers. Corypha L. etc.

Offic.; Calamus Draco, petraeus, rudentum, verus s. Sanguis Draconis. Areca Catechu.

Essb. und techn.: Calamus petraeus (Rotang) etc. (spanisches Rohr ic.) Phoenix dactylifera, farinifera. Sagu Rumpfii S. Ruffia et vinifera Caryota urens (Sago). Cocos nucifera. — Elaïs guineensis, melanococca. Oenocarpus Batava, Bacaba, distichus (Del). — Ceroxylon andicola (Wachs). — Chamaerops humilis. — Euterpe oleracea, globosa (Palmföhl). — Mauritia vinifera et flexuosa. Borassus flabelliformis (Wein) etc.

VIII. Classe. III, Liliaceae, Lilienblüthler, Schwertel- und Zwiebelgewächse.

Die Juncineae und Restiaceae haben noch die spelzenähnlichen Blüthenhüllen und den Habitus der Gräser, die übrigen ausgezeichnet durch die eigenthümliche zarte Blumenkrone, als Lilien-, Schwertel- oder Orchisblume bezeichnet.

XXV. Familie.

Juncaceae (Restiaceae, Xyrideae, Commelineae), Binsenlilien.

4. Grasartige Gewächse mit kahlen oder beblätterten scheidigen, oft knotig gegliederten Halmen, stechenden, pfriemenförmigen oder flachen gras- oder lilienartigen Blättern. Blüthen kopfig, büschelförmig, ährig ic., oft mit trockenen Deckblättern oder Scheiden umgeben, mit meist sechsblättriger bleibender regelmäßiger Blume, welche bei den Juncineen und Restiaceen spelzenähnlich ist, bei den übrigen eine deutliche innere zarte Krone zeigt. Staubfäden 3—6, Griffel 1—3. Frucht dreiflappige oder dreifächerige ein- oder vielsamige Kapsel. Eiweiß groß, Embryo sehr klein. Die Lilienähnlichen gehören den wärmeren Ländern, die Restiaceen (meist diklinisch) dem Cap und Neuholland an, die übrigen meist in der temperirten Zone aller Erdtheile zerstreut. Von den Gräsern durch die Frucht, von den Lilien durch die Blüthenhülle, von den

Früchten eben dadurch und durch freien Fruchtknoten von den Alismaceen durch Eiweiß im Samen abweichend.

a. *Juncineae* genuinae, Spelzenblumen, Binsen und Grasblätter. *Luzula* DC. *Juncus* T. b. *Restiaceae* wie vorige, Hülle sechstheilig († 4) oder fehlend, Staubfäden 6 († 1 oder 4) Embryo außer dem Eiweiß vom Nabel entfernt gelegen. *Desvauxia* RB. (*Centrolepis* La B.) *Restio* L. *Elegia* Thbg. *Thamnochortus* Berg. *Leptocarpus* RB. *Willdenowia* Thbg. c. *Xyrideae*. Schwert- oder fadenförmige Blätter, Blüthen klein im Köpfschen, die 3 inneren meist kronenähnlich. *Aphyllanthes* T. *Eriocaulon* L. *Xyris* L. d. *Commelineae*, Lilienblätter, größere Blumenkrone, daher viele als Zierpflanzen beliebt. *Commelina* Plum. *Tradescantia* L. *Dichorysandra* Mik. etc.

Offic.: *Luzula pilosa* s. *Juncus pilosus*.

Techn.: *Juncus effusus*, *conglomeratus*, mehrere *Restio*-Arten zum Dachdecken etc.

XXVI. Familie.

Sarmentaceae s. *Asparagineae*. (*Smilacaceae* et *Dioscoreae*.) Zaukenlilien.

4. 5. Starkwurzeln damit verdickten, kurzen, zähen Stengeln oder Schäften, zerstreuten, zuweilen wirtelförmigen oder härtlichen Blättern. Blumen Zwitter († diklinisch), einzeln, traubig, büschelförmig mit 6 († 4 — 8) theiliger kronenblattartiger welfender oder hinfälliger Hülle. Meist 6 Staubfäden, († 4. 8) 1—3 Narben. Frucht dreifächerige Kapsel oder Beere. Eiweiß dicht fleischig, fast hornartig. Embryo sehr klein in der Basis am Nabel. Gemäßigte und warme Erdstriche.

Xerotes RB. *Paris* L. *Trillium* L. *Medeola* L. *Majanthemum* Wigg. *Ophiopogon* Ker. *Convallaria* L. *Polygonatum* T. *Ruscus* T. *Smilax* T. *Tamus* L. *Dioscorea* Plum. *Testudinaria* Salisb. etc.

Offic.: *Paris quadrifolia*. *Convallaria majalis* s. *Lilium convallium*. *Polygonatum vulgare* s. *Sigillum Salomonis*. *Ruscus Hypoglossum* s. *Herba Uvularia* s. *Bruscus*. *Smilax Sarsaparilla*, *sypilitica*, *officinalis*, *China*, *pseudochina*.

Fig.: *Asparagus officinalis*. *Dioscorea sativa*, *alata*, *bulbifera*, *triphylla* etc.

XXVII. Familie.

Coronarie s. *Liliaceae* (*Colchicaceae*, *Asphodeleae*, *Gilliesiae*, *Hemerocallideae* etc.) Kronenlilien, Zwiebeln.

4. Fleischige Knospen als unterirdische Zwiebeln oder als fleischige scheidige Blätter mit Schaft oder Stengel († nur einige büschelwurzellig). Zwitterblumen einzeln, in Dolden oder Trauben ohne Blumenscheiden († mit denselben *Allium*) regelmäßig († einige unregelmäßig) sechsblättrig kronenartig (*Lilienblume*) unter dem Fruchtknoten († über demselben: *Agave*) mit 3—6 Staubfäden, 1—3 Griffeln. Frucht: dreifächerige viel-samige Kapsel. Großes fleischiges Eiweiß, in dessen Basis der längliche gekrümmte Embryo. Sie leben in der gemäßigten oder heißen Zone. Viele als Arznei, Speise, Zierblumen geschätzt.

a. *Colchicaceae* (*Melanthaceae*). *Tofieldia* Huds. *Helonias* L. *Veratrum* T. *Bulbocodium* L. *Colchicum* T.

b. *Asphodeleae*. *Pontederia* L. *Funkia* Sngl. *Hemerocallis* L. *Polyanthes* L. †. *Alstroemeria* L. *Erythronium* L. *Gloriosa* L. *Fritillaria* T. *Lilium* T. *Tulipa* Gesn. *Eucomis* L'Her. *Ornithogalum* T. *Gagea* Ker. (*Stellaris* Dill.) *Scilla* L. *Lachenalia* Icq. *Agapanthus* L'Her. *Gilliesia* Lindl. *Allium* L. (et *Porrum* T. *Codonoprasum* Rchbch. etc.) *Anthericum* L. *Bulbine* W. *Narthecium* Möhr. *Xanthorrhoea* Sm. *Asphodelus* T. *Phormium* L. *Veltheimia* Gled. *Aletris* L. *Aloe* T. †. *Agave* L. (*Littaea* Tagl. et *Fourcroya* Vent.) *Dracaena* L. *Yucca* L. etc.

Offic.: *Veratrum album*, *Lobelianum* s. *Helleborus albus*. *Veratrum Sabadilla*, *officinale* s. *Sabadilla*. *Colchicum auctumnale*. *Lilium candidum*. *Allium sativum*, *Cepa*, *victoralis* s. *Victoralis longa*. *Scilla maritima*. *Aloe arborescens*, *Commelini*, *mitraeformis*, *Lingua*, *spicata*, *arabica*, *socotrina*, *vulgaris*. *Asphodelus luteus*. *Xanthorrhoea hastilis*: *Resina lutea* n.B. *Dracaena Draco*.

Techn. und essbar: *Alstroemeria Salsilla* s. *Salsilla edulis*. *Allium sativum*, *ophioscorodon* (*Pert-*

zwiebel), *Scorodoprasum* (Stockenbolle), *Porrum*, *ascalonicum*, *Cepa*, *fistulosum*, *Schoenoprasum*. *Phormium tenax*. *Agave americana* etc.

XVIII. Familie.

Bromeliaceae, Ananas-Gewächse.

4. Mit rinnigen sägerandigen oder fleischigen stacheligen Blättern. Zwitterblumen meist über dem Fruchtknoten traubig, ährig, rispig mit Deckblättern. Drei äußere Blüthenblätter während des Blühens gerade feldähnlich, 3 innere kronenähnliche während desselben gedreht. Frucht: Kapsel oder † vielsamige dreifächerige Beere. Eiweiß mehlig. Heiße Zone, viele Schmarotzer.

Tillandsia L. *Bonapartea* R. et P. *Doryanthes* RB. *Billbergia* Thbg. *Pitcairnia* L'Her. *Bromelia* Plum. *Ananassa* Lindl. etc.

Eßb.: *Ananassa sativa* etc.

Techn.: *Bromelia Pinguin*. *Tillandsia usneoides* etc.

XXIX. Familie.

Narcisseae, Narzissen. (et Hypoxideae, Burmannieae, Haemodoraceae et Amaryllideae.)

4. Mit 1) faseriger büschelförmiger Wurzel, oder 2) Zwiebel. Blätter einfach, ganz, nervig, zuweilen behaart, bei den Amaryllideen und Narzissen glatt, scheidig oder reitend, schwertförmig. Zwitterblüthen auf Schäften († bei den Haemodoraceen meist einfacher Stengel), ein- oder vielblumig, doldig ic., von Scheiden umgebene Blumentrone, meist schön gefärbt, sechstheilig, oft an der Mündung mit einem Kranze (corona, nectarium) versehen. Drei bis sechs nach innen gerichtete Staubfäden, ein Griffel mit einfacher oder dreitheiliger Narbe. Fruchtknoten unter der Blume wird zur dreifächerigen vielsamigen Kapsel. Eiweiß meist fleischig. Temperirte und heiße Zone. Viele werden wegen ihrer prachtvollen Blumen kultivirt, einige Amaryllideae sind giftig: (z. B. *Haemanthus toxicarius*.)

1) Hypoxideae et Haemodoraceae, leben am Vorgebirge der guten Hoffnung und in Neuholland. Büschelwur-

zellig. *Burmannia* L. *Hypoxis* L. *Curculigo* G. *Haemodorum* Sm. *Anigozanthos* La Bill. *Dilatris* L. *Wachendorfia* L. 2) Zwiebeln. a. mit einfacher Krone. *Galanthus* L. *Leucojum* Rupp. *Cyrtanthus* Ait. *Sternbergia* WK. *Strumaria* Icq. *Zephyranthes* Herb. *Amaryllis* L. *Brunsvigia* Ker. *Haemanthus* L. *Crinum* L. b. Krone mit Kranz versehen. *Pancratium* L. *Liriope* Herb. *Narcissus* T. *Ismene* Herb. etc..

XXX. Familie.

Irideae, Schwertlilien.

4. Zwiebeln oder Knollen. Schwertförmige blattscheidenartige Blätter. Stengel oder Schaft. Blüten vor dem Blühen in Scheiden, die Krone zart, regel- oder unregelmäßig, röhrig, sechstheilig, ihre drei inneren kleinen Lappen aufrecht, die drei äußeren größeren zur Irisblume auswärts gebogen († die Lappen fast gleich, glockig, trichterförmig etc.). Drei Staubfäden nach außen gerichtet, an der Basis der äußeren Blumenblätter eingefügt. Der blattartige Griffel dreinarbig, die Narbe einfach, getheilt, gefranzt († seitlich). Dreifächerige, dreiflappige Kapsel. Der (zuweilen geflügelte) Same hält geraden oder wenig gekrümmten Embryo in fleischig-hornigem Eiweiße. Leben im gemäßigten und warmen Himmelsstriche, viele sind dem Borgebirge der guten Hoffnung eigenthümlich und als Zierblumen bekannt.

Sisyrinchium L. *Tigridia* Juss. *Ferraria* L. *Witsonia* L. *Morea* L. *Iris* T. *Gladiolus* T. *Watsonia* Ker. *Waitzia* Rehh. *Antholyza* L. *Crocus* T. *Ixia* L. *Aristea* Ait. etc.

Offic.: *Iris pallida*, *florentina*. *Iris germanica* s. *Nostras*. *Iris Pseudacorus*. *Gladiolus communis* s. *Victorialis rotunda*. *Crocus sativus* s. *Crocus officinalis*.

XXXI. Familie.

Orchideae, Orchisblumen, Ragwurze.

4. Gewächse mit knolligen oder gegliederten, fleischigen Wurzeln, krautartigem, selten verholzendem Stengel oder Schaft, oft schmarogend mit Luftwurzeln, scheidenartigen Blättern, zuweilen auch fleischig oder nur schuppenartig. Blumen rachen-

oder lippenförmig, zart, schön gefärbt, oft gespernt, bisweilen die ersten unteren von den oberen abweichend. Staubfäden und Staubwege zu einer Säule verwachsen, welche oben die Narbe und über derselben einen Doppelstaubbeutel, selten 2 getrennte Staubbeutel trägt. († 3 bei *Apostasia*.) Kapsel einfächerig (Schotenförmig, fleischig bei *Vanilla*). Samen staubartig, zahlreich. Embryo sehr klein in der Basis des fleischigen Eiweißes. Größtentheils der temperirten und heißen Zone angehörig.

Goodyera RB. *Neottia* L. *Listera* RB. *Spiranthes* Rich. *Limodorum* T. *Cephalanthera* Rich. *Epipactis* Sw. *Corallorhiza* Hall. *Vanilla* Sw. *Ophrys* L. *Orchis* T. *Nigritella* Rich. *Gymnadenia* RB. *Habenaria* RB. *Platanthera* Rich. *Serapias* L. *Disa* Berg. *Aerides* Lour. *Cymbidium* Sw. *Oncidium* Sw. *Cyrtopodium* RB. *Bletia* R. et P. *Malaxis* L. *Sturmia* Rehb. *Cypripedium* L. etc.

Offic.: *Orchis mascula*, *Morio* s. *Saleb*. *Vanilla sativa*, *sylvestris*, *Pompona*.

XXXII. Familie.

Bananeae (Scitamineae) Bananen. — **Amomeae = Drymyrrhizeae Vent. et Cannaceae = Marantaceae et Musaceae.**

4. Mit knotiger, knolliger Wurzel und scheidigen gestielten, in der Jugend zusammengerollten, meist breiten, nervigen, abwechselnd stehenden Blättern. Ihr Stengel krautig oder palmenähnlich. Zwitterblüthen in Aehren, Trauben, Rispen, end- oder † wurzelständig mit Bracteen, die bisweilen die Größe von Scheiden zeigen. Die Blume ist röhrig, unregelmäßig, sechs theilig, fast rachenförmig. Sechs blumenblattähnliche Staubfäden mit seitlichem Staubbeutel, deren meist nur einer vorhanden. Der Griffel mit trichterförmiger Narbe. Frucht: dreifächerige, vielsamige Kapsel, selten beerenartig. Embryo in der Mitte des mehligten, seltener hornigen Eiweißes, mit nach dem Nabel gerichteten Würzelchen. Viele als Gewürz-, Arznei- oder sonst als nutzbare Pflanzen berühmt. — Sie leben fast nur in Tropenländern.

Alpinia L. (Elettaria Matton) Costus L. Zingiber G.
Amomum L. Curcuma L. Kaempferia L. Maranta
Plum. Canna L. Heliconia L. Strelitzia Ait. Rave-
nalia Sonner. (Urania Schrb.) Musa Plum.

Offic.: Alpinia Cardamomum et media s. Cardamo-
momum. Alpinia Galanga s. Galanga. Costus specio-
sus, glabratus s. Costus. Zingiber Zerumbet s. Zerum-
bet. Zingiber officinale s. Zingiber. Zing. Cassumu-
nar. Amomum Cardamomum et augustifolium s. Car-
damomum. Amom. Grana paradisi. Curcuma longa s.
Curcuma. Curcuma angustifolia, leucorrhiza: Arrow
root. Curcuma Zedoaria s. Zedoar. longa. Curcuma
aromatica s. Zedoaria rotunda. Kaempferia Galanga
s. Galanga. Maranta arundinacea et indica: Arrow root.

Essb.: Zingiber officinale. Canna edulis. Musa sa-
pientum, paradisiaca, letztere auch zu vielfältigem technischen
Gebrauche ic.

IX. Classe. IV. Najades (Helobiae), Taucher, Nixenblüthler.

4. Wassergewächse von sehr verschiedener Bildung. Ihr
Reimung, ihre Wurzeln, ihr innerer Bau, ihre Blätter
kommen mit den der vorigen überein, in ihren Blüthen durch-
laufen sie viele Stufen, von den unvollkommensten bis zu de-
nen, die den Thalamifloren gleichen.

XXXIII. Familie.

Alismaceae (Pistiaceae, Potamophilae et Butomeae), Wasserlische.

⊙ 4. Wasserpflanzen, stengellos oder mit krautartigem
Stengel oder Schaft. Blätter scheidenartig gestielt, schmal,
lanzettlich, eirund ic., oft schwimmend oder untergetaucht.
Die Blüthenähren in Dolden, Trauben, Rispen; sie sind Zwit-
ter († diklinisch) und entweder unvollkommen, kronenlos, nur
mit krautiger Hülle, wenigen Staubbeuteln, wechselständig
oder ährig, oder sie sind vollkommen mit dreitheiligem Kelche
und Krone, 6—9 oder mehreren Staubbeuteln, 3—6 Griff-
eln mit gleicher Fruchtzahl (ein- oder zweisamige Carpellen).

Meist gekrümmter Embryo ohne Eiweiß († mit Eiweiß). In Europa und Amerika vorherrschend.

a. Unvollkommene einzelne Blüten mit 2--6 Staubbeuteln, Samen mit Eiweiß: *Lemna* L. *Pistia* L. b. Mehrige Blüten mit bis 4 Staubbeuteln mit Kelch ohne Krone: *Zannichellia* L. *Ruppia* L. *Potamogeton* T. c. Fast vollkommene ährig-traubige Blumen auf Schäften mit 6 Staubbeuteln. † Embryo gerad. *Triglochin* L. *Scheuchzeria* L. d. Vollkommene Blumen auf Schäften: *Sagittaria* L. *Alisma* L. *Hydrogeton* P. *Limnocharis* H. Bonpl. *Butomus* T. etc.

Offic.: *Alisma Plantago* s. *Plantago aquatica*.

Essb.: *Sagittaria sagittifolia*. *Hydrogeton fenestralis* etc.

XXXIV. Familie.

Hydrocharideae et *Nymphaeaceae* (et *Cabombeae*) = *Hydropeltideae*. Seerosen.

4. Schwimmender Wurzelstock. Die Blätter untergetaucht und vieltheilig, oder schwimmend, von dem Gleichbreiten bis zum Schwert- und Kreisförmigen übergehend. Diklinische oder Zwitterblumen, jene in Scheiden, zum Theil auf Kolben, diese einzeln und gestielt. Kelch und Krone gesondert, drei- bis vielblättrig († letztere fehlt auch). 2, 9, bis viele Staubbeutel, 3—6 Narben. Kapseln ein bis mehrfächerig, leder- oder beerenartig. Same hält mehliges Eiweiß († dasselbe fehlt bei *Nelumbium*). Durch die Erdtheile zerstreut. Die *Nymphaeaceae* sind die Zierden der Gewässer.

a. Diöcisten: *Vallisneria* L. *Stratiotes* L. *Hydrocharis* L. b. Zwitter: α) *Cabombeae*, kleiner Embryo in der Basis des Eiweißes. *Cabomba* Aubl. *Hydropeltis* Mchx. β) *Nymphaeaceae*, Embryo außerhalb des Eiweißes. *Aneslea* Andr. *Nymphaea* T. (*Castalia* Salisb.) *Nenuphar* Hyne. (*Nuphar* Sm.) *Nelumbo* T. (*Nelumbium* Iuss.) etc.

Offic.: *Nymphaea alba*.

Essb.: *Nymphaea Lotus*. *Nelumbo indica* P. (*Nelumbium speciosum* W.)

5. Stufe. Dicotyledonene. (Phylloblastae, Exogeneae, Exorrhizae). Blattkeimer. Zweisamentlappige. Frucht-pflanzen.

Keimen mit 2 gegenüberstehenden, oder seltener mit mehreren wirtelständigen Samenlappen, aus deren Vereinigungspunkt (erstem Knoten) Wurzel und Blätter sich entwickeln. ♂. ♀. 4. 5. Letztere mit Gefäßbündeln († ohne sie), die sich von innen nach außen und aus sich wieder Markstrahlen entwickeln. Stämme ästig mit Jahres- oder Holzringen. Blätter nehförmig. Zahl der Kelch- und Blumenblätter meist 4 und 5, und ihr Vielfaches vorherrschend, meist Kelch- und Blumenkrone vorhanden. Mannichfaltige Früchte, die meisten Samen halten Eiweiß. Sie bilden 4 Classen.

I. Synchlamydeae s. Monochlamydeae (Apetalae).

Zweifelblumige, blumenlose. Schuppenblüthler, blüthenlos, oder nur einhüllige, unvollkommene Blumen.

II. Synpetalae. (Monopetalae. Corolliferae.)

Kelch und Krone; doch bilden die Kronenblätter noch ein zusammenhängendes Blumenblatt. Einblättrige Krone.

III. Calyciflorae. (Calycanthae). Kelchblüthen.

Die vielblättrige Krone ist mit ihren Blättern nebst den Staubgefäßen im Kelche angewachsen, der in der Regel bleibend ist. Als Ausnahmen finden sich Blüthen ohne Krone.

IV. Thalamiflorae. (Thalamanthae.)

Der mit der Krone nicht zusammenhängende Kelch fällt in der Regel leicht ab oder fehlt. († bleibend). Die vielblättrige Krone steht nebst den Staubfäden auf dem Fruchtboden. Letztere entweder einzeln für sich, oder unter sich, oder mit der Krone zusammenhängend, ihre Zahl ist meist bedeutend.

X. Classe. I. Synchlamydeae (Monochlamydeae. Apetalae). Zweifelblumige, Schuppenblüthler.

Mit Fruchtbildung, welche theils noch ohne deutliche

Blüthen statthat, in der Regel aber aus unvollkommenen Blüthen hervorgeht. Die Blüthen sind zwittrlich, doch in der Regel diklinisch. Ihre Hüllen schuppig-felchig, deutlich felchig, endlich selbst felchig=kronenähnlich. Im inneren Baue und der davon abhängigen Gestalt gleichen oder wiederholen einige die Algen, die Flechten, die Moose, wenige die Farn oder Palmen, oder sie zeigen einen ganz eigenthümlichen Bau, so wie endlich die mit kronen = felchigen Blüthen den vollkommenen Bau der Dicotyledonen gewahren lassen.

XXXV. Familie.

Characeae (et Ceratophylleae et Podostemoneae),
Armluchter. Algen- und Flechtenähnliche.

Schwimmende Wassergewächse mit runden, gliederig kno-
tigen Stengeln, quirlförmigen gegenüberstehenden oder abwech-
selnden Blättern, ohne alle oder mit sehr unvollständigen di-
klinischen Blüthen. Samen nüsschenartig mit Eiweiß († feh-
lend bei den Najaden und bei'm Ceratophyllum, welches letztere
4 wirtelförmige Cotyledonen hat), oder ein- bis zweifächerige viel-
samige Kapsel, Samen ohne Eiweiß. Europa, Nord-Amerika.

a. Algae mit Nüsschen. Chara L. Najas L. Can-
linia W. Ceratophyllum L. b. Podostemoneae. Bryoi-
deae mit Kapseln: Lacis Schreb. Podostemom Mchs.
Mniopsis Mart. etc.

XXXVI. Familie.

Lycopodiaceae (et Balanophoreae et Cytineae),
Bärlappengewächse.

Einfache, fleischig pilzartige Gewächse, oder mit kraut-
artigem, verholzenden, auch gabelästigen Stengel und dach-
ziegelförmigen Blättern. Blüthen fehlen oder sind dikli-
nisch, unvollkommen, schuppig, einzeln, ährig, felchig, end-
oder achselständig. Lederartige Frucht, ist ein- oder viel-
samig. Keimung noch ziemlich unbekannt.

Sumpfs-, Haide- oder Schmarogerpflanzen, besonders
in wärmeren Gegenden, letztere nicht allgemein verbreitet.

a. Moosartige ohne Blüthen: Lycopodium T. Bern-
hardia W. b. Blühende mit Pilzstrunk, meist Schmaroger:

Cynomorium Michel. Balanophora Forst. Langsdorffia Rich. Cytinus L. ? † Rafflesia RB.

Offic.: Lycopodium clavatum s. Semen Lycopod. Cynomorium coccineum s. Fungus melitensis. Cytinus Hypocistis.

XXXVII. Familie.

Equisetaceae (et Casuarineae), Schachtelhalme.

Sträucher und Bäume mit dünnen gegliederten, gefurchten oder kantigen, blattlosen, mit Scheiden versehenen Zweigen. Blüthen meist diklinisch in Köstchen oder Aehren. Geschlechtstheile mit Schuppen bedeckt. Früchte a. kapselartige Sporen oder b. geflügelte Caryopsen mit verdickten Schuppen umgeben (Zapfen), ohne Eiweiß, oder c. Nüsschen von fleischigem Kelche bedeckt (Zapfenbeere) mit Eiweiß. Sie lieben feuchte Orte und sind nicht allgemein verbreitet, die Casuarinen zumal Neuhoolland eigenthümlich. (Equisetum durch weit kriechenden gegliederten Wurzelstock mit Knollen, die Wurzeln und Zweige treiben, ausgezeichnet. Viele hieher gehörige Zwischenformen gehörten der Vorwelt an.)

a. Equisetum T. b. Casuarina L. c. Ephedra L.

Offic. und techn.: Equisetum arvense, pratense, hyemale. Casuarina equisetifolia etc., zu Waffen der Südseeinsulaner.

XXXVIII. Familie.

Cycadeae, Zapfenpalmen oder Palmenfarren.

Den Farn und Palmen ähnliche, ansehnliche, wenig verbreitete Gewächse mit wurzelstockartigem und von Blattstielrudimenten dichtschruppigen einfachen Stamme (mit Holz-, Splint- und Markcylinder). Blätter auf der Spitze des Stammes dicht, starr, gefiedert, die jüngeren kreisförmig gerollt. Blüthen diklinisch in einem Kolben oder Zapfen, die männlichen mit zahlreichen zweifächerigen sitzenden Staubbeuteln, von spatelförmigen Schuppen bedeckt; die weiblichen dicht mit gezahnten Blättern, in deren Grübchen die Blüthchen aufrecht stehen, oder mit dicken schildförmigen Schuppen (wie Equiset.), welche zwei umgekehrte Blüthchen tragen. Narbe einfach, sitzend, punktförmig. Frucht (Caryopse) von einer bleibenden

harten, oder fast fleischigen Hülle umschlossen. Eiweiß fleischig, Embryo umgekehrt. Samenlappen ungleich, oft oben zusammenhängend. Nur in der temperirten und wärmeren südlichen Zone und den Tropenländern*).

Zamia L. Arthrozamia Rehb. Cycas L.

Essb.: Cycas revoluta, circinalis, inermis: Sage.

XXXIX. Familie.

Coniferae (Strobilaceae et Taxineae, Cupressineae et Abietinae), Eiben- und Zapfenbäume, Nadelhölzer.

b. Das Holzgewebe ist oft ohne Spiralgefäße, statt deren es langgestreckte Zellen besitzt, es ist mit Del und Harz durchdrungen. Der Stamm mit Quirlästen und harten Nadelblättern († oder flachen, nur selten gelappten abfallenden). Disklinische Blüthen in Köbchen oder Zapfen, die männlichen Geschlechtsheile meist in Bündel verwachsen, von Schuppen bedeckt, die weiblichen auf Schuppen aufrecht (Cupressineae) oder umgekehrt (Abietinae); bei den Taxineen kommen letztere nur einzeln vor; bei allen punktförmige sitzende Narbe. Früchte beerenartige Nüsschen († Steinfrüchte) oder holzige Zapfen. Samen nackt oder geflügelt, Embryo mit Eiweiß umgeben; mehrere haben quirlständige Cotyledonen.

Die Abietinae bilden große Wälder in der kälteren und temperirten Zone, die übrigen in der temperirten und wärmeren Zone zerstreut.

a. Taxineae, einzelne weibliche Blüthen, Samen nackt. Taxus T. † Podocarpus L'Her. † Ginkgo Thbg (Salisburia Sm.) h. Cupressinae, weibliche Blüthen in Zapfen aufrecht, Samen oft nackt. Juniperus T. L. Thuja L. Callitris Vent. Cupressus T. Taxodium Rich. (Schubertia Mirb.) c. Abietinae, weibliche Blüthen in Zapfen um-

*) Man wird sehr versucht, sie zu den Farren oder Palmen zu stellen; Bartling sagt aber: ordines natural. plantar. p. 94. „Affinitatem Cycadeas cum Coniferis junquentem optime exposuit Richard.

gekehrt, Samen meist geflügelt. *Pinus* T. L. (et *Abies* T. *Larix* T. *Cunninghamia* Rich. (Belis Salisb.) *Agathis* Salisb. (*Dammara* Mirb.) *Araucaria* Juss. etc.

Offic. und techn.: *Taxus baccata*. *Juniperus Sabina* s. *Sabina*. *Jun. communis* s. *Juniperus*. *Junip. phoenicea* et *thurifera* s. *Olibanum*. *Callitris* (*Thuja*) *articulata*: *Sandarac*. *Thuja occidentalis* s. *Thuja*. *Pinus Abies*, *Picea*, *Cembra*, *Pumilio*: *Terebinthina*. *Pinus Pinea* s. *Pinea*. *Pin. balsamea* et *canadensis*: *Balsamum canadense*. *P. Cedrus*: *Manna cedrina*. *Agathis loranthifolia*: *Dammar*.

Essb.: *Pinus canadensis* (Bier), *P. Lambertiana* (Zucker). Außerdem der größte Theil als Nutz- und Brenn-
hölzer bekannt.

XL. Familie.

Amentaceae = *Juliferae*. *Cupuliferae* = et *Betulaceae* et *Myricaceae*; Kästchenblüthler, Laubhölzer.

h. Das Holz mit Schraubengängen und gleichlaufenden Jahresringen. Blätter zerstreut, unzertheilt oder gelappt. Die Blüthen diklinisch (ein- bis zweihäusig) und in Kästchen († einige weibliche einzelner). Das Kästchen ist durch Schuppenhüllen gebildet, welche die Geschlechtstheile bedecken. Staubfäden 2 — 4 — 12 — 24. Griffel 1 — 2 — 6. Balgkapseln oder geflügelte und ungeflügelte Nüsse (Eicheln). Samen aufrecht oder hängend, ohne Eiweiß († mit demselben).

Sehr nützliche Gewächse. Zahlreiche Wälder und Haine zumal in Nordamerika und in den nördlichen und gemäßigten Gegenden Europa's und Asiens bildend, selbst als kleine Sträucher im hohen Norden und auf den Alpen.

a. *Saliceae*, Balgkapseln, Samen mit Wollschopf: *Salix* T. *Populus* T. b. *Betulaceae*, Nüsse mit 2 Hautflügeln oder ungeflügelt: *Betula* T. *Alnus* T. *Carpinus* T. *Ostrya* Michel. c. *Cupuliferae*, Nüsse (Eicheln, Kastanien). *Corylus* T. *Fagus* T. *Castanea* T. *Quercus* T. L. d. *Myricaceae*, Steinfrüchte mit fleischigen Schuppen, sie sonderu Wachs ab. *Comptonia* Banks. *Myrica*

L. Nageja G. e. *Styracifluae*. † Samen halten Eiweiß. *a. Platanae*. Fast runde, mit schnabelartiger Spitze versehene, an der Basis haarige Caryopse. *Platanus T.* *β. Styracifluae genuinae*. Balsamische Blätter, Kapseln in Zapfen. *Liquidambar L.* *Altingia Noronh.* etc.

Offic. und techn.: *Salix alba*, *S. pentandra s. laurea*. *S. fragilis*. *Populus nigra s. Populus*. *Betula alba*. *Alnus glutinosa*. *Ostrya vulgaris* (Odevinholz). *Corylus Avellana*, *Fagus sylvatica*, *Castanea vesca*. *Quercus pedunculata et sessiliflora*: *Glandesq.* *Quercus infectoria*: *Gallae*. *Querc. tinctoria*: *Quercitron*. *Querc. Suber s. Suber*. *Myrica Gale et cerifera* (geben Wachs). *Liquidambar Styraciflua et imberbis*: *Liquidambar et Cort. thymiamatis*. *Altingia excelsa s. Liquidamb.* *Rasamala*: *Styr. liquida*.

Essb.: *Fagus sylvatica*. *Castanea vesca*. *Corylus Avellana et tubulosa*. *Quercus Esculus*. *Q. Ballota*. *Q. bruttia*. *Q. macrocarpa*. *Q. Castanea* etc. Außer dem Nuß- und Brennholz.

XLI. Familie.

Urticaceae (et *Piperaceae*, *Menispermaceae*, *Artocarpeae*, *Monimieae* et *Ulmaceae*), Nesselgewächse.

☉, 4, 5. Krautig, kletternd, stammig. Die Blätter verschieden gestellt, einfach, gelappt, scharf, auch brennend, behaart, † kahl, mit oder ohne Zwischenblätter. Blüten zwit- terlich oder diklinisch, unaussehlich grünlich, ihr Stand in Köpfchen, Kolben oder traubig, rispig, bisweilen auf einem becherigen, kugligen, offenen oder geschlossenen allgemeinen Stiel (Boden) zusammengezogen. Der Hüllkelch vier- bis fünftheilig († fehlend oder ein- bis zweireihig mehrblättrig, nebst innerer gleich- oder doppeltzähliger kronenähnlicher Reihe), 4 Staubbeutel († 1, 2, 5 oder mehr) frei oder † verwachsen. Zwei († 3 — 6) verbundene Griffel. Schlauchfrucht, Nuß, Steinfrucht, Beere, fleischiger Fruchtboden, Flügelfrucht kommen vor. Samen aufrecht oder † hängend, mit oder ohne Eiweiß. Sie leben meist in wärmeren Gegenden. Viele enthalten Bitter-

stoff, zu dem sich auch wohl narkotische Eigenschaften gesellen; andere zeichnen sich durch brennende, giftige Bestandtheile aus, die in einigen nur als Gewürz sich zeigen und worauf ihre vielfältige Anwendung sich gründet.

a. *Piperaceae*, Pfeffergewächse. Blüthen auf fleischigen, dünnen, nackten Kolben, 2 — 3 Staubfäden ohne Hülle, nur mit schuppenförmigem Nebenblatt, 1 — 3 Narben, einsamige Beerenfrucht mit fast kugelig aufrechten Samen, dessen Eiweiß fleischig oder fast hornartig, Embryo umgekehrt. *Piper* L. *Peperomia* R. et P. b. *Urticeae*, Nesseln. Meist diklinische Blüthen mit vier- bis fünftheiligem Hüllkelch. Schlauchfrucht, Nüßchen oder Beere mit aufrechten Samen, der nur wenig oder fast kein Eiweiß hält. Embryo meist gerad, † selten gekrümmt. *Böhmeria* Jcq. *Urtica* T. *Parietaria* T. *Humulus* L. *Cannabis* T. *Brosimum* Sw. . . . *Galactodendron* Kunth. etc. c. *Artocarpeae*, Feigen. Blüthen wie vorige oder bei vielen auf einem allgemeinen, zum Theil fleischigen, genießbaren Fruchtboden, sonst Früchte wie vorige, Samen aufrecht, Eiweiß fleischig, Embryo gekrümmt, Samenlappen gleichbreit. Sie enthalten zum Theil giftigen Milchsaft. *Dorstenia* Plum. *Ficus* T. *Broussonetia* Vent. *Morus* T. *Antiaris* Lechen. (Bohon Upas) *Cecropia* L. *Artocarpus* L. etc. d. *Monimiceae*. Aromatische durchscheinend punktirte Blätter ohne Zwischenblätter. Diklinische achselständige, † selten Zwitterblüthen, in einem gemeinschaftlichen kugeligen, kugelförmigen Fruchtboden, worin sich einsamige Steinfrüchte bilden. Samen hängend oder aufrecht, Embryo vom großem weichfleischigen Eiweiß eingeschlossen. *Ambora* Juss. *Monimia* A. P. Th. *Atherosperma* La Bill. e. *Ulmaceae*, Ulmen. Scharfe Blätter mit Zwischenblättern. Zwitterblüthen, einsamiges Nüßchen oder Flügelfrucht. Samen ohne Eiweiß mit umgekehrtem Embryo. † *Lacistema* Sw. *Ulmus* T. *Celtis* T. etc. f. *Menispermaceae*, Mondsamensträucher. Kahle schild- oder nierenförmige Blätter. Diklinische Blüthen, ein- oder zweireihiger mehrblättriger Kelch, innere Reihe kronenähnlich, Staubbeutel gleich- oder doppeltzählig, frei oder verwachsen. Ein- oder mehrfächerige, meist einsamige schief mondformige Steinfrucht

mit ähnlichem Samen. Eiweiß fehlend oder nur wenig fleischig. Embryo gekrümmt. Ranken wie Hopfen. Lardizabala Rz. *P. Braunea* W. *Cocculus* C. Bauh. *Menispermum* T. *Cissampelos* L. *Abuta* Aubl. etc.

Offic. und techn.: *Piper longum*. *P. Cubeba* et *P. caninum* s. *Cubeba*. *P. nigrum* s. *Pip. nigrum* et *album*. *P. umbellatum* s. *Caapeba*. *Pip. reticulatum* s. *Jaborandi*. *Urtica urens* et *dioica* et *pilulifera*. *Parietaria officinalis*. *Humulus Lupulus* s. *Lupulus*. *Cannabis sativa*. *Dorstenia Contrayerva* et *Houstoni* et *opifera* s. *Contrayerva*. *Ficus Carica* s. *Carica*. *Ficus religiosa*, *bengalensis*, *indica*: *Resina laccae*. *Broussonetia papyrifera*. *B. tinctoria*. *Morus alba* et *nigra*. *Antiaris toxicaria* (Pfeilgift). *Ulmus campestris* et *effusa*. *Cocculus glaucus* et *lacunosus* s. *Cocculus*. *Menispermum palmatum* s. *Kolumbo*. *Cissampelos Pareira* s. *Pareira brava*.

Essb.: Außer den oben genannten Pfefferarten als Gewürz noch *Piper Betle* zum Rauchen und *P. methysticum* und *latifolium* zu berauschenden Getränken bei den Südseeinsulanern. *Humulus Lupulus*. *Brosimum Alcaicstrum*. *Galactodendron utile* (Ruhbaum). *Ficus Carica*. *F. Sycomorus*. *F. benjamina*. *Morus alba*, *nigra*, *rubra*. *Artocarpus incisa*, *integrifolia* (Brotfrucht) etc.

XLII. Familie.

Aristolochiae, Osterluzeigewächse.

4. 5. Gestreckt, auch kletternd. Blätter wechselständig gestielt, zum Theil lederartig, nierenförmig-rundlich, herzförmig meist ganzrandig. Zwitterblüthen einzeln oder gehäuft in Winkeln. Blumen gynandrisch mit kronig-kelchiger Hülle; bis 12 Staubbeutel; 6 kurze, in einen Cylinder verwachsene Griffel mit sternförmig abstehenden Narben. Sechsfächerige vielkamige Kapsel oder Beere. Der kleine Embryo vom fleischigen Eiweiß eingeschlossen. Schattenpflanzen, meist der Tropen. (Sie sind als die *Cucurbitaceae* dieser Stufe anzusehen). *Aristolochia* T. *Asarum* T. etc.

Offic.: *Aristolochia Clematidis*. *Aristol. longa* s. *vera*.
Arist. rotunda. *Arist. Serpentaria* et *officinalis* s. *Ser-*
pentaria. *Arist. Pistolochia* s. *polyrrhiza*. *A. ringens*
 s. *cymbifera*. *Asarum europaeum*.

XLIII. Familie.

Aromaticae (Laurineae). Aromatische Gewächse.

2. 5. Gewürz in Rinde und Holz. Die Blätter ein-
 fach, stark. Die Blüthen zwitterlich, polygamisch, diklinisch
 und kelchig mit 3 — 10 Staubbeuteln. Einfacher Griffel mit
 meist einfacher Narbe. Steinfrüchte, † Kapseln. Eiweiß dünn,
 fleischig oder fehlend.

A. Laurineae, Lorbeeren (et Hamamelideae).

5. Lederige grüne einfache Blätter; kopfig-büschelige Zwitter-
 († diklinische) Blüthen mit grünlicher kurzer, kelchiger, drei- bis
 sechstheiliger Hülle, 3 — 9 — 10 Staubbeutel († säulenförmig
 verwachsen); einsamige Steinfrüchte mit rundem hängenden
 Samen. Gewürzreich, warmen Erdstrichen angehörig, *a.* mit
 Eiweiß: *Hamamelis* L. *Hernandia* L. † *Myri-*
stica L. *β.* ohne Eiweiß: *Cassytha* L. *Laurus* T. L.
Tetranthera Jacq. (*Tomex* Rbg.). *Persea* G. (et *Cinna-*
momum Nees). *Ocotea* Aubl. etc.

Offic. und techn.: *Myristica moschata*: *Macis*. *Laurus*
nobilis. *Ocotea Puchury* s. *Pichurim*. *Persea Sassa-*
fras. *Pers. caryophyllacea* s. *Cassia caryophyllata*. *Pers.*
Camphora s. *Camphora*. *Cinnamomum Zeylanicum* s.
Cinnamomum et *Cassia lingn.* *Cinnamom. aromaticum*
 et *dulce*: *Cassia cinnamomea*, *Flores cassiae*. *Cinnam.*
Culitlawan: *Culilaban*. *Cinnam. Tamala* et *albiflorum*
 s. *Malabathrum* *Tetranthera sebifera* giebt *Zalg.*
 Essb.: *Persea gratissima* etc.

