



Universitätsbibliothek JCS Frankfurt am Main

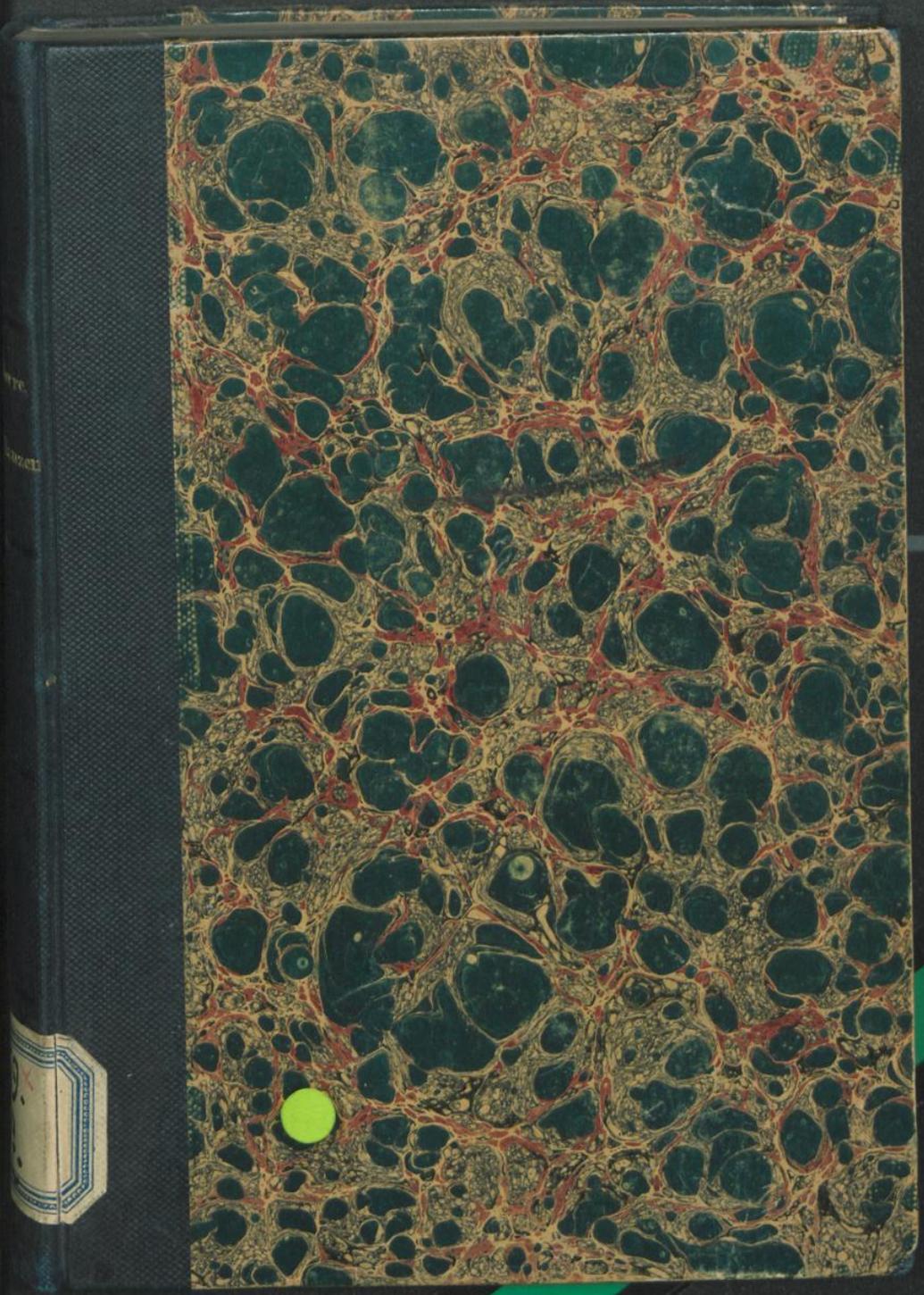
Sammlung deutscher botanischer Zeitschriften 1753-1914

**Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf
Alpenreisen**

München, 1882-1882

Bd. 2 (1882)

urn:nbn:de:hebis:30:4-119



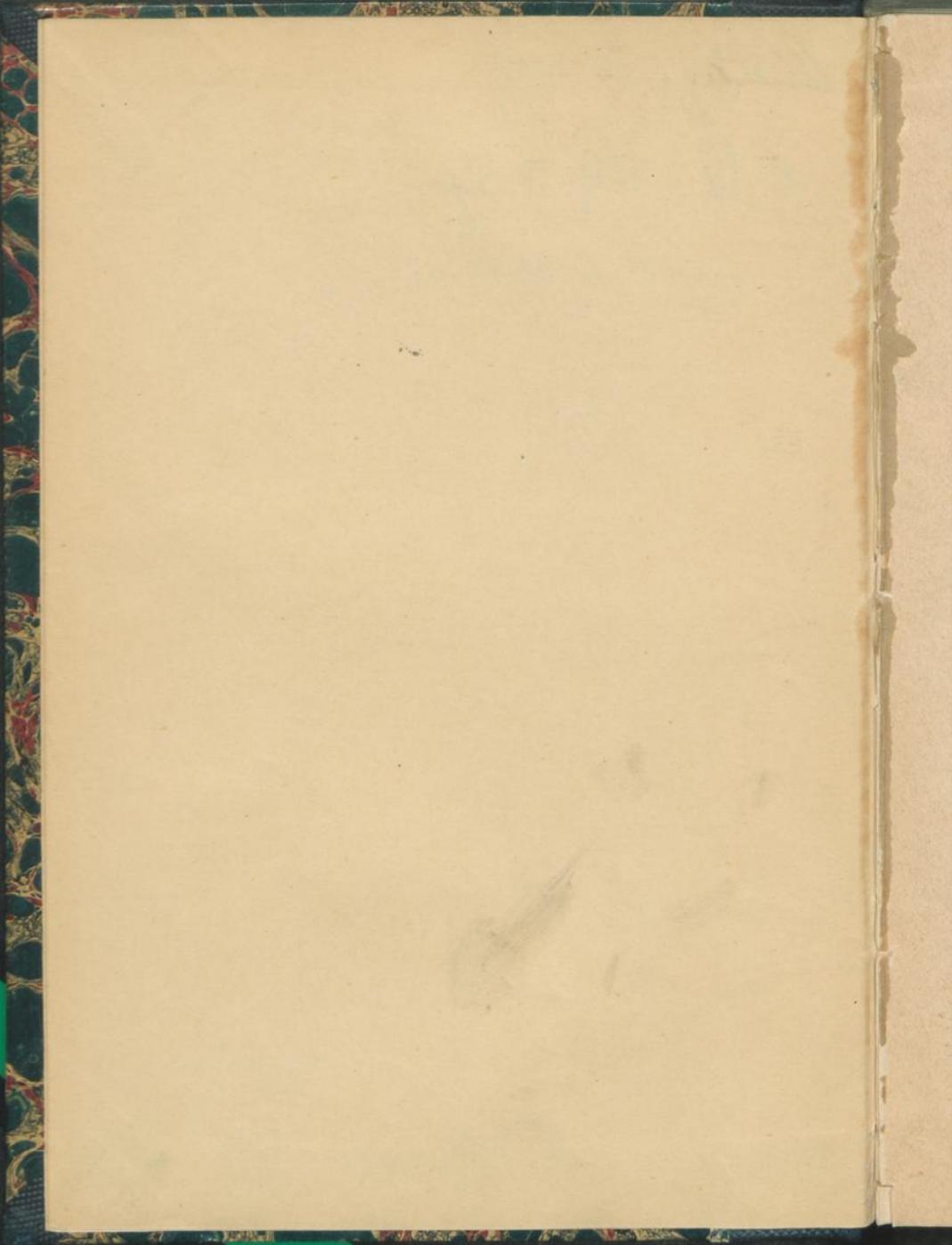
Handwritten text, possibly a title or reference, in cursive script.