B. Sandalaceae et Elaeagneae, Sandeln.

2. 5. Einfache Blätter mit oder ohne Ueberzug. Kelchige
 Zwitter- oder diklinische Blumen mit drei- bis fünftheiligem, innen
 gefärbten Saum mit bis 5 Staubbeuteln. Steinfrüchte mit
 oder ohne Fleischhülle. Das Eiweiß fehlt bisweilen. Im ge-
 mäßigten und warmen Himmelsstriche einzeln. Sie sind nicht

sehr gewürzreich. *a.* Samen umgekehrt mit fleischigem Eiweiß. *Thesium* L. *Leptomeria* R. B. *Osyris* L. *Santalum* L. *β.* Samen aufrecht ohne Eiweiß: *Elaeagnus* T. *Shepherdia* Nutt. *Hippophaë* L. etc.

Offic. *Santalum myrtifolium* s. Sand. alb. et citrinum.

C. *Thymelaeaceae*, Seideln. *γ.* Die Rinde beißend, zäh. Die Blätter einfach, stark. Zwitterblüthen einzeln oder gehäuft, kelchig-kronig, zuweilen mit Hülle umgeben, regelmäßig vier- bis fünfspaltig; 4--10 Staubbeutel, daneben zuweilen eben so viele oder mehr Schuppen (sterile Staubfäden). Trockene oder saftige Steinfrucht, † Kapsel. Samen hängend, gerader Embryo, Eiweiß fehlend oder nur dünnfleischig. Ihr Vaterland ist vorzüglich Südafrika. Das Gewürz zeigen sie besonders durch Wohlgeruch der Blumen, daher als Zierpflanzen beliebt.

Darwinia Rudge. *Dirca* L. *Daphne* L. *Passerina* L. *Struthiola* L. *Lachnaea* L. *Dais* L. *Gnidia* L. *Pimelea* Banks †? *Penaea* L. †? *Aquilaria* Lam. etc.

Offic. und techn.: *Dirca palustris*. *Daphne Mezereum*, *Laureola*, *Gnidium* s. *Mezereum et Coccognidium*. *Penaea Sarcocolla* s. *Sarcocolla officinalis*. *Aquilaria malaccensis* s. *Asphalatus*. *Aquil. ovata*: Lign. aloes.

XLIV. Familie.

Proteaceae, Proteen.

δ. Sträucher oder Bäume mit zerstreuten oder dichten quirlförmigen Aesten, eben dergleichen oder gegenüber- oder wirtelständigen krautigen, lederartigen oder nadelförmigen einfachen oder mehr oder weniger getheilten, seltner zusammengesetzten Blättern. Zwitter-, seltener † diklinische Blüthen in Zapfen, Köpfschen oder Doldentrauben, viele von bleibender dachziegelförmiger Hülle (gemeinschaftlichem Kelch) umgeben, mit oft prächtig gefärbtem Blüthenkelch, der viertheilig regel- oder unregelmäßig, außen meist behaart, innen glatt oder (bei einigen mit Bart versehen ist; Andeutung von Kronenkrone bei mehreren durch hypogynische Drüsen, die mit den Kelchblättern wechseln. Vier Staubbeutel, ein Griffel mit weiß

ungetheilter, selten ausgerandeter filziger oder warziger Narbe. Frucht: Nüsse, ein- bis zweisamige Flügelfrucht oder leder- oder holzartige zweisamige Balgkapsel. Eiweiß fehlt. Embryo aufrecht. (Selten mehr als 2 Cotyledonen). Südafrika und Neuhollland eigenthümlich mit wenigen Ausnahmen; gleichsam die Nadelhölzer jener Gegenden. Viele werden als Zierpflanzen kultivirt.

Leucospermum RB. Protea L. Leucadendron Boerh. Persoonia Sm. Brabejum L. Hakea Schrad. Grevillea RB. Telopea RB. Banksia L. fil. etc.

XI. C l a s s e.

II. Synpetalae = Monopetalae = Corolli- ferae. Ganzblumige.

Kelch und Krone deutlich geschieden. Letztere besteht aus einem zusammenhängenden Ganzen, ihr unterer Theil ist eine längere oder kürzere Röhre, ihr oberer der Saum. Kapseln, Beeren, Nüsschen. Krautig, kleine Sträucher, seltener Bäume.

XLV. F a m i l i e.

Dipsaceae (v. Aggregatae) et Valerianeae et
Viburneae. Distelfarten und Baldriane.

○. 4. 5. Krautartig, strauchig. Die Gelenke knotig. Blätter gegenüber, einfach bis zusammengesetzt auf zwei- bis dreitheiligen Zweigen. Blüthen zwittrlich († diklinisch) stehen auf gewölbtem Fruchtboden von Hüllen umgeben, kopfig, zusammengezogen, oder sind durch Stiele trugdoldig ausgebreitet, mitunter gestrahlt, selbst rispig, auch quirllich. Kronen röhrig, ihr Saum vier- bis fünftheilig, selten gespornt. Drei bis fünf († ein) Staubfäden, ein Griffel mit bis 3 Narben. Schalf Frucht, achäenium, ist mit dem Kelche gekrönt, dreisamige Beere, Steinfrucht. Eiweiß dünnfleischig, auch fehlend. Embryo meist aufrecht. Sie leben in der gemäßigten Zone.

a. Dipsaceae genuinae, Distelfarten und Scabiosen. Kräuter. Blumen in Köpfen, Schalf Frucht mit dem Kelche gekrönt, Eiweiß dünnfleischig. Succisa Vaill. Scabiosa T. L. (Asterocephalus Vaill.) Knautia L. Dipsa-

cus Vaill. . . . † Morina T. b. Valerianeae, Val-
driane. Kräuter ☉, oder mit ausdauerndem bitteraromatischen
Wurzelstock; Blumen in zweizinkigen Doldentrauben, Rispen,
Trauben, seltener kopfig zusammengezogen, oder einzeln. Ei-
weiß fehlt meistens. Samen wie voriger. Fedia Mönch.
Valerianella T. Valeriana T. Centranthus Neck. Pa-
trinia Juss. c. Viburneae. Meist Sträucher mit mark-
reichem Stengel, Blumen in Asterdolden, zuweilen gestrahlt,
Beeren oder Steinfrüchte. Horniges oder fleischiges Eiweiß.
Sambucus T. Viburnum T. (et Opulus T.) etc.

Offic. Succisa pratensis s. Morsus Diaboli. Knautia
arvensis s. Scabiosa. Valeriana officinalis s. minor. Va-
leriana Phu s. major. Valer. Jatamansi s. Nardus cel-
tica. Sambucus Ebulus s. Ebulus. Sambucus nigra s.
Sambucus.

Techn.: Dipsacus Fullonum.

Essb.: Valerianella olitoria, Auricula. Sambucus nigra.

XLVI. Familie.

Caprifoliaceae (et Loranthaeae et Rhizophoreae), Weißblattgewächse.

b. Schmarotzer, kriechende, windende, oder stark wur-
zelnde Sträucher und Bäume. Blätter ungetheilt, gegenüber-
stehend, krautig oder lederartig († Rhizophora mit Zwischen-
blättern). Blüten sind zwittrlich († diklinisch) gepaart in
Achseln, und endständig in Büscheln oder traubig. Der Kelch
ist auf dem Fruchtknoten verwachsen. Die Kronen mehr oder
weniger röhrig, vier- bis fünfspaltig (theilig). Vier bis acht,
selten mehrere Staubbeutel. Der Griffel einfach, selten ge-
spalten. Eine beerenartige saftige, selten lederartig trockene,
Steinfrucht. Ein bis zwei Samen sind hängend, haben
fleischiges Eiweiß († bei den Rhizophoreen oft fehlend). Sie
finden sich im Norden, im gemäßigten Himmelsstriche, einige
gehören dem tropischen Meeresufer an.

a. Loranthaeae. Schmarotzer mit lederartigen Blät-
tern, knotig gegliederten Aesten, Beeren mit klebrigem Fleisch.
In den wärmeren Ländern vorherrschend. Viscum T. Ar-

ceuthobium MB. Loranthus L. b. Caprifoliaceae genuinae. Kriechend und windend. Wässerige († selten lederartige) Beeren. Linnaea Gronov. Diervilla T. Symphoria Prsh. Lonicera L. (et Caprifolium T. et Xylosteum T. c. Rhizophoreae, Bäume mit lederartigen Blättern und Zwischenblättern; sie bilden durch die wurzelnden Aeste dichte Wälder an den Flüssen und Meeren der Tropenländer. † Narbe gespalten, meist trockene Steinfrucht; Embryo keimt oft schon in der Frucht und treibt ein langes Würzelchen. Eiweiß fehlt meist. — Rhizophora L. — Bruguiera Lam. etc.

Offic.: Viscum album. Loranthus europaeus? Diervilla canadensis.

Techn.: Viscum album. Rhizophora Mangle etc.

Essb.: Bruguiera gymnorhiza.

XLVII. Familie.

Rubiaceae, traubartige Gewächse.

○. 4. 5. Kräuter, Sträucher und Bäume mit knotigen, meist gelenkigen, oft vierkantigen Stengeln und Zweigen, gegenüber- oder quirlständig, und meist ungetheilten ganzrandigen kurzgestielten oder sitzenden Blättern. In der Regel Zwitterblüthen in Trauben, Rispen, Trugdolden, Quirlen, Büscheln, gehäuft, sogar kugelig. Zwei- bis fünfzähliger, die Frucht oft krönender Kelch, die Kronen regelmäßig mit oder ohne Röhre und vier- bis fünfspaltig. Vier oder fünf, selten mehr Staubfäden; tiefgetheilte oder einfacher Griffel mit zwei bis fünf Narben. Frucht zwei- bis sechsfächerig, trocken, häutig, beeren- oder steinfruchtartig mit vielsamigen Fächern. Embryo länglich, gerade oder gekrümmt im fleischigen oder hornartigen Eiweiß. Sehr zahlreich. Die erste Abtheilung in der nördlichen und gemäßigten Zone, die übrigen in Tropenländern, wo sie ungefähr in Guinea $\frac{1}{8}$, in Südamerika $\frac{1}{6}$, und in Indien $\frac{1}{6}$ der dasigen Phanerogamen ausmachen. Sie gehören zu den nützlichsten Pflanzen, zumal für die Heilkunde.

A. Stellatae. Quirlständige Blätter ohne Zwischen-

blätter. *Galium* L. (*Gallium* T. et *Aparine* T.). *Asperula* L. *Rubia* T. *Sherardia* Dill. etc.

B. *Anthospermae*, Blätter meist wie vorige, mit Zwischenblättern. In gemäßigten Gegenden Afrikas und Neuhollands. *Anthospermum* L. *Phyllis* L. *Opercularia* G. etc.

C. *Coffeaceae* (et *Cinchoneae*). Kaffee und Chinagewächse. Blätter gegenüber mit Zwischenblättern. Meist Tropenländern eigen. *Richardsonia* K. H. B. *Spermacoce* Dill. *Mitchella* L. *Ixora* L. *Chiococca* P. Br. *Psychotria* L. *Coffea* L. *Canthium* Lam. *Hedyotis* L. *Oldenlandia* Plum. *Bouvardia* Salisb. *Ophiorrhiza* L. *Rondeletia* Plum. *Cinchona* L. *Luculia* Sweet. *Exostemma* H. Bpld. *Nauclea* L. *Portlandia* L. *Coutarea* Aubl. *Gardenia* Ellis. *Cuviera* DC. *Guettarda* L. *Hamelia* Jcq. *Cephaelis* Sw. etc.

Offic.: *Galium verum*. *Asperula odorata*. *Rubia tinctorum*. *Richardsonia scabra* et *emetica* s. *Ipecacuanha alba undulata*. *Chiococca racemosa* et *angui-fuga* s. *Cainca*. *Psychotria emetica* s. *Ipecacuanha nigra striata*. *Coffea arabica* etc. s. *Coffea*.

Cinchona condaminea et *scrobiculata* s. *China Loxa*.

- - *cordifolia* s. *China regia*.

- - *lancifolia* }
 et } s. *China flava* s. *carthagena* s. *Tenn*.
 - - *pubescens* }

- - *purpurea* s. *China huamalies*.

- - *glandulifera* s. *China Huanuco*,

- - *Humboldtiana* s. *China peludo*.

- - *oblongifolia* }
 et } s. *China rubra*.

- - *magnifolia* }

- - *Muzonensis* s. *China muzo*.

Luculia (*Cinchona*) *gratissima* s. *China nepalensis*.

Exostemma caribaeum }
 et } s. *China caribaea*.

- - *longiflorum* }

- - *angustifolium* s. *China Domingo*.

Exostemma floribundum s. China Piton.

- - australe s. China bicolor.

Portlandia grandiflora s. China surinamensis.

Coutarea speciosa s. China nova colorada.

Cephaelis Ipecacuanha s. *Ipecacuanha fusca* s. *grisea annulata*.

Nauclea Gambir s. Gamber-Catechu.

Ophiorrhiza Mungos s. Mungos.

Techn.: *Rubia tinctorium*.

Esß.: *Coffea arabica* etc.

XLVII. Familie.

**Compositae s. Synanthereae, Syngenesisten =
Scheiben = = Kopfbülthler.**

©. 4. 5. Sie kommen jedoch nur in wärmeren Ländern strauch= oder baumartig vor. Blätter zerstreut oder gegenüberstehend, seltener wirtelförmig, einfach oder zusammengesetzt. Die Blüthen sind zusammengesetzt, d. i. köpfig, so daß jede als eine Vereinigung vieler (5 bis über 100) Blümchen auf einem gemeinschaftlichen Fruchtboden sich darstellt. Diese Köpfe stehen einzeln (auf Schäften) oder traubig, traubendoldig, rispig. Der Fruchtboden ist flach, gewölbt, kegelig, kolbig, säulig, seine Fläche nackt oder behaart, spreublätterig, grubig oder nicht. Den Blumenkopf umschließt eine Hülle als gemeinschaftlicher Kelch, welchen zuweilen noch eine besondere Blatthülle umgiebt. Die Kronen der Blümchen sind über dem Fruchtknoten, röhrig zwitterlich († diklinisch) und fünfzählig († zwei= bis dreizählig) mit oder ohne Saum, ferner bandförmig; oft von zweierlei Gestalten in demselben Kopfe: mit bandförmigen zwitterlichen oder weiblichen Randblumen (Strahl), welche die röhrigen auf der Scheibe umgeben. Der besondere Kelch († fehlt) steht auf dem Fruchtknoten und krönt diesen bei der Frucht reife als Samenkronen, die borstig, zählig, blätterig, federig, auch doppelt vorkommt. In den Zwittern sind fünf Staubbeutel mit ihren Seiten in eine Röhre verwachsen, welche den Griffel umgiebt († stehen einzeln um ihn), der fädig, zweispaltig daraus hervorragt. Die Frucht ist Schal-

frucht (achaeonium) († trockene Steinfrucht), dem aufrechten Embryo fehlt das Eiweiß († dickes fleischiges Eiweiß).

Die größte Familie dieser Stufe und Classe wohl über 500 Gattungen enthaltend, die in mehrere Abtheilungen (tribus*) zerfallen, gegen $\frac{1}{3}$ aller Phanerogamen ausmachend, durch alle Zonen verbreitet und gewöhnlich den fünften oder zehnten Theil der Flora bildend; am häufigsten aber zwischen dem 39ten und 50ten Breitengrade beider Halbkugeln und am zahlreichsten in Amerika, wo sie den achtzehnten und neunzehnten Theil der dasigen Pflanzenwelt ausmachen. Sie blühen meist im Herbst; viele sind als Zier-, andere als Gemüse-, auch einige als Arzneipflanzen geschätzt.

A. Cichoriaceae, Salatpflanzen. Alle Blümchen Zwitter, einförmig, zungenförmig, meist gelb, auch seltener blau oder roth. Blätter abwechselnd, haben, so wie die Stengel, meist Milchsaft.

Lapsana L. Rhagadiolus T. Arnoseris G. Hyoseris Juss. Catananche T. V. Cichorium T. Thrinchia Roth. Leontodon Juss. Picris L. Helminthia G. Zazynta T. Hypochaeris Vaill. Barkhausia Mch. Crepis L. Geracium Rehbch. Hieracium L. (et Pilosella T.). Tolpis G. Taraxacum Hall. Chondrilla L. Phoenixopus Cass. Lactuca T. Prenanthes Vaill. Picridium Dsf. Sonchus Vaill. (et Mulgedium Cass.) Podospermum DC. Scorzonora T. Tragopogon T. Geropogon L. Scolymus T. etc.

B. Corymbiferae, Strahlenblumen, Straußdoldige. Gelbe, weiße, blaue, purpurne Farbe der Blumen wie bei folgenden vorherrschend. Innere (Scheiben-) Blumen röhrenförmige Zwitter; die Randblümchen sind von anderer Gestalt, in der Regel länger und strahlend (selten kürzer oder fehlend), bands- oder zungenförmig, nur weiblich, einige auch unfruchtbar wegen Mangel des Griffels (frustranea), oder es sind umgekehrt nur die weiblichen Strahlenblümchen fruchtbar, die zwitterlichen Scheibenblumen unfruchtbar (necessaria).

*) Es ist schwierig, hier, wegen großer Verwandtschaft der Gattungen, genau bezeichnende Unterabtheilungen zu machen.

Cotula Vaill. - Balsamita V. Tanacetum T. Pyrethrum Hall. Chrysanthemum T. L. Matricaria T. V. Athanasia L. Santolina T. Anacyclus L. Anthemis L. (Chamaemelum T.) et Maruta Cass. Achillea V. Conyza T. Carpesium L. Inula L. Pulicaria G. Buphthalmum L. Doronicum T. Arnica L. Senecio T. (et Jacobaea T.). Cineraria L. Cacalia L. Othonna L. Solidago L. Chrysocoma L. Baccharis L. Erigeron L. Madia Molin. Aster T. (et Callistephus Cass. Eurybia Cass. etc.). Kaulfussia N. E. Amellus L. Boltonia L'Her. Bellis T. Bellidiastrum Michel.
 β. Oppositifoliae. Spilanthus Jcq. Bidens T. Calliopsis Rchbch. Coreopsis L. Cosmea W. Wiborgia Roth (Galinsoga Cav.) Schkuhria Rth. Tagetes T. Georgina W. (Dahlia Cav.). Zinnia L. Helenium L. Silphium L. Helianthus L. Verbesina L. Ximenesia Cav. Heliopsis P. Rudbeckia L. Gazania G. Arctotis L. Calendula L. etc.

† C. Ambrosiaceae, Spitzkletten. Einhäufige Köpfehen, die weiblichen einblüthig ohne Krone, die männlichen mehrblumig mit trichterförmiger fünftheiliger Krone, Staubfäden meist monadelphisch. Federkelsch fehlt; ein- oder zweifächerige Nuß. Ambrosia L. Franseria Cav. Xanthium L.

† D. Calycereae (Boopideae). Samen umgekehrt, fleischiges Eiweiß haltend. Calycera Cav. Acicarpha Juss. etc.

E. Eupatorineae et Helichryseae. Wasserdosten und Ruhrkräuter. Kelch meist walzenförmig, schließt meist röhrige Blümchen ein, die entweder alle Zwitter oder am Rande nur Stempel tragen; nur wenige Gattungen strahlend, bei mehreren der Kelch strahlenförmig.

Artemisia T. Micropus L. Filago L. Antennaria G. Gnaphalium V. Helichrysum V. Xeranthemum L. Cassinia RB. Humea Sm. Vernonia Schreb. Liatris Schreb. Eupatorium T. Mikania W. Ageratum L. Stevia Cav. Homogyne Cass. Adenostyles Cass. Petasites C. B. Tussilago T. etc.

F. Cynarocephalae (Cynarcae, Carduaceae, Acarnaceae). Disteln. Meist bauchige oder kugelige, mehr

oder weniger stachelige oder dornige Blüthenköpfe mit nur röhrigen Zwitterblümchen, oder auch mit trichterförmig-lippigem unfruchtbaren Strahl. Fruchtboden zuweilen fleischig, gewöhnlich mit Haaren oder Spreublättchen. Blätter stachelig, oft fiederspaltig.

Cnicus V. Centaurea L. (et Calcitrapa V. etc.).
 Carthamus T. Rhaponticum V. Serratula L. Lappa T.
 (Arctium L.). Silybum V. Cirsium T. Carduus T.
 Carlina T. Onopordum V. Cynara T. etc.

G. Echinopaeae, Kugeldisteln. Kugelförmige Blüthenköpfe mit regelmäßigen trichterförmigen Zwitterblümchen, jede mit Kelch umgeben, von den Spreublättern des Blumenbodens gebildet. Blätter wie Disteln. Echinops L. etc.

Offic.: Cichorium Intybus s. Cichorium. Hypochaeris maculata s. Herba Costa. Hieracium Pilosella s. Pilosella. Taraxacum officinale s. Taraxacum. Lactuca sativa: Lactucarium. Lactuca virosa. Scorzonera hispanica s. Scorzonera. Balsamita vulgaris s. Costus hortorum. Tanacetum vulgare. Pyrethrum Parthenium s. Matricaria. Chrysanthemum Leucanthemum s. Bellis major. Matricaria Chamomilla s. Chamomilla vulgaris. Chamaemelum s. Maruta Cotula s. Cotula foetida. Anacyclus Pyrethrum s. Pyrethrum. Anthemis Pyrethrum s. Pyrethrum. Anthem. nobilis s. Chamomilla romana. Achillea Millefolium s. Millefolium. Achillea Ageratum s. Balsamita foemina. Conyza squarrosa. Inula Helennium s. Enula. Inul. dysenterica s. Conyza media. Doronicum Pardalianches s. Doronicum. Arnica montana s. Arnica. Senecio vulgaris s. Senecio. Solidago Virga aurea s. Consolida saracenic. Erigeron acre s. Conyza coerulea v. minor. Spilanthes oleracea s. Paragay roux. Calendula officinalis. Artemisia contra, glomerata, inculta, judaica s. Cyna. Artem. Absinthium s. Absinthium. Artem. pontica. Artem. vulgaris s. Artemisia. Artem. Abrotanum s. Abrotanum. Gnaphalium arenarium s. Stoechas citrina. Gnaph. dioicum s. Gnaphal. flores. Eupatorium cannabinum s. Eupat. aquaticum (Eupat. Ayapana). Petasites vulgaris s. Petasites. Tussilago

Farfara s. Farfara. Cnicus benedictus s. Carduus benedictus. Centaurea Cyanus s. Cyanus. Centaurea Scabiosa s. Serratula. Carthamus tinctorius s. Carthamus. Serratula tinctoria s. Serratula. Behen s. Behen. Lappa major s. Bardana. Silybum marianum s. Carduus marianus. Carlina acaulis s. Cardopatia. Onopordum Acanthium.

Essb.: Cichorium Intybus. C. Endivia. Lactuca sativa. Scorzonera hispanica. Tragopogon porrifolius. Helianthus tuberosus. Artemisia Dracunculus. Art. vulgaris. Cirsium oleaceum. Cynara Scolymus. Cynara Cardunculus etc.

Techn.: Carthamus tinctorius. Serratula tinctoria. Anthemis tinctoria. Helianthus annuus etc.

XLIX. Familie.

Campanulaceae, Glockenblumen.

○. 4. Wenig strauchartige, doch meist ausdauernde Gewächse mit abwechselnden einfachen, selten gegenüber oder wirtelförmig gestellten oder getheilten Blättern. Zwitterblüthen meist blau, doch auch weiß, roth und gelb, einzeln, oder kopfig, ährig, traubig, mit fünf-, selten vier- bis achttheiligem Saum, eben so viele Staubgefäße († 2), die entweder frei, monadelphisch, synantherisch oder gynandrisch sind. Ein Griffel mit einer oder mehreren Narben. Frucht eine ein- oder mehrfächerige vielsamige Kapsel, aufspringend, selten steinfrucht- oder beerenartig. Samen klein mit fleischigem Eiweiß, das selten fehlt. Durch alle Erdtheile verbreitet. Beliebte Zierblumen.

A. Unregelmäßige, oft lippige Blumen; α. Stylideae, zwei gynandrische Staubfäden. Neuholland und Ostindien eigen. Stylidium Sw. Leuwenhoeckia RB. Forstera L. fil. β. Goodenovieae. Staubfäden frei, Antheren frei oder synantherisch, Narbe mit fast häutigem Becher umhüllt. Australien und Südafrika. Lechenaultia RB. Cyphia Berg. Scaevola L. Goodenia Sm. etc. γ. Lobeliaceae. Staubfäden monadelphisch, Narbe von einem gewimperten Kranz umgeben. In Amerika vorherrschend. Clin-

tonia Dougl. Lysipoma K nth. Lobelia L. Isotoma RB. Delissea Gaudich etc.

B. Campanuleae. Glockige Blumen mit regelm sigen Saum († stern- oder radförmig), die Staubfäden unten in einen horizontalen Stern verwachsen, der gew lbartig den Blumengrund bedeckt. Antheren frei, selten zumal in der Jugend † synantherisch. Mehr in temperirten und kälteren Gegenden. † Jasione L. † Phyteuma L. Trachelium L. Wahlenbergia Schrad. Adenophora Fisch. Campanula T. Prismaticarpus L'Her. Michauxia L'Her. etc.

Offic.: Lobelia syphilitica. Lobel. inflata.

Essb.: Phyteuma spicatum. Campanula Rapunculus.

L. Familie.

Labiatae (Verticillatae), Lippenblumen (et Verbenaceae et Acanthaceae).

○. 3. 4. 5. Meist Kräuter oder nur kleine Sträucher, wenig Bäume. Stengel ist vierkantig († rundlich) knotig. Blätter gegenständig oder quirllich, die oberen in Deckblätter übergehend. Die Blüthen zwitterlich (polygamisch) in Quirlen, die doldentraubig,  hrig, rispig, kopfig sind. Lippenblumen zwei- oder einlippig († die in's Trichter- oder Pr sentirtellerf rmige übergehen). Der Kelch ist bleibend, röhrig oder glockig, zweilippig oder regelmäsig fünftheilig bis zehnzahlig. Zwei lange und zwei kurze Staubfäden, wovon zwei bisweilen fehlen. Der Griffel mit gespaltener Narbe. Frucht zwei bis vier Nüsschen auf dem Boden des Kelchs (fälschlich nackte Samen) oder in Schlauchfrucht oder Kapsel eingeschlossen († Steinfrucht). Einwei  ist sehr dünn oder nicht vorhanden, der Embryo aufrecht, selten gekrümmt. Die eigentlichen Labiaten kommen zahlreich in den wärmeren Gegenden der temperirten Zone, die Acanthaceae mehr in den Tropenländern vor.

A. Labiatae genuinae. Bekannte Gewürz- und Küchenkräuter; a) glatte Nüsschen: Lycopus T. Mentha T. Pulegium Bauh. Elsholtzia W. Satureja T. Origanum T. (et Majorana T.). Amaracus Benth. Bystro-

pogon L'Her. Ziziphora L. Monarda L. Galeopsis T. Betonica T. Stachys L. Lamium T. Galeobdolon Huds. Leonurus L. Chaiturus Ehrh. Marrubium L. Sideritis T. Lavandula L. Ballota L. Panzeria Mch. Leucas RB. Leonotis RB. Phlomis T. Moluccella L. Glechoma L. Nepeta R. Calamintha T. Melissa T. Thymus T. Thymbra L. Clinopodium T. Hyptis Jcq. Ocimum T. Plectranthus L'Her. Rosmarinus T. Salvia L. Horminum L. Prunella L. Cleonia L. Melittis L. Dracocephalum L. Prasium L. β . Rüsschen grubig, neßförmig, förmig, rauh: Ajuga L. Amethystea L. Teucrium T. L. Hyssopus T. Scutellaria R. Westringia Sm. Prostranthera La Bill. γ . 1) Steinfrucht oder 2) Kapsel. 1) Verbenaceae, Zierblumen. Collinsonia L. Verbena T. L. Citharexylum L. Vitex T. Spielmannia Medic. Duranta L. Calli-carpa L. Tectona L. Clerodendron L. Volckameria L. Lantana L. 2) Acanthaceae, Zierblumen. Ruellia Plum. Barleria Plum. Acanthus T. Dicliptera Juss. Justicia L. Thunbergia L. etc.

Offic.: Mentha piperita. Menth. crispa. Menth. crispata. Pulegium vulgare. Satureja hortensis Origanum Dictamnus s. Dictamnus creticus. Orig. macrostachyum et creticum s. Origan. creticum. Origan. Majorana et majoranoides s. Majorana. Galeopsis grandiflora s. ochroleuca. Betonica officinalis. Stachys recta s. Sideritis. Lamium album s. Urtica mortua. Leonurus Cardiaca s. Cardiaca. Marrubium vulgare s. album. Sideritis hirsuta s. Sideritis. Lavandula Spica s. Lavandula. Lavand. Stoechas s. Stoechas arabica. Panzeria lanata s. Ballota lanata. Glechoma hederacea s. Hedera terrestris. Nepeta Cataria. Calamintha Acynos et Calam. officinalis s. C. montana. Melissa officinalis s. citrata. Thymus Serpyllum. Th. vulgaris. Ocimum Basilicum. Rosmarinus officinalis. Salvia Horminum s. Horminum. Salvia officinalis s. Salvia. Prunella vulgaris. Dracocephalum Moldavica s. Melissa turcica. Ajuga Chamaepythis. Teucrium Chamaedrys. T. Scordium. T. Marum s. Ma-

rum verum. *Hyssopus officinalis*. *Scutellaria lateriflora*.
Verbena officinalis. *Vitex Agnus Castus*. Ein großer
 Theil der hier genannten werden als Gewürz- und Küchen-
 kräuter verbraucht. Essb.: *Salvia pomifera*.

Techn.: *Tectona grandis* als vortreffliches Schiffsbau-
 holz. Blüten und Früchte dienen als Arznei, Blätter zum
 Färben. ic.

L. Familie.

Globulariaceae (et Myoporinae et Selagineae), Globularien.

4. 5. Wenige Kräuter, meist kleine Halbsträucher oder
 Sträucher mit lederartigen gegenüberstehenden oder zerstreuten
 einfachen, zuweilen gezähnten Blättern. Zwitterblüthen in
 endständigen Köpfen, Rispen oder Traubendolden, auch ein-
 zeln achselständig ein- oder zweilappig, auch präsentirteller-
 oder trichterförmig mit fünftheiligem Saum. Vier bis fünf
 Staubfäden (meist didynamisch) mit gestrecktem ein- bis dreinar-
 bigen Griffel. Schlauch- oder Steinfrucht. Same meist häng-
 end mit fleischigem Eiweiß († Same aufrecht, ohne Eiweiß).
 Embryo achsenständig. Wenig verbreitet, Mittel- und Süd-
 europa, Asien, zumal Afrika, auch Neuholland. *Globularia*
 L. *Hebenstreitia* L. *Selago* L. *Coris* T. *Stenochilus*
 RB. *Bontia* Plum. *Myoporum* Banks. etc.

LII. Familie.

Personatae, Carven- oder Maskenblumen.

○. 4. 5. Meist Kräuter und Sträucher, wenige Bäume.
 Blätter in der Regel unten gegenüber, oben zerstreut, auch
 wirtelförmig oder durchaus gegenüberstehend, einfach oder ge-
 theilt. Zwitterblüthen auf Schäften einzeln oder in Trauben,
 Rispen, Aehren ic., end- und achselständig. Ihre Kronen sind
 unregelmäßige Lippenblumen mit geschlossenen Lippen (ver-
 larvte) oder offen, auch röhrig, glockig, trichter- und rad-
 förmig mit unregelmäßigem Saume. Vier († fünf) (didyna-
 mische) Staubfäden, davon zwei größer oder fehlend, und ein-
 facher Griffel. Ein- oder zweifächerige Kapseln († selten
 beerenartig), meist mit Scheidewand, die Samen † ohne oder

mit Eiweiß und kleinem, meist geraden Embryo. Weit verbreitete Familie, die in mehrere Unterabtheilungen zerfällt. Viele werden als Zierblumen benutzt.

a. *Orobanchaeae*, Schmarotzermasken. Schmarotzer auf Wurzeln. Sie tragen fleischige Schuppen statt Blättern, haben röhrlige, fast glockige Blumen in Aehren, Trauben u., von Schuppen bedeckt. Wenig verbreitet, am häufigsten im gemäßigten und wärmeren Europa und Afrika. *Lathraea* L. *Hyobanche* L. *Phelipaea* T. *Orobanche* T. etc.

b. *Bignoniaceae* (et *Gesnerieae* et *Sesameae*), Trompetenblumen. Große schönglockige oder trichterförmige Blumen; die eigentlichen Bignonien sind Sträucher oder Bäume, oft kletternd mit schotenartigen zwei- bis vierfächerigen Kapseln und Samenkörnern, die an der breiten häutigen Scheidewand durch Flügelhaut befestigt sind. Es fehlt ihnen das Eiweiß. Größtentheils in Tropenländern, zumal in Amerika.

Cyrtandra Forst. *Henckelia* Spgl. *Rehmannia* Libosch. *Besleria* Plum. *Columnnea* Plum. *Trevirania* W. *Gloxinia* L'Her. *Martynia* L. *Gesneria* Plum. *Sesamum* L. *Catalpa* Juss. *Bignonia* T. *Tecoma* Juss. *Jacaranda* Juss. *Eccremocarpus* R. et Pav.

c. *Lentibulariae*, Sumpfmasken. Zarte Sumpf- oder Wasserkräuter mit Blumen, deren Unterlippe gespornt ist, auf Schäften. Kapsel einfächerig mit zahlreichen kleinen Samen ohne Eiweiß. Bei *Utricularia* der Embryo zuweilen ungetheilt. Nirgends zahlreich vorkommend.

Utricularia L. *Pinguicula* T.

d. *Antirrhineae* (*Sorofularinae*), Farbenblumen. Eigentliche Maskenblumen. Sie haben sowohl eine verlarvte, als auch offene Lippenblume mit zwei oder vier Staubfäden. Samen halten Eiweiß.

Calceolaria L. *Linaria* T. *Antirrhinum* T. *Maurandia* Jcq. *Lophospermum* Don. *Rhodochiton* Zucc. *Mimulus* L. *Pentstemon* L'Her. *Chelone* L. *Digitalis* T. *Limosella* L. *Gratiola* L. *Tittmannia* Rehb. *Hornemannia* W. *Erinus* L. *Manulea* L. *Capraria* L. *Buddleja* L. *Browallia* L. *Scrophularia* T. etc.

e. *Rhinantheae* (*Pediculariae*), Mattmäßen, Klappertopfgewächse. Maskenblumen mit helmartiger, zusammengedrückter Oberlippe. Embryo meist umgekehrt im fleischigen Eiweiß. (Viele sind Alpenpflanzen.)

Tozzia L. *Melampyrum* T. *Rhinanthus* L. *Alectrolophus* Hall. *Euphrasia* T. *Odontites* Hall. *Bartsia* L. *Pedicularis* T. etc.

f. † *Veroniceae* et *Verbasceae*, Scheinmäßen. Blumen entweder zweilippig oder radförmig mit meist regelmäßigem Saum; zwei bis fünf Staubfäden.

Wulfenia Jeq. *Paederota* L. *Veronica* L. *Sibthorpia* L. *Disandra* L. . . . *Celsia* L. *Hemimeris* L. *Verbascum* T. L. etc.

Offic. und techn.: *Sesamum orientale*. *Bignonia Chica*: *Chica*. *Catalpa longissima* (wegen des dauerhaften Holzes, welches nie von Würmern angegriffen wird: le chêne noire d'Amerique). *Jacaranda procera* s. *Caroba*. *Linaria vulgaris*. *Antirrhinum Orontium*. *Antirr. majus*. *Digitalis purpurea*. *Gratiola officinalis*. *Scrophularia nodosa*. *Euphrasia officinalis*. *Veronica officinalis*. - V. *Beccabunga* s. *Beccabunga*. *Verbascum Thapsus*, V. *thapsiforme*, V. *phlomoides* s. *Verbascum*.

LIII. Familie.

Solanaceae (*Luridae*), Nachtschattengewächse, Tollkräuter.

©. §. 4. 5. Ein- oder mehrjährige, meist ästige, zuweilen mit Stacheln bewaffnete Kräuter und Sträucher mit meist wechselständigen, selten paarigen, einfachen, gelappten oder fiederspaltigen Blättern. Blüten zwittrlich; Kelch gewöhnlich fünftheilig bleibend, die Krone ist gefaltet, trichterförmig, glockig oder radförmig, mit fünfklappigem, meist regelmäßigen Saum († wenige Ausnahmen). Fünf gleich lange Staubfäden († vier didynamische). Ein Griffel mit einfacher oder getheilter Narbe. Frucht: zweifächerige viel-samige Kapsel mit Deckel auffpringend, oder trockene oder saftige Beere, selten † Nüsschen in einsamigen Fächern. Embryo gekrümmt

oder schneckenartig gewunden, vom fleischigen Eiweiß umgeben († mit wenigen Ausnahmen). Samenlappen flach, blattartig. Die größte Anzahl im wärmeren Amerika heimisch; sie zeichnen sich meist durch narkotische Eigenschaften aus, deswegen auch brauchbar für die Arzneikunde. Die knolligen dienen zur Nahrung für Menschen und Thiere.

a. Kapseln. † *Schizanthus* R. et P. † *Salpiglossis* R. et P. *Nierembergia* R. et Pav. *Petunia* Juss. *Nicotiana* T. *Datura* L. *Brugmansia* R. et P. *Hyoscyamus* T. *Scopolia* Jcq. b. Beeren. *Atropa* L. *Nicandra* Adans. *Anisodus* Lk. *Mandragora* T. *Saracha* R. et P. *Physalis* L. *Capsicum* T. *Solanum* T. *Nyctarium* Vent. *Lycopersicum* T. *Lycium* L. *Cestrum* L. *Solandra* Sw. † *Brunfelsia* Plum. † *Crescentia* L. c. Nüßchen. † *Nolana* L. etc.

Offic. u. techn.: *Nicotiana Tabacum*, *rustica* et *paniculata* s. *Nicotiana*. *Datura Stramonium* s. *Stramonium*. *Hyoscyamus niger*. *Atropa Belladonna* s. *Belladonna*. *Mandragora vernalis*. *Physalis Alkekengi* s. *Alkekengi*. *Capsicum annum.* s. *Capsicum*. *Caps. baccatum* s. *Piper cayennense*. *Solanum Dulcamara* s. *Dulcamara*. *Solanum nigrum*. . . . *Crescentia Cujete*. *C. cucurbitina* etc.

Essb.: *Solanum tuberosum*. *Sol. esculentum* (*S. Melongena*). *Lycopersicon esculentum*. *Crescentia edulis* etc.

LIV. Familie.

Convolvulaceae (et Hydroleaceae), Windengewächse.

☉. 24. 5. Krautartige, wenig holzige, meist windende, auch milchende Gewächse mit meist einfachen, gelappten, oft herzförmigen, selten fiederspaltigen zerstreut stehenden Blättern. Achsel- oder endständige einzelne Zwitterblüthen. Der Kelch fünftheilig bleibend, oft mit zwei Nebenblättern. Krone anscheinlich, regelmäßig, trichterförmig, röhrig, oder präsentirtellerförmig, meist fünfzahnig, oft längsgefaltet, vor und nach dem

Blüthen zusammengewickelt. Fünf Staubfäden. Einfacher oder getheilter Griffel und ein Fruchtknoten von ringförmiger Drüse umgeben. Frucht meist ein- bis vierfächerige, mit Klappen versehene Kapsel; die größtentheils kantigen Samen halten wenig schleimiges Eiweiß, worin der gekrümmte Embryo mit dem Würzelchen nach unten liegt († Embryo gerade). Am häufigsten in Tropenländern. Zierblumen, wenige werden als Arzneipflanzen oder zur Nahrung benutzt.

Dichondra Forst. *Falkia* L. fil. *Cressa* L. *Evolvulus* L. *Convolvulus* T. (et *Calystegia* R. B.) *Argyreia* Lour. *Ipomoea* L. b. † Embryo gerade. Nama P. Br. *Hydrolea* L. *Cobaea* Cavan. etc.

Offic.: *Convolvulus Mechoacanna* s. *Mechoacanna alba*. *Convolvulus scoparius* et *floridus* s. *Rhodium*. *Convolv.* *Turpethum* s. *Turbithum*. *Conv.* *Jalapa* vel *Purga* s. *Jalapa*. *Conv.* *Scammonea* s. *Scammonium*. *Conv.* *Soldanella* s. *Soldanella*.

Essb.: *Ipomoea Catesbaei* Meyer s. *Convolvulus esculentus* Spgl. *Convolvulus Batatas*. *Conv. edulis* etc.

LV. Familie.

Asperifoliaceae s. *Borragineae* et *Hydrophyllaeae*), Raubblätterige.