2,1 = Abth 4 m. Abth. 1-3
zusammen

Q

~~Q. 228. 2664/9~~

8° Q. 59.737.



Q. 223
2.664/9



Anleitung
zu
wissenschaftlichen Beobachtungen
auf
Alpenreisen.



⁺
(Zeitschrift des Deutschen u. Oesterreichischen
Alpenvereins. Beil. 1881/82)

v. g.

Anleitung

zu

wissenschaftlichen Beobachtungen

auf

Alpenreisen.

Herausgegeben

vom

Deutschen und Oesterreichischen Alpenverein.

In zwei Bänden.

Bearbeitet

von

Generalmajor **C. v. Sonklar** in Innsbruck, Ober-Bergrath und
Professor Dr. **C. W. Gümbel** in München, Director und Professor
Dr. **J. Hann** in Wien, Professor Dr. **Johannes Ranke** in München
und Professor Dr. **K. W. v. Dalla Torre** in Innsbruck.

Mit zahlreichen in den Text eingedruckten Abbildungen in Zinkographie,
einer Karte der Ost-Alpen zur Römerzeit und zwei Tabellen.

Wien 1882.

Verlag des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins
in Wien.

In Commission der J. Lindauer'schen Buchhandlung
in München.

Abth.

Abth.

hen

Anleitung
zu
wissenschaftlichen Beobachtungen
auf
Alpenreisen.

Band II.

Abth. 4 Anleitung zum Beobachten der alpinen Thierwelt von Professor
Dr. K. W. v. Dalla Torre.

Abth. 5 Anleitung zum Beobachten und zum Bestimmen der Alpenpflanzen
von Professor Dr. K. W. v. Dalla Torre.

h. j.

Mit zahlreichen in den Text eingedruckten Abbildungen und zwei Tabellen.

Wien 1882.

Verlag des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins
in Wien.

In Commission der J. Lindauer'schen Buchhandlung
in München.

Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.



Anleitung
zur
Beobachtung und zum Bestimmen
der
Alpenpflanzen.

Von
Prof. Dr. K. W. von Dalla Torre
in Innsbruck.

Abteilung

Beobachtung und zum Festhalten

Alphabetischer

Hr. W. van Delle Tarte

I.

Die Geschichte der Alpenflora.

In den ältesten Zeiten, bis fast zu Ende des 16. Jahrhunderts, in denen die Botanik mehr aus materiellen Rücksichten und wenig oder gar nicht der Wissenschaftlichkeit halber gepflegt wurde, war man allgemein der Ansicht, dass jede Pflanzenart überall auf der Erde vorkomme, und dass somit umgekehrt alle Punkte der Erde dieselben Pflanzen hervorbringen — mit anderen Worten, dieselbe Flora zeigen. E. Cordus war der erste, welcher in seinem im Jahre 1534 erschienenen Werke: »Botanologicon sive Colloquium de herbis« dagegen eiferte, dass man in Deutschland alle Pflanzen Griechenlands und Italiens suchen wolle; er war der erste, der unumwunden gegen die allgewaltige, auch von den deutschen Gelehrten so ängstlich anerkannte Autorität des Dioskurides im Gegensatz zu O. Brunfels aus Mainz (1530) zu Felde zog.

Erst zu Anfang unseres Jahrhunderts wurde durch F. Stromayer zu Göttingen, G. Treviranus zu Bremen u. a., besonders aber durch den unermüdlchen Forschersinn eines Alexander v. Humboldt und anderer gelehrter Botaniker, unter denen nur die Namen A. de Candolle, L. v. Buch, G. Wahlenberg, J. T. Schouw hier genannt werden mögen, ein neuer Zweig der Botanik begründet, welcher sich mit der geographischen Verbreitung der Pflanzen auf der Erdoberfläche befasst: die Pflanzengeographie.