○. 4. 5. Eine zahlreiche Familie steifhaariger oder borstiger Kräuter, weniger Sträucher. Die Blätter abwechselnd, einfach († fiederspaltig). Zwitterblüthen, meist in einseitigen Trauben, welche vor dem Ausblühen dicht spiral aufgerollt sind. Ein bleibender, gewöhnlich fünftheiliger Kelch. Krone röhrig, seltener lippenartig, oft präsentirtellerförmig, regelmäßig mit fünfspaltigem Saum, in deren Innern sich oft Schuppen, Drüsen oder Haare finden. Fünf Staubfäden († selten 6—7) und ungetheilter oder gespaltener Griffel. Frucht auf dem Kelchboden: vier paarweise verwachsene Nüsse, oder meist viersamige ein-, selten zweifächerige Steinfrucht († Kapsel), Eiweiß fehlend oder nur dünnfleischig († groß und knorpelig). Embryo umgekehrt, selten gebogen († derselbe gerade). Die kraut- und halbstrauchartigen in der tempe-

ritten und warmen, die strauch- und baumartigen mehr in der heißen Zone.

a. *Asperifoliae*. Einfache Blätter. Nüßchen oder Steinfrüchte. Eiweiß fehlt oder nur dünnfleischig. Embryo umgekehrt, selten gekrümmt. *Echium* T. *Lithospermum* T. *Pulmonaria* T. *Cerithe* T. *Lycopsis* L. *Nonnea* Medic. *Onosma* L. *Myosotis* Rupp. *Dill*. *Anchusa* L. *Cynoglossum* T. *Omphalodes* T. *Echinosperrnum* Rv. *Asperugo* T. *Borrago* T. *Symphytum* T. *Heliotropium* T. *Tiaridium* Lehm. *Tournefortia* L. *Ehretia* L. *Varronia* L. *Cordia* Plum. etc. b. *Hydrophyllae*. Meist fiederspaltige Blätter, Kapseln. Embryo gerad, vom großen knorpeligen Eiweiß umgeben: Amerika eigenthümlich. *Hydrophyllum* L. *Phacelia* Mich. *Nemophila* Bartr. *Eutoca* R. B. etc.

Offic.: *Echium vulgare* s. *Viperina*. *Lithospermum officinale* s. *Milium Solis*. *Pulmonaria officinalis* s. *Pulmonaria maculosa*. *Cerithe minor*. *Anchusa tinctoria* s. *Alcanna spuria*. *Anchusa officinalis* s. *Buglossa*. *Cynoglossum officinale*. *Borrago officinalis*. *Symphytum officinale* siue *Consolida major*. *Cordia Myxa* et *sebestena* s. *Sebestena*.

Essb.: *Borrago officinalis*.

LVI. Familie.

Nyctagineae, Wunderblumen.

4. oder Sträucher. Mehrere mit knolligen Wurzeln. Stengel knotig, gegliedert. Blätter einfach, herzförmig, meist gegenständig. Zwitterblüthen achsel- oder endständig, einzeln oder gehäuft mit bleibendem fünftheiligen Kelch, bei mehreren nur Hüllblatt vorstellend (indem der besondere Kelch fehlt). Die Krone ist entweder noch nicht vorhanden, oder sie ist trichterförmig, glockig, fünffaltig mit fünfzähigem oder fast ganzen Saum. Zwei bis fünf (auch 7) Staubfäden sind während der Blüthezeit einwärts gekrümmt. Ein verlängerter fadenförmiger Griffel mit kopfförmiger Narbe. Der Fruchtknoten von einem fleischigen Ring umgeben, erhärtet zur

Schlauchfrucht. Der Embryo liegt gekrümmt um das mehlig-e Eiweiß. Wenig zahlreich, meist im wärmeren Amerika. Mehrere sind als Zierblumen beliebt.

Pisonia Plum. *Boerhavia* L. *Allionia* L. *Reichenbachia* Speg. *Oxybaphus* L'Her. *Tricratus* L'Her. *Mirabilis* R. L. (*Nyctago* Juss.) etc.

LVII. Familie.

Plantagineae (et Plumbagineae), Wegtritte.

○. 25. Meist ausdauernde Kräuter oder Halbsträucher mit meist dicht kreisförmig stehenden, oft lederartigen oder fleischigen, in den Blattstiel verlaufenden, gewöhnlich einfachen Wurzelblättern; meist nur wenige abwechselnde oder gegenständige am kantig gegliederten Stengel, wenn dieser vorhanden. Größtentheils Zwitterblüthen († diklinisch), entweder auf Schäften, in endständigen Aehren oder umhüllten Köpfchen, oder trugdoldenartig, rispig, einseitig, ährenartig, auch achselständig etc., mit meist trockenen Asterblättern, einem dergleichen röhrigen gefalteten vier- oder fünftheiligen Kelch, welcher bei den Plumbagineen farbig vorkommt, und eben solcher präsentirtellerförmigen Krone mit vier- bis fünftheiligem Saum. Vier bis fünf Staubfäden, ein bis fünf freie oder verwachsene Griffel mit meist ungetheilten haarförmigen Narben. Ein- oder mehrfächerige Kapsel, Schlauchfrucht oder Nüßchen. Samen schildartig, Eiweiß fleischig, Embryo gerade, Würzelchen nach unten (oder † Samen umgekehrt, Embryo gerade länglich, Würzelchen nach oben, Eiweiß mehlig). Meist Salzpflanzen, lieben daher die Nähe der Meere; vorzüglich in Südeuropa, Nord- und Mittelasien, Nordafrika vorherrschend etc.

a. *Plantagineae*. Lange Staubfäden. Schildartige Samen mit schleimiger Schale, in zweifächerigen umschnittenen Kapseln oder ein Nüßchen. Fleischiges Eiweiß. — † *Littorella* L. *Plantago* T. (et *Coronopus* T.) *Psyllium* T.

b. *Plumbagineae*. Ein einzelnes Samenkorn (Schlauchfrucht) hängt an einem Faden herab und enthält im mehligem Eiweiß den länglichen Embryo, dessen Würzelchen

nach oben gerichtet ist. *Armeria* W. *Statice* L. *Plumbago* T. etc.

Offic.: *Plantago major*. Pl. *lanceolata* s. *angustifolia*. Plant. *Cynops*, Pl. *indica* et P. *Psyllium* s. *Psyllium*. *Plumbago europaea* s. *Plumbago*.

Techn.: *Statice coriaria*. (Zum Färben.)

LVIII. Familie.

Primulaceae s. *Lysimachiae* (et *Polemoniaceae*),
Primeln und Sperrkräuter.

4. In der Regel ausdauernde Kräuter, einige mit Wurzelknollen. Die Blätter gestielt oder nicht, einfach, gelappt, bis in's Gefiederte übergehend, rosenartig um den Schaft oder gegenüber bis quirlig am Stengel, selbst abwechselnd. Die Zwitterblüthen ansehnlich auf Schäften oder Stengeln, doldig, traubig, büschelig, auch einzeln. Der Kelch bleibend vier- bis fünfteilig († siebentheilig). Krone vom Rad-, Präsentirteller- bis Trichterförmigen übergehend oder vier- bis fünfklappig († siebentheilig). Vier bis fünf († 7) Staubfäden, einfacher oder getheilter Griffel. Frucht ist Kapsel, schlauchartig, ringsum oder mit Klappen aufspringend, die schildförmigen Samen hängen dem Samenträger an. Der Embryo gerade mit hornigem oder fleischigem Eiweiß. Vorzüglich der nördlichen und temperirten Zone, so wie auch den Alpen eigenthümlich. Zierrpflanzen.

a. *Polemoniaceae*, Sperrkräuter. Die Blumen kopfig bis rispig, zum Theil trichterförmig, nebst dem Kelche fünfspaltig. Fünf Staubfäden, mehrere Narben. Dreifächerige dreiklappige Kapsel. Meist horniges Eiweiß. In Nordamerika vorherrschend. Hecken und Wiesenpflanzen.

Collomia Nutt. *Leptosiphon* Benth. *Gilia* R. et P. *Ipomopsis* Mchx. *Polemonium* T. *Phlox* L.

b. *Lysimachiae*. Achselständige Blüthen auf Stengeln, vier- bis siebentheilige Krone und Kelch, vier bis sieben Staubfäden, Schlauchkapseln. Acker-, Sumpf- und Waldpflanzen. † *Centunculus* L. *Anagallis* T. *Lysimachia* T. (et *Naumburgia* Mönch. *Ephemerum* Rchbch.) *Lubinia* Vent. † *Trientalis* Rupp.

c. *Primulaceae*, Primeln. Alpenpflanzen mit doldig-
traubigen Blumen auf Schäften, um welche die Wurzelblätter
rosenartig. Fünftheiliger Kelch und Krone. Köpfige Narbe.
† *Hottonia* Boerh. *Androsace* T. *Soldanella* T. *Cy-*
clamen T. *Dodecatheon* L. *Cortusa* L. *Primula* T.
L. etc.

Offic.: *Anagallis phoenicea*. *Lysimachia Nummu-*
laria s. *Nummularia*. *Cyclamen europaeum*. *Primula*
officinalis s. *P. veris*.

LIX. Familie.

Ericaceae, Heiden.

b. Zierliche Halbsträucher, Sträucher oder kleine Bäume
(† ⊙ *Monotropeae*) mit meist zerstreut, auch gegenüber oder
quirkartig gestellten Zweigen und nadelförmigen oder leder-
artigen, meist ausdauernden einfachen († schuppigen) Blättern.
Zwitterblüthen in Ähren, Trauben, Dolden, Rispen, Büscheln,
end- oder achselständig, zuweilen mit gefärbten Nebenblättern.
Kelche vier- bis fünfstheilig, bleibend unter dem Fruchtknoten
(† darüber). Die Kronen sind in der Regel vier- bis fünf-
theilig, regelmäßig, unten in einen Ring verwachsen, röhrig,
glockig, becherförmig, radförmig etc. 4 — 5 — 8 — 10
Staubfäden mit ein- oder zweifächerigen an der Spitze auf-
springenden Venteln. Ein Griffel mit einfacher oder gelappter
Narbe. Frucht: Kapsel oder Beere oder steinfruchtartig, vier-
bis fünf-, auch mehrfächerig und klappig, meist mit zahlreichen
Samen († *Arbutus* ausgenommen), mit centrischem Samen-
träger. Eiweiß fleischig, Embryo aufrecht. Vorzüglich in der
nördlichen und temperirten Zone, oft gesellschaftlich große
Strecken Sandboden bedeckend.

a. *Monotropeae*. Schmarotzer mit einfachem ge-
färbten fleischigen Stengel mit Blattstielschuppen (wie *Oro-*
banche), † Kelch hinfällig. *Monotropa* L.

b. *Ericaceae* (et *Pyroleae* et *Rhodoraceae*). Die
Rhodoraceae mit Laubblättern in Nordamerika, den euro-
päischen Alpen, die *Ericaceae* mit Nadelblättern an den Cap
vorherrschend. Beliebte Zierpflanzen. *Pyrola* T. (et *Chi-*
mophila Pursh). *Blairia* L. *Erica* T. *Calluna* Salisb.

Andromeda L. Arbutus T. Arctostaphylos Adans. Encyanthus Lour. Gaultheria L. Azalea L. Diapensia L. Anthodendron Rchb. Rhodora L. Rhododendron L. Ledum L. Kalmia L. Clethra L. etc.

c. Epacrideae, Berghaiden. Blätter starr, bei vielen kappenförmig umfassend. Schöne Ziersträucher. Neuholland eigenthümlich. Styphelia Sm. Melichrus RB. Monotoca RB. Epacris Forst. Lysinema RB. Sprengelia Sm. Andersonia RB. etc.

d. Vaccinieae, Heidelbeeren mit Laubblättern. Fruchtknoten unter der Blume wird zur Beere. Im Norden, zumal Amerika's vorherrschend. Oxycoccus T. Vaccinium R. L. etc.

Offic.: Pyrola rotundifolia. Chimophila umbellata. Arctostaphylos officinalis s. Uva ursi. Rhododendron Chrysanthum. Ledum palustre s. Rosmarinus sylvestris. Vaccinium Myrtillus s. Myrtillus. Vacc. Vitis idaea s. Vitis idaea.

Essb.: Arbutus Unedo. Arctostaphylos alpina. Oxycoccus palustris. O. macrocarpus. O. hispidulus. Vaccinium Myrtillus. V. uliginosum. V. glaucum. V. meridionale. V. Vitis idaea etc.

LX. Familie.

Asclepiadeae (et Passifloreae) Schwalbenwurze.

©. 4. 5. Meist ausdauernde Kräuter mit knolliger, büschelförmiger oder einfacher Wurzel, und Sträucher, deren einige Milchsaft halten, ästig. Blätter gegenüber bis wirtelständig, oder † wechselständig. Zwitterblüthen in Dolden, Trauben, Büscheln oder einzeln. Ihr Kelch radförmig, fünftheilig. Regelmäßige radförmige Kronen, kurzröhrig, rad- oder sternförmig mit fünftheiligem Saume. Fünf Staubfäden mit fächerigen Beuteln, die oft in einen Kranz oder eine Säule verwachsen sind und Anhängsel haben, die eine Nebenkronen (Nectarium) bildet. Zwei sehr kurze oder längere Griffel. Frucht ist Balgkapsel oder Kürbisartige Kapsel. Samen hängend. Embryo gerade, dünnes oder fleischiges grubiges Eiweiß. Sie gehören zum größten Theil den Tropen an.

A. *Asclepiadeae*. Fleischige, oft knotig gegliederte Aeste, die fleischigeren haben abortirende Blätter. Die Achselblätter sind oft franzig zertheilt. Bleibender Kelch. Zwei kurze Griffel mit gemeinsamer fünfknotiger Narbe. Zwei Balgkapseln, wovon oft nur eine reift, mit ziegeldachartigen, oft schopfigen Samen und freiem Samenträger. Eiweiß dünn.

Ceropegia L. *Stapelia* L. *Hoya* RB. *Pergularia* L. *Sarcolobus* RB. *Asclepias* T. *Calotropis* RB. *Cynanchum* L. *Sarcostemma* RB. *Astephanus* RB. *Secamone* RB. *Periploca* L. *Cryptostegia* RB. etc.

B. *Passifloreae*. Windende Aeste mit Wickelranken, einfache bis gelappte, wechselständige Blätter, die Achselblätter blätterig, zuweilen drüsig. Wellender Kelch, einzelne Blüten, an den fruchtbaren monadelphischen Staubfäden stehen Anhänge aus fadigen unfruchtbaren. Drei keulige getrennte Narben. Die Kürbisfrucht ist dreiflappig († selten fünfklappig) oder geschlossen. Sie entsprechen den *Aristolochien* und *Cucurbitaceen*. Meist in Südamerika heimisch, bekannt als Zierpflanzen. *Tacsonia* Juss. *Murucuja* T. *Passiflora* L. . . . *Malesherbia* R. et Par.

Offic.: *Cynanchum Vincetoxicum* s. *Hirundinaria*. *Cynanchum monspeliacum*: *Scammonium gallicum*. *Secamone Alpini*: *Scammonium smyrneum*.

Techn.: *Asclepias syriaca*. Seidenpflanze. *Cynanchum Vincetoxicum* (gibt Hanf).

Essb.: *Passiflora maliformis*, *laurifolia*, *incarnata*, *tinifolia* etc.

LXI. Familie.

Contortae, Drehblüthler (et *Gentianeae*, *Loganieae*, *Apocynae*).

○. §. 4. 5. Meist ausdauernde kahle Kräuter mit vierkantigem knotigen Stengel oder Halbsträucher, Sträucher auch Bäume. Die Blätter sind ungetheilt ganzrandig, meist gegenüberstehend oder quirlförmig, selten † wechselständig. Zwitterblüthen end- oder achselständig, einzeln oder traubig oder traubendoldig. Kelch bleibend, meist fünf-, selten vier-, acht- bis zehnthellig. Krone regelmäßig, trichter-, präsentirteller-, radförmig,

fünf, † selten vier, sechs bis achtlappig, in der Knospe gedreht, im Schlunde zuweilen mit Schuppen (gekrönt) versehen. Ebenso viele Staubfäden als Blumenabschnitte, der Blumenröhre eingefügt mit der Länge nach aufspringenden zweifächerigen Beuteln. Zwei getrennte oder zusammenhängende, oder nur einfacher Griffel. Frucht: einz oder zweifächerige klappige Kapsel oder Balgfrucht, selten † Beere oder Steinfrucht. Embryo gerade achselständig im fleischigen Eiweiß. Die krautartigen enthalten Bitterstoff, lieben mehr nördliche Gegenden und Alpen; die holzartigen enthalten nicht selten Milchsaft und betäubende Pflanzenalkalien und kommen in warmen Zonen vor. Viele berühmt als Arzneipflanzen (Gifte).

a. *Gentianeae*, Krautig. Samen zahlreich klein mit kurzem Nabelstrang. Eiweiß weichfleischig. *Menyanthes* T. *Villarsia* Vent. *Erythraea* Rich. *Houstonia* L. *Spigelia* L. *Chlora* L. *Exacum* L. *Chironia* L. *Gentiana* T. *Swertia* L.

b. *Loganieae*, Sträucher und Bäume ohne Milchsaft, meistens mit Zwischenblättchen, die in Scheiden verwachsen. Samen aufrecht oder schildförmig, Eiweiß hornig oder fleischig. Neuholland und Tropenländer. *Logania* RB. *Gardneria* Wall. *Gaertnera* Lam.

c. *Apocyneae*, meist Sträucher und Bäume, zum Theil mit Milchsaft. Statt der Zwischenblätter zuweilen Franzen oder Drüsen. Samen schopfig, gefranzt oder nackt. Eiweiß fleischig, dünn oder hornig. *Echites* L. *Apocynum* T. *Vinca* L. *Tabernaemontana* Plum. *Cameraria* Plum. *Amsonia* Walt. *Nerium* T. *Strophanthus* DC. *Wrightia* RB. . . . *Rauwolfia* Plum. *Alyxia* Banks. *Ophioxylon* Burm. *Allamanda* L. *Carissa* L. *Arduina* L. *Cerbera* L. *Coprosma* Forst. *Strychnos* L. *Ignatia* L. etc.

Offic.: *Menyanthes trifoliata* s. *Trifolium fibrinum*. *Erythraea Centaurium* s. *Centaurium minus*. *Gentiana lutea*, *purpurea*, *pannonica*, *punctata* s. *Gentiana lutea*. *Gent.* *Pneumonanthe*. *Spigelia Anthelmia*. *Spigelia marylandica*. *Vinca minor* s. *Vinca pervinca*. *Wrightia antidysenterica*. *Alyxia stellata* s. *aromatica*. *Strych-*

nos pseudochina s. Pseudochina. Strychnos colubrina. Strych. Nux vomica. Strych. Ignatii s. Ignatia amara.

Techn.: Tabernaemontana elastica: Cautschuck. Whrighthia (Nerium) tinctorium.

LXII. Familie.

Sapotaceae (et Jasmineae. Oleinae. Myrsineae. Aquifoliaceae, Styraceae et Ebenaceae), Storaxartige Gewächse.

b. Blätter gegenüber oder wechselständig, ganzrandig, gezahnt, gesägt, oder † gefiedert. Zwitter oder † diklinische Blüthen, achsel= oder endständig, büschelig, traubig, doldig, rispig. Die Kelche vier= bis fünf= bis achtzählig oder theilig, bleibend. Kronen († fehlen) trichter=, becher=, präsentirteller=, radförmig, vier= bis zehnthellig, selbst † mehrblättrig. Zwei bis zehn Staubfäden († 12 — 20 und darüber). Einfacher oder gespaltener Griffel. Frucht eine geflügelte einsamige Nuß, Kapsel, Nuß, Beere oder Steinfrucht. Embryo gerade († gekrümmt). Eiweiß fleischig oder knorpelig oder † fehlt.

Sie leben in gemäßigten, doch meist in warmen Erdstrichen. Mehrere geben eßbare Früchte oder sind anderweitig nutzbar.

a. Oleinae, Delbäume. Einfache, zum Theil lederartige oder fiederige gegenständige Blätter. Blumen († kronenlos) in der Knospe klappig. Zwei Staubfäden. Flügelfrucht, ein= bis zweifächerige ein= — zwei= — viersamige Kapsel, Beere oder Steinfrucht. Same hängend mit dicht fleischigem oder hornigem Eiweiß. † Fraxinus T. Ornus Scop. Chionanthus L. Phillyrea T. Fontanesia La Bill. Syringa L. Ligustrum T. Olea T.

b. Jasmineae, Jasmine. Wie vorige, Blätter bei einigen auch zu drei stehend; doch meist kleinere zum Theil windende Sträucher. Größere in der Knospe gerollte feinriechendere Kronen. Kapsel oder zweisamige Beere. Samen aufrecht. Eiweiß fehlend oder nur wenig vorhanden. Nyctanthes L. Jasminum T.

c. Olacinae. Ganzrandige zerstreute Blätter. Kleine Blüthen, wie bei den meisten folgenden. Die Kelche nach

dem Verblühen erweitert, oder beerenartig. Vier bis sechs paarig verwachsene lederige in der Knospe klappig liegende Kronenblätter. Einsamige Steinfrucht mit hängenden Samen, die ein großes fleischiges Eiweiß halten. Kleiner Embryo. Olax L. Spermaxyrum LaBill. Fissilia Commers. etc.

d. Aquifoliaceae. Stechhülsen. Gegenständige oder wechselnde, glänzende, lederartige, meist dornig gezähnte Blätter. Kleine vier- bis fünftheilige oder blätterige, in der Knospe über einander liegende Kronen. Ebenso viele Staubgefäße. Zwei- bis fünfsamige Steinfrucht. Samen wie vorige. Cassine L. Ilex L. Botryceras W. Prinos L. Brexia Noronh. etc.

e. Myrsineae (Ardisiaceae). Kleine Halbsträucher mit gegenüber oder zu drei stehenden, oder Sträucher und Bäume mit wechselständigen einfachen ganzrandigen oder gesägten meist harten Blättern. Fünf-, selten viertheilige oder blätterige, in der Knospe übereinander liegende Krone. Fünf fruchtbare und bei mehreren eben so viele damit wechselnde sterile Staubfäden. Ein- oder mehrsamige Steinfrucht († Kapsel). Samen schildförmig, horniges Eiweiß haltend. Embryo zum Theil gekrümmt. Kotyledonen kurz. † Samolus T. Baeobotrys Forst. Myrsine L. Ardisia Sw. Roemeria Thbg. Aegiceras G. Jacquinia L. Theophrasta L. etc.

f. Styraceae. Zerstreut stehende einfache Blätter. Krone bis zehnthellig, in der Knospe meist klappig liegend. Bis 10 Staubfäden. Mehrfächerige lederartige Steinfrucht († einfächerig) mit aufrechten oder umgekehrten Samen, die wenig fleischiges Eiweiß halten. Kotyledonen sehr kurz. Maba Forst. Halesia L. Styrax T. etc.

g. Ebenaceae. Sie haben hartes Holz. Blätter wie vorige. Der Kelch und die Krone bis sechstheilig, sie liegt in der Knospe fast gedreht übereinander. Bis 10 Staubfäden († auch polyandrisch). Mehrsamig. Beeren oder Steinfrüchte mit häutigen Samen, die horniges Eiweiß halten. Kotyledonen blätterig. Leea L. Royena L. Diospyros L. † Embryopteris G. † Visnea L.

h. Sapoteae genuinae. Viele halten unschädlichen Milchsaft. Ihre meist lederartigen Blätter wie bei vorigen,

zum Theil auf der Unterfläche seidenhaarig, glänzend. Bis achttheiliger Kelch und Krone, die in den Knospen übereinander liegen. Vier, fünf bis zehn Staubfäden († polyandrisch). Ein- oder mehrsamige fleischige († holzige) Steinfrucht oder Beere mit nußartigen Samen. Großes fleischiges Eiweiß, blätterige Kotyledonen, oder † das Eiweiß fehlt und die Kotyledonen sind kurz und fleischig. Mehrere zeichnen sich durch wohlschmeckende Früchte aus.

Sideroxylon L. Bumelia Sw. Chrysophyllum L. Manglilla Juss. Lucuma Juss. Achras L. Mimusops L. Inocarpus Forst. † Omphalocarpus P. Beauv. etc.

Offic.: Fraxinus excelsior. Ornus europaea: Manna fraxinea. Ligustrum vulgare. Jasminum officinale. Ilex Aquifolium s. Ilex. Styrax officinalis s. Storax. Styrax Benzoin s. Benzoes.

Techn.: Fraxinus. Maba Ebenus s. Ebenus vulgaris. Diospyros Ebenum. D. Ebenaster. D. Melanoxylon: Ebenholz. Sideroxylon inerme etc.

Essb.: Olea europaea. Diospyros Lotus, D. virginiana, D. Kaki. Chrysophyllum Cainito. Ch. microcarpum. Lucuma mammosa. Luc. Cainito. Achras Sapota. Inocarpus edulis. . . . Ilex paraguianensis giebt den Paraguaythee.

XII. C l a s s e.

III. Calyciflorae (Calycanthae), Kelchblüthler.

Zwitter (polygamisch, diklinisch). Die freien Kronenblätter († fehlen, oder sind an der Basis verbunden) sind nebst den Staubfäden dem bleibenden († abfallenden) Kelche eingefügt.

LXIII. F a m i l i e.

Umbelliferae, Doldengewächse.

©. J. 2. Selten strauchig. Stengel kantig oder walzig, hohl oder markig. Blätter wechselsweise, zusammengesetzt, † einfach, die Blattstiele scheidig, † blattartig. Blüthen zwitterlich († polygamisch), einfach- bis zusammengesetzt-doldig, auch

kopfigdoldig mit allgemeinen und besondern Bracteen (Hüllen) oder nicht. Der Kelch fünfzahnig den Fruchtknoten überziehend, auf ihm fünf geferbte oder gespaltene, weiße oder gelbe († röthliche oder blaue) Kronenblätter, die mit ebenso vielen Staubfäden wechselseitig stehen. Zwei unten zusammenhängende daselbst verdickte Griffel. Zweifächerige Schlauchfrucht (Diachaena) mit trockner († etwas fleischiger) Fruchtschale, deren beide Hälften platt an einander liegen und daselbst (in der Commissur) durch einen fadigen Samenträger (Mittelsäule) zusammengehalten sind; ihr Rücken zeigt die fünf Kelchnerven als Rippen (costae), außerdem bisweilen Zwischen- und Seitenrippen von den Kelchzähnen, die insgesammt kahl, flügelig, gezahnt, fammig, borstig oder stachelig vorkommen, und glatte auch gekörnte Zwischenräume (Thäler) lassen. Samen umgekehrt mit vielem hornigen Eiweiß und kleinem Embryo, dessen Würzelchen nach oben gerichtet ist. Kotsyledonen blätterig, gleichbreit.

Sie gehören der nördlichen und gemäßigten Zone, wenige der wärmeren an und betragen in Südeuropa, Mittelasien und Nordafrika etwa den 30sten Theil der Phanerogamen. Sie enthalten vorzüglich in den Samen viel Gewürz als ätherisches Del nebst Harz, wovon ersteres bisweilen narkotische Eigenschaften zeigt. Die Wurzeln haben dagegen vorzugsweise Mehl, Pectin, Manna, Zucker ic. Deshalb dienen sie als Arznei, Gewürz, Speise.

a. Eigentliche Dolden, Doppeldolden. (Peucedaneae. Daucineae etc.) Laserpitium T. Siler Scop. Galbanum Don. Levisticum Koch. Selinum L. Angelica L. Archangelica Hoffm. Ostericum Host. Ferula T. Ferulago Koch. Dorema Don. Opoponax Koch. Pastinaca T. Heracleum L. Tordylium T. Imperatoria T. Bubon L. Peucedanum T. (et Creoselinum T.) Thysselinum Hoffm. Callisace Fisch. Anethum T. Foeniculum T. Meum T. Silaus Bess. Ligusticum T. Athamanta L. Cnidium Cuss. Seseli L. Libanotis All. Crithmum T. Falcaria Dill. Host. (Critamus Bess.) Ammi T. Sison L. Carum R. (et Bunium L.) Aegopodium L. Helosciadium Koch. Cicuta L. Apium T.

Petroselinum Hoffm. Aethusa L. Pimpinella R. Sium T. Berula Koch. Oenanthe T. (et Phellandrium T.) Bifora Hoffm. Coriandrum T. Myrrhis Scop. Chaerophyllum T. Scandix T. Anthriscus P. Torilis Adans. Caucalis T. (et Turgenia Hoffm.) Platyspermum Hoffm. (Orlaya Hoffm.) Daucus T. Cuminum T. Conium L. Arracacha Bancroft. Pleurospermum Hoffm. Cachrys T. Smyrnium T. Bupleurum T.

b. Einfache und Kopfdolden (Hydrocotyleae, Saniculeae etc). Hydrocotyle T. Spananthe Jeq. Trachymene Rudg. Hügelia Rehb. (Didiscus DC.) Bolax Commers. Lagoecia L. Astrantia T. Haquetia Neck. (Dondia Spgl.) Sanicula T. Arctopus L. Echinophora T. Eriocalia Sm. Eryngium T. Hermas L. etc.

Offic. und techn.: *Laserpitium latifolium* s. *Gentiana alba*.

Siler aquilegifolium s. *Seseli* vel *Siler montanum*.

Galbanum officinale: *Galbanum*.

Levisticum officinale.

Archangelica officinalis s. *Angelica*.

Ferula persica s. *Sagapenum*. *Ferul. Asa foetida* s. *Asa foetida*.

Dorema armeniacum s. *Ammoniacum*.

Opopanax Chironium: *Opopanax*.

Pastinaca sativa.

Heracleum Sphondylium s. *Branca ursina*.

Tordylium officinale s. *Seseli creticum*.

Imperatoria Ostruthium s. *Imperatoria*.

Peucedanum officinale. *Peucedan. Oreoselinum* s. *Valdebona*.

Thysselinum palustre s. *Olsnitzium*.

Anethum graveolens s. *Anethum*.

Foeniculum dulce s. *Foeniculum vulgare et dulce*.

Meum athamanticum s. *Meum*.

Silaus pratensis s. *Seseli pratens*.

Athamanta cretensis s. *Daucus cretica*.

Seseli tortuosum s. *massiliense*.

Bunium s. *Ammi copticum* s. *Adiowaen*.

Ammi Visnaga (zu Zahustochern).
Sison Ammi s. *Ammi*.
Carum Carvi s. *Carvi*.
Cicuta virosa s. *aquatica*.
Apium graveolens.
Petroselinum sativum s. *Petroselinum*.
Pimpinella Anisum s. *Anisum vulgare*. *P. Saxifraga* s.
P. alba et nigra.
Sium Ninsi s. *Ninsi*. *Sium latifolium* s. *Amomum officinarum*.
Oenanthe Phellandrium s. *Foeniculum aquaticum*.
Coriandrum sativum.
Myrrhis odorata s. *Chaerophyllum italicum*.
Chaerophyllum sylvestre s. *Cicutaria*.
Scandix Pecten s. *Pecten Veneris*.
Anthriscus Cerefolium s. *Chaerophyllum*.
Daucus Carota s. *Daucus sylvestris*.
Cuminum Cyminum s. *Cuminum*.
Conium maculatum s. *Cicuta*.
Smyrniolum Olusatrum s. *Petroselinum alexandricum*.
Bupleurum rotundifolium s. *Perfoliata*.
Astrantia major.
Sanicula europaea.
Eryngium campestre.
 Essb.: *Pastinaca sativa*. *Anethum graveolens*. *Foeniculum dulce*. *Apium graveolens*. *Petroselinum sativum*. *Sium Sisarum*, Zuckermurzel. *Carum Carvi*. *Carum* s. *Bunium Bulbocastanum*. *Myrrhis odorata*. *Chaerophyllum bulbosum*, Körbelrübe. *Anthriscus Cerefolium*. *Daucus Carota*. *Arracacha esculenta*. (*Conium Arracacha*. *Apium tuberosum*.)

XLIV. Familie.

Viniferae (*Ampelideae* vel *Sarmentaceae*) et *Araliaceae* et *Hederaceae* et *Grossularieae*, *Ephew* und *Weingewächse*.

4. 5. Mehrere windend und mit Ranken versehen. Blätter wechsel- oder gegenständig, gestielt, einfach, gelappt,

fünf- bis siebenzählig bis zum Gefiederten übergehend ohne oder † mit Zwischenblättchen. Regelmäßige, meist Zwitterblüthen, kopfig, doldig, asterdoldig, traubig, rispig, mit oder ohne Hülle. Kelche vier- bis fünfzählig oder theilig. Vier bis fünf hingefällige Blumenblätter. Eben so viele Staubfäden, die entweder mit den Blumenblättern wechseln, oder denselben † gegenüberstehen. Ein bis zwei Griffel. Frucht eine zwei- bis mehrsamige Beere mit harten Samen. In der nördlichen temperirten und heißen Zone.

a. *Araliaceae* et *Hederaceae*. Ohne Zwischenblättchen. Unansehnliche grünliche Blumen, wie folgende in der Knospe klappig liegend. Die Staubfäden mit den Blumenblättern wechselnd. Samen umgekehrt mit großem hornigen oder fleischigen Eiweiß. Embryo klein, dessen Würzelchen nach oben gerichtet. † *Adoxa* L. *Cussonia* Thbg. *Panax* L. *Aralia* L. *Hedera* T.

b. *Viniferae*. Gegenständige Blätter mit Zwischenblättern und Wickelranken. Blüthen w. v. Staubfäden stehen den Blumenblättern gegenüber. Die Samen der saftigen Beere sind aufrecht, sie halten fleischiges Eiweiß, der aufrechte Embryo um die Hälfte kleiner als dasselbe, mit Würzelchen nach unten. *Cissus* L. *Ampelopsis* Mex. *Vitis* T.

c. *Grossularieae* (et *Escallonieae*), Johannisbeersträucher. Dornige und unbewehrte Sträucher. Die Blätter zerstreut, einfach, gelappt, drüsig oder nicht. Blüthen zwitterlich († polygamisch, diklinisch), in achselständigen Trauben, ihre Stiele mit Deckblättern. Kelch in der Knospe übereinanderliegend, bauchigröhrig, oft farbig, fünftheilig. Kronen regelmäßig fünfblättrig, kaum größer als die Kelchzipfel, in dem Kelche angewachsen. Fünf Staubfäden, zweispaltiger Griffel. Fruchtknoten † unter der Blume wird zur einfächerigen saftigen Beere, die an ihren Wänden 2 Samenträger hat († zweifächerige Beerenkapsel bei *Escallonia*). Samen mit kleinem Embryo in der Basis des hornigen oder † fleischigen Eiweißes. Nördliche Zone. Die *Escallonieae* in Amerika und Neuholland. † *Escallonia* Mutis *Ribes* T. (et *Grossularia* T.)

Offic.: *Panax quinquefolius* s. Ginseng. *Hedera Helix*. *Vitis vinifera*. *Ribes rubrum*. *R. nigrum*.

Essb.: *Vitis vinifera*. *Ribes rubrum*. *R. nigrum*.
R. fragrans. *R. Grossularia*. *R. Uva crispa*. (*R. triste*
zum Färben der Weine) etc.

LXV. Familie.

Rhamneae, Kreuzdorne.

†. Sträucher, seltener Bäume, einige mit dornigen
Aesten, wenige fletternd, Blätter abwechselnd oder gegen-
ständig, gestielt, ungetheilt, oft sägerandig, und mit meist
kleinen Blattansätzen (Zwischenblättchen, als Wiederholungen
der Kotyledonen an den Stammknoten) (dieselben † fehlen).
Blüthen zwittrlich oder † diklinisch regelmäßig, meist klein,
grünlich, weiß oder gelb († blau), in Dolden, Astersdolden,
Büscheln zc., auch achselständig. Kelch vier- bis fünfzahnig,
vier bis fünf regelmäßige zwischen den Kelchzipfeln stehende
Kronenblätter. Vier bis fünf Staubfäden, ein, zwei bis vier
Griffel. Frucht ist ein-, zwei- bis vierfächerig, eine Kapsel,
trockene oder saftige Steinfrucht. Fast über den ganzen Erd-
kreis zerstreut, die meisten jedoch in der temperirten und
warmen Zone.

a. Rhamneae genuinae. Mit Zwischenblättchen.
Die Kelche liegen in der Knospe klappig, die Kronen faltig.
Staubfäden den Kronenblättern gegenüberstehend. Samen
aufrecht, halten fleischiges oft nur wenig Eiweiß († fehlt
auch zuweilen). Großer gerader Embryo.

Gouania L. *Ceanothus* L. *Pomaderris* La Bill.
Phyllica L. *Soulangia* Brogn. *Paliurus* T. *Zizyphus*
T. *Rhamnus* L. (et *Alaternus* T. *Cervispina* Dill.)
? *Sphaerocarya* Wall.

† b. Corneae. Ohne Zwischenblätter. Blüthen zum
Theil von einer Hülle umgeben. Staubfäden mit den Kro-
nenblättern wechselnd. Samen umgekehrt mit hornigem oder
dicht fleischigem Eiweiß. Embryo mit Würzelchen nach oben
gerichtet. ? † *Aucuba* Thbg. *Cornus* T.

Offic.: *Zizyphus vulgaris*, Z. Lotus, Z. Jujuba s.
Jujuba. *Rhamnus cathartica* s. *Spina cervina*. *Rham-*
nus Frangula s. *Frangula*,

Techn.: Außer den zwei letztgenannten, deren Beeren zum Färben dienen:

Rhamnus tinctoria.

- - *lycioides*, giebt Holz zum Schnitzen.

- - *infectoria* und

Rh. saxatilis, geben Grains d'Avignon.

Rh. theezans, den chinesischen Tia-Thee.

Cornus sanguinea. *C. mascula*.

Essbar: *Zizyphus Lotus*, Speise der Vethexhagen.
Sphaerocarya edulis. *Cornus mascula* etc.

LXVI. Familie.

Amyrideae et *Connaraceae* (*Juglandaeae*, *Terebinthaceae*), Balsam-Firnißgewächse.

h. Blätter zerstreut, selten gegenüberstehend, vom Einfachen bis in's Dreizählige oder Unpaargefiederte übergehend. Sie sind krautig, lederartig glänzend, punktrig und größtentheils ohne Zwischenblättchen. Blüthen zwitterlich, polygamisch, diklinisch, in Köpfchen, Trauben, Knäulen oder Rispen end- oder achselständig. Der Kelch ist († drei) vier- bis fünftheilig. Eben so viele Kronenblätter († fehlen bei *Pistacia*) stehen abwechselnd mit ihnen und den Staubfäden. Von diesen zählt man 5 — 8 — 10 († bei *Juglans* bis 36.). Ein bis mehrere Griffel mit 2 — 5 Narben und eine gleiche Zahl von Fächern im Fruchtknoten. Frucht ist Steinfrucht oder Nuß († Kapsel bei den *Connarren*). Samen hängend oder aufrecht ohne Eiweiß († vorhanden und fleischig). Embryo gerade oder † gekrümmt. Kotyledonen dick und runzelig oder blattartig, gefaltet. Sie leben im gemäßigten und warmen Himmelsstrich, die *Juglandeen* steigen nördlicher auf. Sie enthalten Balsame, Extracte, heftig wirkende Stoffe, mehrere geben essbare Früchte.

a. *Chailletiae*. Einfache ganzrandige Blätter. Schuppen statt der Kronenblätter (sterile Staubfäden). Zweifächerige Steinfrucht mit hängenden Samen und umgekehrtem Embryo. Kurze, dicke Kotyledonen. *Chailletia* DC. *Tapura* Aubl.

b. *Connaraceae*. Blätter dreizählig und gefiedert ohne Punkte. Fünffächerige Kapsel mit aufrechten Samen, meist ohne Eiweiß, mit dicken, fleischigen Kotyledonen, oder

mit Eiweiß und blätterigen Kotyledonen. *Connarus* L. *Omphalobium* G. *Eurycoma* Jacq. etc.

c. *Amyrideae* et *Burseraceae*, Balsamgewächse. Meist punktirte Blätter in allen oben genannten Gestalten. Fleischige oder lederartige, ein- bis fünffernige Steinfrucht (selten kapselartig). Eiweiß fehlt. Embryo mit Würzelchen nach oben gerichtet. *Elaphrium* Jcq. *Boswellia* Roxb. *Balsamodendron* Kunth. *Bursera* Jcq. *Icica* Aubl. *Canarium* L. *Hedwigia* Sw. *Amyris* L.

d. *Juglandaeae*, Nüsse. Unpaar gefiederte, nicht punktirte Blätter. Männliche Blüthen in Köstchen. Steinfrucht mit zweiflappigem Steinkern, aufrechtem großen buchtigen vierflappigen, mit häutiger Schale versehenen Samen ohne Eiweiß. Embryo sehr groß, mit kurzen oberen Würzelchen. Kotyledonen dick, fleischig, zweiflappig runzelig, buchtig. *Juglans* L. *Carya* Nutt.

e. *Terebinthaceae* (*Cassuvieae*), Firnißgewächse. Alle genannten Blattgestalten. Trockene oder fleischige einfernige († fünffächeriger Kern) Steinfrucht. Eiweiß fehlt, Embryo gekrümmt, aufrecht oder umgekehrt. Kotyledonen dick und fleischig oder †-blattartig.

Pistacia L. *Rhus* T. (et *Cotinus* T.) *Sehinus* L. *Spondias* L. *Mangifera* L. *Semecarpus* L. fil. *Anacardium* Rottb. (*Cassuvium* Lam.) etc.

Offic.: *Elaphrium tomentosum* s. *Tacamahaca*. *Boswellia serrata* s. *Olibanum*. *Balsamodendron gileadense*: Balsam. d. Mecca et *Opobalsamum*. Balsam. *Kataf* et *Myrrha* s. *Myrrha*. *Balsamod. zeylanicum* s. *Elemi orientalis*. *Hedwigia balsamifera*: *Baume de cochon*. *Amyris Niouttout* s. *Bdellium*. *Amyr. Caranna* s. *Caranna*. *Amyr. Plumieri* s. *Elemi occidentalis*. *Amyr. copallifera* s. *Copal*. *Pistacia Lentiscus* s. *Mastiche*. *Pistacia vera* s. *Pistacia*. *Pist. Terebinthus*. *Rhus copallina* s. *Copal*. *Rhus Toxicodendron*. *Semecarpus Anacardium* s. *Anacardium orientale*. *Anacardium occidentale*.

Techn.: *Canarium commune*: *Des. Juglans regia*. *Rh. Vernix*. *R. javanicum* (Firniß). *Rh. coriaria*. *Rh. typhina*. *Rh. Cotinus* (zum Gerben und Färben).

Essb.: *Juglans regia*. *Carya olivaeformis*. *Pistacia vera*. *Spondias Mombin*. *Sp. Myrobalanus*. *Sp. dulcis*. *Mangifera indica*. *Semecarpus Anacardium* et *Anacardium occidentale* etc.

LXVII. Familie.

Corniculatae, *Gehörntfrüchtige*. (*Succulentae*)
Saxifrageae, *Crassulaceae* (*Sedeeae*) et *Cunoniaceae*.

○. 2. 5. Ausdauernde Kräuter (mit wenigen Ausnahmen), Halbsträucher und Sträucher, von denen ein großer Theil saftige, fleischige, meist einfache, zerstreut stehende Blätter ohne Zwischenblätter hat, bei andern sind dieselben gegenständig einfach, zu dreien stehend oder gefiedert und mit großen hinfalligen Zwischenblättchen. Blüthen meist regelmäßige Zwitter in end- oder achselständigen Asterdolden, Aehren, Trauben, Rispen etc., mit drei- bis zwölf-, vier- bis fünf- oder vier- bis achttheiligem Kelch. Fünf Kronenblätter wechselweis mit den Kelchzipfeln, selten hängen sie mit ihrer Basis zusammen († röhrig verwachsen bei *Cotyledon*), fehlen † bei *Chrysosplenium*, *Fothergilla* et *Callicoma*. Fünf bis zehn Staubfäden († bis 60 *Fothergilla*. *Bauera*.) zwischen den Kronenblättern. Zwei verbundene Griffel, oder freie auch bis fünf. Frucht eine ein- bis zweifächerige mit den Griffeln gehörnte Kapsel († mehrfächerig), oder balgartig, selten saftig. Der Same sitzt an den Klappenwänden, hat fleischiges Eiweiß, worin der aufrechte († wenig gekrümmte) Embryo. Die *Saxifrageae* hauptsächlich auf Gebirgen und Alpen bis in den hohen Norden, die *Crassulaceae* auf trockenen felsigen Orten der temperirten und wärmeren Zone, die *Cunoniaceae* eben daselbst, aber nur außereuropäisch.

a. *Saxifrageae*, Steinbrechgewächse. † Einfache ganzrandige, gekerbte oder lappige bis handförmig zertheilte fleischige Blätter. Gehörnte Kapseln mit vielen Samen, die bei vielen an einer Mittelachse befestigt sind. *Chrysosplenium* T. *Drummondia* DC. *Mitella* T. *Tellima* RB. *Heuchera* L. *Tiarella* L. *Galax* L. † *Frankoa* Cav. *Saxifraga* T. L. (et *Micranthes* Haw. *Robertsonia* Haw. *Bergenia* Mch. etc.)

d. *Crassulaceae*. Wie vorige auch Halbsträucher, fleischige Blätter vom Einfachen, Matten, Walzenförmigen bis zum Unpaariggefiederten übergehend. Drei bis zwölf balgähnliche vielsamige Carpellcn. Die Samen horizontal zweireihig liegend mit dünnfleischigem Eiweiß. *Tillaea* Michel. *Septas* L. *Crassula* L. *Rochea* DC. *Calanchoe* Adans. *Bryophyllum* Salisb. *Cotyledon* T. *Echeveria* DC. *Sedum* T. L. *Sempervivum* L. *Penthorum* L.

e. *Cunoniaceae*, Sträucher und Bäume. Harte meist gegenständige Blätter vom einfachen Gefägten bis zum Unpaariggefiederten, mit Zwischenblättchen († bei denen mit wechselständigen Blättern fehlen sie). Zweifächerige meist kapselartige Samenhülle mit den Griffeln gekrönt. † Samen hängend mit fleischigem Eiweiß. Embryo gerade oder † wenig gekrümmt. † *Itea* L. † *Cyrilla* L. . . . *Hydrangea* L. (et *Hortensia* Lam.) . . . *Brunia* L. † *Fothergilla* L. fil. † *Callicoma* RB. *Cunonia* L. *Weinmannia* L. † *Bauera* Andr. etc.

Offic.: *Saxifraga granulata* s. *Saxif. alba*. *Sedum acre* s. *minus*. *Sedum Telephium*. *Sempervivum tectorum* s. *Sedum majus*.

Essb.: *Sedum reflexum*. *S. album*.

LXVIII. Familie.

Cucurbitaceae (et *Turneraceae* et *Loasaceae*), Kürbisgewächse.

©. 24. 5. Kletternd, auch mit Wickelranken, selten verholzend. Steif-, auch brennend-behaart. Blätter zerstreut, selten gegenüber, † einfach oder getheilt. Blüthen zwitterlich auch † diklinisch, einzeln, achselständig, gehäuft, büschelförmig. Kelch fünftheilig. Fünf mit den Kelchzipfeln abwechselnde Kronenblätter. Fünf, zehn, zwölf, fünfzehn und mehr Staubfäden. Ein- oder dreispaltiger Griffel. Frucht: Kapsel, Beere, Kürbisfrucht. Im gemäßigten Himmelsstrich weniger als im wärmeren zu finden.

† a. *Turneraceae*, Kräuter oder kleine Halbsträucher mit einfacher Behaarung. Blätter zerstreut, einfach sägerandig,

† selten fiederspaltig. Flache Blumentrone, deren Blätter in der Knospe gedreht liegen. Fünf Staubfäden. Drei gespaltene Griffel. Kapsel dreiflappig, einfächerig mit hängenden Samen, die fleischiges Eiweiß halten. Spatelförmiger, wenig gekrümmter Embryo. *Turnera* L. *Piriqueta* Aubl.

b. *Loaseae*. Saftige Kräuter, von denen die meisten flettern, mit Wickelranken und brennenden Haaren versehen sind. Blätter zerstreut oder gegenständig, einfach, doch größtentheils handförmig zertheilt. Kronenblätter in der Knospe flappig liegend, fahnartig mit wechselständiger rinnenartiger Nebentrone mit borstigen Anhängseln (*Loasa*, *Blumenbachia*); oder sie liegen in der Knospe † übereinander und sind flach (*Mentzelia* etc.) Fünf bis zahlreiche Staubfäden. Griffel verwachsen. Kürbisähnliche, drei- bis fünfklappige einfächerige Kapsel, oder † einsamige trockene Beere. Samen hängend mit fleischigem Eiweiß. Embryo gerade. Kotyledonen klein, flach. Im wärmeren Amerika heimisch. *Gronovia* L. . . . *Blumenbachia* Schrad. *Loasa* Adans. . . . *Mentzelia* Plum. *Bartonia* Sims etc.

c. *Cucurbitaceae*. Wie vorige, zum Theil steifhaarig. Größtentheils diklinische Blüthen. Kronenblätter meist an der Basis verwachsen, glockig. Fünf freie oder säulenartig verwachsene Staubfäden mit fleischigen gewundenen Venteln. Griffel kurz oder fehlend mit 3 Narben. Ein- bis sechs-fächerige Kürbisfrucht, mit aufrechten, an den Samenträgern hängenden Samen ohne Eiweiß, † Beere, † Kapsel. Kotyledonen groß.

† *Sicyos* L. † *Elaterium* L. † *Feuillea* L. † *Bryonia* T. *Ecballion* Rich. *Momordica* T. *Trichosanthes* L. *Luffa* Cav. *Cucumis* T. *Lagenaria* Sering. *Cucurbita* T. L. *Anguria* L. . . . β. *Papayeeae* h. Trichterförmige diklinische Blumen mit 10 freien Staubfäden. Ein Griffel mit 5 Narben. Vielsamige einfächerige gefurchte Kürbisfrucht. Die Samen halten nur wenig Eiweiß. Sie leben in den Tropenländern. *Carica* L.

Offic.: *Bryonia alba et dioica* s. *Bryonia*. *Ecballion* *Elaterium* s. *Elaterium*. *Momordica Balsamina et Charantia*. *Cucumis sativa* s. *Cucumis*. *Cucum*. *Colocynthis*

s. *Colocynthis*. *Cucum*. *Melo* s. *Melo*. *Lagenaria* vulgaris. *Cucurbita* *Pepo* et *Melopepo* s. *Cucurbita*. *Cucurb*. *Citrullus* s. *Citrullus*.

Essb.: Außer mehreren oben genannten noch: *Cucumis* *Anguria*. *Cuc*. *Chate*. *Cuc*. *Dudaim*. *Carica* *Papaya*. Letzterer so wie *Lagenaria* auch zu technischem Gebrauche zc.

LXIX. Familie.

Cacteae (Nopaleae), Fackeldisteln.

1). Saftige fleischige Stengel von der verschiedensten Gestalt, der einfach kugeligen, walzigen, geflügelten bis zur ästigen kantigen. Blätter verkümmert, statt derselben Warzen, Borsten, Stacheln; bei einigen vorhanden, dann stielrund klein, oder bei den *Pereskien* flach fleischig, zerstreut stehend. Blüthen zwittrlich, einzeln, ihre vielen zarten mehrreihigen Kronenblätter oft prachtvoll gefärbt, weit größer als die ziegeldachartigen Kelchschuppen. Staubfäden über 20, stehen im Kelchschlund, sind frei, ragen hervor. Der vieltheilige Griffel in einen Cylinder verwachsen. Frucht einfächerige vielkamige, auch stachelige Beere. Die im Brei ruhenden Samen ohne Eiweiß mit meist gewundenem Embryo. Sie leben im wärmeren Amerika. *Rhipsalis* G. *Mammillaria* Haw. *Melocactus* C. Bauh. *Echinocactus* Salm. *Cactus* L. (et *Epiphyllum* Haw. *Cereus* Juss.) *Opuntia* T. *Pereskia* Plum. etc.

Techn.: *Opuntia* *Ficus indica* et *coccinellifera*: Wohnort der Cochenille.

Essb.: *Mammillaria* *prolifera*, *simplex*, *Melocactus*, *communis*. *Cereus* *repandus*. *C. lanuginosus* etc.

LXX. Familie.

Halorageae (et Callitrichineae et Hippurideae), Wasserwedel.

2. 1). Wasserkräuter oder Halbsträucher. Blätter meist gegenständig, wirtel- oder sternförmig einfach lineal, oder gezähnt, gesägt, die untergetauchten bei einigen als bloße Blattrippen kammig, fiederspaltig. Blüthen zwittrlich, 1 diklinisch,

achselständig einzeln, oder ährig, quirlig. Der Kelch mit angewachsener Röhre mit drei- bis viertheiligem Saume oder ohne denselben. Krone fehlt oder ist vierblättrig hinfällig, ihre Blätter zwischen den Kelchzipfeln. Ein bis acht Staubfäden. Bis vier Narben. Frucht trockenes Nüsschen, ist ein- bis vierfächerig bis viersamig, mit hängenden Samen, welche wenig fleischiges Eiweiß halten. Embryo achselständig, gerade. Kottyledonen klein, selten ungleich. Wenig verbreitet, aber in allen Erdtheilen zerstreut vorkommend. Mehrere haben die Gestalt der Potamogetonen. *Hippuris* L. *Callitriche* L. . . . *Myriophyllum* Vaill. *Haloragis* Forst. b. ? † *Datisceae* 4. Blätter zerstreut, gefiedert, die Blättchen tiefgesägt. Blüthen diklinisch in achselständigen Trauben, kronenlos. Kelche fünftheilig. Fünfzehn fast sitzende hinfällige Staubbeutel. Drei Griffel. Einfächerige, mit dem Kelchzipfel und Griffeln gekrönte Kapsel mit zahlreichen kleinen horizontalen Samen ohne Eiweiß*). *Tetrameles* RB. *Datisca* L.

Offic.: *Datisca cannabina*.

LXXI. Familie.

Onagrariae (et Combretaceae. Granateae), Nachtferzen.

©. § 4. 5. Blätter gegen- oder wechselständig sitzend oder kurzstielig, einfach, fiedernervig, selten † fiederspaltig, aber meist gezahnt. Die meist regelmäßigen Zwitterblüthen sind achselständig einzeln, oder traubig, ährig, seltener asterdoldig, oder in endständigen Aehren, Trauben, Rispen 2c., einige haben kleine Deckblättchen. Kelch meist dem Fruchtknoten angewachsen, mit zwei- bis vier- und fünftheiligem Saum, bei mehreren farbig (*Fuchsia*. *Calycanth.* *Punica*). Kronenblätter († nur bei wenigen fehlend) mit den Kelchzipfeln wechselnd und von gleicher Zahl († bei *Fuchsia* umrollt). Staubfäden 2 — 4 — 8 — 10 oder † darüber. Griffel einfach, mit

*) Mit fleischigem Eiweiß nach Bartling. Ord. natur. p. 419. Es scheint uns überhaupt, daß man die Halorageen der folgenden Familie zutheilen könnte.

einfacher oder viertheiliger Narbe († bei *Calycanth.* mehrere vorhanden). Frucht 1c., Samenlappen verschiedenartig gestaltet.

Zahlreiche Familie, sie ist durch alle Erdtheile zerstreut, doch besonders zahlreich im wärmeren Amerika.

Viele werden ihrer schönen Blumen wegen kultivirt.

a. *Trapeae*, 2. Wassernüsse. Rhomboidale, schwimmende Blätter. Kelch viertheilig, Krone vierblättrig. Vier Staubfäden. Frucht eine einsamige, stachelige Nuß mit großem hängenden Samen ohne Eiweiß, der kleine Samenlappen keimend, der größere, mehlig im Samen verbleibend. *Trapa* L.

b. *Oenotheraeae genuinae*, Nachtkerzen. Kräuter († zuweilen mit fiederspaltigen Blättern) oder kleine Sträucher. Kronenblätter nur † selten (*Isnardia*) fehlend. Ein bis acht Staubfäden. Frucht: eine vierfächerige, vielgamige Kapsel mit centralem Samenträger, oder zweisamiges Nüsschen († *Circaea*) oder Beere († *Fuchsia*). Samen hängend, schopfig, geflügelt oder nackt, meist ohne Eiweiß. Gerader Embryo, mit Würzelchen nach oben, kurze Kotyledonen. † *Isnardia* L. *Jussieua* L. *Oenothera* L. (*Onagra* T. et *Sphaerostigma* DC. etc.) *Gaura* L. *Eucharidium* Fisch. *Clarkia* Pursh. *Epilobium* Dill. (et *Chamaenerium* T.) *Lopezia* Cav. † *Circaea* T. † *Fuchsia* Plum. etc.

c. *Combretaceae*. Sträucher und Bäume mit meist gegenständigen lederartigen Blättern. Bis 10 Staubfäden. Trockene, meist ein-, seltener fünfgamige, rippige oder geflügelte Steinfrucht, mit großen hängenden Samen ohne Eiweiß. Embryo gerade. α. Unvollkommene Kronen. Kotyledonen zusammengerollt: *Poivrea* Commers. *Conocarpus* G. *Getonia* Roxb. *Terminalia* L. *Bucida* L. etc. β. Schönfarbige Kronen. Kotyledonen dick, faltig. *Combretum* Löffl. *Cacoucia* Aubl. *Quisqualis* Rumph. et.

d. *Granateae*, Granatsträucher. Sträucher mit gegenständigen Blättern, bei β mit stacheligen Aesten. Fleischige, aufgetriebene oder krugförmige, farbige Kelche, mit α mehrreihigen, übereinanderliegenden, oder bei β mit fünf- bis sie-

bentheiligem Saum. Zahlreiche Staubfäden, bei α die inneren steril. Eiweiß fehlt. Gerader Embryo. Zusammengerollte Kotyledonen. α . Calycanthinae, Gewürzsträucher. Wohlriechende, gelbe oder braune Kelche ohne Kronen. Mehrere Griffel, welche die einsamigen Carpellen krönen, die im fleischigen (hagebuttartigen) Kelch liegen. Calycanthus L. Chimonanthus Lindl. ? † Hedycaria Forst. β . Granatae genuinae. Scharlachfarbige Kelche und Kronen. Ein fadenförmiger Griffel mit kopfförmiger Narbe. Vielsächerige, vielsamige, gekrönte Apfelsfrucht. Punica T.

e. ? † Alangieae. Bäume mit meist stacheligen Aesten und gegenständigen Blättern. Kelche glockig, fünf- bis zehnzählig. Eben so viele abstehende, zurückgebogene Kronenblätter. Doppelt oder vierfach so viele lange dünne Staubfäden. Ein Griffel. Fleischige, meist einsamige Steinfrucht. Samen hängend, mit fleischigem, zerreiblichen Eiweiß. Embryo gerade, mit Würzelchen nach oben. Kotyledonen herzeiförmig. Alangium Lam. etc.

Offic.: Terminalia Bellirica, T. Chebula s. Benzoe. T. citrina s. Myrobalanus. Punica Granatum.

Techn.: Terminalia Vernix.

Essb.: Trapa natans. Oenothera biennis. Hedycaria dentata. Punica Granatum etc.

LXXII. Familie.

Lythraeae (Salicariae) et Vochysiaeae, Melastomaceae. Weidriche.

○. 4. 5. Meist kantige Zweige. Blätter gegen- oder quirlständig einfach, sitzend oder in den Blattstiel verdünnt, ohne oder † mit Zwischenblättchen, achsel- oder endständig, einzeln, traubig, traubendoldig, ährig. Kelch drei- bis sechsheilig (zehn- bis zwölfzählig) († unregelmäßig gespornt). Kronenblätter hinfällig, mit den Kelchabschnitten wechselnd, in kurzen oder längeren Nagel verschmälert († fehlend oder ungleich). Staubfäden 3 bis 6 bis 8 oder 5 bis 10 oder 12 und darüber. Einfacher oder † 3 bis 5 Griffel (Elatine). Frucht ein- oder zwei- bis fünfsächerige, vielsamige oder drei-

fächerige und wenigsamige Kapsel oder vielgamige Beere. Embryo verschiedenartig gestaltet. Eiweiß fehlt.

Die größere Zahl in warmen Ländern, sie lieben feuchte Gegenden, die *Vochysieae* et *Melastomeae* zumal in Südamerika.

a. *Lythraeae*. Meist Kräuter, wenige Sträucher mit krautigen, zum Theil quirl-, selten wechselständigen Blättern. Kelche in der Knospe klappig liegend. Bis 6 Kronenblätter († selten fehlend), welche in der Knospe faltig liegen. Zweifächerige Staubbeutel. Kapseln vielgamig. Embryo gerade. Kotyledonen flach. † *Elatine* T. (et *Alsinastrum* T.) † *Suffrenia* Bell. *Bergia* L. *Peplis* L. *Ammannia* Houst. *Lythrum* L. (*Salicaria* T.). *Heimia* Lk. *Lawsonia* L. *Dodecas* L. *Ginoria* Jcq. *Lagerstroemia* L. (et *Münchhausia* L.) etc.

b. *Vochysieae*. Bäume. Meist lederartige, fieder- nervige Blätter mit Zwischenblättchen. Ungleich vier bis fünftheiliger, gespornter, in der Knospe übereinanderliegender Kelch. Eben so viele sehr ungleiche († oder nur 1 bis 3) Kronenblätter. Ein bis 5 Staubfäden, wovon nur einer vollkommen ist und einen großen vierfächerigen Beutel trägt. Frucht eine dreikantige, dreifächerige, dreiflappige, weniggamige Kapsel mit centralem Samenträger. Samen oft geflügelt. Embryo umgekehrt. Kotyledonen faltig, ungerollt.

Callysthenes Mart. *Vochysia* Juss. (*Cucullaria* Schrb.). *Salvertia* St. Hil. etc.

c. *Melastomeae*. Färber-Weidriche. Halbsträucher, Sträucher und Bäume (selten Kräuter) mit knotig-gliederigen Aesten. Blätter nervig, wimperig oder gezähnt, runzelig, seidenhaarig etc. Glockige, röhrlige, meist fünftheilige Kelche mit eben so vielen Kronenblättern, welche in der Knospe gedreht liegen. Staubfäden 8 bis 10 bis 12, mit zweifächerigen, eingelenkten, gespornten, doppelt geöffneten oder gefurchten, beweglichen, langen Staubbeuteln, deren Hälfte gewöhnlich unfruchtbar und unausgebildet ist. Vielgamige Beere oder Kapsel. Embryo gekrümmt mit ungleichen Kotyledonen, oder etwas gerade mit gleichen Kotyledonen. Viele zeichnen sich durch

schöne Blumen aus, andere durch schmackhafte, auch färbende Früchte.

Rhexia P. Br. Lasiandra DC. Osbeckia L. Tristemma Juss. Melastoma Burm. L. Mariania Sw. Chastenaëa DC. Leandra Radd. Miconia R. et P. Blakea L. etc.

Offic.: Lythrum Salicaria s. Lysimachia purpurea. Lawsonia alba s. inermis s. Alcanna vera.

Essb. und techn.: Melastoma grossularioides. M. Acinodendron, malabathrica, parviflora etc.

LXXIII. Familie.

Myrtaceae (et Philadelphæae) Myrtengewächse.

b. Blätter gegen-, selten † wechselständig, einfach, lederartig, oft glänzend, viele mit durchscheinenden Delpunkten versehen, immergrün, meist lanzettlich, elliptisch, fiedernervig, ganzrandig. Meist regelmäßige Zwitterblüthen, ährig, asterdoldig, rispig, auch einzeln meist mit 2 gegenständigen Deckblättchen versehen, zuweilen an den Stämmen, auf den Zweigen etc. Der Kelch ist dem Fruchtknoten angewachsen, mit vier-, fünf- bis sechstheiligem Saum, hinfällig oder bleibend (mützenförmig bei Eucalyptus), in der Knospe übereinander oder († klappig) liegend. Krone fünfblättrig mit kurzem Nagel, mit den Kelchblättchen wechselnd. Staubfäden meist mehrreihig, vielzählig, frei oder in ein oder mehrere Bündel verwachsen. Ein Griffel mit kopf- oder sternförmiger Narbe. Frucht: eine Kapsel, Steinfrucht oder Beere, vielfächerig, vielamig, seltener verkümmert † einfächerig, einsamig (Eugenia), Samen klein und zahlreich oder größer, kugelig, eckig etc. Kotyledonen flach, bei mehreren fleischig.

Insgesamt in den Tropenländern heimisch, viele in Neu-Holland, Ostindien, den Molukken, andere Südamerika eigenthümlich, meistens ätherische Oele enthaltend, einige liefern schmackhafte Früchte. Viele werden ihrer schönen Blüthen und des zierlichen Wuchses wegen kultivirt.

† a. Philadelphæae, Pfeifensträucher. Die Kelch-

zipfel liegen in der Knospe klappig. Holzige, vier- bis fünf-
fächerige, vielsamige Kapseln. Die Samen halten fleischiges
Eiweiß. Embryo umgekehrt. *Philadelphus* L.

b. *Myrtaceae*. Die Kelchzipfel liegen in der Knospe
übereinander. Verschiedenartige Früchte. Aufrechte oder †
umgekehrte Samen, Eiweiß fehlt. Gerader oder † gekrümm-
ter Embryo. † α. *Lecythydeae*. Zerstreute, nicht punk-
tirte Blätter. Kronenblätter ungleich, an der Basis verwach-
sen. Staubfäden mit einem Nectarium verwachsen. Mehr-
fächerige, mehrsamige Kapsel. *Lecythis* Loefl. *Berthol-*
letia Humb. et Bonpl. *Couratari* Aubl. etc. β. *Bar-*
ringtoniae. Blätter wie vorige, Kronenblätter frei, re-
gelmäßig, vier- bis achtblättrig. Staubfäden monadelphisch.
Trockene, vier- bis fünffächerige, mehrsamige Steinfrucht oder
Beere. *Careya* Roxb. *Barringtonia* Forst. *Gustavia*
L. γ. *Leptospermeae* (*Melaleuceae*). Südseemyrten.
Punktirte Blätter. Ihre Kronenblätter sind entweder klein,
dann sind die Staubfäden meist schön gefärbt, zahlreich, lang
und oft verwachsen; oder sie haben größere Kronenblätter mit
weniger langen, meist freien Staubfäden, welche bei wenigen nur
sich bis † 10 oder 5 reduciren. Holzige, mehrfächerige († ein-
fächerige) Kapseln, die oft mit der Zweigrinde verbunden sind.
† *Calythrix* La Bill. † *Pileanthus* La Bill. *Calothamnus*
La Bill. *Lamarkea* Gaudich. *Beaufortia* RB. *Melaleu-*
ca L. *Kunzea* Rchbch. (*Stenospermum* Sweet). *Cal-*
listemon RB. *Bartlingia* Brgn. † *Baeckea* L. *Eudes-*
mia RB. *Tristania* RB. *Leptospermum* Forst. *Fabri-*
cia G. *Metrosideros* G. *Angophora* Cavan. etc. † *Eu-*
calyptus L'Her. etc. δ. *Myrteae genuinae*. Meist
punktirte Blätter. Ein- bis zweifächerige, ein- bis zweisamige
Beere (Steinfrucht) oder vielfächerige, vielsamige Beere. *Ca-*
lyptranthes Sw. *Syzygium* G. *Caryophyllus* T. *Euge-*
nia Michel. *Jambosa* Rmpf. *Myrtus* T. *Psidium* L.
Campomanesia R. et Pav. *Nelitris* G. *Sonneratia* L.
etc.

Offic. und techn.: *Melaleuca* Cajeputi. *Eucalyptus*
resinifera: Kino australe. *Caryophyllus aromaticus*. *Myr-*
tus caryophyllata s. *Cassia caryophyllata*? *Myrtus* Pi-

menta (*Pimenta vulgaris*): *Amomum*. *Myrtus communis* s. *M. italica*.

Essb.: *Jambosa vulgaris*. *Psidium pyriferum* et *pomiferum*. *Campomanesia lineatifolia* etc.

LXXIV. Familie.

Portulacaceae (et Paronychieae et Polygoneae), Portulackgewächse.

○. ♂. 4. ♀. Mit vielästigem, krautigen, fleischigen, seltener holzigen Stengel. Blätter gegen- oder wechselständig, vom Gleichbreiten, Lanzettigen, Eihertzförmigen bis in's Rundliche übergehend, stielloß oder gestielt, mit Zwischenblättchen. Zwitterblüthen oder † diklinische, einzeln stehend, bis büschelig, ährig, traubig, asterdoldig. Krautiger oder kronenähnlicher, bleibender Kelch vom Zwei- bis zum Sechstheiligen übergehend. Kronenblätter fehlen, oder sind dem Kelche fast gleich, oder größer und gefärbt. Staubfäden von gleicher oder doppelter Zahl der Kelchzipfel, doch auch bis auf vierzig. Griffel mit einfacher oder getheilter Narbe. Frucht: eine Schlauchfrucht, Nüßchen oder Kapsel, seltener saftige Steinfrucht. Samen mit meist mehligem Eiweiß. Embryo verschiedenartig gekrümmt, meist um das Eiweiß liegend.

Durch alle Erdtheile zerstreut. Mehrere sind genießbar, andere als Arzneien berühmt. —

a. *Paronychieae*, Knorpelkräuter. Kleine Kräuter, mit gegen- bis quirlständigen Blättern und trockenen Zwischenblättchen († fehlen bei *Scleranthus* und *Spergella*). Kleine Zwitterblüthen in zweizinkigen Asterdolden, auch kopfständig, mit trockenen, gegenständigen Deckblättchen. Kelch meist fünftheilig. Kronenblätter fehlen meist, oder es sind 5 hinfällige, mit kurzem Nagel versehene vorhanden. Bis 10 Staubfäden, wovon zuweilen die Hälfte steril. Griffel mit 2 — 5 Narben. Frucht: Schlauchfrucht, Nüßchen, Kapsel. Sie entsprechen den Alsiaceen. a. ohne Kronenblätter: † *Scleranthus* L. *Pollichia* Soland. *Herniaria* T. *Anychia* Mchx. *Illecebrum* Rupp. *Paronychia* Juss. *Polycarpaea* Lam. *Queria* Loessl. *Minuartia* Loessl. *Mollugo* L. *Adenogramma*

Rchbch. *Stuedelia* Presl. β . mit weißen Kronen: *Loefflingia* L. *Spergula* L. † *Spergella* Rchbch.

b. *Polygoneae*, Knöteriche und Ampfer. Jährige Kräuter oder hohe Stauden, einige windend, seltener Sträucher oder Bäume. Die meist großen Blätter stehen zerstreut und sind lanzett-, ei- bis herzförmig, oft in den Blattstiel verlaufend, bei'm Entwickeln am Rande zurückgerollt und mit Zwischenblättchen versehen, welche den Stengel und Blattstiel tutig umgeben; oder sie sind bei *Begonia* einwärts gerollt und haben † freie hinfällige Zwischenblättchen. Blüten: Zwitter oder † diklinisch, grünlich, weiß oder röthlich, in allen oben angegebenen Gestalten, auch wirtelständig. Drei- bis sechstheilige oder blätterige, kronenähnliche Blütenhülle, oder deren äußere Reihe kelchig. Bis 9 Staubfäden. Zwei bis drei Griffel. Frucht: Schlauchfrucht, Nüsschen, Kapsel, Beere. Einige halten † horniges oder fleischiges Eiweiß.

Oxyria Hill. *Rumex* L. (*Acetosa* T. et *Lapathum* T.) *Rheum* L. *Atraphaxis* L. *Tragopyrum* MB. *Koenigia* L. *Polygonum* T. (et *Centinodia* J. Bauh.) *Persicaria* T. *Bistorta* T. *Fagopyrum* T. etc. † *Begonia* L. † *Brünnichia* G. † *Triplaris* L. † *Coccoloba* L. etc.

c. *Portulacaceae*. Meist Kräuter, nur wenig kleine Sträucher mit fleischigen, meist zerstreut stehenden, bis runden Blättern, deren Zwischenblättchen, wo sie vorhanden, in Haarbüschel vertheilt sind. Zwitterblüthen weiß, gelb oder roth, achselständig bis rispig. Kelch zweitheilig († fünf- bis siebentheilig). Krone fünfblätterig († selten drei-, vier- bis sechsblätterig), zuweilen an der Basis zusammenhängend. Bis vierzig Staubfäden († zuweilen nur einer, fünf oder acht). Ein Griffel mit 3 — 5 gleichbreiten Narben. Frucht: ringsum, oder an der Spitze auffpringende Kapsel, seltener † Nüsschen.

† *Corrigiola* L. † *Telephium* L. † *Sesuvium* L. *Montia* Michel. *Claytonia* L. *Portulaca* T. *Portulacaria* Jcq. *Talinum* Adans. *Anacampseros* Sims. *Calandrinia* Kunth. *Lewisia* Pursh.

Offic.: *Herniaria glabra*. *Rumex obtusifolius* et *R. pratensis* et *Oxylapathum* s. *Lapathum acutum*. *Rum. Hydrolapathum* s. *Britannica*. *Rumex Acetosa* et *Rum. Acetosella*. *Rum. scutatus* s. *Acetosae rotundifol.* herba. *Rumex alpinus* s. *Monachorum*. *Rheum Rhaponticum* s. *Rhaponticum*. *Rh. compactum*, *Rh. leucorrhizon*, *Rh. hybridum*, *Rh. australe*, *Rh. palmatum* s. *Rhabarbarum*. *Polygonum Bistorta* s. *Bistorta Polygon.* *Hydropiper* s. *Persicaria*. *Polyg. aviculare* s. *Centumnodia*. *Coccoloba uvifera*: *Kino americanum*.

Defonom.: *Spergula arvensis* (milchgebendes Futterkraut).

Essb.: *Rumex Patientia*. *Rum. scutatus*. *Fagopyrum esculentum*. *Coccoloba excoriata*. *Portulaca oleracea* etc.

LXXV. Familie.

Aizoideae (et Atriplicineae, Amarantheae, Ficoideae etc.), Meldeu und Faseru gewächse.

©. J. 4. 5. Zahlreiche Familie von Kräutern, Halbsträuchern und Sträuchern, ihre Stengel oft knotig gegliedert. Blätter gegenüber- oder wechselständig, vom Gleichbreiten, selbst Walzigen bis zum Flachen und Gelappten übergehend, krautig, saftig bis fleischig, mit allerhand Ueberzug. Blüthen zwitterlich oder polygamisch, einzeln, geknäult, ährig, kopfig, rispig. Der Kelch in der Regel fünftheilig, doch auch † drei- bis sechstheilig, krautig, fleischig oder trocken, oder gefärbt, mit 2 — 3 Deckblättern. Krone fehlt vielen, oder ist vielblättrig. Zahl der Staubfäden von einem bis über zwanzig. Zwei bis fünf Griffel. Frucht ist Schlauchfrucht, ein- bis zweifächerige Kapsel, ein- bis achtfächerige beerenartige Steinfrucht, oder aufgetriebene viel-samige Kapsel. Embryo gekrümmt († gerade). Eiweiß mehlig, bei mehreren † fehlend. Die Atripliceae lieben Salzbo-den und sind vorherrschend an den Ufern der Meere und in den Steppen Ungarus, der Tatarei und Sibiriens. Die Amarantheae sind durch die wärmere Zone zerstreut, die größte Zahl findet sich jedoch in Amerika. Die Ficoideae

am zahlreichsten im südlichen Afrika. Viele werden als Gemüse genossen, einige zum Färben verwendet, die Salzpflanzen sind gutes Schaffutter und geben Soda, und die Mesembryanthen sind als Zierblumen bekannt etc.

a. Oleraceae. *a. Atripliceae* (Chenopodeae),
 - Melden. Meist wechselständige, krautige oder fleischige Blätter, zum Theil schuppig, bestäubt, lappig, selten farbig. Blüthen einzeln, oder meist in Knäulen ährig, traubendoldig etc., unansehnlich grünlich. Krautige Kelche. Kronen fehlen. Ein bis fünf Staubfäden. Griffel mit 2 — 4 Narben. Schlauchfrucht, selten wird der fleischige Kelch zur Beere († Blitum, Rhagodia). Samen aufrecht oder umgekehrt, mit gekrümmtem Embryo und mehligem Eiweiß, oder bei den Salsoleen gewundener Embryo ohne Eiweiß. *Salicornia* T. *Halocnemum* MB. *Atriplex* T. *Halimus* C. Bauh. *Diotis* Schreb. *Ceratocarpus* L. *Axyris* L. *Spinacia* T. *Chenopodium* T. *Blitanthus* Rchb. *Kochia* Roth. *Suaeda* Pall. *Beta* T. *Orthosporum* C. A. M. † *Blitum* L. † *Rhagodia* RB. † *Anabasis* L. *Halogeton* C. A. M. *Salsola* L. *Schoberia* C. A. M. *Schanginia* C. A. M. *β. Amaranthaeae et Phytolacceae*, Amaranthen. Wie vorige, doch meist größer. Die meist wechselständigen Blätter größtentheils breiter, krautig († fehlen, oder sind fleischig), oft schön buntfarbig oder gefleckt (weßhalb mehrere in Gärten gezogen werden). Meist schönfarbige Blüthen bis rispig. Kelche drei- bis sechstheilig, trocken, farbig, mit 2 — 3 Deckblättchen. Kronenblätter fehlen. Drei, fünf bis zwanzig Staubfäden. Griffel zwei- bis zehnthellig. Frucht eine Schlauchfrucht, † Kapsel, † ein- oder viel-samige Beere. Bei mehreren Phytolacceen † fehlt das Eiweiß. *Polynemum* L. *Camphorosma* L. *Corispermum* L. *Amaranthus* T. *Gomphrena* L. *Celosia* L. *Aerva* Forsk. *Achyranthes* L. *Alternanthera* Forsk. † *Petiveria* Plum. † *Cuscuta* T. † *Hablizia* MB. † *Basella* L. † *Bosea* L. † *Rivina* Plum. † *Phytolacca* T.

b. *Tamariscineae*, Tamarisken. Aestige Bäumchen, Sträucher oder Halbsträucher mit zerstreut stehenden

oder büschelförmigen, fast fleischigen, schuppenförmigen Blättern. Zwischenblüthen klein, in Endtrauben mit 5 Kelch= (selten 4) und eben so vielen hypogynischen Kronenblättern. Fünf bis zahlreiche in ein oder fünf Bündel verwachsene Staubfäden. Zwei= bis sechstheiliger Griffel. Frucht zwei= bis sechsflappige Kapsel mit hängenden, geflügelten oder schopfigen Samen, die nur dünnfleischiges oder mehliges oder † kein Eiweiß halten. Embryo gerade. † *Nitraria* L. *Reaumuria* L. *Myricaria* Desv. *Tamarix* L.

c. *Ficoideae*, Zäusergewächse. Kräuter oder Halbsträucher, mit meist gegenständigen, fleischigen bis cylinderförmigen, prismatischen u. Blättern, die mit wasserhellen Wärszchen, Punkten, Stacheln u. oder auch unbewehrt vorkommen. Meist schön gefärbte Blüthen mit fünftheiligen, fleischigen Kelchen und vielen dachförmig übereinander liegenden schmalen Kronenblättern († fehlen auch, oder nur 5). Zehn bis zahlreiche Staubfäden. Bis 5 Griffel. Fünf= bis vielfächerige Kapsel. † *Glinus* L. † *Tetragonia* L. † *Aizoon* L. *Mesembryanthemum* Dill. . . . β . ? † *Neuradeae*. Filzige, buchtige oder fiederspaltige Blätter mit Zwischenblättchen. Krone fünfblättrig. Samen hängend, ohne Eiweiß. † *Neurada* L. † *Grielum* L.

Offic.: *Chenopodium olidum* s. *Vulvaria*. *Chenop. Botrys et ambrosioides*. *Ch. Bonus Henricus*. *Ch. rubrum* s. *Atriplex sylvest.* *Phytolacea decandra* s. *Alchermes*. *Cuscuta Epithymum*. *Mesembryanthemum crystallinum*.

Techn.: *Salsola Kali*. *S. sativa*. *Salicornia herbacea*. *Halocnemum fruticosum* etc. geben Soda. *Blitum virgatum*, *Bl. capitatum*. *Phytolacca decandra*, dienen zum Färben.

Eßb.: *Spinacia oleracea*. *Beta vulgaris*. *Atriplex hortensis*. *Salicornia herbacea*. *Tamarix mannifera* giebt Mauna. *Tetragonia expansa*. *Mesembryanthemum edule* etc.

LXXVI. Familie.

Rosaceae, Rosen.

©. J. 4. h. Blätter wechselständig, gefiedert, hand- oder fingerförmig, sägerandig, oder auch ungetheilt, mit Achselblättchen. Zwitter, seltener † diklinische Blüten, achsel- oder endständig, einzeln oder in Köpfchen, Aehren, Trauben, Rispen, Doldentrauben. Kelche meist fünf- (seltener † zwei-, drei- und vier-) theilig. Krone fünf-, selten † vier- bis achtblättrig († fehlen), rosenartig, mit kurzem Nagel. Zwei bis vier, selten fünf bis zehn, meist aber sehr zahlreiche Staubfäden. Ein bis viele Griffel. Die Frucht ist entweder ein Nüsschen, in verhärtetem Kelche reifend, oder zahlreiche Samen sind auf dem trockenen oder fleischigen Fruchtboden gehäuft; oder sie ist kapselartig, eine Beere, Hagebutte, oder eine zwei- bis fünf- bis viel-samige Stein- oder Aepfel- frucht, mit dem Kelche gekrönt. Samen meist hängend, aufsteigend oder horizontal. Eiweiß meist fehlend, Embryo gerade, Kotyledonen breit, blattartig.

Weit verbreitete und zahlreiche Familie, wovon sich viele durch wohl-schmeckende Früchte, andere durch ihre Blumenpracht auszeichnen, doch in der nördlichen, zumal temperirten Zone vorherrschend.

a. Sanguisorbeae, Wiesenknöpfe. Kräuter oder kleine Sträucher. Blätter bei erstern gelappt, hand-, fingerförmig bis gefiedert; bei letztern fadenförmig, büschelig, bis lanzettlich, rundlich, auch zu dreien stehend. Blüten achselständig, endständig in Doldentrauben oder Köpfen. Krone fehlt meistens, oder ist nicht viel größer als der frugförmige Kelch. Außerdem sind noch Deckblättchen, die bei *Alchemilla* Zwischenkelchzipfel bilden. 2 bis 4 bis 30 Staubfäden. Ein bis drei Griffel, bei einigen mit pinselförmigen Narben. Frucht ein Nüsschen oder eine geschlossene Kapsel. *Aphanes* L. *Alchemilla* T. L. *Poterium* L. *Sanguisorba* R. L. *Acaena* Vahl. *Cliffortia* L.

b. *Potentilleae*, Fingerkräuter, Erdbeeren. Kräuter oder stachelige Sträucher mit zusammengesetzten Blättern. Blüten verschieden gestellt, bei einigen mit Deckblättchen (sie bilden

abwechselnde Kelchzipfel, *Potentillae*). Kronen meist weiß oder gelb, selten roth, größer als Kelche, fünfblättrig († vier- bis achtblättrig). Zahlreiche Staubfäden und Griffel. Die Samen (*Caryopsen*) von den Griffeln gekrönt (grannig), geschwänzt *rc.*, oder nackt auf trockenem oder fleischigen Fruchtboden, oder eine Himbeerfrucht bildend. *Sibbaldia* L. *Fragaria* T. *Dalibarda* L. *Waldsteinia* W. *Sieversia* W. *Geum* L. *Dryas* L. *Rubus* T. *etc.*

c. *Spiraeaceae*, Spierstauden. Kräuter mit gefiederten, doch meist kleine Sträucher mit einfachen Blättern. Blüten in Traubendolden, Rispen *rc.* meist weiß oder röthlich, selten gelb. Kleinere Kronen als vorige. Lange vorstehende Staubfäden. Fünf Griffel und fünf vielsamige Kapseln. *Kerria* DC. *Spiraea* T. (et *Ulmaria* T. *Aruncus* L.) *Gillenia* Mch. *Purshia* DC. (*Kunzia* Spgl.) † ? *Quillaja* Juss.

d. *Rosaceae*, Rosen. Meist stachelige Sträucher (nur wenige Kräuter) mit gefiederten Blättern. Blüten † ährigbüschelförmig, andere einzeln, doldig, meist weiß, roth *rc.*, selten gelb. Kelche frugförmig mit 5 blattartigen Zipfeln. Krone fünfblättrig, meist ansehnlich, wird leicht gefüllt. Die Griffel ragen aus dem Kelche hervor, welcher reif knorpelig oder fleischig zur Hagebutte wird, in welcher die meist hacherigen Nüsschen liegen. † *Agrimonia* T. † *Aremonia* Neck. *Rosa* T.

e. *Pomaceae*, Obstbäume, Kernobste. Sträucher und Bäume, zum Theil mit Dornen versehen. Blätter einfach, selten gefiedert. Blüten traubig, traubendoldig *rc.* Kelche und Kronen fünfblättrig, kleiner als vorige. 2 — 5 Griffel. Apfelsfrucht, vom Kelche gekrönt, mit aufsteigenden Samen *Crataegus* T. *Raphiolepis* Lindl. *Chamaemeles* Lindl. *Cotoneaster* Medik. *Amelanchier* Medik. *Eriobotrya* Lindl. *Mespilus* T. *Sorbus* T. *Pyrus* T. (et *Malus* T.) *Cydonia* T. *etc.*

Offic.: *Aphanes arvensis* et *Alchemilla vulgaris* s. *Alchemilla*. *Poterium Sanguisorba* s. *Pimpinella italica*. *Tormentilla erecta* s. *Tormentilla*. *Potentilla reptans* s. *Pentaphyllum*. *P. Anserina*. *Fragaria vesca*.