Einer der wichtigsten Sätze derselben, welcher schon J. P. de Tournefort auf seiner 1700—1702 gemachten Reise im Orient bei Besteigung des Ararat bekannt wurde, ist der, dass die Zahl der Individuen und Arten sowohl, als auch die Mannigfaltigkeit der Formen (Gattungen, Varietäten) in dem Maasse abnimmt, in welchem man vom Aequator gegen die Pole hin vorschreitet (also in horizontaler Richtung), und ebenso in dem Maasse, in welchem man vom Thal gegen die Spitze eines Berges

sich erhebt (also in verticaler Richtung). Es entstehen dadurch gewisse, dem Gesamteindruck nach physiognomisch mehr oder weniger scharf geschiedene Gebiete, welche man Zonen oder Regionen nennt, je nachdem man sie in horizontalem oder verticalem Sinn in Betracht zieht. Solcher Zonen und Regionen unterscheidet man nun in der Regel neun, und es mag etwa beistehende Uebersichtstabelle¹⁾ der tropischen Regionen dazu dienen, dieselben nach ihren wichtigsten physiognomischen und klimatischen Merkmalen zu bezeichnen und zu charakterisiren.

Wie aus dieser Tabelle hervorgeht, besitzen die Zonen wie die Regionen ihre charakteristischen Pflanzen, die für sie dieselbe Bedeutung haben, wie die Leitmuscheln für den Geologen, und es gilt im allgemeinen, dass die Vegetation eines Berges einem derartigen Wechsel unterworfen ist, dass man von einem Berge der heissen Zone, etwa der Andenkette, mit Recht den Satz aussprechen kann, dass dort alle Klimate und deren Erzeugnisse schichtweise übereinander liegen und in ähnlicher Weise in einigen Stunden durchschritten werden können, wie die einzelnen Zonen mit ihren Producten von einem Reisenden in Wochen zurückgelegt werden können.

Dieser Satz gilt nun natürlich auch für unsere Alpen. Wer je einen Berggipfel bestiegen, erinnert sich wohl daran, wie nicht unvermittelt, sondern langsam und allmählich die Pflanzen-
decke sich ändert, so dass sich der Tourist schliesslich in einer neuen ungewohnten Umgebung befindet, indem die wohl-
bekanntesten Alltagsformen der Vegetation anderen, fremden Platz machen.²⁾

1) Vergl.: J. Hann, F. v. Hochstetter und A. Pokorny, allgemeine Erdkunde. Prag 1881. 3. Aufl. S. 508.

2) A. v. Kerner, die natürlichen Floren im Gelände der deutschen Alpen, in A. Schaubach, die deutschen Alpen. I. Theil. 2. Aufl. 1871. S. 126 ff. gibt als Grenzen an:

		Nord-Alpen		Central-Alp.		Süd-Alpen		Mittel	
		westl.	östl.	westl.	östl.	westl.	östl.	P. F.	
VI. obere	} Alpenregion	bis	8000'	7600	9000	8400	8800	8000	8633
V. mittlere		»	6800	6200	7800	6800	7800	6800	7033
IV. untere	} Waldregion	»	6500	6000	7500	6500	7500	6500	6750
III. obere		»	5500	5000	6500	5500	6400	5500	5733
II. mittlere	} Waldregion	»	4400	4300	5000	4000	4900	5000	4766
I. untere		»	2500	2200	2600	3000	3500	3000	2800