Geum urbanum s. *Caryophyllata*. *G. rivale*. *Rubus* *Idaeus*. *Spiraea* *Filipendula* s. *Saxifraga rubra*. *Sp.* *Ulmaria*. *Agrimonia* *Eupatoria* s. *Agrimonia*. *Rosa* *Centifolia* s. *Rosa pallida*. *Rosa gallica* s. *R. incar-nata*. *R. alba*. *R. canina* s. *sylvestris*. *Mespilus ger-manica*. *Sorbus aucuparia*. *Pyrus Malus*. *Cydonia vulgaris*.

Essb.: *Poterium Sanguisorba*. *Fragaria vesca*. *F. semperflorens*. *F. elatior*. *F. collina*. *F. grandiflora*. *F. virginiana et chiloensis*. *Rubus arcticus*. *R. Idaeus*. *R. fruticosus* etc. *Rosa canina*. *R. villosa*. *Cratae-gus Azarolus*. *C. pyrifolia et tanacetifolia* etc. *Ame-lanchier* *Botryapium*. *Eriobotrya japonica*. *Mespilus germanica*. *Sorbus domestica*. *S. intermedia*. *S. Aria*. *S. (Pyrus) edulis*. *S. torminalis*. *Pyrus communis*. *P. Pollveria*. *P. prunifolia*. *P. malus*. *Cydonia vulgaris* nebst Abarten etc. Außerdem von mehreren das Holz zu technischem Gebrauche.

LXXVII. Familie

Amygdaleae (et *Samydeae*, *Homalineae* [*Acomeae*]
et *Chrysobalaneae*) — *Drupaceae*, Mandelgewächse,
Steinobste.

5. Sträucher und Bäume mit dornigen oder unbe-wehrten Aesten. Blätter zerstreut oder wechselständig, einfach, gestielt, vieladerig, säge- oder ganzrandig, mit hinfälligen Zwischenblättchen. Meist regelmäßige Zwitterblüthen, einzeln, paar- oder büschelweise, traubig, achselständig, bis rispig, traubig, traubendoldig, endständig. Kelche hinfällig, fünftheilig († drei- bis sieben-) auch zehn- bis dreißigtheilig. Fünf Kronenblätter mit kurzem Nagel († fehlen auch, oder sind nur klein, hinfällig), wechseln mit den Kelchzipfeln. Staubfäden 5 bis 10 bis 12, oder zahlreichere. Griffel ein-fach, fadenförmig, mit einfacher, kopfförmiger oder gelappter Narbe († 3 — 5 Griffel). Frucht leder- oder beerenartige Kapsel oder Steinfrucht, mit fleischiger saftiger, selten trockener Rinde.

Die *Samydeae*, *Homalineae* und *Chrysobalaneae* nur in den Tropenländern, die *Amygdaleae* in der temperirten Zone Europas, Asias. Viele werden ihrer schmackhaften Früchte wegen kultivirt.

† a. *Samydeae*. Lederartige, fiedernervige, meist durchscheinend punktirte Blätter. Einzelne oder büschelförmige achselständige Blüthen. Kelche fünf-, seltener drei- bis siebentheilig. Kronenblätter fehlen. Acht bis dreißig Staubfäden napfförmig verwachsen. Ein Griffel mit kopfiger oder gelappter Narbe. Frucht eine einfächerige, drei- bis fünfklappige, leder- oder fast beerenartige Kapsel. Die Samen halten fleischiges öliges Eiweiß, der Embryo ist klein, umgekehrt, die Kotyledonen eiförmig, blattartig, faltig. *Samyda* L. *Casearia* Jcq.

b. *Homalineae* vel *Acomeae*. Die wechselständigen Blätter ohne Punkte. Die Blüthen in Aehren, Trauben oder Rispen. Kelche zehn- bis dreißigtheilig, die äußere Reihe mit Drüsen oder Schuppen an der Basis, die innere abwechselnde Reihe kronenähnlich, die Stelle der Kronenblätter vertretend. Die zahlreichen Staubfäden einzeln, oder in Bündeln zu 3 bis 6 der innern Kelchreihe gegenständig. Drei bis fünf meist freie Griffel. Einfächeriges kapsel- oder fast beerenartiges Samenbehältniß mit vielen kleinen Samen. Der Embryo vom fleischigen Eiweiß umgeben. *Acoma* Adans. (*Homalium* Jcq.) *Blackwellia* Commers.

c. *Chrysobalaneae*, Goldpflaumen. Lederartige Blätter ohne Drüsen. Meist unregelmäßige Zwitterblüthen, ährig, rispig, traubig. Fünftheiliger Kelch. Eben so viele kleine hinfällige (selten fehlende) ungleiche mit kurzem Nagel versehene Kronenblätter. Drei bis vierzig meist freie Staubfäden. Fadensörmige Griffel mit einfacher Narbe. Fleischige Steinfrucht mit rinnig gefurctem ein- bis zweisamigen Kerne. Die großen aufrechten Samen halten nur bei *Hirtella* fleischiges Eiweiß, bei den übrigen fehlt es. Aufrechter Embryo. Kotyledonen groß, meist fleischig. † *Hirtella* L. *Licania* Aubl. *Parinarium* Juss. *Acioa* Aubl. *Chrysobalanus* L.

d. *Ceraceae* (*Amygdaleae* genuinae). Die Blattstiele meist mit Drüsen. Die Blüthen einzeln oder in Trau-

bendolden und Trauben. Kelche glockig, fünftheilig. Fünf weiße oder röthliche meist größere Kronenblätter. Zahlreiche freie Staubfäden. Einfacher Griffel. Steinfrucht mit fleischiger saftiger (Pflaume), selten trockener Rinde, meist einsamig, seltener zweifächerig, zweisamig mit hängenden Samen ohne Eiweiß. Embryo mit kurzem Würzelchen nach oben. Große fleischige Kotyledonen. Die meisten liefern Blausäure. *Prunus* T. (et *Cerasus* T. *Padus* R.) *Armeniaca* T. *Amygdalus* T. (et *Persica* T.) etc.

Offic.: *Prunus Padus*. *P. Lauro-Cerasus*. *P. Cerasus* s. *Cerasorum rubror. fructus* etc. *P. avium* s. *Cerasorum nigrorum fructus*. *Amygdalus communis* s. *Amygd. dulcis*, *amara et fragilis*. *Prunus spinosa*. s. *Acacia nostras*.

Essb. und techn.: außer den obengenannten (die zwei erstern als essbar ausgenommen) noch *Prunus Chamaecerasus*, *aspera*, *Prunus insititia et domestica*, nebst Abarten. *Prunus cerasifera et hyemalis*, *Prunus Armeniaca* s. *Armeniaca vulgaris*. *Arm. dasycarpa*. *Arm. brigantiaca* giebt: Huile de Marmote. *Prunus Mahaleb* (giebt Weichselröhre und Schweizer Kirschwasser, die Fruchtkerne der *P. Marasca*, *Maraschinoliqueur*). *Amygdalus Persica* nebst Abarten. *Licania incana*. *Acioa dulcis* (*guianensis*). *Chrysobalanus Icaco* etc.

XIII. C l a s s e.

IV. Thalamiflorae (Thalamanthae), Stiel-, Boden- oder Fruchtblüthler.

Vielblättrige Kronen, deren Blätter frei, d. i. jedes für sich auf dem Blütenboden befestigt ist, selten † fehlen sie zum Theil oder ganz, oder sind zur einblättrigen Krone verwachsen. Fünf bis über zwanzig Staubfäden, sie stehen ebenfalls auf dem Blütenboden entweder frei oder unter sich, auch mit den Kronenblättern verwachsen. Kelch ist bei vielen hinfällig. In der Regel Zwitterblüthen; mannichfaltige Fruchtarten.

LXXVIII. Familie.

Leguminosae, Hülsengewächse (et Papilionaceae, Cassiaceae [Caesalpinieae vel Lomentaceae] et Mimoseae).

○. ♂. 2. ♀. Zahlreiche Familie mit meist zerstreut- oder wechselseitigen, selten gegenüberstehenden Zweigen und Blättern. Letztere kommen vor: einfach oder dreizählig, auch fingerförmig, öfterer aber unpaarig und paarig gefiedert, wo dann bei mehreren die Endnerven als Wickelranken vorragen. Die Blättchen sind mehr oder weniger empfindlich, so daß sie sich Nachts zusammenlegen (schlafen). Ihre Achselblättchen sind paarig, bisweilen dornig. (B. B. Robinien, Mimosen, Gleditschien etc.). Blüthen zwittrlich, selten polygamisch, roth, blau, weiß, doch meist gelb von Farbe, einzeln oder in Köpfchen, Büscheln, Aehren, Trauben, Rispen, achsel- oder endständig. Kelch von der Krone gesondert. Fünftheilig oder fünfzählig gleich, oder ungleich, glockig, röhrig oder lippig. Die Krone ist schmetterlingsförmig, bestehend aus fünf ungleichen Blättern; das obere, die Fahne, der Wimpel, ist größer, beiderseits stehen die meist kleineren Flügel und das unterste Blatt oder Schiffchen ist aus zwei andern gebildet, obschon auch diese Kronenblätter † total oder theilweis fehlen, oder unter sich zusammenhängend vorkommen. († Regelmäßige Krone). Staubfäden sind meist doppelt so viele als Blumenblätter, entweder frei oder in ein oder zwei Bündel verwachsen, so daß die neun unteren ein Bündel ausmachen, und der oberste frei steht, ihre Beutel sind aufrecht, zwei-, selten einfächerig. Griffel mit einfacher Narbe (mit wenigen Ausnahmen). Die Frucht ist eine kapselartige aus zwei Wänden bestehende Hülse ohne Scheidewand von der einsamigen einfachen mit fast gleicher Länge und Breite bis zur vielamigen gleichbreiten in die Länge gestreckten, oder vervielfältigt zur Gliederhülse, bei der sich viele einfache seitlich aneinander reihen. Die Samen halten kein Eiweiß. Diese ausgezeichnete Familie ist mit Ausschluß der kältesten Polarländer auf der ganzen Erde verbreitet, in der kälteren Zone meist krautartig, in der wärmeren und heißen strauch- und baumartig. Wegen ihres großen

Nutzens in der Haushaltung, zum Theil auch in der Arznei-
kunde, so wie als Zierblumen allgemein bekannt und geschätzt.
Sie erinnern an die Terebinthaceae.

a. *Papilionaceae*, Schmetterlingsblumen. Embryo
gekrümmt. Kotyledonen flach, blattartig, oder dick und
fleischig, dann bei mehreren in der Erde bleibend.

α. *Loteae*. Diadelphische Staubfäden, Schlauchfrucht,
ein- bis vielstamige Hülse.

Trifolium T. *Lupinaster* Buxb. *Melilotus* T. *Po-
cockia* DC. *Trigonella* L. *Dorycnium* T. *Lotus* T.
Tetragonolobus Scop. *Medicago* T. L. *Dalea* L. *Gly-
cyrrhiza* T. *Galega* T. † *Amorpha* L. *Nissolia* Jcq.
Robinia L. *Sesbania* P. *Piscidia* L. *Caragana* Lam.
Halimodendron Fisch. *Colutea* T. *Sutherlandia* RB.
Swainsonia Salisb. *Lessertia* DC. *Phaca* L. *Oxytropis*
DC. *Astragalus* T. *Biserrula* L. *Ervum* T. (et *Lens*
T.) *Vicia* T. *Faba* T. *Cicer* T. *Pisum* T. *Lathy-
rus* T. L. *Orobus* T. *Abrus* L. *Kennedia* Vent.
Apios Boerh. *Phaseolus* T. Soja Mch. *Dolichos* L.
Lablab Adans. *Pachyrhizos* Rich. *Mucuna* Adans.
(*Stizolobium* P.) *Cajanus* DC. *Lupinus* T. *Erythrina*
L. *Butea* Roxb. *Glycine* L. *Clitoria* L. *Indigofera*
L. *Psoralea* L.

β. *Genisteae*. Meist monadelphische Staubfäden.
Hülsen. *Anthyllis* L. *Ononis* T. *Adenocarpus* DC.
Cytisus T. *Genista* L. *Spartium* L. (et *Sarothamnus*
Wimm. et Grab et *Spartianthus* Lk.) *Stauracanthus*
Lk. *Ulex* L. *Aspalathus* L. *Loddigesia* Sims. *Cro-
talaria* T. *Liparia* L. *Borbonia* L. *Rafnia* Thbg.
Scottia RB. *Goodia* Salisb. *Bossiaea* Vent. *Platylo-
bium* Sm. *Hovea* RB.

γ. *Sophoreae*. Zehn freie Staubfäden. Hülsen.
Mirbelia Sm. *Daviesia* Sm. *Pultenaea* Sm. *Euchilus*
RB. *Gastrolobium* RB. *Eutaxia* RB. *Dillwynia* Sm.
Aotus Sm. *Sphaerolobium* Sm. *Viminaria* Sm. *Jack-
sonia* RB. *Gompholobium* Sm. *Brachysema* RB.
Oxylobium Andr. *Podolobium* RB. *Chorizema* LaBill.
Podalyria Lam. *Cyclopia* Vent. *Baptisia* Vent. *Vir-*

gilia Lam. Edwardsia Salisb. Sophora L. Myrosperrum Jcq. (Toluisera L. Myroxylon Mut.)

δ. Hedysareae. Diadelphische Staubfäden. Asterschötchen und Gliederhülsen. Scorpiurus L. Coronilla T. (et Emerus T.) Ornithopus L. Hippocrepis L. Aeschynomene L. Smithia Ait. Flemingia Roxb. Desmodium Desv. Hedysarum T. Onobrychis T. Ebenus L. Alhagi T. Dalbergia Roxb. Pterocarpus L.

B. Caesalpinieae (Cassiaceae) Cassien. Kronenblätter in der Knospe unregelmäßig übereinander liegend. Hülsen oder Gliederhülsen. Embryo gerade. α. Schmetterlingsblume, monadelphische oder diadelphische Staubfäden. Arachis L. Andira Lam. Geoffroya Jcq. Brownea Jcq. Dipterix Schurr. β. Zwitter- oder seltener † diklinische Blüten, bei den beginnenden die Kronenblätter fehlend, bei Parivoa nur ein Kronenblatt (Fahne), bei den übrigen unregel- oder regelmäßig, fünf-, seltener dreiblättrig, nicht schmetterlingsförmig. Staubfäden fünf bis zehn, meist frei. † Ceratonia L. † Copaisera L. Aloexylon Lour. Cercis L. Bauhinia Plum. † Parivoa Aubl. Vouapá Aubl. Intsia A. P. Th. Hymenaea L. Trachylobium Hayne. Schotia Jacq. Humboldtia Vahl. Amherstia Wall. Tamarindus T. Cassia T. (et Senna T. Cathartocarpus P.) Parkinsonia Plum. Haematoxylon L. Hoffmannseggia Cav. Poinciana L. Caesalpinia Plum. Guilandina Juss. Gymnocladus Lam. † Gleditschia L. etc.

C. Swartziaeae. Bäume ohne Dornen mit zerstreut stehenden, unpaar gefiederten oder einfachen Blättern. Die Krone fehlt, oder nur einseitiges oder drei- bis fünfblättriges unregelmäßiges Kronenblatt. Zehn bis zahlreiche, freie oder nur wenig verwachsene aufsteigende Staubfäden. Frucht eine einfächerige zweiflappige wenigsamige Hülse. Embryo gekrümmt. Kotyledonen dick. Swartzia W. Baphia Afzel. Zollernia Mart.

D. Mimoseae, Sinnenpflanzen. Ein-, zwei- bis dreifach gefiederte, zum Theil empfindliche Blätter; bei vielen neuholländischen Akazien haben nur die ersten Blätter Fiedern,

dann bleibt nur der zum Theil flache oder nadelförmige Blattstiel (phylloodium) als Blatt zurück. Die Zwitter- oder polygamischen Blüten regelmäßig mit vier- bis fünftheiligem Kelch, eben so vielen († selten fehlenden) in der Knospe klappig liegenden, meist gelben oder weißen, röthlichen Kronenblättern. Staubfäden zahlreich, lang, frei oder meist monadelphisch. Hülse oder Gliederhülse. Gerader Embryo. Große blattartige Kotyledonen. Eine Zierde der wärmeren und heißen Erdstriche, so wie zum Theil unserer Gewächshäuser. *Detarium* Juss. *Entada* Adans. *Mimosa* T. *Inga* Plum. *Schrankia* W. *Desmanthus* W. *Adenantha* L. *Prosopis* L. *Acacia* T. Neck. etc.

Offic.: *Trifolium arvense*. *Melilotus officinalis* s. *Melilotus*. *Melilotus coerulea* s. *odorata*. *Trigonella foenum graecum* s. *Foenum graecum*. *Glycyrrhiza glabra* et *echinata* s. *Liquiritia*. *Galega officinalis*. *Ervum lens* s. *Lentis semen*. *Astragalus exscapus*. *Asteriscus* et *gummifer* et *aristatus*, *creticus* s. *Tragacantha*. *Astragalus glycyphyllos* s. *Astragalus radix*. *Cicer arietinum* s. *Cicer*. *Mucuna* s. *Stizolobium pruriens* s. *Siliqua hirsuta*. *Butea frondosa* s. *Kino indicum*. *Ononis hircina* et *spinosa* s. *Ononis*. *Genista tinctoria* s. *Genista*. *Myrospermum peruiferum*: *Balsam de Peru*. *Myrospermum toluiferum*: *Balsam de Tolu*. *Pterocarpus sandalinus* s. *Sandalum rubrum*. *Pterocarpus draco*: *Sanguis Draconis*. *Pterocarpus erinaceus*: *Kino*. *Geoffroya inermis* s. *jamaiensis*. *G. surinamensis*. *G. vermifuga* et *spinulosa* s. *Angelim*. *Ceratonia siliqua* s. *Carobi* v. *Siliqua dulcis*. *Copaifera Beyrichii*. *C. guianensis*. *C. Jacquini*. *C. Martii*. *C. bijuga*. *C. nitida*. *C. laxa*. *C. Langsdorffii*. *C. coriacea*. *C. multijuga*. *C. cordifolia*. *C. Sellowii*. *C. oblongifolia*: *Balsam*. *Copaivae*. *Tamarindus indica*. *Cassia obovata* et *C. Senna*, *C. lanceolata* et *acutifolia* v. *Senna*, *C. Absus* s. *Tschichm*. *Cathartocarpus fistula*. *Haematoxylon campechianum*: *Lignum campechanum*. *Caesalpinia coriaria* s. *Libidibi*. *Acacia catechu*: *Catechu*. *Acacia tortilis* et *vera* et *arabica* et *Seyal* et *Ehrenbergii* et *gummifera* et *Senegal*: *Gummi*

arabicum. Acacia jurema: Cortex adstringens brasiliensis.

Techn.: Piscidia Erythrina: Boisivrant (zum Fischfang). Abrus precatorius. Indigofera Anil, I. tinctoria, I. argentea, I. disperma: Indigo. Genista tinctoria. G. canariensis. Sarothamnus scoparius. Crotalaria benghalensis: l'Indigo du Bengale. Arachis hypogaea (giebt Oel). Dipterix odorata (Baryosma Tongo) Konfabohne. Cercis Siliquastrum. Hymenaea Courbaril et stilbocarpa, Trachylobium Martianum et Hornemanianum: Copal. Aloexylum Agallochum: Moehelz. Caesalpinia brasiliensis et echinata: Lignum fernambuc. Inga Saponaria. Acacia Bambolah s. Bablah.

Defonom.: Trifolium pratense et repens. Medicago sativa (Luzerne). Ervum Lens. Vicia sativa. Faba vulgaris. Cicer arietinum. Lathyrus sativus. Onobrychis sativa (Esparsette) etc. sind als vorzügliche Futterkräuter bekannt.

Essb.: Tetragonolobus purpureus. Astragalus baeticus (Kaffeesurrogat). Ervum Lens. Faba vulgaris. Cicer arietinum. Pisum sativum. P. umbellatum. Lathyrus sativus. Phaseolus vulgaris. P. tunkinensis. P. nanus. P. Mungo et P. multiflorus etc. Soja hispida. Lablab vulgaris. L. nankinicus. Pachyrhizos angulatus (Dolichos bulbosus). Lupinus albus. Psoralea esculenta. Alhagi maurorum s. Hedysarum Alhagi: Manna der Wüste. Ceratonia Siliqua. Inga dulcis. Desmanthus natans. Prosopis dulcis etc.

LXXIX. Familie.

Polygalaceae (et Tremandreae), Polygalaceen.

○. 4. 5. Eine kleine Familie von Kräutern und Sträuchern mit gewöhnlich zerstreut stehenden kahlen einfachen in der Regel ganzrandigen lederartigen glänzenden Blättern ohne Zwischenblättchen. Regel- oder unregelmäßige Zwitterblüthen. Vier- bis fünfstheiliger oder blätteriger Kelch. Eben so viel Kronenblätter. Vier bis zehn freie oder verwachsene Staubfäden. Ein Griffel mit einfacher, doch meist zwei-

spaltiger oder zweilippiger Narbe. Frucht meist zweiflappige zweifächerige Kapsel, selten Flügel- oder Steinfrucht. Embryo gerade im fleischigen oder fast fehlenden Eiweiß. Durch die temperirte und wärmere Zone zerstreut. Mehrere als Arznei- und Zierpflanzen berühmt.

a. *Polygaleae*. Blüten unregelmäßig, einzeln, achselständig oder in Aehren, Trauben mit Deckblättchen z. Kelche fünfblättrig, zwei seitliche Blätter öfters größer und farbig. Krone zweilippig schmetterlingsförmig, fünfblättrig; von den drei unteren ist das mittlere Blatt gemeiniglich als Schiffchen kappenförmig verlängert, bei vielen mit Bart oder Ramm versehen und die meist acht verwachsenen Staubfäden einschließend († vier freie Staubfäden), die übrigen sind kleiner. Staubbeutel einfächerig. In Amerika und am Vorgebirge der guten Hoffnung vorherrschend. *Polygala* T. L. *Comesperma* LaBill. *Jackia* Blume. *Muraltia* Neck. *Mundia* Kunth. *Securidaca* L. † *Krameria* Löffl.

b. *Tremandreae*. Blätter wie vorige, doch auch wirtelständig. Einzelne achselständige regelmäßige Blüten. Vier- bis fünfblättriger Kelch und Krone. Acht bis zehn freie Staubfäden mit zwei- bis vierfächerigen Beuteln. Sie kommen nur in Neuholland vor. *Tetratheca* Sm. *Tremandra* RB.




Offic.: *Polygala amara*. *P. vulgaris*. *P. Senega* s. *Senega*. *Krameria triandra* et *K. Ixina* s. *Ratanhia*.

Essb.: *Mundia spinosa*.

LXXX. Familie.

Cruciferae (Tetradynameae) et Resedaceae, Kreuzblüthler.

©. §. 4. Eine nach ihrem Blütenbaue so benannte große Familie von Kräutern und wenigen Halbsträuchern. Ihre Wurzeln sind walzig bis spindelförmig, jährlich oder dauernd. Blätter stehen zerstreut, gestielt oder nicht, kommen vor vom unzertheilten Gezähnelten bis zum Geschlitzten, Fiederspaltigen und Doppeltgefiederten, ohne Achselblätter. Blüten sind zwittrlich, doldig und traubig, ihre Stiele ohne Deckblätter.

A. *Tetradynameae*. Kelch gewöhnlich hinfällig mit zwei kleineren geraderen und zwei größeren bauchigen bis sackförmigen oder gespornten Blättern. Die Krone besteht aus vier über's Kreuz sich entgegengesetzten Blättern mit langen Nägeln und deutlichen Saumlappen, die gewöhnlich regelmäßig und unzertheilt sind, aber auch in's Geferbte bis Fieder-spaltige gehen, eben so in's Ungleiche, in's Schmalere oder Breitere. Vier lange und zwei kurze Staubfäden sind in ein Drüsenpolster eingefügt. Ein Griffel mit zwei, seltener kopfartig verbundenen Narben. Frucht ein Nüsschen (Asterschötchen), Gliederschote, Schötchen oder Schote, meist zweifächerig, zweiflappig mit hängendem fadenförmigen Samenträger. Eiweiß fehlt. Embryo ölig, gekrümmt. Würzelchen den Samenlappen angebrückt: 1) randwurzelig, lomatorrhizus, im Querschnitte , anliegend; 2) rückenwurzelig, notorrhizus, am Rücken des einen Lappen angebogen , ausliegend; 3) faltenwurzelig, ptychorrhizus, der äußere Lappen um den inneren gefaltet und das Würzelchen in der engeren Falte , zusammengefaltet.

Am zahlreichsten in der gemäßigten nach der nördlichen Zone bis in die Polarländer, auf Alpen bis zur Schneeegränze. Sie enthalten ein eigenes schwefelhaltiges ätherisches Del, welches ihnen den beißenden, oft angenehmen Geschmack und die der Fäulniß widerstehende Eigenschaft giebt; sie sind daher zum Theil als Gemüß-, auch als Arzneipflanzen geschätzt, andere werden wegen Delgehalts der Samen, oder wegen der wohlriechenden Blumen kultivirt.

a. Nucamentaceae et Lomentaceae, Asterschötchen und Gliederschoten. *Euclidium* RB. *Anastatica* L. *Isatis* T. *Thysanocarpos* Hook. *Tauscheria* Fisch. *Neslia* Desv. *Myagrum* T. L. *Bunias* L. *Calepinia* Adans. *Cakile* T. *Rapistrum* Boerh. *Raphanistrum* T. *Crambe* T. *Raphanus* T. etc. *β. Siliculosae*. Mit Schötchen. *Teesdalia* RB. *Thlaspi* T. *Iberis* Rupp. Dill. *Bisentella* L. *Coronopus* Rupp. Hall. (*Senebiera* Poir). *Noccaea* Meh. *Lepidium* T. L. *Jonopsidium* DC. *Capsella* Medic. *Aethionema* RB. *Psychine* Dsf.

Clypeola L. Peltaria L. Ricotia L. Draba Dill. (et Erophila DC.). Meniocus Desv. Alyssum T. Aubrietia Adans. Schivereckia Andrzy. Vesicaria T. Lam. Berteroa DC. Farsetia Turr. Lunaria T. Kerneria Medic. Cochlearia T. (et Armoracia Flor. Wett.). Subularia Raj. Platyspermum Hook. Camelina Crtz. Vella L. etc. γ . Siliquosae. Mit Schoten. Matthiola RB. Notoceras RB. Cheiranthus L. Arabis L. Turritis T. Cardamine T. Pteroneuron DC. Dentaria T. Nasturtium C. Bauh. (et Brachylobus All.). Barbaraea RB. Malcolmia RB. Hesperis T. Heliophila L. Braya Stbg. et Hoppe. Erysimum T. Syrenia Andrzy. Sisymbrium T. Alliaria Adans. (et Velarum Plin. DC.), Hugueninia Rehb. Diplotaxis DC. - Eruca T. Sinapis T. L. Erucastrum Rehb. Brassica T. L. etc.

† B. Resedaceae, Reseden. Kelch vier- bis sechs- theilig bleibend. Vier bis sechs ungleich geschlitzte Kronenblätter mit drüsenartigem Nagel. Schildförmiges fleischiges Drüsenpolster zwischen den Kronenblättern, und 10 bis 20 Staubfäden. Griffel 3 bis 4. Fruchtgehäuse kapsel-, selten beerenartig, vielsamig, oben geöffnet. Zunächst in den Gegenden des mittelländischen Meeres heimisch. Reseda T. Sesamella Rehb. Ochradenus DC.

Offic.: Thlaspi arvense s. Thlaspeos semina. Capsella Bursa s. Bursae pastoris herba. Lepidium sativum s. Nasturtium hortense. Cochlearia officinalis, danica, anglica et groenlandica. Armoracia rusticana s. Raphani rusticani radix. Cheiranthus Cheiri s. Cheiri. Dentaria enneaphyllos s. minor. Nasturtium officinale s. N. aquaticum. Sisymbrium officinale s. Erysimi herba. Sisymb. Sophia s. Sophiae semina. Alliaria officinalis. Sinapis nigra s. Sinapis. S. alba s. Eruca. Brassica Napus s. Napi semina et Oleum.

Techn. und ökonom. und größtentheils eßbar: Isatis tinctoria. Raphanistrum innocuum (arvense), giebt Del. Crambe maritima, Meerfohl. Raphanus sativus et var. minor vel radícula et var. aestivus et hyemalis albus et niger, rotundus et oblongus, var. oleiferus (chinensis),

giebt Del. Raph. caudatus. Lepidium sativum. Cochleariae species et Armoracia. Camelina sativa (giebt Del). Nasturtium officinale. Barbaraea praecox. Sinapis alba et nigra. Brassica oleracea capitata (Weißkraut), rubra (Rothkraut), botrytis (Blumenkohl), sabauda (Savoyerkohl), sabellica (Wirsing, Welschkohl), gemmifera (Sprossenrosenkohl), viridis (Grünschnittkohl), crispa s. laciniata (Braunkohl), viridis selenisia (Plumage-Kohl), exaltata (Riesenkohl), Caulorapa (Kohlrabi). Brassica Rapa (weiße Rübe, Teltower Rübe u. a. Abarten) et var. oleifera (Winterrübenreps), var. annua (B. campestris) Sommerrübenreps. B. Napus oleifera (zweijähriger Winterkohlreps) et var. annua (Sommerkohlreps) et var. esculenta (Erdkohlrabi) etc. Reseda Luteola (zum Färben).

LXXXI. Familie.

Capparideae (et Flacourtiaceae), Rappern.

○. 4. 5. Meist Kräuter und Sträucher, wenige Bäume mit abwechselnd oder zerstreut stehenden Blättern, vom Einfachen bis zum Fingerförmigen. Es fehlen die Achselblättchen, oder man findet statt deren einzelne bis paarweise stehende Dornen. Meist Zwitterblüthen einzeln achselständig oder in Endtrauben auf Rispen. Kelch meist viertheilig oder vierblättrig, abfallend oder bleibend. Kronenblätter († sehr selten fehlend) 4, ansehnlich unregelmäßig oder regelmäßig. Staubfäden lang, von der tetradynamischen Menge bis zur zahlreicheren, zum Theil frei oder an der Basis verwachsen. Fruchtknoten meist gestielt. Griffel kurz oder fehlend mit einfacher oder sternförmig getheilter Narbe. Frucht schotenförmig, zweiflappig (wie bei vorigen), oder einfächerige meist viel-samige Beere. Samen meist nierenförmig, Eiweiß fehlt. Embryo gekrümmt. Sie kommen nur in warmen Ländern vor und gehen höchstens bis zum 44. Grad n. Breite.

A. α. Cleomeae, mit Schoten: Dactylaena Schrad. Peritoma DC. Gynandropsis DC. Cleome L. Corynandra Schrad. β. Cappareae genuinae, mit Beeren: Crataeva L. Capparis T. etc.

† B. Flacourtiaceae. Blüthen diklinisch. Kelche fünf-

und mehrtheilig. Krone fehlend oder fünfblättrig. Kapseln oder Beeren. Eiweiß fleischig, fast ölig. Embryo gerade. Kotedonen flacher. Flacourtia Commers. L'Her. Kiggellaria L. Hydnocarpus G. etc.

Essb.: Capparis spinosa (sativa). Flacourtia Ramontchi. F. sapida etc.

LXXXII. Familie.

Papaveraceae (et Fumariaceae et Berberideae), Möhngewächse etc.

○. 3. 4. 5. Blätter meist zerstreut und wechselständig, fiederspaltig, zusammengesetzt, auch einfach. Zwitterblüthen einzeln oder in Aehren, Trugdolden, Trauben etc. Kelche hinfällig zwei- bis sechsblättrig. Kronen unregel- oder regelmäÙig. Sechs bis zahlreiche Staubfäden. Frucht ein NüÙchen, eine Kapsel oder Beere, viel- oder wenigsamig.

Durch die nördliche und temperirte Zone zerstreut, mehrere sind als Arzneipflanzen, andere als Zierblumen geschätzt.

a. † Fumariaceae, Erdranche. Jährige oder mit dauernder, bei einigen knolliger Wurzel versehene, zarte, glatte Kräuter voll wässerigen Saftes mit wechselständigen zusammengesetzten feinfiederigen Blättern. Blüthen unregelmäÙig, meist traubig. Kelche klein, zweiblättrig. Vier schmetterlingsrachenförmige, freie oder verwachsene Kronenblätter, von den zwei größeren das obere oder beide mit Honigsporn. Sechs Staubfäden in zwei Bündel verwachsen. Griffel fadenförmig, hinfällig, zweiarbig. Frucht einsamiges NüÙchen, zweiflappige zweifächerige Kapsel oder † Beere. Die Samen halten fleischiges Eiweiß. Der Embryo basilär, bei denen mit NüÙchen klein, gerade, bei den übrigen länger, wenig gebogen. Kotedonen schmal, blattartig. Fumaria T. Corydalis Vent. Cysticapnos Boerh. Adlumia Rafin. Dielytra Borkh. † Dactylicapnos Wall.

b. Papavereae genuinae. Wie vorige, Kräuter. Ihr Saft ist milchartig, zum Theil gelb oder röthlich. Blätter wechselnd († quirlständig), vom einfachen Gezähnelten, Geschlizten bis zum Gefiederten. RegelmäÙige einzeln stehende, langgestielte oder doldige, meist schöne Zwitterblumen mit zwei-

(† drei- bis vier-) blätterigem concaven Kelche. Blumenkrone fehlt selten, sie ist hinfällig, meist vier-, selten fünf- bis acht- bis zwölfblättrig. Staubfäden frei, selten gleich mit der Zahl der Blumenblätter, meist zahlreicher, und bis hundert. Griffel fehlt. Die Narben sitzen unmittelbar auf dem Fruchtknoten. Frucht eine schotenförmige Kapsel oder vielfächerige oft in Löchern aufspringende kugelige Kapsel mit zahlreichen Samen, welche fleischiges öliges Eiweiß halten, in dessen Basis der sehr kleine gerade Embryo. Kotyledonen w. v. oder eiförmig länglich. *Hypecoum* T. *Chelidonium* T. *Glaucium* T. *Roemeria* Medic. *Eschholtzia* Chamiss. *Hunnemannia* Sweet. *Meconopsis* Viguier. *Argemone* T. *Papaver* T. † *Platystigma* Benth. † *Platystemon* Benth. etc. *Bocconia* Plum. *Macleya* RB. *Sanguinaria* Dill. *Podophyllum* L. *Jessersonia* Bartr.

c. † *Berberideae*, Berberitzen. Kräuter oder sogar mit Dornen (Zwischenblättchen) versehene Sträucher, mit zerstreut stehenden, gestielten, unpaargefiederten oder zusammengesetzten oder einfachen Blättern, welche bei mehreren wimperartig gesägt sind. Regelmäßige Blüthen in Trauben, Rispen, oder einzeln stehend, gelb, weiß oder röthlich. Kelch kronenähnlich drei- bis vier- bis sechsblättrig, letzterer zweireihig mit schuppigen Deckblättchen. Eben so viele bisweilen an der Basis mit Drüsen oder Schuppen versehene, den Kelchblättern gegenständige, im drei- blättrigen Kelche doppelt stehende Kronenblätter. Staubfäden frei, von gleicher Zahl der Kronenblätter. Griffel kurz mit dicker, fast kreisförmiger Narbe. Frucht eine einfächerige Kapsel oder Beere mit wenigen Samenkörnern, welche fleischiges, fast hornartiges Eiweiß halten, in welchem der achselständige, gerade, längere Embryo. Kotyledonen blattartig. *Epimedium* T. *Leontice* L. *Caulophyllum* Mch. *Diphylleja* Mch. *Nandina* Thbg. *Mahonia* Nutt. *Berberis* T. etc.

Offic.: *Fumaria officinalis* et *Vaillantii*. *Corydalis bulbosa* s. *Aristolochiae fabaceae radix*. *Chelidonium majus*. *Glaucium luteum*. *Papaver somniferum* et officinale s. *Papaver*. *P. Rhoëas* s. *Erratici* s. *Rhoëados flores*. *Berberis vulgaris*.

Epß. und techn.: *Papaver somniferum* et officinale.
Berberis vulgaris. *B. ilicifolia* (zu Bogen).

LXXXIII. Familie.

Ranunculaceae (et Dilleniaceae, Magnoliaceae et
 Anonaceae), Ranunkeln.

⊙. 3. 4. 5. Eine zahlreiche Familie. Die Blätter meist abwechselnd einfach oder verschiedenartig getheilt, zum Theil mit scheidenartigen Blattstielen, einige mit Achselblättchen oder häutigen Luten. Meist ansehnliche Zwitterblumen, end- oder achselständig, einzeln oder traubig, rispig, unregel- oder regelmäsig. Kelch frei, drei- bis sechsblättrig, hingefällig oder bleibend, krautartig oder corollinisch, meist in der Knospe übereinander liegend, seltener klappig. Kronenblätter 3 — 5 — 8 und mehr, so wie dann in mehreren Reihen. Staubfäden zahlreich, meist mehrreihig, frei oder verwachsen mit fest verwachsenen endständigen, zweifächerigen Beuteln. Fruchtknoten meist zahlreich, frei oder verwachsen, jedoch mit einfachem Griffel und meist zurückgekrümmter Narbe. Die Frucht zeigt sich von der geschlossenen Carpelle an bis zur auffpringenden ein- oder mehrsamigen Kapsel, Balgkapsel oder Beere. Samen hängend oder aufrecht, Embryo klein, in der Basis des fleischigen oder hornigen Eiweißes, Kotyledonen blattartig.

Durch alle Erdtheile bis in die Polarländer verbreitet, die strauch- und baumartigen jedoch meist in wärmeren Gegenden. Viele geschätzt als Arznei- und Zierpflanzen.

a. *Ranunculeae genuinae*, Krautranunkeln. Meist Kräuter, nur wenige Sträucher und fast ohne Zwischenblättchen. Ihre Wurzeln buschig, selten mit verlängertem, aber oft verdicktem Stoc. α. *Ranunculinae*. Blätter wechselständig, einfach oder getheilt, Kelch und regelmäßige Krone deutlich geschieden, letztere an der Basis mit schuppenartigen Nektarien. Carpellen frei, zahlreich, einsamig. Samen aufrecht. *Myosurus* Dill. *Ceratocephalus* Mch. *Ficaria* Dill. *Ranunculus* T. β. *Anemoneae* et *Clematideae*. Blätter meist getheilt, wechselnd oder gegenständig, die *Clematideae* zum Theil windende Sträucher, die übrigen Kräuter. Kelchblätter meist fehlend, oder statt selbiger nur

eine blätterige Hülle vorhanden, oder bunt, die Stelle der regelmäßigen Krone ersetzend, ohne Honiggefäße. Carpellen frei, einsamig, zum Theil mit federartig geschwänztem Griffel. Same hängend. *Thalictrum* T. *Callianthemum* C. A. Mey. *Anemone* T. *Pulsatilla* Bauh. *Hepatica* Dill. *Knowltonia* Salisb. *Adonis* Rupp. Dill. *Clematis* L. *Atragene* L. *Naravelia* DC. 7. *Helleboreae*. Meist ausdauernde Kräuter, nur bei wenigen Andeutung von Verholzung. Die Blätter fußförmig, gefiedert, selten einfach, meist wechselständig. Kelch fehlend oder kronenähnlich, unregelmäßig oder regelmäßig, dann gelten die zweilippigen röhrigen Nektarien für die Kronenblätter; oder Kelch und Krone deutlich und regelmäßig geschieden wie bei *Paeonia*. Selten Beeren, meist vielsamige auffpringende, schotenartige, meist verwachsene Kapseln. *Leptopyrum* Rehb. *Isopyrum* L. *Aquilegia* T. *Delphinium* T. *Aconitum* T. *Garidella* T. *Nigella* T. *Trollius* L. *Hydrastis* L. *Actaea* L. *Xanthorrhiza* L'Her. *Cimicifuga* L. *Eranthis* Salisb. *Helleborus* T. *Caltha* L. *Paeonia* T.

b. *Dilleniaceae*, Strauch- und Baumraunkeln w. f. Strauch- oder baumartig mit meist zerstreut-, selten gegenständigen, einfachen, ganzrandigen oder gezahnten, oft lederartigen Blättern, fast ohne Zwischenblättchen. Regelmäßige Blumen mit bleibenden fünfblättrigen Kelch- und fünf hinfälligen Kronenblättern. Unbestimmte Zahl von Staubfäden, 7 — 10 — 15, doch bei den meisten zahlreicher. Frucht ist eine trockene oder beerenartige, viel-, zwei- oder einsamige Carpelle. Sie leben in den Tropenländern, mehrere sind Neuholland eigenthümlich. *Delima* L. *Tetracera* L. *Curtella* L. *Doliocarpus* Rol. *Pleurandra* LaBill. *Hibbertia* Andr. *Wormia* Rottb. *Candollea* LaBill. *Pachynema* RB. *Adrastaea* DC. *Dillenia* L. etc.

c. *Magnoliaceae*. Sträucher und Bäume mit abwechselnden einfachen gestielten lederartigen (bei *Illicium* und nachstehenden Gattungen durchscheinend punktirten) ganzrandigen oder buchtigen Blättern und häutigen hinfälligen Zwischenblättern. Die Blüthen end- oder achselständig, regelmäßig, zum Theil ansehnlich, wohlriechend, mit hinfälligem, drei- bis

sechsblättrigen Kelche, 3 — 6 — 9 — 27 in gleichlaufenden Kreisen stehenden Kronenblättern und zahlreichen Staubfäden um die sternförmig gestellten Stempel. Frucht ist eine viel- oder einfächerige, einz- oder mehrsamige Kapsel, Flügelfrucht oder Beere, welche, in eine Frucht verwachsen, bei einigen einen Stern oder Zapfen bilden. Die Samen hängen bei mehreren aus den Kapseln an langen Stielen. *Liriodendron* L. *Magnolia* Plum. *Michelia* L. *Aromadendron* Blume. *Illicium* L. *Drymis* Forst. *Temus* Molin. etc.

d. *Anonaceae*, Flaschenbäume. Sträucher und Bäume, den vorhergehenden ähnlich, aber ohne Zwischenblätter. Blüten regelmäßig, meist achselständig, mit gewöhnlich dreitheiligem oder blättrigem, zuweilen mit Deckblättchen versehenem Kelche, sechs; oft lederartigen, zweireihigen, zuweilen an der Basis zusammenhängenden Kronenblättern. Zahlreiche vielreihige, sehr kurze Staubfäden. Die Fruchtknoten zahlreich mit kurzen Stempeln. Frucht: kapsel- oder beerenartig, meist zu einer breiartigen Frucht verwachsen, die unter der äußeren Rinde vielfächerig ist und die Samenkörner mit lederartiger äußerer Schale und innerer quirksaltiger Haut verbirgt. Mehrere werden wegen schmackhafter Früchte-geschätzt und kultivirt. Sie leben meist in Tropenländern. *Cardiopetalum* Schlecht. *Orophea* Blume *Artabotrys* RB. *Guatteria* R. et P. *Unona* L. *Uvaria* L. *Porzelia* R. et P. *Asimina* Adans. *Bocagea* St. Hil. *Anona* L.