Höhen-Region	Über (Pariser Fuss) Meter	Mittel-Temper.	Europa.										Europa.					
IX. Eisreg.	(15 000) 5000	1.5°	Schnee- oder Kryptogamen-Region.										Europa.					
VIII. Obere Schneer.	(13 300) 4 400	4.5°	Alpensträucher															
VII. Untere Schneer.	(11 400) 3 800	8.5°	Alpensträucher										Europa.					
VI. Kalte	(9 500) 3 000	13°	Nadelhölzer															
V. Kühle	(7 600) 2 500	16°	Sommergrüne Laubbölzer										Europa.					
IV. Laue	(5 700) 1 900	19°	Immergrüne Laubbölzer															
III. Obere warme	(3 800) 1 200	21°	Myrten und Lorbeer										Europa.					
II. Untere warme	(1 900) 600	24°	Ferne u. Felgen Pflanzen u. Säugetiere															
I. Heisse	0	27°	aqua-toriale										Europa.					
Entsprechende Zone			tropische II.		sub-tropische III.		wärmer gemäss. IV.		kälter gem. V.		sub-arktische VI.							arktische VII.
Breitgrade			0-15	15-23	23-34	34-45	45-58	58-66	66-72	72-82	82-90							
Mittel-Temperatur des Jahres (nach Dove)			28.5°	25.9°	25.9°	23.9°	18°	10.4°	10.4°	0	0	-5.9°	-5.9°	-9.9°	-9.9°	-14.5°	-14.5°	-16.5°
Mittel-Temperatur währ. d. Vegetationszeit			28°	26°	21°	17°	8°	6°	4°	2°	1°							

Erst umgeben von tonangebenden Eichen- und Kieferwäldern, von Sümpfen mit unansehnlichen Seggen (*Carex humilis* Leyss.) und Rieden mit hochhalmigen Schilfen (*Phragmites communis* Trin.), von wogenden Getreidefeldern und, wo es die Gunst der Lage gestattet, von Kastanienwäldchen und Rebengeländen (I.), gelangt man nach kurzem Steigen in das Gebiet der hochstämmigen Fichten- und Lärchen-, Tannen- und Buchen-, Erlen- und Weidenwälder, an deren Fuss die Rasen von Borstengras (*Nardus stricta* L.) und Seggen (*Carex montana* L.) dicht verwobene Filze bilden und zwischen denen Feldbau und Obstkultur zurücktreten, um der Wiesenkultur den Platz zu räumen (II.). Immer spärlicher wird der Laubhochwald, während der Nadelholzwald in der Zirbelkiefer einen neuen Zuwachs erhält; am Grunde desselben wuchern niedrige Gebüsch aus Bergkiefern (*Pinus montana* Mill.) und Grünerlen (*Alnus viridis* Cand.), denen sich bereits einzelne Alpenrosensträucher beigesellt haben; im Schatten dieser gedeihen die Rasen von Seggen (*Carex sempervirens* Vill.); menschliche Ansiedelungen werden immer spärlicher und die wenigen Wohnstätten daselbst sind meist nur Zufluchtsorte für die Alpenwirthschaft treibenden Bewohner dieser Gegenden, wie für Jäger und Touristen (III.). Nun haben wir den Hochwald und die nach ihm benannte Waldregion hinter uns und treten hinaus in die Alpenregion, deren unterste Etage sich bis zum oberen Saum des Knieholzes und der Grünerlen ausbreitet (IV.), auf welche dann das Niederholz feuersprühender Alpenrosen (*Rhododendron* sp.), kriechender, dem Boden dicht angeschmiegt Azaleen und Heiden (*Calluna vulgaris* Salisb.), sowie Moosbeeren (*Vaccinium aliginosum* L.) folgt, in deren Grund sich eine Reihe der herrlichsten Alpenpflanzen schaukeln (V.), welche nach kurzem Anstieg nunmehr allein das Terrain beherrschen: bunte Kräuterfluren, zwischen denen ab und zu üppige Moospolster, rauhe Felsenschorfe und dunkelborstige Grasrasen eingebettet sind (VI.).

Ein grosser Theil unserer heimathlichen Bergkuppen ist mit dieser Vegetation abgeschlossen, und auf ihnen erfreut sich der Tourist der Alpenflora, wie des wunderbaren Rundblicks, den er geniessst. Ein anderer Theil derselben aber will noch weiter aufwärts vordringen: über jenen Gefilden, welche der arktischen