Offic.: *Ficaria ranunculoides* s. *Chelidonium minus*. *Ranunculus Flammula*. R. *acris* s. *Ranunculi herba*. *Thalictrum flavum*. *Anemone nemorosa* s. *Ranunculus albus*. *Pulsatilla pratensis* s. *nigricans* et P. *vulgaris*. *Hepatica nobilis*. *Clematis erecta* s. *Flammula Jovis*. *Aquilegia vulgaris*. *Delphinium Consolida* s. *Calcatrippa*. D. *Staphisagria* et officinale s. *Staphisagria*. *Aconitum variegatum* et A. *Cammarum* s. *Stoerkeanum* et A. *Napellus* s. *Napellus*. *Nigella sativa*. *Cimicifuga Serpentaria* s. *Actaea racemosa*. *Helleborus niger* et *orientalis* s. *officinalis*. *Paeonia officinalis* et *festiva* s. *Paeonia*. *Illicium anisatum* s. *Anisum stellatum*. *Drymis Winteri* s. *Winteranus cortex*.

Æßb.: *Unona discreta*. *Asimina triloba*. *Anona muricata*. *A. tripetala* s. *Cherimolia* etc.

LXXXIV. Familie.

Violaceae, Veilchen (et Balsamineae et Sauvagesiae).

○. 3. 4. 5. Blätter zerstreut, seltener gegenständig, ungetheilt, sägerandig, gelappt oder mehrtheilig, die unteren gestielt, die oberen sitzend oder in den Blattstiel verlaufend, mit welfenden oder blattartigen Zwischenblättern († fehlen). Unregelmäßige oder regelmäßige, gestielte, mit Deckblättchen versehene, einzelne, büschelförmige oder traubige Blumen mit fünfblättrigem freien bleibenden Kelche († zweiblättrig, hinfällig), fünfblättriger, unregelmäßiger, welfender oder hinfälliger Krone, woran das nach unten gerichtete Blatt mit Sporn oder Kappe versehen, oder an der Basis hohl ist, bei den übrigen die Krone regelmäßig ohne Sporn. Fünf kurze, gewöhnlich freie Staubfäden († 10 bis 15), nicht selten mit in den Sporn reichendem Fortsatze. Staubbeutel zweifächerig, zusammenhängend. Ein Griffel mit einer oder mehreren Narben. Kapsel drei- oder fünfklappig, elastisch auffpringend. Embryo gerade in der Achse des fleischigen Eiweißes († letzteres fehlt auch). Die krautartigen meist durch die kalte und temperirte Zone zerstreut, die strauchartigen nur in warmen Gegenden. Einige als Zierblumen beliebt.

† a. **Balsamineae, Balsaminen.** Saftige, meist jährige Kräuter ohne Zwischenblätter. Kelch zweiblättrig, hinfällig. Krone unregelmäßig vierblättrig, gespornt. Griffel fehlt, fünf kurze Narben. Kapsel fünffächerig, vielstammig, fünfklappig, elastisch auffpringend. Samen hängend ohne Eiweiß, das Würzelchen nach oben. *Impatiens* Riv. *Balsamina* Riv.

b. **Violarieae.** Meist ausdauernde kleine Kräuter, zum Theil ohne Stengel, oder Halbsträucher und Sträucher mit Zwischenblättern. Unregelmäßige fünfblättrige, meist gespornte Kronen. *Viola* T. *Schweiggeria* Sgl. *Corynostylis* Mart. *Hybanthus* Jcq. *Solca* Sgl. *Jonidium* Vent. *Pombalia* Vand. *Noisettia* H. K. B. „ **Also-dineae,** Strauch- bis baumartig. Regelmäßige unge-

spornete Kronen. Alsodeja A. P. Th. Ceranthera P. B. Pentaloba Lour. Hymenantha Banks. β . Sauvagesiae: Jährige Kräuter oder Sträucher. Regelmäßige, meist achselständige Blüten. Zehn bis fünfzehn fadenförmige Staubfäden, wovon die Hälfte steril eine Nebenkronen bildet. Piperia Aubl. Luxemburgia St. Hil. Sauvagesia Jcq. etc.

Offic.: Viola odorata s. Viola. Viola tricolor s. Jacea. Pombalia (Solea s. Jonidium) Ipecacuanha s. Ipecacuanha alba.

LXXXV. Familie.

Cistineae (et Droseraceae et Frankeniaceae), EiSröschen.

©. β . 4. 5. Meist kleine Gewächse, doch von verschiedener Blattform und Gestalt. Zwitterblüthen end- oder achselständig, einzeln, oder in Trauben, Trugdolden, fast sitzend oder mit ein- oder mehrblüthigen Stielen. Kelch ist bleibend, meist fünfblättrig oder fünftheilig. Kronen fünf- († selten drei-) blättrig mit den Kelchblättern wechselnd. Staubfäden frei, 3 — 6, 5 — 10 — 15 oder noch zahlreicher. Griffel einfach oder gespalten, mit einfachen oder mehreren Narben. Frucht ist eine meist klappige Kapsel. Samen klein, sie halten fleischiges oder knorpeliges Eiweiß.

a. Drosereae genuinae, Sumpfröschen. Kleine Sumpfräuter mit kreisförmig an der Basis des Schaftes oder Stengels stehenden, in den Blattstiel verlaufenden, einfachen, spatel- oder schildförmigen oder zertheilten Blättern, bei denen mit Stengel stehen sie wechsel- oder wirtelständig; sie rollen spirällich sich auf, sind oft mit drüsigen Haaren besetzt und beim Berühren zum Theil empfindsam. (Dionaea hat an der Spitze des Blattes eine drüsige gewimperte Klappe). Zwischenblätter fehlen, statt derer Wimpern an der Basis der Blattstiele. Fünf bis zehn Staubfäden, selten bis zwanzig. Drei bis fünf Griffel. Gerader, achselständiger Embryo. Sie lieben Sumpf- und Torfgegenden und finden sich durch alle Erdtheile zerstreut. Aldrovanda Monti. Drosera L. Drosophyllum Lk. Roridula L. Dionaea Elliot. † β . Sarraceniaceae. Sie haben glatte, lederartige Blätter, 1) ent-

weder herzförmig langgestielt, oder 2) mit kappenartigem Schlauch. Einblüthige Schäfte 1) mit fünf Staubfäden, fünf Griffeln und einer fünfblättrigen Nebenkronen (Nectarium), 2) mit doppeltem Kelch, zahlreichen Staubfäden und einem Griffel. Sie sind ebenfalls Sumpfpflanzen und in Nordamerika vorherrschend. 1) *Parnassia* T. 2) *Sarracenia* T.

b. *Frankenieae*. Kleine ästige Kräuter oder Sträucher mit gegenständigen, büschelförmigen, an der Basis fast verwachsenen Blättern. Die Kronenblätter mit langen Nägeln. Fünf bis sieben Staubfäden. Ein Griffel mit zwei bis drei Narben. Gerader Embryo. Sie leben wie die folgenden in den wärmeren Gegenden der temperirten Zone und sind zumal in der Nähe des mittelländischen Meeres häufig. *Frankenia* L. *Beatsonia* Roxb.

c. *Cistineae genuinae*. Kräuter, aber doch meist kleine Halbsträucher oder Sträucher mit ungetheilten, meist gegenständigen, weichhaarigen, filzigen u. Blättern und scheidenartigen Blattstielen ohne Zwischenblätter, oder in den Blattstiel verlaufende Blätter mit Zwischenblättchen. Meist schöne, doch sehr hingefällige Kronen. († selten drei Kronenblätter). Drei, zwölf bis fünfzehn, doch meist zahlreiche Staubfäden. Ein Griffel mit einfacher Narbe. Embryo gekrümmt oder spiralig. Sie überziehen in Spanien große unangebaute Strecken wie unsere Heiden. † *Lechea* L. *Hudsonia* L. *Helianthemum* T. *Cistus* T. etc.

Offic.: *Drosera rotundifolia*, *longifolia* et *intermedia* s. *Rorella*. *Parnassia palustris* s. *Hepatica alba*. *Cistus ladaniferus*, *C. Ledon*, *C. laurifolius*, *cyprius* et *creticus*: *Ladanum*.

LXXXVI. Familie.

Bixaceae, Orleanbäume.

5. Kleine Familie von Sträuchern oder Bäumen mit einfachen, ganzen, gestielten, bei einigen durchscheinend punktirten, meist zerstreut stehenden Blättern, und bei den meisten bald hingefälligen Zwischenblättern. Zwitterblüthen achselständig, meist gestielt, einzeln oder mehrere mit meist fünf- († oder drei- bis sieben-) blättrigem Kelch, eben so vielen damit

wechselnden Kronenblättern († bei einigen auch fehlenden) und meist zahlreichen freien Staubfäden. Griffel einfach mit kugelig oder mehrtheiliger Narbe. Frucht ist kapsel- oder beerenartig, einfächerig, viel-samig, mit Samenträgern an den Klappenwänden. Samen meist in Drei eingehüllt. Kötyledonen flach, blattartig. Tropenländer.

† *a.* Erythrospermeae. Fünf bis sieben kurze Staubfäden. Geschlossene, fast beerenartige Frucht. Aufrechter, achselständiger Embryo im fleischig-öligen Eiweiß. Erythrospermum Lam. *β.* Bixineae. Zahlreiche längere Staubfäden. Etwas gekrümmter Embryo im fleischigen oder nur dünnen Eiweiß. Laetia L. Trichospermum Blum. Echinocarpus Blume. Bixa L. etc.

Techn.: Bixa Orellana: Orlean.

LXXXVII. Familie.

Tricoccae, Dreifapstler (Euphorbiaceae, Empetreae, Stackhouseae, Rutaceae, Zanthoxyleae, Diosmeae, Zygophylleae et Simarubeae).

○. 3. 4. 5. Eine große Familie, deren Gattungen zum Theil im Habitus sehr abweichend erscheinen und verschiedene Gestaltungen durchlaufen, jedoch in der Fruchtbildung, einige Ausnahmen abgerechnet, größtentheils übereinstimmen. Sie zerfällt in mehrere Abtheilungen. 1. Euphorbiaceae, Wolfsmilchgewächse. Kräuter, Sträucher und Bäume mit meist zerstreut-, selten gegenüber- oder quirlförmigstehenden, einfachen, ganzrandigen oder geigenförmigen oder handförmig gelappten Blättern, mehrere mit seitenständigen kleinen Zwischenblättchen, bei einigen statt derselben Stacheln; einige sind fleischig, zum Theil ohne Blätter, und erinnern sonach an die Cercen und Melocacten. Blüthen zum Theil vollständig, unansehnlich, ein- oder zweihäusig, selten † Zwitter, in Ähren, Aehren, gabelständigen Dolden, Trauben, Rispen, seltener einzeln stehend. Kelch drei- bis vier- oder vier- bis sechstheilig, meist fehlend, statt dessen große oft gefärbte Hüllblätter, welche die Staubfäden, die Honiggefäße (vier bis fünf Drüsen) und den gestielten Fruchtboden mit einem bis drei

Griffeln und getheilten Narben einschließen. Staubfäden frei oder verwachsen, meist unbestimmtzählig. Frucht ist eine dreiknöpfige, meist dreifächerige, dreisamige Kapsel mit Fächern, die bei der Reife nach innen aufspringen, oder † holzige Kapsel (Hura) † große Steinfrucht (Hippomane) oder † Beere (Hecatea). Samen hängend, oben an der Mittelsäule befestigt, von einer Haut eingeschlossen, mit fleischiger Nabelwarze. Eiweiß fleischig. Embryo aufrecht. Kotyledonen flach, blattartig. Die meisten, zumal die strauch- und baumartigen, in warmen Ländern, viele haben einen beißenden Milchsaft, der giftig ist, oder als blasenziehendes Heilmittel benutzt wird. *a.* Euphorbiae. Ohne Blumenkrone. Fächer einsamig. Euphorbia L. Pedilanthus Neck. Anthostemma A. Juss. Monotaxis Brogn. . . . Stilago L. Antidesma L. † Hecatea A. P. Th. Excoecaria L. Homalanthus A. Juss. Stillingia Gard. Sapium Jeq. Omphalea L. † Hippomane L. † Hura L. . . . Mercurialis T. Acalypha L. Caturus Lam. Dalechampia Plum. Tragia Plum. Hecaterium Kz. Macananga A. P. Th. Alchornea Sw. . . . Plukenetia Plum. Rottlera Roxb. Adelia L. Acidoton Sw. Ricinus T. Manihot Adans. Siphonia Rich. Mabea Aubl. *β.* Crotonae, Blumenkrone meist vorhanden, fünf-, selten drei- oder vierblättrig. Micranthemum Dsf. Argythamnia P. Br. Aleurites Forst. Anda Piso. Crozophora Neck. Croton L. Crotonopsis Mchx. Codiaeum Rumpf. Ricinocarpus Dsf. Jatropha L. Elaeococca Commers. Garcia Rohr. † *γ.* Buxee. Mit drei- bis fünfblättriger Krone oder ohne dieselbe. Kapselblätter zweisamig. Glochidion Forst. Cicca L. Emblica G. Kirganelia Juss. Phyllanthus L. Xylophylla L. . . . Andrachne L. Cluytia Ait (Clutia Boerh.). Briedelia W. Richeria Vahl. . . . Pachysandra Mchx. Buxus T. Securinega Juss. Hyae-nanche Lamb. (Toxicodendron Thbg.). Sarcococca Lindl. etc.

b. Rutaceae, Rautengewächse. Meist kleine Sträucher oder Halbsträucher mit abwechselnd- oder gegenüberstehenden Blättern, welche einfach oder zusammengesetzt, oder ge-

fiedert, bei mehreren lederartig, oder mit drüsigen Puncten besetzt, stark riechend sind. Zwischenblätter fehlen († selten vorhanden), statt ihrer haben einige Drüsen an der Basis des Blattstiels. Blüten: Zwitter oder diklinisch, meist regelmäßig. Kelch und Krone vorhanden. Drei- bis fünf-, selten viertheilig, die Kronenblätter zum Theil an der Basis verschmälert oder mit kurzem Nagel und Nebenkronen (Nectarium) versehen, bei wenigen, z. B. *Correa*, *Stackhousia*, zusammenhängend mit gleicher oder doppelter Anzahl meist freier Staubfäden. Einfacher Griffel mit getheilter oder ungetheilter Narbe. Frucht ist eine vier- bis fünffächerige an der Spitze aufspringende, vielsamige, zum Theil fleischige Kapsel († bei *Empetrea*s Beere). Embryo aufrecht oder † gekrümmt im fleischigen oder hornigen, selten fehlenden Eiweiß. Viele sind bekannt als Ziersträucher, wie die *Diosmea* und *Boronien* u., welche dem Vorgebirge der guten Hoffnung und Neuhoiland eigenthümlich sind, die andern leben größtentheils in der temperirten Zone und enthalten zum Theil bittere Stoffe. Mehrere entsprechen so wie folgende den *Terebinthaceen*. † *a. Empetreae* mit Beeren. *Empetrum* T. *Ceratiola* Rich. *Correma* Don. † *β. Stackhouseae* mit Zwischenblättern oder ohne dieselben. Carpelln oder Kapseln. *Stackhousia* Sm. *Cneorum* L. † *γ. Zanthoxyloae*. Sie ähneln den *Pistacien*, haben größtentheils unansehnliche Blüten, zuweilen fehlt die Krone. *Ptelea* L. *Blackburnia* Forst. *Toddalia* Juss. *Zanthoxylon* L. *Brucea* Mill. *Ailanthus* Desf. *δ. Ruteae*. Unsehnlichere Kronenblätter, in einen Nagel verschmälert. *Peganum* L. *Ruta* T. *Haplophyllum* A. Juss. *Boenninghausenia* Rehb. *ε. Diosmeae*. Zum Theil stark riechend wie vorige. Einige haben Nebenkronen (sterile Staubfäden), andere ungleiche Kronenblätter. Bei mehreren fehlt das Eiweiß oder ist nur sehr dünn vorhanden. *Dictamnus* L. *Calodendron* Thbg. *Adenandra* W. *Coleonema* Bartl. *Diosma* Berg. *Euchaetis* Bartl. *Aemadenia* Bartl. *Barosma* W. *Agathosma* W. *Diplolaena* RB. *Phebalium* Vent. *Crowea* Sm. *Eriostemon* Sm. *Philotheca* Rudg. *Moniera* Aubl. *Ticorea* Aubl. *Evodia* Forst. *Esenbeckia* H. Bonpl. *Boronia* Sm. *Correa* Sm. *Galipea*

Aubl. (*Cusparia* Humb. *Bonplandia* W. *Angostura* R. et S.). *Moringa* Lam.

† c. *Zygophylleae*. Kräuter, Sträucher und Bäume mit gegenüberstehenden, meist zusammengesetzten Blättern und seitenständigen Zwischenblättchen. Regel- oder unregelmäßige, zu einer bis drei, oder in Büscheln beisammenstehende Zwitterblumen mit vier- bis fünftheiligem Kelch, eben sovielen mit den Kelchzipfeln wechselnden mit Nagel versehenen Kronenblättern, doppelt so vielen Staubfäden und einem Griffel. α. Carpellen ohne Eiweiß, oder β. Kapseln mit Eiweiß. Temperirte und warme Zone. α. *Tribulus* L. *Ehrenbergia* Mart. β. *Fagonia* T. *Roepera* A. Juss. *Zygophyllum* L. *Guajacum* Plum. . . . ? † *Melianthus* T.

d. *Simarubeae* (et *Coriariae* et *Ochnaceae*), Sträucher und Bäume meist der Tropenländer, zum Theil durch sehr bitteres Holz und Rinde ausgezeichnet (daher berühmte Arzneipflanzen). Blätter einfach, doch meist gefiedert, mit oder ohne Zwischenblättchen. Meist regelmäßige (selten diklinische) Zwitterblüthen in Trauben, Dolden, oder Rispen mit vier- bis fünftheiligem Kelch, eben sovielen Kronenblättern († bei *Coriaria* statt derselben fünf schwielige Drüsen). Fünf bis zehn, selten acht Staubfäden. Ein oder mehrere Griffel. Frucht: einsamige, fast steinfruchtartige Carpelle. Samen aufrecht oder † hängend, meist ohne Eiweiß. Kotyledonen dick, fleischig. † *Coriaria* Nils. . . . *Quassia* L. *Simaruba* Aubl. *Simaba* Aubl. *Tapiria* Aubl. *Samadera* G. . . . *Castela* Turp. *Elvasia* DC. *Walkera* Schreb. *Diporidium* Bartl. *Ochna* Schrbr. etc.

Offic.: *Euphorbia officinarum*, antiquorum, canariensis: *Euphorbium*. *Euphorb.* *Lathyris* s. *Cataputia minor*. *Euphorb.* *Esula* et *Cyparissias* s. *Esula minor*, *Euph. helioscopia* s. *Tithymalus*. *Excoecaria Agallocha*: *Lignum Aloes*. *Mercurialis annua*. *Crozophora tinctoria*: *Bezetta*. *Ricinus communis*, inermis et viridis s. *Cataputia major*. *Croton Tigilium* et *Pavana* s. *Tigilium*. *Croton Eluteria* et *suberosum* s. *Cascarilla*. *Emblica officinalis* s. *Myrobalanus Emblica*.

Alchornea latifolia: Cortex Alchornoque. *Ruta graveoleus* s. *hortensis*. *Dictamnus Fraxinella* s. *albus*. *Diosma crenata* et *Barosma serratifolia* s. *Buchu*. *Esenbeckia febrifuga*. *Galipea officinalis* vel *Cusparia* s. *Angostura*. *Guajacum officinale*: *Guajacum* et *lignum sanctum*. *Quassia amara*. *Simaruba excelsa* et *officinalis*.

Techn.: *Stillingia sebifera* giebt Talg und Del. *Sapium aucuparium* giebt Bogelleim. *Siphonia elastica*: Cautschuck. *Aleurites laccifera* et *Croton aromaticus* geben Gummilack. *Elaeococca Vernicia* giebt Firniß. *Buxus sempervirens*.

Essb.: *Jatropha Manihot* s. *Mandioca utilissima* etc.

LXXXVIII. Familie.

Sapindacei, Seifenbäume (et Staphyleaceae, Acerineae et Hippocastaneae).

©. 4. 5. Sträucher und Bäume mit nur wenigen Ausnahmen. Blätter wechsels- oder gegenständig, einfach, gelappt, handförmig zertheilt, bis zusammengesetztfederig. Mit oder ohne Zwischenblättchen, einige mit Wickelranken oder windendem Stengel. Regelmäßige Zwitter oder polygamische Blüten in Trauben, Rispen, Traubendolden, oft sehr unansehnlich, zum Theil die Blütenstielchen mit hinfälligen Deckblättchen. Kelch meist vier- bis fünftheilig oder blätterig, in der Knospe übereinanderliegend, bei mehreren farbig, röhrig oder glockig. Krone vier- bis fünfblättrig, oft mit kurzem Nagel, regel- oder † unregelmäßig, † bei wenigen fehlend. Staubfäden fünf, sieben bis zehn, doch meist acht, seltener mehr, in der Regel frei, von Drüsen umgeben oder auf fleischiger Scheibe stehend. Ein bis drei zum Theil verwachsene Griffel mit einfachen Narben. Frucht gewöhnlich eine dreifächerige häutige aufgeblasene, oder platte mit Flügeln versehene, oder holzige, zum Theil mit Stacheln umgebene Kapsel, oder fleischige Steinfrucht oder Beere. Samen meist aufrecht zu einem oder drei im Fache, bei vielen mit großem Keimfleck. Embryo aufrecht oder gekrümmt, oft ohne Eiweiß. Kotyledonen verschieden gestaltet. Die Sapindacei häufig in den Tropenländern, die übrigen

größtentheils in der nördlichen temperirten Zone. Viele sind als nutzbare Hölzer geschätzt; von einigen enthalten die Früchte seifenartigen Stoff, einige werden verspeist.

a. *Paullinieae*. Sie beginnen als Kräuter und Sträucher mit windendem Stengel und Wickelranken. Wechselständige Blätter. Sie haben häutige kantige oder aufgeblasene Kapseln. Samen aufrecht, selten hängend, ohne Eiweiß. Kotyledonen blattartig gefaltet. *Cardiospermum* L. *Paulinia* L.

b. *Staphyleaceae*, Pimpernüsschen. Sträucher. Blätter gegenständig zu dreien oder ungleich gefiedert mit hüpfälligen häutigen Zwischenblättchen. Aufgeblasene Kapseln mit horizontalen, fast kugeligen beinharten Samen, welche fein oder nur dünnes Eiweiß halten. Kotyledonen dick. *Staphylea* L. *Turpinia* Vent.

c. *Acerineae*, Ahorne. Bäume mit gegenständigen Blättern, die sich aus schuppigen Knospen entwickeln. Platte zweiflügelige Frucht mit aufsteigenden Samen ohne Eiweiß. Spiraliger Embryo. Kotyledonen blattartig, faltig. *Acer* T. *Negundo* Mch.

d. *Hippocastaneae*, Rostkastanien. Wie vorige. Ungleiche Kronenblätter. Fast kugelige holzige, zuweilen stachelige ein- bis zweifächerige, bis viersamige Kapseln mit großem Samen ohne Eiweiß. Embryo gekrümmt umgekehrt. Kotyledonen sehr dick. *Aesculus* L. *Pavia* Boerh.

e. *Dodonaceae*. Sträucher mit wechselständigen Blättern. Kapseln meist häutig mit zwei- bis mehrsamigen Fächern. Embryo spiralig. Kotyledonen aufliegend. *Dodoniaea* L. *Koelreuteria* Laxm. *Cossignia* Commers.

f. *Sapindeae genuinae*. Sträucher und Bäume w. v. Kapseln, Steinfrüchte oder Beeren mit einsamigen Fächern. Samen w. wie bei a. *Schmiedelia* L. *Sapindus* T. *Blighia* Koen. *Erioglossum* Blum. *Cupania* Plum. *Euphoria* Commers. *Thouinia* Poit. *Melicocca* L. ? † *Pierardia* Roxb. etc.

Offic.: *Aesculus Hippocastanum* s. *Hippocastanum*. Es wird auch zu vielfältigem technischem Gebrauche benützt, desgl.

mehrere Ahornarten. *Acer saccharinum* giebt Zucker. *Sapindus Saponaria* giebt Seife.

Essb.: *Blighia sapida*. *Euphoria Litchi*. *Melicocca bijuga*. *Pierardia dulcis* etc.

LXXXIX. Familie.

Evonymeae (et *Pittosporeae*, *Celastrineae*. *Hippocrateaceae*, *Ternstroemieae*. *Theaceae* (*Camellieae*).

Spindelbäume und Theegewächse.

5. Sträucher und Bäume mit runden oder vierkantigen Nerten, zerstreut= oder gegenüber=, selten quirlständigen einfachen oft sägerandigen zum Theil lederartigen, glänzenden fiedernervigen, gestielten Blättern mit oder ohne Zwischenblättchen. Regelmäßige, end= oder achselständige Zwitter, selten diklinische oder polygamische Blüthen, einzeln, büschelförmig, traubig, trugdoldig und rispig. Kelch vier= bis fünftheilig, auch bis siebenblättrig, gewöhnlich bleibend. Krone vier= bis fünfblättrig († nur bei *Alzatea* fehlend), mit den Kelchzipfeln wechselnd, hinfällig oder bleibend, unten zum Theil zusammenhängend, in der Knospe übereinanderliegend. Staubfäden 3, 4 — 5 — 10, oder zahlreicher, frei oder verwachsen. Griffel einfach oder getheilt mit drei= bis vier= bis fünfköpfiger Narbe. Frucht hat meist eine zwei= bis fünffächerige, mehr oder weniger lederartige oder holzige, selten geschlossene, meist regelmäßig aufspringende Kapsel, seltener eine † Steinfrucht, † Beere oder † Flügelfrucht, welche einzelne oder wenige zum Theil noch mit eigener Samendecke (*Arillus*) versehene, meist große Samenkörner enthält. Embryo meist aufrecht im fleischigen oder fehlenden Eiweiß. Kotyledonen verschiedenartig gestaltet. Sie erinnern zum Theil an die Rhamneen und gehören der temperirten und wärmeren Zone an.

a. *Celastrineae*, Spindelbäume. Einige windend. Kleine hinfällige Zwischenblättchen. Unansehnliche weißliche oder grünliche, büschelige oder asterdoldige traubige Blüthen. Drei bis fünf=, seltener zehn freie Staubfäden. Ein bis drei Griffel in einen wulstigen oder schüsselförmigen Ring eingesenkt. a. Fleischiges Eiweiß. Achselständiger Embryo mit

kurzem, am Nabel gelegenen Würzelchen. Kotyledonen flach, blattartig. Evonymus T. Celastrus L. Elaeodendron Jcq. Ptelidium A. P. Th. β . Hippocrateaceae. Aufsteigende Samen ohne Eiweiß. Gerader Embryo mit Würzelchen nach unten. Kotyledonen fast fleischig, länglich. Hippocratea L. Salacia L. Johnia Roxb.

b. Pittosporeae. Achsel- oder endständige, etwas ansehnlichere einzelne oder büschelige Blüthen mit fünf freien Staubfäden. Ein Griffel mit bis fünf Narben. Die Samen halten fleischiges Eiweiß, worin der kleine Embryo eingeschlossen. Kotyledonen sehr kurz. Billardiera Sm. Sollya Lindl. Pittosporum Banks. Senacia Commers.

c. Ternstroemiaceae et Camelliaceae, Theegewächse. Ohne Achselblättchen. Meist ansehnliche Zwitter-, seltener \dagger diklinische achselständige oder büschelige, auch traubige Blüthen. Kelch bis siebenblättrig mit oder ohne Hüllblättchen. Kronenblätter frei oder zusammenhängend. Zwölf bis zahlreiche kurze oder lange mon- oder polyadelphische Staubfäden. Zwei bis fünf mehr oder weniger verwachsene Griffel. Samen ohne oder nur mit wenigem Eiweiß. Embryo mehr oder weniger gebogen oder aufrecht. Kotyledonen groß, dick. — Cleyera Thbg. Lettsomia R. et P. Stewartia Cav. Malachodendron Cav. Eurya Thbg. Reinwardtia Blume. Thea L. Gordonia Ell. Camellia L.

d. Chlenaceae. Hinfällige, selten fehlende Zwischenblättchen. Traubige oder rispige meist von bleibender Hülle umgebene Blüthen. Hinfälliger oder bleibender dreiblättriger kleiner Kelch. Fünf bis sechs, selten elf bis zwölf freie oder an der Basis zusammenhängende zum Theil ansehnliche Kronenblätter. Zahlreiche den Kronenblättern anhängende oder monadelphische Staubfäden. Ein Griffel mit drei bis fünf Narben. Die hängenden Samen halten fleischiges oder horniges Eiweiß. Kotyledonen blättrig, wellenförmig. Afrika eigenthümlich. Sarcolaena P. T. Rhodolaena P. Th. Ventenatia P. Beauv. etc.

Offic. und techn.: *Evonymus europaeus* (zum Färben, Drechslerarbeiten ic.). *Thea Bohea et viridis*. *Camellia Sasanqua* etc.

LXL Familie.

Caryophyllaceae (et *Erythroxyleae* et *Malpighiaceae*), Nelkengewächse.

©. §. 4. 5. Eine zahlreiche Familie, wovon einige auch windend und kletternd vorkommen. Blätter gegenständig († wechselständig) mit Gliederknoten, sitzend oder gestielt vom Gleichbreiten bis zum Handförmigzertheilten, glatt oder mit manchfaltiger Bekleidung vorkommend. Zwischenblättchen fehlen oder sind vorhanden. Zwitterblüthen regelmäßig, einzeln, oder in zweizinkigen Afterdolden, Rispen, Trauben und Trugdolden. Kelch vier- bis fünfzahnig, theilig, blätterig. Ebenso viele Kronenblätter mit Nägeln und flacher Platte, die zuweilen gespalten, geferkbt ist. Staubfäden 3 — 5, 4 — 8, doch meist 10. Zwei bis fünf Griffel. Frucht ist eine Kapsel, † Steinfrucht, † Nüßchen oder † Flügelfrucht.

a. *Caryophylleae*. Ausdauernde oder jährige, meist kleine Kräuter oder Halbsträucher mit stiellosen gegenständigen, oft gleichbreiten, grasartigen, glatten, in Scheiden verwachsenen und die Gliederknoten umfassenden Blättern. Die Kelche vier-, doch meist fünfzahnig, theilig oder blätterig, bleibend, glockig oder röhrig, unten mit kleinen Schuppen versehen. Griffel mit herunterlaufenden Narben. Frucht eine einfach-erige zwei- bis sechsflappige meist vielsamige Kapsel, welche an der Spitze aufspringt, und bei *Cucubalus* als einsamige Beere sich zeigt. Die Samen halten mehliges Eiweiß, um welches der Embryo gekrümmt ist. Blätterige Kotyledonen. Häufig in der temperirten Zone bis im höchsten Norden und auf den Alpen. a. *Alsineae*. Zum Theil noch unansehnliche, meist weiße Blüthen. Einige haben auch Zwischenblättchen. Sie erinnern an die *Portulaceen*. *Buffonia* Sauv. *Moehringia* L. *Gouffleia* Rob. Cast. *Sagina* L. *Moenchia* Ehrh. *Alsinella* Benth. *Siebera* Schrad. *Holosteum* L. *Merkia* Fisch. *Cherleria* Hall. *Stellaria* L. *L'arbrea* St. Hil. *Alsine* T. Wahlbg. (et *Spergularia*

P. *Sabulina* Rehb. *Honckenia* Ehrh.). *Eremogone* Fisch. *Arenaria* L. *Malachium* Fr. *Cerastium* L. *Drypis* Mich. β . *Sileneae* (*Diantheae*). Meist ansehnlichere, schönfarbigere Kronen, am Schlunde bei vielen mit Nebenkronen. Zierblumen. *Gypsophila* L. *Saponaria* L. *Vaccaria* Dod. *Tunica* Scopol. *Dianthus* L. *Melandrium* Clus. *Lychnis* L. *Viscaria* Riv. *Githago* Dsf. *Agrostemma* L. *Silene* L. (et *Viscago* Hall.). *Cucubalus* T.

b. † *Erythroxyloae*. Sträucher oder Bäume mit meist gegenständigen Blättern und Zwischenblättchen. Kleine weißliche oder gelbgrünliche, einzelne oder beisammenstehende, gestielte, mit Deckblättchen versehene Blüthen. Zehn an der Basis monadelphische Staubfäden. Fast kopfförmige Narben. Steinfrucht mit kantigen Samen, sie halten horniges Eiweiß. Gleichbreiter, gerader, achselständiger Embryo. Würzelchen nach oben. Gleichbreite blattartige Kotyledonen. *Erythroxyllum* L. *Sethia* H. Bonpl. K.

c. † *Malpighiaeae*. Sträucher oder Bäumchen mit in der Regel gegenständigen, gestielten, einfachen, meist ganzen, selten feinsäugerandigen bis pfeilförmigen oder handsförmig zertheilten Blättern, bei mehreren mit fein spitzigen anliegenden brennenden oder stechenden Borsten versehen, bei anderen auf der Unterfläche silber- oder goldfarbig glänzend. Traubige oder traubendoldige Blüthen auf meist gegliederten Stielchen mit Deckblättchen. Zehn fast freie Staubfäden. Trockene oder saftige Stein- oder Flügelfrucht mit hängenden Samen ohne Eiweiß. Gekrümmter oder gerader Embryo. Kotyledonen blattartig oder dick. Wie vorige in den Tropenländern, zumal Amerikas. *Triopteris* L. *Tetrapteris* Cav. *Banisteria* L. *Hiptage* G. (*Gärtnera* Schbr.) *Gaudichaudia* K. H. B. *Galphimia* Cav. *Malpighia* Plum *) etc.

Offic.: *Saponaria officinalis* s. *rubra*. *Lychnis vespertina* s. *Saponaria alba*. *Dianthus Caryophyllus*.

*) Betrachtet man die Blumen der *Malpighia lucata*, *punicifolia*, *glandulifera* etc., so wird die Stellung zu den Caryophyllen bald klar werden.

LXLI. Familie.

Geraniaceae (et Tropaeoleae et Oxalideae), Storchschnäbel und Sauerfleegewächse.

3. 4. 5. Größtentheils saftige Kräuter oder Halbsträucher mit in der Regel wechselständigen einfachen, gelappten bis fiederspaltigen und vielfach zertheilten Blättern mit oder ohne Zwischenblättchen. Regel- oder unregelmäßige Zwitterblüthen mit meist fünftheiligem oder fünfblättrigen Kelch, eben so viele zarte, meist schönfarbige Kronenblätter, die bei vielen durch sogenannte Saftmähler ausgezeichnet sind. Bis fünfzehn freie oder monadelphische Staubfäden. Bis fünf Griffel. Schlauchfrüchte, Nüsschen, Kapseln, selten Beeren kommen vor. Samen mit oder ohne Eiweiß. Beliebt als Zierpflanzen.

a. Geranieae, Storchschnäbler. Kräuter zum Theil mit knolliger Wurzel und knotige Halbsträucher. Blätter nur unten gegenüber-, oben abwechselndstehend, vom einfachen Gezahnten, Gelappten, Handförmiggetheilten bis zum Ein- und Vielfachgefiederten, mit paarigen Zwischenblättchen. Blüthen in Dolden oder Doldentrauben, seltener achselständig einblüthig mit Deckblättchen. Kelch fünfblättrig oder tieftheilig. Krone regel- oder unregelmäßig fünf- († vier-) blättrig, die Blätter in der Knospe gedreht, mit den Kelchblättern wechselnd. Zehn bis fünfzehn verwachsene Staubfäden mit fünf bis fünfzehn Beuteln. Fünf Griffel und fünf auf dem Boden des röhrigen Kelchs oder um den Fruchtknoten stehende Honiggefäße. Die fünf Schlauchfrüchtchen lösen sich von unten auf vom säulenförmigen geschnabelten Träger ab, mit dem sie oben durch eine sehr lange, gerade oder spiralförmig sich zurücklegende, bartige oder bartlose Granne verbunden sind. Samen ohne Eiweiß mit aufrechtem Embryo. Kotyledonen blättrig, ganz oder gelappt, rückwärts oder einwärts gerollt oder gefaltet. Häufig in der temperirten Zone, zumal am Vorgebirge der guten Hoffnung. *Erodium* L'Her. *Geranium* T. *Pelargonium* L'Her (et *Hoarea* Sweet. *Dimacria* Lindl. *Otidia* Lindl. *Isopetalum* Sweet. *Jenkinsonia* Sweet. etc.) *Monsonia* L. fil. *Sarcocaulon* DC.

b. † *Tropaeoleae*, Kapuzinerblüthler. Kräuter,

größtentheils mit windendem Stengel, schildförmigen ausgeschweiften bis gelappten, hand- oder fingerförmig zertheilten, selten gefiederten Blättern ohne Zwischenblättchen. Achselständige gestielte fünfblättrige gespornte Blumen (*Limnanthus* ohne Sporn mit regelmäßiger Blume wie *Oxalis*). Acht bis zehn Staubfäden. Ein Griffel mit drei, fünf bis sechs spitzen Narben. Frucht: drei, fünf bis sechs Nüsschen mit korkartiger Hülle ohne Eiweiß, geradem Embryo und dicken, zum Theil verwachsenen Kotyledonen. Im wärmeren Amerika heimisch. *Magallana* Cav. *Chymocarpus* Don. *Tropaeolum* L.
Limnanthus RB.

c. *Oxalideae*, Sauerkleegewächse. Meist kleine, säuerlich saftige, zum Theil mit knolliger Wurzel versehene Kräuter, selten Halbsträucher oder Bäume. Die Blätter abwechselnd, wohl auch fast wirtelförmig, gestielt, selten einfach, meist dreizählig, gefingert, oder mehr zusammengesetzt ohne Zwischenblätter. Regelmäßige fünfblättrige Blumenkronen in Dolden, Trauben, Rispen oder einzeln achselständig. Zehn Staubfäden. Fünf Griffel. Kapsel fünf- bis zehnklappig aufspringend; († seltener nicht aufspringende Beere), die Samenkörner sitzen um die Mittelsäule und sind von einer fleischigen Hülle umgeben, durch welche sie beim Aufspringen der Kapsel herausgeschleudert werden. Der Embryo liegt umgekehrt im knorpelig fleischigen Eiweiß. Am Vorgebirge der guten Hoffnung und im wärmeren Amerika vorherrschend. *Oxalis* L. *Ledocarpon* Dsf. *Biophytum* DC. *Averrhoa* L. etc.

Offic.: *Geranium Robertianum*. *Oxalis Acetosella*. Letztere wird auch zu technischem Gebrauche benutzt und giebt Sauerfleesalz.

Essb.: *Tropaeolum* s. *Chymocarpus tuberosus* et *pentaphyllum*. Mehrere knollige *Oxalis*, z. B. *Oxalis tuberosa* etc. *Averrhoa Bilimbi* et *A. Carambola* etc.

LXLII. F a m i l i e.

Malvaceae, *Malven* (et *Sterculiaceae*. *Büttneriaceae*.
Hermanniaceae. *Dombeyaceae*. *Rhizoboleae* et
Bombaceae).

○. F. 4. 5. Eine zahlreiche, zumal in warmen Ländern weit verbreitete Familie, die sich zunächst durch den in der

Knospe klappig liegenden, meist fünftheiligen, oft mit Hülle versehenen Kelch unterscheidet, und deren meist zahlreiche Staubfäden gewöhnlich in einen Cylinder, eine Röhre oder Säule verwachsen sind. Sie zerfallen in mehrere Unterabtheilungen.

a. *Sterculiaceae*. Sträucher oder Bäume warmer Länder mit zerstreut stehenden gestielten einfachen, zuweilen dreibis fünfklappigen Blättern und hinfälligen Zwischenblättchen. Zwitter oder diklinische kleine Blüthen in Rispen mit hinfälligem Kelche und fehlender Krone. Griffel fadenförmig. Fünf-, selten drei-, ein- oder vielstamige, oben aufspringende, balgartige Früchte. Eiweiß ölig (bei † *Rhynchotheca* hornartig mit umgekehrtem Embryo) mit aufrechtem Embryo. † *Rhynchotheca* R. et P. *Sterculia* L. *Cheirostemon* H. et Bonpl. etc.

b. *Büttneriaceae*. Meist kleine Sträucher, seltener Bäume. Blätter wie vorige, sonst meist sternförmig behaart. Regelmäßige asterdoldige Zwitterblumen. Fünf hinfällige († selten fehlende oder schuppenförmige) Kronenblätter. Fünf, zehn bis fünfzehn freie oder verwachsene, auch sterile Staubfäden. Fünf, selten drei, meist verwachsene Griffel. Fünf-, selten dreifächerige, oben aufspringende oder nicht aufspringende, mit Brei angefüllte Kapsel mit einem bis zwei oder mehreren Samen. Embryo aufrecht im fleischigen Eiweiß mit blattartigen Samenlappen, oder † ohne Eiweiß mit dicken Samenlappen. Tropenländer und Neuholland. † *Keraudrenia* Gay. † *Thomasia* Gay. † *Lasiopetalum* Sm. *Ayenia* L. *Kleinhovia* L. *Büttneria* Löffl. *Guazuma* Plum. *Abroma* L. fil. *Theobroma* L. etc.

c. *Hermanniaceae*. Meist kleine Sträucher mit kleinen ganzen keilförmigen rundlichen u. s. w., oder fiederspaltigen oft filzigen Blättern und Zwischenblättchen. Regelmäßige, meist glockige Blumen, Kelch oft mit Nebenblättern oder Hülle versehen. Kronenblätter fünf, mit kurzem Nagel versehen, in der Knospe spiralig gedreht liegend. Fünf meist an der Basis verwachsene, den Kronenblättern gegenüberstehende Staubfäden. Fünf freie oder verwachsene Griffel. Frucht eine meist fünf-, selten dreifächerige, fünfklappige, ein- oder zwei- oder vielstamige Kapsel. Embryo gekrümmt im mehlig-fleischigen Eiweiß. Häufig im

südlichen Afrika. *Mahernia* L. *Hermannia* L. *Waltheria* L. *Melochia* L. etc.

d. *Dombeyaceae*. Meist Sträucher oder schnellwachsene Bäume, wenige Kräuter mit großen, herz- auch handförmigen, zum Theil filzigen Blättern mit Zwischenblättchen. Regelmäßige, oft schöne Zwitterblumen mit vier- bis fünftheiligem, oft bleibendem, an der Basis zweidrüsigen, einfachem oder doppeltem Kelch (die äußeren Blättchen hinfällig) und fünf in der Knospe gedreht liegenden, mit Nagel versehenen Kronenblättern. Staubfäden ein- oder mehrreihig verwachsen. Drei bis fünf meist verwachsene Griffel. Kapselartiges drei- bis fünffächeriges oder nicht aufspringendes Samengehäuse, vereinigte ein oder viel-samige Kapseln. Samen nackt oder geflügelt, Embryo aufrecht, Eiweiß fleischig, Kotyledonen platt oder gefaltet, oft zweitheilig. Nur in Tropenländern. *Pentapetes* L. *Pterospermum* Schreb. *Astrapaea* Lindl. *Eriolaena* DC. *Wallichia* DC. *Goethea* N. v. E. etc.

e. *Rhizoboleae*. Bäume mit knotigen Aesten und gegenständigen drei- oder fünfzähligen Blättern ohne Zwischenblättchen. Zwitterblüthen in Trauben ohne Deckblätter. Fünfzähliger oder fünftheiliger Kelch. Fünf etwas ungleiche Kronenblätter. Zahlreiche zweireihige, nur an der Basis kurz monadelphische Staubfäden, deren innere Reihe kürzer oder steril. Vier Griffel. Meist vier zusammengewachsene Nüsschen. Die nierenförmigen, am Rücken kieligen Samen halten kein Eiweiß. Der Embryo hat ein sehr großes aufsteigendes Würzelchen. Kleine Kotyledonen. In Südamerika vorherrschend. *Caryocar* L. (*Rhizobolus* G.)

f. *Malveae*. Kräuter, Sträucher oder Bäume wie vorige, mit zum Theil großen, einfachen oder gelappten oder handförmig zertheilten, zuweilen mit sternförmigem Filz versehenen Blättern mit Zwischenblättchen. Zwitterblüthen († selten diklinisch) mit bleibendem Kelche, der meist mit Hülle versehen und fünftheilig ist. Krone meist ansehnlich, schönfarbig, fünfblätterig, die Blätter mit Nagel versehen, vor dem Aufblühen zusammengewickelt, mit ihnen die unter sich selbst verwachsenen Staubfädenröhre zusammenhängend. Ein oder mehrere, zum

Theil ein wenig verwachsene Griffel. Die Frucht besteht aus verschiedenen vereinigten ein- oder zweisamigen Kapseln oder Nüsschen, welche quirlständig um einen kurzen Samenträger stehen, oder aus vielfächerigen vielklappigen, selten mit mehligem Brei (bei mehreren mit Wolle) gefüllten Kapseln, in der Mitte mit einer Achse, an welcher die Samen befestigt sind. Diese halten meist kein oder nur wenig Eiweiß. Embryo aufrecht. Kotyledonen gefaltet, herzförmig. Die krautigen in der temperirten und wärmen, die baumartigen nur in letzterer Zone und den Tropenländern eigenthümlich. Sie werden theils als Arzneipflanzen (wegen schleimigen Stoffes, Pektins), theils wegen der Wolle, die die Samen einhüllt, geschätzt und kultivirt; einige sind auch wegen schmackhafter Früchte beliebt, die meisten aber als Zierblumen unserer Gärten gekannt.

a. Malveae genuinae. Malva T. Lavatera T. Althaea T. Urena L. Pavonia Cav. Lebretonia Schrk. Achania Sw. Sida L. Periptera DC. Anoda Cav. Abutilon Dill. Malachra L. Malope L. Kitaibelia W. Lagunaea Cav. Hibiscus L. (et Abelmoschus Medic. Trionum Medic.) Gossypium L. *β. Bombaceae, Baumwollenbäume.* Kelch nicht ächt klappig. Staubfadenröhre oberwärts in fünf Bündel getheilt: Helicteres L. Myrodia Schreb. Ochroma Sw. Eriodendron DC. Bombax L. Pourretia W. Carolina L. fil. Durio L. Adansonia L. etc.

Offi.: Theobroma speciosum, subincanum, bicolor, sylvestre, Cacao: Cacao. Malva rotundifolia et sylvestris et borealis s. Malva vulgaris. Althaea officinalis. Althaea rosea s. Malva hortensis. Hibiscus Abelmoschus s. Abelmoschus.

Techn.: Caryocar glabra giebt sehr nutzbares Holz. Gossypium herbaceum, arboreum, barbadense, hirsutum, religiosum geben Baumwolle. Eriodendron anfractuosum, Bombax Ceiba nebst andern Arten geben ebenfalls Wolle. Letzterer giebt auch Del.

Essb.: Theobromae species. Hibiscus esculentus. Durio zibethinus. Adansonia digitata etc.

Tiliaceae. Lindengewächse.

⊙. h. Größtentheils Sträucher und Bäume, wenige Kräuter mit meist wechselständigen Zweigen und einfachen gestielten, oft herz- oder eiförmigen, sägezahnigen, meist zerstreut stehenden Blättern mit Zwischenblättchen. Regelmäßige Zwitterblumen in Trauben, Traubendolden, Rispen, Knäueln oder einzeln achselständig. Kelch meist hinfällig, drei- bis fünf- oder vier- bis fünftheilig oder blätterig, glockig oder radförmig, in der Knospe meist klappig († bei *Dipterocarpus* bleibend und übereinanderliegend). Kronenblätter von gleicher Zahl und mit den Kelchblättern wechselnd († selten fehlend) mit Nägeln, auch oft mit Drüsen, Schuppen oder Grübchen versehen, vor dem Aufblühen umeinander gelegt. Zahlreiche freie, nur bei γ . etwas zusammenhängende, meist unbestimmtzählige Staubfäden. Meist einfacher Griffel mit einer oder mehreren Narben. Frucht ein- bis fünffächerige Kapsel oder holziges lederartiges Nüsschen, Beere oder Steinfrucht. Samen bei α . und β . mit fleischigem Eiweiß, aufrechtem Embryo und flachen, blattartigen, zum Theil handförmig geschlitzten Samenanlagen. Meist in warmen Ländern, die Linden jedoch zahlreich selbst bis in den Norden. α . *Tiliariae*. Kronenblätter fehlen bei den zuerst genannten, bei den übrigen sind sie ganzrandig, *Abatia* R. et P. *Sloanea* Plum. *Triumfetta* Plum. . . . *Antichorus* L. fil. *Heliocarpus* L. *Sparmannia* Thbg. *Corchorus* L. *Luhea* W. *Muntingia* Plum. *Grewia* L. *Tilia* T. β . *Elaeocarpeae*. Kronenblätter an der Spitze geschlitzt. *Elaeocarpus* L. *Aristolelia* L'Her. *Friesia* DC. *Dicera* Forst. γ . *Dipterocarpeae*. Same hängend ohne Eiweiß. Kotyledonen ungleich- oder runzelig faltig. *Dipterocarpus* G. *Vatica* L. (*Dryobalanops* G.). *Vateria* L. etc.

Offic. und techn.: *Tilia grandifolia* et *parvifolia*. *Dryobalanops* *Camphora*: *Camphora*. *Vateria indica*: *Copal*.

LXLIV. Familie.

Guttiferae, Guttengewächse (et Lineae et Hypericineae).

☉. 3. 4. 5. Ihre Blätter sind einfach, zerstreut oder gegenständig, bei vielen mit durchscheinenden Punkten versehen. Zwitterblüthen regelmäßig, achsel- oder endständig, doldig, traubig *rc.*, selten einzeln. Kelch bleibend, zwei- bis achtblättrig. Vier bis acht Kronenblätter. Vier bis zahlreiche freie oder verwachsene Staubfäden. Ein bis fünf Griffel. Kapseln, Beeren, Steinfrüchte kommen vor.

† a. Lineae, Leingewächse. Meist Kräuter, wenige Halbsträucher. Die Stengel rund bis kantig. Die Blätter stiellos gegenüber- bis quirlständig, oder zerstreut, seltener gestielt, oft durchscheinend punkirt, nervig, ganzrandig bis feingesägt, ohne Zwischenblättchen, statt deren bisweilen Drüsen. Zwitterblumen, trugdoldig oder traubig, gestielt, selten sitzend und einzeln. Kelch fünf-, selten viertheilig in der Knospe übereinanderliegend, bei einigen mit gestielten Drüsen gewimpert. Kronenblätter von gleicher Zahl der Kelchzipfel und mit diesen wechselnd, mit kurzem Nagel versehen, hinfällig, meist blau, seltener gelb, in der Knospe gedreht liegend. Vier bis fünf zarte Staubfäden. Drei bis fünf, selten nur ein fadenförmiger Griffel und linien- oder fast kopfförmige Narben. Frucht: eine kugelförmige, oft stachelspitzige, vier- bis fünfklappige, doppelfächerige Kapsel mit hängenden Samen, die fein oder nur dünnes Eiweiß halten. Embryo aufrecht, fleischig, ölhaltig. Cotyledonen blattartig. Meist in der temperirten Zone, zum Theil sehr nutzbar, Flachs und Del gebend. *Radiola Dill. Cathartolinum Rehb. Linum T. etc.*

b. Hypericineae, Harthengewächse. Kräuter oder Sträucher oder Bäume, deren Zweige Zwischenknoten haben, mit zum Theil lederartigen, oft durchscheinend punkirtten, fiedernervigen, meist ganzrandigen Blättern. Blüthen gewöhnlich in endständigen, zweizinkigen Asterdolden, meist gelb. Vier bis fünf Kelchblätter. Eben so viele vor und nach der Blüthe spiralförmig gedrehte Kronenblätter. Staubfäden lang und zahlreich, meist in drei bis fünf Bündel verwachsen. Drei bis

fünf Griffel mit einfachen Narben. Frucht drei- bis fünf-
fächerige Kapsel, seltener Beere mit horizontalen oder auf-
steigenden Samen. Sonst wie vorige. In der temperirten
selbst bis in die kältere Zone, am häufigsten jedoch in den
Tropenländern. *Ascyrum* T. *Hypericum* T. *Androsae-*
mum T. *Elodea* Adans. *Vismia* Vandell. etc.

c. *Garcinieae* (*Guttiferae* genuinae) *Gutti-*
bäume, et *Marcgraviae*. Sträucher und Bäume mit
bei α . abwechselnden, bei β . gegenständigen, lederartigen, ganz-
randigen, kurzgestielten, glänzenden Blättern. Zwitterblüthen (†
selten diklinisch) achsel- oder endständig, traubig, rispig, dol-
dentraubig mit lederartigem zwei- bis achtblättrigen oder theil-
igen, gefärbten, meist bleibenden Kelche. Vier bis acht wech-
selnde freie Kronenblätter, bei α . fünfblättrig, hanbenartig ver-
wachsen. Staubfäden lang, 6 — 7 — 8, doch öfterer zahl-
reich, frei oder verwachsen. Griffel sehr kurz, gewöhnlich ver-
wachsen mit einfacher oder strahliger gelappter Narbe. Frucht
eine lederartige, selten aufspringende, ein- oder vielfächerige
Kapsel, Beere oder Steinfrucht mit fleischiger Rinde, in denen
die Samen ohne Eiweiß an der Mittelsäule oder an den
Wänden befestigt sind. Kotyledonen dick und verwachsen.
Eine Zierde der Tropenländer, zum Theil harzigen, färbenden
Saft enthaltend und wegen ihrer genießbaren Früchte, so
wie theilweise auch als Arzneipflanzen geschätzt. α . † *Marc-*
gravia L. *Ruyschia* Jcq. β . ? *Grias* L. *Mesua* L.
Clusia Plum. *Moronobea* Aubl. (*Symphonia* L. fil.)
Platonia Mart. *Canella* L. *Calophyllum* L. *Rheedia*
L. *Mammea* L. *Garcinia* L. *Stalagmites* Murray etc.

Offic. und techn.: *Linum usitatissimum*. *Cathartoli-*
num pratense s. *Linum catharticum*. *Hypericum perfo-*
ratum. *Androsaeum officinale*. *Vismia guttifera*, *V.*
guianensis et *sessilifolia*: *Gummi-gutta*. *Canella alba*.
Calophyllum Inophyllum s. *Tacamahaca*. *Garcinia Cam-*
bogia et *Stalagmites cambogioides* s. *Gutti*. Außerdem noch
die Früchte von *Garcinia celebica* et *G. morella* zum Färben.

Essb.: *Grias cauliflora*. *Mammea americana*. *Gar-*
cinia Mangostana etc.

LXLV. Familie.

Hesperideae, Drangengewächse (et Meliaceae et Cedreleae).

h. Sträucher oder Bäume mit wechselständigen, einfachen oder gefiederten, oder zerstreut-, auch zu dreien stehenden, meist glänzenden, zum Theil lederartigen, gestielten Blättern ohne Zwischenblätter, einige mit Achselstacheln. Regelmäßige, meist wohlriechende, weiße, gelbliche oder röthliche, achsel- oder endständige Blüthen in Büscheln, Trauben, Trugdolden oder Rispen. Kelch vier- bis fünfstheilig, hinfällig oder bleibend. Vier bis fünf, selten mehr freie oder bei einigen an der Basis zusammenhängende, mit den Kelchzipfeln wechselnde Kronenblätter. Sechs, 8 — 10 — 20 — 60 freie oder zusammenhängende Staubfäden. Ein Griffel mit drei bis fünf oder nur einer gelappten dicken Narbe. Frucht ist eine Kapsel, Beere, Steinfrucht oder Drangensfrucht. Nur in den Tropenländern; die Aurantiaceae werden aber ihrer wohlriechenden Blumen und herrlichen, genießbaren Früchte wegen nicht allein in den wärmeren Ländern der temperirten Zone im Freien angebaut und sind daselbst verwildert, sondern bis in den hohen Norden in den Gewächshäusern kultivirt, deren Zierde sie ehemals fast nur allein ausmachten.

† a. Meliaceae, Zederache. Blätter in der Regel unpaar-, einfach- oder doppeltgefiedert, auch einfach, selten gegenständig. Die Kronenblätter liegen in der Knospe klappig. Meist acht bis zehn († selten fünf bis sechs) Staubfäden in einen Cylinder verwachsen, der oft an der Spitze gefערbt ist. Ein Griffel mit drei bis fünf Narben. Frucht drei- bis fünf-, selten einfächerige, drei- bis fünfklappige Kapsel oder Beere oder Steinfrucht. Samen einzeln oder zu zweien in den Fächern mit † fleischigem Eiweiß, doch meist ohne dasselbe. Embryo umgekehrt. Kotyledonen flach, blattartig oder † fleischig, dick. *Melia* L. *Azadirachta* A. Juss. *Xylocarpus* Koenig. *Carapa* Aubl. *Lansium* Rumph. *Milnea* Roxb. *Guarea* L. *Disoxylon* Blum. *Geruma* Forsk. *Heynea* Roxb. *Trichilia* L. *Calpandria* Blum. etc.

b. Cedreleae, Mahagonybäume. In der Regel

gesiederte, selten einfache Blätter. Die Kronenblätter liegen in der Knospe übereinander. Zehn bis zwanzig und mehr Staubfäden auf fleischigem Stege, frei oder verwachsen. Ein Griffel mit kopfförmig gelappter Narbe. Großes, holziges, kapselartiges, drei- bis fünffächeriges Samengehäus mit zahlreichen geflügelten Samen, die fleischiges oder dünnes oder fein Eiweiß halten. Embryo quer oder aufrecht, beide mit blattartigen Kotyledonen. *Swietenia* L. *Cedrela* L. *Flandersia* RB.

c. *Aurantiaceae*, Drangengewächse. Immergrüne, einfache oder zu dreien stehende oder unpaarigesiederte mit drüsigen Punkten ätherischen Oels und zum Theil mit eingelenkten, oft geflügelten Blattstiele versehene Blätter. Einige mit Achselstacheln. Kelch becher- oder glockenförmig. Kronenblätter frei oder an der Basis zusammenhängend, in der Knospe wenig übereinanderliegend, so wie die an der Basis flachen Staubfäden einem drüsigen Polster eingefügt. Letztere frei oder verwachsen von ungleicher Zahl, 6, 8 — 10, 20 — 60. Ein cylinderförmiger Griffel mit dicker, fast lappiger Narbe. Drangengfrucht mit zelligdrüsiger lederartiger Rinde und vielen Fächern, in welchen die hängenden oder aufsteigenden Samen ohne Eiweiß mit geradem Embryo liegen. Kotyledonen groß und dick. *Feronia* Corr. *Triphasia* Lour. *Limonia* L. *Murraya* Koenig. *Cooekia* Sonner. *Aegle* Corr. *Citrus* T. L. etc.

Offic.: *Swietenia* Mahagony s. Mahagony. *Swiet. sefribuga* s. *Soymida*. *Cedrela* Toona et *C. sebrifuga*. *Citrus vulgaris* s. *amara* s. *Aurantium*. *C. medica* et *Limonium*. *Citrus* Limetta s. *Bergamia* s. *Bergamotta*.

Techn.: *Melia* Azedarach et *Azadirachta* et *Carapa* (*Xylocarpus*) *guianensis* geben Del. *Swietenia* Mahagony s. *Acajou*.

Essb.: Außer den oben genannten *Citrus* noch *Citrus Aurantium* s. *dulcis* et *C. decumana* etc.

R e g i s t e r.

A batla	Σ. 156	Adenantha	Σ. 127	Ajuga	Σ. 81
Abelmoschus	155	Adenocarpus	125	Alangieae	110
Abies	65	Adenogramma	114	Alangium	110
Abietinae	64	Adenophora	80	<i>Alaternus</i>	101
Abroma	153	Adenostyles	77	Alchemilla	119
Abrus	125	Adiantum	46	Alchornea	142
Abuta	68	Adlumia	133	Aldrovanda	139
Abutilon	155	Adonis	136	Alectorolophus	84
Acacia	127	Adoxa	100	Aletris	55
Acaena	119	Adrastaea	136	Aleurites	142
Acalypha	142	Aecidium	37	Alfonsia	52
Acanthaceae	80	Aegiceras	95	A lga e	40
Acanthus	81	Aegle	160	Alhagi	126
<i>Acarpaceae</i>	77	Aegopodium	97	Alisma	60
Acer	146	Aërides	58	Alismaceae	59
Acerineae	145	Aëra	117	Allamanda	93
<i>Acetosa</i>	115	Aeschynomene	126	Alliaria	131
Achania	155	Aesculus	146	Allionia	88
Achillea	77	Aethionema	130	Allium	55
Achras	96	Aethusa	98	Allosorus	47
Achyranthes	117	Agapanthus	55	Alnus	65
Acicarpha	77	Agaricus	38	Aloë	55
Acidoton	142	Agathis	65	Aloexylon	126
Acioa	122	Agathosma	143	Alopecurus	49
Acmadenia	143	Agave	55	Alpinia	59
Acoma	122	Ageratum	77	Alsine	149
<i>Acomeae</i>	121	<i>Aggregatae</i>	71	Alsineae	149
Aconitum	136	Agriemonia	120	Alsinella	149
Acorus	52	Agropyrum	49	Alsodeja	139
Acrospermum	38	Agrostemma	150	Alsophila	46
Acrosporium	37	Agrostideae	49	Alstroemeria	55
Acrostichum	47	Agrostis	49	Alternanthera	117
Actaea	136	Ailanthus	143	Althaea	155
Adansonia	155	Aira	49	Altingia	66
Adelia	142	Aizoideae	116	Alyssum	131
Adenandra	143	Aizoon	118	Alyxia	93

Amanita	Σ. 38	Aneimone	Σ. 136	Aquilaria	Σ. 70
Amaracus	80	Aneslea	60	Aquilegia	136
Amarantheae	116	Anethum	97	Arabis	131
Amaranthus	117	Angelica	97	Arachis	126
Amaryllideae	56	Angophora	113	Aralia	100
Amaryllis	57	<i>Angostura</i>	144	Araliaceae	99
Ambora	67	Anguria	106	Araucaria	65
Ambrosiã	77	Anigozanthos	57	Arbutus	91
Ambrosiaceae	77	Anisodus	85	Arceuthobium	72
Amelanchier	120	Annulata	46	Archangelica	97
Amellus	77	Anoda	155	Arctium	78
Amentaceae	65	Anoectangium	44	Arctopus	98
Amethystea	81	Anona	137	Arctostaphylos	91
Amherstia	126	Anonaceae	135	Arctotis	77
Ammannia	111	Antennaria	77	Ardisia	95
Amuni	97	<i>Antemaria</i>	37	Ardisiaceae	95
Amomeae	58	Antennularia	37	Arduina	93
Amomum	59	Anthemis	77	Areca	52
Amorpha	125	Anthericum	55	Aremonia	120
<i>Ampelidæae</i>	99	Anthoceros	43	Arenaria	150
Ampelopsis	100	Anthodendron	91	Argemone	134
Ansonia	93	Antholyza	57	Argyrea	86
Amygdaleae	121	Anthospermum	74	Argythannua	142
Amygdalus	123	Anthostemma	142	Aristea	57
Amyrideae	102	Anthoxanthum	49	Aristolochia	68
Amyris	103	Anthriscus	98	Aristolochiae	68
Anabasis	117	Anthyllis	125	Aristotelia	156
Anacampseros	115	Antiaris	67	Armeniaca	123
Anacardium	103	Antichorus	156	Arneria	89
Anacyclus	77	Antidesma	142	Armoracia	131
Anagallis	89	Antirrhineae	83	Arnica	77
Ananassa	56	Antirrhinum	83	Arnoseris	76
Anastatica	130	Anychia	114	Aroideae	51
Anchusa	87	Aotus	125	Aromadendron	137
Anda	142	Apera	49	Aromaticae	69
Andersonia	91	Aphanes	119	Arracacha	98
Andira	126	Aphyllanthes	54	Arrhenatherum	49
Andrachne	142	Apios	125	Artabotrys	137
Andraea	44	Apium	97	Artemisia	77
Andromeda	91	Aplophyllum v.		Arthonia	39
Andropogineae	49	Haplophyllum		Arthrozania	64
Andropogon	49	Apocyneae	92	Artocarpeae	66
Androsace	90	Apocynum	93	Artocarpus	67
Androsaemum	158	Aponogeton	52	Arum	52
Aneimia	47	Aquifoliaceae	94	Aruncus	120

Arundo	Σ. 49	Azolla	Σ. 46	Bergia	Σ. 111
Asarum	68			Berteroa	131
Asclepiadeae	91	Baccharis	77	Bertholletia	113
Asclepias	92	Baeckea	113	Berula	98
Ascobolus	38	Baeobotrys	95	Besleria	83
Ascospora	38	Baeomyces	40	Beta	117
Ascyrum	158	Balanophora	63	Betonica	81
Asimina	137	Balanophoreae	62	Betula	65
Aspalathus	125	Balantium	46	Betulaceae	65
Asparagineae	54	Ballota	81	Bidens	77
Asparagus	54	Balsamina	138	Bifora	98
Aspergillus	37	Balsamineae	138	Bignonia	83
Asperifoliaceae	86	Balsamita	77	Bignoniaceae	83
Asperugo	87	Balsamodendron	103	Billardiera	148
Asperula	74	Bambusa	49	Billbergia	56
Asphodeleae	55	Bananeae	58	Biophytum	152
Asphodelus	55	Banisteria	150	Biscutella	130
Aspidium	46	Banksia	71	Biserrula	125
Asplenium	47	Baphia	126	Bistorta	115
Astephanus	92	Baptisia	125	Bixa	141
Aster	77	Barbarea	131	Bixaceae	140
Asterocephalus	71	Barbula	44	Blairia	90
Astragalus	125	Barkhausia	76	Blackburnia	143
Astrantia	98	Barleria	81	Blackwellia	122
Astrapaea	154	Barosma	143	Blakea	112
Astrosporium	37	Barringtonia	113	Blasia	43
Athamanta	97	Bartlingia	113	Blechnum	47
Athanasia	77	Bartonia	106	Bletia	58
Atherosperma	67	Bartramia	44	Blighia	146
Atragene	136	Bartsia	84	Blitanthus	117
Atraphaxis	115	Basella	117	Blitum	117
Atriplex	117	Batrachospermeae		Blumenbachia	106
Atriplicineae	116	41		Blysmus	50
Atropa	85	Batrachospermum	41	Bocagea	137
Aubrietia	131	Bauera	105	Bocconia	134
Aucuba	101	Bauhinia	126	Boehmeria	67
Aurantiaceae	160	Beatsonia	140	Boenninghausenia	
Auricularia	38	Beaufortia	113	143	
Avena	49	Begonia	115	Boerhaavia	88
Avenaira	49	Belis	65	Bohon	67
Averrhoa	152	Bellidiastrum	77	Bolax	98
Axyris	117	Bellis	77	Boletus	38
Ayenia	113	Berberideae	133	Boltonia	77
Azadirachta	159	Berberis	134	Bombaceae	152
Azalea	91	Bergenia	104	Bombax	155

Bonapartea	⊗. 56	Bryum	⊗. 44	Calceolaria	⊗. 83
<i>Bonplandia</i>	144	Bubon	97	Calceitrapa	78
Bontia	82	Bubroma v. Gua-		Calendula	77
<i>Boopideae</i>	77	zuma.		Calepinia	130
Borassus	53	Bucida	109	Calla	52
Borbonia	125	Buddleja	83	Callaceae	51
Boronia	143	Büttneria	153	Callianthemum	136
<i>Borragineae</i>	86	Büttneriaceae	152	Callicarpa	81
Borrago	87	Buffonia	149	Callicoma	105
Bosea	117	Bulbine	55	Calliopsis	77
Bossiaea	125	Bulbocodium	55	Callisace	97
Boswellia	103	Bumelia	96	Callistemon	113
Botryceras	95	Bunias	130	Callistephus	77
Botrychium	47	Bunium	97	Callisthene	111
Botrytis	37	Bupleurum	98	Callithamnion	42
Bouvardia	74	Buphthalmum	77	Callitriche	108
Bovista	38	Burmannia	57	Callitrichineae	107
Brabejum	71	Burmannieae	56	Callitris	64
Brachyolobus	131	Bursera	103	Calluna	90
Brachypodium	49	Butea	125	Calodendron	143
Brachysema	125	Butomeae	59	Calophyllum	158
Brassica	131	Butomus	60	Calothamnus	113
Braya	131	Buxbaumia	45	Calotropis	92
Braunea	68	Buxus	143	Calpandria	159
Brexia	95	Byssacei	37	Caltha	136
Briedelia	142	Byssus	37	Calycanthinae	110
Briza	49	Bystropogon	80	Calycanthus	110
Bromelia	56			Calycera	77
Bromeliaceae	55	Cabomba	60	Calycereae	77
Bromus	49	Cabombeae	60	Calyciflorae	96
Brosimum	67	Cacalia	77	Calyptranthes	113
Broussonetia	67	Cachrys	98	<i>Calyptrae</i>	43
Browallia	83	Cacoucia	109	Calystegia	86
Brownea	126	Cacteae	107	Calythrix	113
Brucea	143	Cactus	107	Camelina	131
Bruennichia	115	Caesalpinia	126	Camellia	148
Brugiera	73	<i>Caesalpinieae</i>	124	<i>Camellieae</i>	147
Brugmansia	85	Cajanus	125	Cameraria	93
Brunfelsia	85	Cakile	130	Campanula	80
Brunia	105	Caladium	52	Campanulaceae	79
Brunsvigia	57	Calamagrostis	49	Camphorosma	117
Bryaceae	43	Calamintha	81	Campomanesia	113
Bryonia	106	Calamus	52	Canarium	103
Bryophyllum	105	Calanchoe	105	Candollea	136
Bryopsis	41	Calandrinia	115	Canella	158

<i>Canna</i>	Σ. 59	<i>Castela</i>	Σ. 144	<i>Cestrum</i>	Σ. 85
<i>Cannaceae</i>	58	<i>Casuarina</i>	63	<i>Ceterach</i>	47
<i>Cannabis</i>	67	<i>Casuarineae</i>	63	<i>Cetraria</i>	40
<i>Cantharellus</i>	38	<i>Catalpa</i>	83	<i>Chaerophyllum</i>	98
<i>Canthium</i>	74	<i>Catananche</i>	76	<i>Chaiturus</i>	81
<i>Capparideae</i>	132	<i>Catharinea</i>	45	<i>Chailletia</i>	102
<i>Capparis</i>	132	<i>Cathartocarpus</i>	126	<i>Chamaemeles</i>	120
<i>Capraria</i>	83	<i>Caturus</i>	142	<i>Chamaemelum</i>	77
<i>Caprifoliaceae</i>	72	<i>Caucalis</i>	98	<i>Chamaenerion</i>	109
<i>Caprifolium</i>	73	<i>Caulinia</i>	62	<i>Chamaerops</i>	55
<i>Capsella</i>	130	<i>Caulophyllum</i>	134	<i>Chara</i>	62
<i>Capsicum</i>	85	<i>Ceanothus</i>	101	<i>Characeae</i>	62
<i>Caragana</i>	125	<i>Cecropia</i>	67	<i>Chastenea</i>	112
<i>Carapa</i>	159	<i>Cedrela</i>	160	<i>Cheilanthes</i>	46
<i>Cardamine</i>	131	<i>Cedreleae</i>	159	<i>Cheiranthus</i>	131
<i>Cardiopetalum</i>	137	<i>Celastrineae</i>	147	<i>Cheirostemon</i>	153
<i>Cardiospermum</i>	146	<i>Celastrus</i>	148	<i>Chelidonium</i>	134
<i>Carduaceae</i>	77	<i>Celosia</i>	117	<i>Chelone</i>	83
<i>Carduus</i>	78	<i>Celsia</i>	84	<i>Chenopodiaceae</i>	117
<i>Carex</i>	50	<i>Celtis</i>	67	<i>Chenopodium</i>	117
<i>Careya</i>	113	<i>Cenomyce</i>	40	<i>Cherleria</i>	149
<i>Carica</i>	106	<i>Centaurea</i>	78	<i>Chimonanthus</i>	110
<i>Carissa</i>	93	<i>Centinodia</i>	115	<i>Chimophila</i>	90
<i>Carlina</i>	78	<i>Centranthus</i>	72	<i>Chiococca</i>	74
<i>Carolinea</i>	155	<i>Centrolepis</i>	54	<i>Chionanthus</i>	94
<i>Carpesium</i>	77	<i>Centunculus</i>	89	<i>Chironia</i>	93
<i>Carpinus</i>	65	<i>Cephaelis</i>	74	<i>Chlora</i>	93
<i>Carthamus</i>	78	<i>Cephalanthera</i>	58	<i>Chloranthus</i>	70
<i>Carum</i>	97	<i>Ceramiaceae</i>	41	<i>Chloridium</i>	37
<i>Carya</i>	103	<i>Ceramium</i>	42	<i>Chondria</i>	42
<i>Caryocar</i>	154	<i>Ceraceae</i>	122	<i>Chondrilla</i>	76
<i>Caryophyllaceae</i>		<i>Cerasus</i>	183	<i>Chordaria</i>	41
149		<i>Ceratiola</i>	143	<i>Chorizema</i>	125
<i>Caryophyllus</i>	113	<i>Ceratocarpus</i>	117	<i>Chrysanthemum</i>	77
<i>Caryota</i>	52	<i>Ceratocephalus</i>	135	<i>Chrysobalaneae</i>	121
<i>Casearia</i>	122	<i>Ceratonia</i>	126	<i>Chrysobalanus</i>	122
<i>Cassia</i>	126	<i>Ceratophylleae</i>	62	<i>Chrysocoma</i>	77
<i>Cassiaceae</i>	124	<i>Ceratophyllum</i>	62	<i>Chrysophyllum</i>	96
<i>Cassine</i>	95	<i>Cerbera</i>	93	<i>Chrysosplenium</i>	104
<i>Cassinia</i>	77	<i>Cercis</i>	126	<i>Chymocarpus</i>	152
<i>Cassuviaeae</i>	103	<i>Cereus</i>	107	<i>Cicca</i>	142
<i>Cassuvium</i>	103	<i>Cerinthae</i>	87	<i>Cicer</i>	125
<i>Cassytha</i>	69	<i>Ceropegia</i>	92	<i>Cichoriaceae</i>	76
<i>Castalia</i>	60	<i>Ceroxylon</i>	52	<i>Cichorium</i>	76
<i>Castanea</i>	65	<i>Cervispina</i>	101	<i>Cicuta</i>	97

Cimicifuga	§. 136	Codium	§. 41	Coris	§. 82
Cinchona	74	Codonoprasum	55	Corispermum	117
Cinclidium	44	Coenogonium	37	Corneae	101
Cinclidotus	44	Coffea	74	Corniculatae	104
Cineraria	77	Coix	49	Cornus	101
Cinnamomum	69	Colchicaceae	55	Coronariae	55
Circaea	109	Colchicum	55	Coronilla	126
Cirsium	78	Coleonema	143	Coronopus	130
Cissampelos	68	Collema	40	Correa	143
Cissus	100	Collinsonia	81	Corrigiola	115
Cistineae	139	Collomia	89	Cortusa	90
Cistus	140	Columnnea	83	Corydalis	133
Citharexylon	81	Colutéa	125	Corylus	65
Citrus	160	Comarum	120	Corymbiferae	76
Cladonia	40	Combretaceae	108	Corynandra	132
Cladoniaceae	40	Combretum	109	Corynelia	38
Cladostephus	42	Coinesperma	129	Corynephorus	49
Clarkia	109	Commelina	54	Corynostylis	138
Clathrus	38	Commelineae	53	Corypha	53
Clavaria	38	Compositae	75	Cosinea	77
Claytonia	115	Comptonia	65	Cossignia	146
Clematis	136	Conferva	41	Costus	59
Cleome	132	Confervaceae	41	Cotinus	103
Cleonia	81	Coniferae	64	Cotoneaster	120
Clerodendron	81	Coniosporium	38	Cotula	77
Clethra	91	Conium	98	Cotyledon	105
Cleyera	148	Connaraceae	102	Couratari	113
Cliffortia	119	Connarus	103	Coutarea	74
Climacium	44	Conocarpus	109	Crambe	130
Clinopodium	81	Contortae	92	Crassula	105
Clintonia	79	Convallaria	54	Crassulaceae	104
Clitoria	125	Convolvulaceae	85	Crataegus	120
Clusia	158	Convolvulus	86	Crataeva	132
Clusia	142	Conyza	77	Crepis	76
Cluytia	142	Cookia	160	Crescentia	85
Clypeola	131	Copaifera	126	Cressa	86
Cneorum	143	Coprinus	38	Crinum	57
Cnicus	78	Coprosma	93	Critamus	97
Cnidium	97	Corallorhiza	58	Crithmum	97
Cobaea	86	Corechorus	156	Crocus	57
Coccoloba	115	Cordia	87	Crotalaria	125
Coëcotrichum	37	Corema	143	Croton	142
Cocculus	68	Coreopsis	77	Crotonopsis	142
Cocos	52	Coriandrum	98	Crowea	143
Codiaeum	142	Coriaria	144	Crozophora	142

Cryptosporium	37	Cyrtandra	83	Dichondra	86
Cryptostegia	92	Cyrtanthus	57	Dichorisandra	40
Cucubalus	150	Cyrtopodium	58	Dicksonia	46
<i>Cucullaria</i>	111	Cysticapnos	133	Dicliptera	81
Cucumis	106	Cystoseira	42	Dicranum	44
Cucurbita	106	Cytinus	63	Dictamnus	143
Cucurbitaceae	105	Cytisus	125	Dietyota	42
Cuminum	98			<i>Didiscus</i>	98
Cunninghamia	65	Dactylaena	132	Didymodon	44
Cunonia	105	Dactylicapnos	139	Dielytra	133
Cunoniaceae	104	Dactylis	49	Diervilla	73
Cupania	146	Daedalea	38	Digitalis	83
Cupressineae	64	<i>Dahlia</i>	77	Digitaria	49
Cupressus	64	Dais	70	Dilatris	57
Cupuliferae	65	Dalbergia	126	Dillenia	136
Curatella	136	Dalea	125	Dilleniaceae	135
Curculigo	57	Dalechampia	142	Dillwynia	125
Curcuma	57	Dalibarda	120	Dimacria	151
Cuscuta	117	Daltonia	44	Dionaea	139
<i>Cusparia</i>	144	<i>Dammara</i>	65	Dioscorea	54
Cussonia	100	Danthonia	49	Dioscoreae	54
Cuviera	74	Daphne	70	Diosma	143
Cyathea	46	Darwinia	70	Diosmeae	141
<i>Cyathus</i>	38	Datisca	108	Diospyros	95
Cycadeae	63	Datisceae	108	Diotis	117
Cycas	64	Datura	85	Diphylleja	134
Cyclamen	90	Daucineae	97	Diphyscium	45
Cyclanthus	52	Daucus	98	Diplazium	47
Cyclopia	125	Davallia	46	Diplocominum	45
Cydonia	120	Daviesia	125	Diplolaena	143
Cymbidium	58	Delima	136	Diplotaxis	131
Cymbopogon	49	Delissea	80	Diporidium	144
Cynanchum	92	Delphinium	136	Dipsaceae	71
Cynara	77	Dematium	37	Dipsacus	71
<i>Cynareae</i>	77	Dentaria	131	Dipterix	126
Cynarocephalae	77	Desmanthus	127	Dipterocarpus	156
Cynodon	49	Desmodium	126	Dirca	70
Cynodontium	44	Desvauxia	54	Disa	58
Cynoglossum	87	Detarium	127	Disandra	84
Cynomorium	63	<i>Diantheae</i>	150	Disoxylon	159
Cynosurus	49	Dianthus	150	Dodecas	111
Cyperaceae	50	Diapensia	91	Dodecatheon	90
Cyperus	50	Diatoma	41	Dodonaea	146
Cypripedium	58	Diatomeae	41	Dolichos	125
Cyrilla	105	Dicera	156	Doliocarpus	136

Dombeya	Σ. 154	Elacagnus	Σ. 70	Eriocalia	Σ. 98
Dombeyaceae	152	Elaeis	52	Eriocaulon	54
<i>Dondia</i>	98	Elaeocarpus	156	Eriodendron	155
Doodia	47	Elaeococca	142	Erioglossum	146
Dorema	97	Elaeodendron	148	Eriolaena	154
Doronicum	77	<i>Elaphomyces</i>	38	Eriophorum	50
Dorstenia	67	Elaphrium	103	Eriostemon	143
Doryanthes	56	Elate	52	Erodium	151
Dorycnium	125	Elaterium	106	Erophila	131
Draba	131	Elatine	111	Eruca	131
Dracaena	55	Elegia	54	Erucastrum	131
Dracocephalum	81	<i>Elettaria</i>	59	Ervum	125
Dracontium	52	Eleusine	49	Eryngium	98
Draparnaldia	41	Elodea	158	Erysibe	38
Drosera	139	Elsholtzia	80	Erysimum	131
Droseraceae	139	Elvasia	144	Erythraea	93
Drosophyllum	139	Elymus	49	Erythrina	125
Drummondia	104	Emblica	142	Erythronium	55
Drupaceae	121	Embryopteris	95	Erythrospermum	141
Dryas	120	<i>Emerus</i>	126	Erythroxyloae	149
Drymis	137	Empetreae	141	Erythroxyton	150
<i>Drymyrrhizeae</i>	58	Empetrum	143	Escallonia	100
Dryobalanops	156	Encalypta	44	Escallonieae	100
Drypis	150	Encyanthus	91	Eschscholtzia	134
Duranta	81	Endocarpon	39	Esenbeckia	143
Durio	155	Entada	127	Eucalyptus	113
		Epacrideae	91	Euchaetis	143
Ebenaceae	94	Epacris	91	Eucharidium	109
Ebenus	126	Ephedra	63	Euchilus	125
Ecballion	106	Ephemerum	89	Euclidium	130
Eccremocarpus	83	Epilobium	109	Eucomis	55
Echeveria	105	Epimedium	134	Eudesmia	113
Echinocactus	107	Epipactis	58	Eugenia	113
Echinocarpus	141	Epiphyllum	107	Eupatorineae	77
Echinochloa	49	Epiphyllispermae	46	Eupatorium	77
Echinophora	98	<i>Equisetaceae</i>	63	Euphorbia	142
Echinopeae	78	Equisetum	63	Euphorbiaceae	141
Echinops	78	Eragrostis	49	Euphoria	146
Echinospermum	87	Eranthis	136	Euphrasia	84
Echites	93	Erica	90	Eurya	148
Echium	87	<i>Ericaceae</i>	90	Eurybia	77
Edwardsia	126	Erigeron	77	Eurycoma	103
Ehrenbergia	144	Erineum	37	Eutaxia	125
Ehretia	87	Erius	83	Enterpe	52
Elaeagneae	69	Eriobotrya	120	Eutoca	87

Evernia	§. 40	Fourcroya	§. 55	Gazania	§. 77
Evodia	143	Fragaria	120	Geastrum	38
Evolvulus	86	Frankenia	140	Genista	125
Evonomeae	147	Frankeniaceae	139	Gentiana	93
Evonymus	148	Frankoa	104	Gentianeae	92
Exacum	93	Franseria	77	Geoffroya	126
Excoecaria	142	Fraxinus	91	Geoglossum	38
Exidia	38	Freycinetia	51	Georgina	77
Exosporium	37	Friesia	156	Geracium	76
Exostemma	74	Fritillaria	55	Geraniaceae	151
		Fuchsia	109	Geranium	151
Faba	125	Fucoideae	42	Geropogon	76
Fabricia	113	Fucus	42	Geruua	159
Fagonia	144	Fumaria	133	Gesneria	83
Fagopyrum	115	Fumariaceae	133	Gesnerieae	83
Fagus	65	Funaria	45	Getonia	109
Falcaria	97	Fungi	36	Geum	120
Falkia	86	Funkia	55	Gilia	89
Farsetia	131	Furcellaria	42	Gillenia	120
Fedia	72	Fusarium	37	Gilliesia	55
Feronia	160			Gilliesiae	55
Ferraria	57	Gagea	55	Ginkgo	64
Ferula	97	Gaertnera	93	Ginoria	111
Ferulago	97	<i>Gaertnera</i>	150	Githago	150
Festuca	49	Galactodendron	67	Gladiolus	57
Festucaceae	49	Galanthus	57	Glaucium	134
Feuillea	106	Galax	104	Glechoma	81
Ficaria	135	Galega	125	Gleditschia	126
Ficoideae	116	Galbanum	97	Gleichenia	47
Ficus	67	Galeobdolon	81	Glinus	118
Filago	77	Galeopsis	81	Globularia	82
Filices	45	<i>Galinsoga</i>	77	Globulariaceae	82
Fimbristylis	50	Galipea	143	Glochidion	142
Fissidens	44	Galium	74	Gloriosa	55
Fissilia	95	Galphimia	150	Gloxinia	83
Flacourtia	133	Garcia	142	Glumaceae	48
Flacourtiaceae	132	Garcinia	158	Glyceria	49
Flemingia	126	Garcinieae	158	Glycine	125
Flindersia	160	Gardenia	74	Glycyrrhiza	125
Florideae	41	Gardneria	93	Gnaphalium	77
Foeniculum	97	Garidella	136	Gnidia	70
Fontanesia	94	Gastrolobium	125	Goethea	154
Fontinalis	44	Gaudichaudia	150	Gompholobium	125
Forstera	79	Gaultheria	91	Gomphrena	117
Fothergilla	105	Gaura	109	Gongylobryae	43

Goodenia	§. 79	Halesia	§. 95	Hemionitis	§. 47
Goodenovieae	79	Halimodendron	125	Henckelia	83
Goodia	125	Halimus	117	Hepatica	136
Goodyera	58	<i>Haliseris</i>	42	Hepaticae	43
Gordonia	148	Halocnemum	117	Heracleum	97
Gossypium	155	Halogeton	117	Hermannia	154
Gouania	101	Halorageae	107	Hermanniaceae	152
Gouffeia	149	Haloragis	108	Hermas	97
Gramineae	48	Halymenia	42	Hernandia	69
Grammitis	47	Hamamelideae	69	Herniaria	114
Granateae	108	Hamamelis	69	Hesperideae	159
Graphis	39	Hamelia	74	Hesperis	131
Gratiola	83	Haplophyllum	143	Heuchera	104
Grevillea	71	Harrisonia	44	Heynea	159
Grewia	156	Hebenstreitia	82	Hibbertia	136
Grias	158	Hecatea	142	Hibiscus	155
Grielum	118	Hecaterium	142	Hieracium	76
Grimmia	44	Hedera	100	Hierochloa	49
Gronovia	106	Hederaceae	99	Hippocastaneae	145
Grossularieae	99	Hedwigia	103	Hippocratea	148
Guajacum	144	Hedycaria	110	Hippocrateaceae	147
Guarea	159	Hedyotis	74	Hippocrepis	126
Guatteria	137	Hedysarum	126	Hippomane	142
Guazuma	153	Heimia	111	Hippophaë	70
Guettarda	74	Helenium	77	Hippurideae	107
Guilandina	126	Heleocharis	50	Hippuris	108
Gunnera	67	Helianthemum	140	Hiptage	150
Gustavia	113	Helianthus	77	Hirtella	122
Guttiferae	157	Helichrysum	77	Hoarea	151
Gymnadenia	58	Heliconia	59	Hoffmannseggia	126
Gymnocladus	126	Helicteres	155	Holcus	49
Gymnogramma	47	Heliocarpus	156	Holosteum	149
Gymnostomum	44	Heliophila	131	Homallophyllae	43
Gynandropsis	132	Heliopsis	77	Homalanthus	142
Gypsophila	150	Heliotropium	87	Homalineae	121
<i>Gyratae</i>	46	Helleborus	136	Homalium	122
		Helminthia	76	Homogyne	77
Habenaria	58	<i>Helobiae</i>	59	Honckenya	150
Hablizia	117	Helonias	55	Hoockeria	44
Hacquetia	98	Helosciadium	97	Hordeum	49
Haemanthus	57	Helotium	38	Horminum	81
Haematoxylon	126	Helvella	38	Hornemannia	83
Haemodoraceae	56	Hemerocallideae	55	<i>Hortensia</i>	105
Haemodorum	57	Hemerocallis	55	Hottonia	90
Hakea	71	Hemimeris	84	Houstonia	93

Hovea	§. 125	Hypoxideae	§. 56	Jatropha	§. 142
Hoya	92	Hypoxis	57	Jeffersonia	134
Hudsonia	140	Hypoxylon	38	Jenkinsonia	151
Huegelia	98	Hyptis	81	Johnia	148
Huguéninia	131	Hyssopus	81	Jonidium	138
Humboldtia	126			Jonopsidium	130
Humea	77	Iberis	130	Juglandaeae	102
Humulus	67	Icica	103	Juglans	103
Hunnemannia	134	Ignatia	93	Juliferae	65
Hura	142	Ilex	95	Juncaceae	53
Hyacinthus	55	Illecebrum	114	Juncus	54
Hyaenanche	142	Illicium	137	Jungermannia	43
Hybanthus	138	Impatiens	138	<i>Jungermannieae</i>	43
Hydnocarpus	133	Imperatoria	97	Juniperus	64
Hydnum	38	Indigofera	125	Jussieua	109
Hydrangea	105	Inga	127	Justicia	81
Hydrastis	136	Inocarpus	96		
Hydrocharideae		Intsia	126	Kaempferia	59
60		Inula	77	Kalmia	91
Hydrocharis	60	Ipomoea	86	Kaulfussia	77
Hydrocotyle	98	Ipomopsis	89	Kennedyia	125
Hydrocotyleae	98	Irideae	57	<i>Keraudrenia</i>	153
Hydrogeton	60	Iris	57	Kerneria	131
<i>Hydroglossum</i>	47	Isaria	37	Kerria	120
Hydrolea	86	Isatis	130	Kiggelaria	133
Hydroleaceae	85	Isnardia	109	Kirganelia	142
<i>Hydropeltideae</i>	60	Ismene	57	Kitaibelia	155
Hydropeltis	60	Isoeteae	46	Kleinhovia	153
Hydrophyllae	87	Isoetes	46	Knautia	71
Hydrophyllum	87	Isolepis	50	Knowltonia	136
Hydropyrum	49	Isopetalum	151	Kochia	117
Hymenaea	126	Isopyrum	136	Koeleria	49
Hymenanchera	138	Isotoma	80	Koelreuteria	146
Hymenini	38	Itea	105	Koenigia	115
Hymenophyllum	46	Ixia	57	Krameria	129
Hyobanche	83	Ixora	74	Kunzea	113
Hyoscyamus	85	Jacaranda	83		
Hyoseris	76	Jackia	129	Labiatae	80
Hypocoum	134	Jacksonia	125	Lablab	125
Hypericineae	157	Jacobaea	77	Lachenalia	55
Hypericum	158	Jacquinia	95	Lachnaea	70
Hypnoideae	44	Jambosa	113	Lacis	62
Hypnum	44	Jasione	80	Lacistema	67
Hypochaeris	76	Jasmineae	94	Lactuca	76
Hypodermium	37	Jasminum	94	Laetia	141

Lagenaria	§. 106	Leonurus	§. 81	Lithospermum	§. 87
Lagerstroemia	111	Lepidium	130	<i>Littaea</i>	55
Lagoecia	98	<i>Lepraria</i>	39	Littorella	88
Lagunaea	155	Leptocarpus	54	Loasa	106
Lamarkea	113	Leptodon	44	Loasaceae	105
Laminaria	42	Leptomeria	70	Lobelia	80
Lamium	81	Leptopyrum	136	Lobeliaceae	79
Langsdorffia	63	Leptosiphon	89	Loddigesia	125
Lansium	159	Leptospermum	113	Lodoicea	53
Lantana	81	Leptostroma	38	Loefflingia	115
<i>Lapathum</i>	115	Leskea	44	Logania	93
Lappa	78	Lessertia	125	Loganieae	92
Lapsana	76	Lettsomia	155	Lolium	49
L'Arbrea	149	Leucadendron	71	Lomaria	47
Lardizabala	68	Leucas	87	Lonchitis	47
Larix	65	Leucodon	44	Lonicera	73
Laserpitium	97	Leucojum	57	Lopezia	109
Lasiandra	112	Leucospermum	71	Lophospermum	83
Lasiopetalum	153	Leuwenhoekia	79	Loranthae	72
Latania	53	Levisticum	97	Loranthus	72
Lathraea	83	Lewisia	115	Lotus	125
Lathyrus	125	Liatrix	77	Lubinia	89
Laurineae	69	Libanotis	97	Luculia	74
Laurus	69	Licania	122	Lucuma	96
Lavandula	81	Lichenes	39	Luehea	156
Lavatera	155	Licuala	52	Luffa	106
Lawsonia	111	Ligusticum	97	Lunaria	131
Leandra	112	Ligustrum	94	Lupinaster	125
Lebretonia	155	Liliaceae	53	Lupinus	125
Lechea	140	Lilium	55	Luridae	84
Lechenaultia	79	Limnanthus	152	Luxemburgia	139
Lecidea	39	Limnocharis	60	Luzula	54
Lecythis	113	Limodorum	58	Lychnis	150
Ledocarpon	152	Limonia	160	Lycium	85
Ledum	91	Limosella	83	Lycogala	38
Leea	95	Linaria	83	Lycoperdacei	37
Leersia	49	Lindsaya	46	Lycoperdon	38
Leguminosae	124	Lineae	157	Lycopersicon	85
Lemanea	42	Limnaea	73	Lycopodiaceae	62
Lemna	60	Linum	157	Lycopodium	62
Lens	125	Liparia	125	Lycopsis	87
Lentibulariae	83	Liquidambar	66	Lycopus	80
Leonotis	81	Liriodendron	137	Lygeum	49
Leontice	134	Liriope	57	Lygodium	47
Leontodon	76	Listera	58	Lysimachia	89

Lysimachiae	89	Marrubium	81	Mespilus	120
Lysinema	91	Marsilea	46	Mesua	168
Lysipoma	80	Marsileaceae	45	Metrosideros	113
Lythriariae	110	Martynia	83	Metroxylon	52
Lythrum	111	Maruta	77	Meum	97
		Matricaria	77	Michauxia	80
Maba	95	Matthiola	131	Michelia	137
Mabea	142	Maurandia	83	Miconia	112
Macananga	142	Mauritia	52	Micranthemum	142
Macleya	134	Meconopsis	134	Micranthes	104
Macrocytis	42	Medeola	54	Micropus	77
Madia	77	Medicago	125	Mikania	77
Magallana	152	Meesia	45	Milium	49
Magnolia	137	Melaleuca	113	Milnea	159
Magnoliaceae	135	Melampyrum	84	Mimosa	127
Mahernia	154	Melanconium	37	Mimoseae	124
Mahonia	134	Melandrium	150	Mimulus	83
Majanthemum	54	<i>Melanthaceae</i>	55	Mimusops	96
Majorana	80	Melastoma	112	Minuartia	114
Malachium	150	Melastomaceae	110	Mirabilis	88
Malachodendron	148	Melia	159	Mirbelia	125
Malachra	155	Meliaceae	159	Mitchella	74
Malaxis	58	Melianthus	144	Mitella	104
Malcolmia	131	Melica	49	Mniopsis	62
Malesherbia	92	Melichrus	91	Mnium	44
Malope	155	Melicocca	146	Möhringia	149
Malpighia	150	Melilotus	125	Mönchia	149
Malpighiaceae	149	Melissa	81	Mohria	47
Malus	120	Melittis	81	Molinia	49
Malva	155	Melocactus	107	Mollugo	114
Malvaceae	152	Melochia	154	Moluccella	81
Mammillaria	107	Meloseira	41	Momordica	106
Mammea	158	Meniocus	131	Monarda	81
Mandragora	85	Menispermeae	66	Moniera	143
Mangifera	103	Menispermum	66	Monimia	67
Mauglilla	96	Mentha	80	Monimieae	66
Manicaria	52	Mentzelia	106	<i>Monochlamydeae</i>	61
Manihot	142	Menyanthes	93	<i>Monopetalae</i>	71
Manulea	83	Mercurialis	142	Monotaxis	142
Maranta	59	Meriania	112	Monotoca	91
<i>Marantaceae</i>	58	Merkia	149	Monotropa	90
Marattia	47	Mertensia	47	Monotropeae	90
Marcgravia	158	Merulius	38	Monsonia	151
Marcgraviaceae	158	Mesembryanthemum		Montia	115
Marchantia	43		118	Moraea	57

Morchella	Σ. 38	Najas	Σ. 62	Nyctarium	Σ. 85
Morina	72	Nama	86	Nymphaea	60
Moringa	144	Nandina	134	Nymphaeaceae	60
Moronobea	158	Naravelia	136	Ochna	144
Morus	67	Narcisseae	56	Ochnaceae	144
Mucedinei	37	Narcissus	57	Ochradenus	131
Mucor	37	Nardus	49	Ochroma	155
Mucuna	125	Narthecium	55	Octoblepharum	44
Muenchhansia	111	Nasturtium	131	Ocotea	69
Mulgedium	76	Nauclea	74	Ocymum	81
Mundia	129	Naumburgia	89	Odontites	84
Muntingia	156	Neckera	44	Oenanthe	98
Muraltia	129	Negundo	146	Oenocarpus	52
Murraya	160	Nelitris	113	Oenothera	109
Murucuja	92	Nelumbium	60	Oidium	37
Musa	59	Nelumbo	60	Olacineae	94
Musaceae	58	Nemophila	87	Olax	94
Muscari	55	Nenuphar	60	Oldenlandia	74
Musci	43	Neottia	58	Olea	94
Musci frondosi	43	Nepeta	81	Oleineae	94
Myagrum	130	Nepenthes	52	Oleraceae	117
Mycinema	37	Nerium	93	Omphalea	142
Mycogone	37	Neslia	130	Omphalobium	103
Mycomater	37	Neurada	118	Omphalocarpus	96
Myoporinae	82	Nicandra	85	Omphalodes	87
Myoporum	82	Nicotiana	85	<i>Onagra</i>	109
Myosotis	87	Nidularia	38	<i>Onagrariae</i>	108
Myosurus	135	Nierembergia	85	Oncidium	58
Myrica	65	Nigella	136	Onobrychis	126
Myricaceae	65	Nigritella	58	Onoclea	47
Myricaria	118	Nissolia	125	Ononis	125
Myriophyllum	108	Nitraria	118	Onopordum	78
Myristica	69	Noccaea	130	Onosma	87
Myrodia	155	Noisettia	138	Onygena	38
Myrospermum	126	Nolana	85	Opegrapha	39
<i>Myroxylon</i>	126	Nonnea	87	Opercularia	74
Myrrhis	98	<i>Nopaleae</i>	107	Ophioglosseae	47
Myrsine	95	Nostochinae	41	Ophioglossum	47
Myrsineae	94	Nostoc	41	Ophiopogon	54
Myrtaceae	112	Nothochlaena	47	Ophiorrhiza	74
Myrtus	113	Notoceras	131	Ophioxylon	93
		<i>Nuphar</i>	60	Ophrys	58
Naemaspora	37	Nyctagineae	87	Opopanax	97
Nageja	66	<i>Nyctago</i>	88	Opulus	72
Najades	59	Nyctanthes	94		

Opuntia	Σ. 107	Pancreatium	Σ. 57	Peritoma	Σ. 132
Orchideae	57	Pandaneae	51	Persea	69
Orchis	58	Pandanus	51	Persica	123
Oreoselinum	97	Panicum	49	Persicaria	115
Origanum	80	Panzeria	81	Personatae	82
Orlaya	98	Papaver	134	Persoonia	71
Ornithogalum	55	Papaveraceae	133	Petasites	77
Ornithopus	126	Papilionaceae	124	Petiveria	117
Ornus	94	Papyrus	50	Petroselinum	98
Orobanche	83	Parietaria	67	Petunia	85
Orobancheae	83	Parinarium	122	Peucedaneae	97
Orobus	125	Paris	54	Peucedanum	97
Orontiaceae	51	Parivoa	126	Peziza	38
Orontium	52	Parkinsonia	126	Phaca	125
Orophea	137	Parmelia	40	Phacelia	87
Orthosporum	117	Parmeliaceae	40	Phacidium	38
Orthotrichum	44	Parnassia	140	Phalaris	49
Oryza	49	Paronychia	114	Phallus	38
Osbeckia	112	Paronichieae	114	Phascum	44
Oscillatoria	41	Passerina	70	Phaseolus	125
Osmunda	47	Passiflora	92	Phebalium	143
Osmundaceae	47	Passifloreae	91	Phelipaea	83
Ostericum	97	Pastinaca	97	Phellandrium	98
Ostrya	65	Patrimia	72	Philadelphaeae	112
Osyris	70	Paullinia	146	Philadelphus	113
Othonna	77	Pavia	146	Phillyrea	94
Otidia	151	Pavonia	155	Philotheca	143
Oxalideae	151	Pedicularcae	84	Phleum	49
Oxalis	152	Pedicularis	84	Phlomis	81
Oxybaphus	88	Pedilanthus	143	Phlox	89
Oxycoccus	91	Peganum	143	Phoenix	52
Oxylobium	125	Pelargonium	151	Phoenixopus	76
Oxyria	115	Peltaria	131	Phormium	55
Oxytropis	125	Peltigera	40	Phragmidium	37
Ozonium	37	Penaea	70	Phragmites	49
		Pentaloba	139	Phylica	101
Pachynema	136	Pentapetes	154	Phyllanthus	143
Pachyrrhizos	125	Penthorum	105	Phyllis	74
Pachysandra	143	Pentstemon	83	Physalis	85
Padus	123	Peperomia	67	Phyteuma	80
Paederota	84	Peplis	111	Phytolacca	117
Paeonia	136	Pereskia	107	Phytolacceae	117
Paliurus	101	Pergularia	92	Picridium	76
Palmae	52	Periploca	92	Picris	76
Panax	100	Periptera	155	Pierardia	146

Pileanthus	§. 113	Poinciana	§. 126	Protea	§. 71
Pilobolus	38	Poivrea	109	Proteaceae	70
Pilosella	76	Polemoniaceae	89	Protococcus	41
Pilularia	46	Polemonium	89	Protonema	41
Pimelea	70	Polianthes	55	Prunella	81
Pimpinella	98	Pollichia	114	Prunus	123
Pinguicula	83	Polycarpaea	114	Psamma	49
Pinus	65	Polycnemum	117	Psidium	113
Piparea	139	Polygala	129	Psoralea	125
Piper	67	Polygalaceae	128	Psychine	130
Piperaceae	66	Polygonatum	54	Psychotria	74
Piriqueta	106	Polygonaceae	114	Psyllium	88
Piscidia	125	Polygonum	115	Ptelea	143
Pisonia	88	Polyides	41	Ptelidium	148
Pistacia	103	<i>Polypodiaceae</i>	46	Pteris	46
Pistia	60	Polypodium	47	Pterocarpus	126
Pisum	125	Polyporus	38	Pteroideae	46
Pitcairnia	56	Polysiphonia	42	Pteroneuron	131
Pittosporeae	147	Polytrichae	44	Pterospermum	154
Pittosporum	148	Polytrichum	45	Puccinia	37
Plantagineae	88	Pomaceae	120	Pulegium	80
Plantago	88	Pomaderris	101	Pulicaria	77
Platanthera	58	Pombalia	138	Pulmonaria	87
Platanus	66	Pontederia	55	Pulsatilla	136
Platonia	158	Populus	65	Pultenaea	125
Platylobium	125	Porrum	55	Pulveraria	39
Platyspermum	98	Portlandia	74	Pulverariae	39
Platystemon	134	Portulaca	115	Punica	110
Platystigma	134	Portulacaria	115	Purschia	120
Plectranthus	81	Portulacaceae	114	Pyrethrum	77
Pleurandra	136	Potamogeton	60	Pyrola	90
Pleurospermum	98	Potamophilae	59	Pyrus	120
Pluknetia	143	Potentilla	120	Quassia	144
Plumbagineae	88	Potentilleae	119	Quercus	65
Plumbago	89	Poterium	119	Queria	114
Poa	49	Pothos	52	Quillaja	120
Pocockia	125	Pouretia	155	Racodium	37
Podalyria	125	Prasium	81	Radiola	157
Podisoma	37	Prenanthes	76	Rafflesia	63
Podocarpus	64	Primula	90	Rafnia	125
Podolobium	125	Primulaceae	89	Ramalina	40
Podophyllum	134	Prinos	95	Ranunculaceae	
Podospermum	76	Prismatocarpus	80		135
Podostemon	62	Prosopis	127		
Podostemoneae	62	Prostanthera	81		

Ranunculus	§. 135	Riccia	§. 43	Salisburia	§. 64
Raphanistrum	130	Richardia	52	Saliceae	65
Raphanus	130	Richardsonia	74	Salix	65
Raphirolepis	120	Richeria	142	Salpiglossis	85
Rapistrum	130	Ricinocarpus	142	Salsola	117
Rauwolfia	93	Ricinus	142	Salvia	81
Ravenala	59	Ricotia	131	Salvertia	111
Reaumuria	118	Rivinia	117	Salvinia	46
Reimannia	83	Rivularia	41	Salviniaceae	45
Reichenbachia	88	Robertsonia	109	Samadera	144
Reinwardtia	148	Rohinia	125	Sambucus	72
Reseda	130	Roccella	40	Samolus	95
Resedaceae	129	Rochea	105	Samyda	122
Restiaceae	53	Roemeria	134	Samydeae	121
Restio	54	Roepera	144	Sandalaceae	69
Reticularia	38	Rondeletia	74	Sandalum	70
Rhagodia	117	Roridula	139	Sanguinaria	134
Rhagadiolus	76	Rosa	120	Sanguisorba	119
Rhamneae	101	Rosaceae	119	Sanguisorbeae	119
Rhamnus	101	Rosmarinus	81	Sanicula	98
Rhapis	53	Rottlera	142	Saniculeae	98
Rhaponticum	78	Royena	95	Santolina	77
Rheedia	158	Rubia	74	Sapindacei	145
Rheum	115	Rubiaceae	73	Sapindus	146
Rhexia	112	Rubus	120	Sapium	142
Rhinantheae	84	Rudbeckia	77	Saponaria	150
Rhinanthus	84	Ruellia	81	Sapotaceae	94
Rhipsalis	107	Rumex	115	Saracha	85
Rhizoboleae	152	Ruppia	60	Sarcocaulon	151
<i>Rhizobolus</i>	154	Ruscus	54	Sarcococca	142
Rhizocarpae	45	Russula	38	Sarcolaena	148
Rhizoctonia	38	Ruta	143	Sarcolobus	92
Rhizophora	73	Rutaceae	141	Sarcopodium	37
Rhizophoreae	72	Ruyschia	158	Sarcostemma	92
Rhizosporae	45			Sargassum	42
Rhodochiton	83	Sabal	53	Sarmentaceae	54
Rhododendron	91	Sabulina	150	Sarothamnus	125
Rhodolaena	148	Saccharum	49	Sarracenia	140
Rhodomela	42	Sagina	149	Satureja	80
Rhodora	91	Sagittaria	60	Saururus	52
Rhodoraceae	90	Sagus	52	Sauvagesia	139
Rhus	103	Salacia	148	Sauvagesieae	138
Rhynchospora	50	Salicaria	111	Saxifraga	104
Rhynchotheca	153	Salicariae	110	Saxifrageae	104
Ribes	100	Salicornia	117	Scabiosa	71

Scaevola	8. 79	Selagineae	8. 82	Sium	8. 95
Scandix	98	Selago	82	Sloanea	156
Schanginia	117	Selinum	97	Smilacaceae	54
Schenchzeria	60	Semecarpus	103	Smilax	54
Schinus	103	Sempervivum	105	Smithia	126
<i>Schismatopterides</i>	47	Senacia	148	Smyrniium	98
Schistostega	44	<i>Senebiera</i>	130	Soja	125
Schivereckia	131	Senecio	77	Solandra	85
Schizaea	47	<i>Senna</i>	126	Solanaceae	84
Schizanthus	85	Septas	105	Solanum	85
Schizoxylon	38	Serapias	58	Soldanella	90
Schkuhria	77	Serratula	78	Solea	138
Schmidelia	146	Sesamella	131	Solidago	77
Schoberia	117	Sesameae	83	Sollya	148
Schoenus	50	Sesamum	83	Solorina	40
Schotia	126	Sesbania	125	Sonchus	76
Schraunkia	127	Seseli	97	Sonueratia	113
<i>Schubertia</i>	64	Sesuvium	115	Sophora	126
Schweiggeria	138	Setaria	49	Sorbus	120
Scilla	55	Sethia	150	Sorghum	49
Scirpidium	50	Shepherdia	70	Spadiceae	50
Scirpus	50	Sherardia	74	Sparganium	51
<i>Scitamineae</i>	58	Sibbaldia	120	Sparinannia	156
Scleranthus	114	Sibthorpia	84	Spartianthus	125
Scleria	50	Sicyos	106	Spartium	125
Sclerococcum	37	Sida	155	Spergella	115
Scleroderma	38	Sideritis	81	Spergula	115
Sclerotiacei	37	Sideroxylon	96	Spergularia	150
Sclerotium	38	Siebera	149	Spermacoce	74
Scolopendrium	47	Sieversia	120	Spermaxyrum	95
Scolymus	76	Silaus	97	Sphaeria	38
Scopolia	85	Silene	150	Sphaeriacei	37
Scorpiurus	126	Sileneae	150	Sphaerocarya	101
Scorzonera	76	Siler	97	Sphaerococcus	42
Scottia	126	Silphium	77	Sphaerolobium	125
Scrophularia	83	Silybium	78	Sphaeronema	38
Scrophularinae	83	Simaba	144	Sphaerostigma	109
Scutellaria	81	Simaruba	142	Sphagnaceae	44
Scytosiphon	42	Simarubeae	141	Sphagnum	44
Secale	49	Sinapis	131	Spielmannia	81
Secamone	92	Siphonia	142	Spigelia	93
Securidaca	129	Sison	97	Spilanthus	77
Securinega	142	Sistotrema	38	Spiloma	39
<i>Sedeae</i>	104	Sisymbrium	131	Spinacia	117
Sedum	105	Sisyriuchium	57	Spiraea	120

Spiraeaceae	Σ. 120	Stylideae	Σ. 79	Taxodium	Σ. 64
Spiranthes	58	Stylidium	79	Taxus	64
Splachnum	44	Styphelia	91	Tayloria	44
Spondias	103	Styraceae	94	Tecoma	83
Sporotrichum	37	Styrax	95	Tectona	81
Sprengelia	91	Suaeda	117	Teesdalia	130
<i>Stachyopterides</i>	47	Subularia	131	Telephium	115
Stachys	81	Succisa	71	Tellima	104
Stackhouseae	141	<i>Succulentae</i>	104	Telopea	71
Stackhousia	143	Suffrenia	111	Temus	137
Stalagmites	158	Sutherlandia	125	Terebinthaceae	102
Stapelia	92	Swainsonia	125	Terminalia	109
Staphylea	146	Swartzia	126	Ternstroemiaceae	147
Staphyleaceae	145	Swartzieae	126	Testudinaria	54
Statice	89	Swertia	93	Tetracera	136
Stauracanthus	125	Swietenia	160	Tetradynameae	130
Stellaria	149	Symphonia	158	Tetragonia	118
<i>Stellaris</i>	55	Symphoria	73	Tétragonolobus	125
Stellatae	73	Symphytum	87	Tetrameles	108
Stenochilus	82	Synanthereae	75	Tetranthera	69
<i>Stenospermum</i>	113	<i>Synchlamy-</i>		Tetraphis	44
Sterculia	153	<i>deae</i>	61	Tetrapteris	150
Sterculiaceae	152	<i>Synpetalae</i>	71	Tetratheca	129
Stereocaulon	40	Syntrichia	44	Teucrium	81
Sternbergia	57	Syrenia	131	<i>Thalamiflo-</i>	
Stuedelia	115	Syringa	94	<i>rae</i>	123
Stevia	77	Syzygites	37	Thalictrum	136
Stewartia	148	Syzygium	113	Thamnochortus	54
Sticta	40	<i>Tabernaemontana</i>	93	Thea	148
Stilago	142	Tacca	52	Theaceae	147
Stilbospora	37	Tacsonia	92	Thelephora	38
Stilbum	37	Tagetes	77	Theobroma	153
Stillingia	142	Talinum	115	Theophrasta	95
Stipa	49	Tamarindus	126	Thesium	70
Stizolobium	125	Tamariscineae	117	Thlaspi	130
Stratiotes	60	Tamarix	118	Thomasia	153
Strelitzia	59	Tamus	54	Thrinax	52
<i>Strobilaceae</i>	64	Tanacetum	77	Thrinicia	76
Strophanthus	93	Tapiria	144	Thuja	64
Strumaria	57	Tapura	102	Thunbergia	81
Strumella	37	Taraxacum	76	Thymbra	81
Struthiola	70	Targionia	43	Thymelaeaceae	70
Struthiopteris	47	Tauscheria	130	Thymus	81
Sturmia	58	Taxineae	64	Thysanocarpus	130
Strychnos	93			Thysselinum	97

Tiarella	§. 104	Triglochin	§. 60	Vaccinieae	§. 91
Tiaridium	87	Trigonella	125	Vaccinium	91
Ticorea	143	Trillium	54	Valeriana	72
Tigridia	57	Triodia	49	Valerianeae	71
Tilia	156	Trionum	155	Valerianella	72
Tiliaceae	156	Triopteris	150	Vallisneria	60
Tillaea	105	Triphasia	160	Vanilla	58
Tillandsia	56	Triplaris	115	Variolaria	39
Timmia	44	Tristania	113	Varronia	87
Tittmannia	83	Tristemma	112	Vateria	156
Todea	47	Triticum	49	Vatica	156
Tofieldia	55	Triumfetta	156	Velarum	131
Tolpis	76	Trollius	136	Vella	131
<i>Toluisera</i>	126	Tropaeoleae	151	Veltheimia	55
<i>Tomex</i>	69	Tropaeolum	152	Ventenatia	148
Tordylium	97	Tuber	38	Veratrum	55
Torilis	98	Tubercularia	37	Verbascum	84
Tormentilla	120	Tubercularii	37	Verbena	87
Tournefortia	87	Tulipa	55	Verbenaceae	80
<i>Toxicodendron</i>	142	Tulostoma	38	Verbesina	77
Tozzia	84	Tunica	150	Vernonia	77
Trachelium	80	Tupistra	52	Veronica	84
Trachylobium	126	Turgenia	98	Verrucaria	39
Trachymene	98	Turnera	106	Verrucariae	39
Tradescantia	54	Turneraceae	105	<i>Verticillatae</i>	80
Tragia	142	Turritis	131	Vesicaria	131
Tragopogon	76	Tussilago	77	Vetiveria	49
Tragopyrum	115	Typha	51	Viburneae	71
Trapa	109	Typhaceae	51	Viburnum	72
Tremaudra	129			Vicia	125
Tremaudreae	128	Ulex	125	Vigna	50
Trematodon	44	Ulmaceae	66	Villarsia	93
Tremella	38	Ulnaria	120	Viminaria	125
Trevirania	83	Ulmus	67	Vinca	93
Tribulus	144	Ulva	41	Viniferae	99
Trichilia	159	Unona	137	Viola	138
Trichoderma	38	<i>Urania</i>	59	Violaceae	138
Trichomanes	43	Uredinei	37	Virgilia	125
Trichosanthes	106	Uredo	37	Viscago	150
Trichospermum	141	Urtica	67	Viscaria	150
Trichosporum	37	Urticaceae	66	Viscum	72
Tricoccae	141	Usnea	40	Vismia	158
Triceratus	88	Utricularia	83	Visnea	95
Trientalis	89	Uvaria	137	Vitex	87
Trifolium	125	Vaccaria	150	Vitis	100

Vittaria	S. 46	Willdenowia	S. 54	Yucca	S. 55
Vochysia	111	Witsenia	57	Zamia	64
Vochysieae	110	Woodsia	47	Zannichellia	60
Volkameria	81	Wormia	136	Zanthoxyleae	141
Vouapa	126	Wrightia	93	Zanthoxylum	143
Vulpia	49	Wulfenia	84	Zazynta	76
Wachendorfia	57	Xanthium	77	Zea	49
Wahlenbergia	80	Xanthorrhiza	136	Zephyranthes	57
Waitzia	57	Xanthorhoea	55	Zingiber	59
Waldsteinia	120	Xeranthemum	77	Zinnia	77
Walkera	144	Xerotes	54	Zizania	49
Wallichia	154	Ximenesia	67	Ziziphora	87
Waltheria	154	Xylocarpus	159	Zizyphus	101
Watsonia	57	Xyloma	38	Zonaria	42
Weinmannia	105	Xylophylla	142	Zygnema	41
Weissia	144	Xylosteum	73	Zygophylleae	141
Westringia	81	Xyrideae	53	Zygophyllum	144
Wiborgia	77	Xyris	54		

B e r i c h t i g u n g e n .

- | | | | |
|-------|----|-------|---|
| Seite | 3 | Seite | 8, lies flores statt floribus. |
| " | 38 | " | 4, lies Coniosporium statt Coniospermum. |
| " | 38 | " | 5, = Schizoxylon statt Schizoxyton. |
| " | 38 | " | 15, nach cervinum (Elaphomyces N. v. E.) |
| " | 38 | " | 7, von unten, nach sambucina (Exidia Auricula judae Fr.) |
| " | 38 | " | 6, " " vor Boletus Polyporus officinalis s. Boletus Laricis etc. Vor suaveolens Dacdalea (Boletus) einzuschalten. |
| " | 39 | " | 5, nach esculentus scorodonius einzuschalten. |
| " | 41 | " | 5, lies freudig statt freundlich. |
| " | 43 | " | 8, = Gongylobryae statt Gongylobryae. |
| " | 43 | " | 5, von unten, nach Michel. einzuschalten: Offic.: Marchantia polymorpha s. Herba hepatic. stellat. |
| " | 44 | " | 2, " " lies Cinclidium statt Cynclidium. |
| " | 46 | " | 1, lies Guett. statt Gaett. |
| " | 46 | " | 2, = Isoetes statt Isvetes. |
| " | 48 | " | 14, sind 2 Spadiceae 1 Glumaceae gegenüber zu stellen, dagegen 3 Liliaceae unter 1 Glumaceae zu setzen. |
| " | 48 | " | 13, von unten, lies Nymphaea statt Nymphaeae. |
| " | 49 | " | 18, nach Andropogon Vetiveria A. P. Th. einzuschalten. |
| " | 49 | " | 23, nach Eragrostis Briza L. |
| " | 49 | " | 14, von unten, nach Agrostis Milium L. |
| " | 49 | " | 5, " " nach cereale Vetiveria odorata s. Andropogon Iwarancusa: radix Vetiveriae Iwarancusae einzuschalten. Auch ist Avena sativa den officinellen beizusetzen. |
| " | 50 | " | 14, " " lies Blysmus statt Plysmus. |
| " | 54 | " | 7, " " nach Polygonatum Asparagus T. einzuschalten. Asparagus officinalis ist den officinellen beizusetzen. |
| " | 55 | " | 7, " " nach autumnale Colchicum variegatum: radix Hermodactyli einzuschalten. |
| " | 55 | " | 4, " " nach luteus Asphodelus ramosus s. Asphod. veri albi radix. |
| " | 55 | " | 15, " " nach Lachenalia Hyacinthus T. u. Muscari T. einzuschalten. |
| " | 58 | " | 18, nach Salcb. Orchis majalis, latifolia maculata: rad. palmat. s. palmae christi. Platanthera bifolia: Satyrii radix einzuschalten. |
| " | 62 | " | 13, die Zeichen ©, und 21. vorzusetzen. |
| " | 62 | " | 10, von unten, daß Zeichen 21. vorzusetzen. |

- Seite 63 Seite 8, die Zeichen 2. h. vorzusetzen.
- „ 65 „ 10, nach cedrina Pinus Larix s. Larix europaea: Terebinthina veneta einzuschalten.
- „ 66 „ 12, nach Suber Quercus coccifera: grana chermes einzuschalten.
- „ 67 „ 16, von unten, vor Cecropia Gunnera L. einzuschalten. (Gunnern scabra wird in Chiti zum Färben und als Gemüse benutzt).
- „ 68 „ 10, nach opifera et brasiliensis einzuschalten.
- „ 70 „ 3, nach Sandalum Chloranthus Sw. einzuschalten.
- „ 72 „ 13, lies indica statt celtica. Dann Valeriana celtica s. Nardus celtica einzuschalten.
- „ 79 „ 4, vor Behen ein L. zu setzen.
- „ 80 „ 9, lies Adenophora statt Adenophora.
- „ 81 „ 10, von unten, nach spica et latifolia.
- „ 81 „ 3, „ „ nach turcica Dracocephalum canariense s. herba meliss. canariensis einzuschalten.
- „ 83 „ 10, „ „ lies Scrofularinae statt Sorofularinae.
- „ 85 „ 16, „ „ nach baccatum et frutescens einzuschalten.
- „ 87 „ 9, lies Sw. statt Rv.
- „ 103 „ 10, von unten, nach orientalis Balsamodendron Kafal: Olibanum indicum einzuschalten.
- „ 103 „ 5, „ „ nach Toxicodendron Rhus succedanea: cera japonica.
- „ 112 „ 4, lies Meriania statt Mariania.
- „ 113 „ 7, lies Lecythideae statt Lecylhydeae.
- „ 120 „ 6, nach Sibbaldia die Gattungen Tormentilla T. Potentilla L. und Comarum L. einzuschalten.
- „ 121 „ 5, nach sylvestris Rosa moschata: oleum rosarum.
- „ 123 „ 13, nach fragilis Persica vulgaris et laevis s. Amygdalus Persica: flores persicorum.
- „ 127 „ 15, von unten, nach Tolu et Opobalsamum.
- „ 127 „ 13, „ „ nach Kino africanum.
- „ 128 „ 1, nach jurema: Cortex juremac. Cortex adstringens brasiliensis soll dagegen von Acacia cochlocarpus kommen.
- „ 128 „ 13, nach Acacia vera etc. einzuschalten.
- „ 129 „ 14, von unten, statt vulgaris Polyg. major: radix polygal. hungar.
- „ 133 „ 5, nach spinosa, die Rinde war sonst officinell.
- „ 143 „ 12, lies Empetreis statt Empetracis.
- „ 144 „ 4, von unten, nach Bezetta coerulea.
- „ 144 „ 2, „ „ vor suberosum ein ?



New York Botanical Garden Library

QK93 .H44

Heynhold, Gustav/Das naturliche Pflanzen

gen



3 5185 00091 6104