Zone am besten zu vergleichen sind, liegt noch ein weiteres, das ganze Jahr über theilweise hoch mit Schnee bedecktes Gebiet, das Gebiet der Eiswüsten oder die Schneeregion. Dieselbe bildet ein vielfach unterbrochenes Gebiet, das stellenweise tiefer zu Thal, anderweitig höher hinaufreicht, so dass in günstigen Lagen die Alpenvegetation bis 9500', ja selbst bis 10,500' hinansteigt. Die Flora dieser Region, welche in dem Gebiet der Ost-Alpen allein eine Gesamtfläche von circa 36 □ Meilen einnimmt, ist natürlich höchst spärlich und besteht im allgemeinen nur aus Algen (70 0/0), Flechten (20 0/0) und Moosen (10 0/0), soweit sie endogen ist, während wohl auch einzelne Pflanzenarten der Phanerogamen die wenigen, kurze Zeit hindurch schneefreien Flecke dieses Gebietes besiedeln, z. B. *Silene acaulis* L., *Saxifraga oppositifolia* L. u. a. m., wie ja auch andere mit dem Schutt der Alpenbäche zu Thal getragen werden und sich daselbst festsetzen, z. B. *Hutchinsia alpina* (L.), *Linaria alpina* L., *Cochlearia saxatilis* (L.) u. s. w.

Doch weder die Waldformation und ihre Region, noch die Schneeregion ist für den Pflanzenfreund von grösserem Interesse; sein Sammelrevier ist die Alpenregion, das Reich der Alpenblumen, der Perlen unserer Flora, in welchem Schönheit der Formen, Pracht der Farben und Duft der Blüthen um den Vorrang ringen, und unwillkürlich stellen wir uns angesichts derselben die Frage: Wie entstand die Alpenflora? Wo ist der Werbebezirk dieses Zauberheeres?¹⁾

Um der Beantwortung dieser Frage einigermaassen nahe zu rücken, muss zuerst constatirt werden, dass die Pflanzenarten der Alpenregion dreierlei Verhältnisse des Vorkommens zeigen: ein Theil derselben, allerdings nur ein sehr kleines Bruchstück unserer Flora, ist ausschliesslich nur in der Alpenregion anzutreffen und fehlt ausserhalb derselben gänzlich, z. B. *Wulfenia Carinthiaca* Jacq; ein zweiter Theil der in der Alpenregion vorkommenden Pflanzenarten ist aus den unteren Regionen in die Alpenregion emporgestiegen und hat sich daselbst ent-

1) Vergl. Engler, A., Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt u. s. w. I. Theil. Leipzig, Engelmann. 1880. tab. v. Saporta, G., die Pflanzenwelt vor dem Erscheinen des Menschen. Uebers. v. C. Vogt. Braunschweig, Vieweg. 1881. tab.

weder ganz unverändert erhalten, wie z. B. das Haidekraut (*Erica carnea* L.) und der Hornklee (*Lotus corniculatus* L.), oder ist nur durch den charakteristischen Wuchs der Alpenpflanzen ausgezeichnet, indem die Stengelglieder relativ kürzer, die Blumen grösser und bunter werden. Hieher zählt z. B. die Trollblume (*Trollius europaeus* L., var. *humilis* Crantz und die Toffeldie (*Tofieldia calyculata* Wahlenb., var. *glacialis* Gaud.); es sind dies eben Thalformen auf Alpenhöhen. Eine dritte Reihe von Alpenpflanzen endlich bewohnt auch Punkte, welche ausserhalb der Alpenkette gelegen sind; so finden sich z. B. die Aurikel (*Primula Auricula* L.), die Bartschie (*Bartschia alpina* L.), der Clusius'sche Enzian (*Gentiana Clusii* Perr. et Song. = *acaulis* aut.), das Alpenhornkraut (*Cerastium alpinum* L.) u. a. auf dem Dachauer- und Haspelmoor bei München, und diese, wie andere Alpenpflanzen wachsen auch an Punkten, welche dem Mittelgebirge Deutschlands, dem Schwarzwald und den Vogesen, dem Harz und den Sudeten angehören, also an Punkten, die von den Fundstätten in der Alpenkette durch weite Länderstrecken isolirt sind. Noch weit mehr Alpenpflanzen finden sich auch in Skandinavien und den Polargegenden, bekanntermaassen ein Ländergebiet, das mit der Alpenregion grosse Aehnlichkeit in den klimatischen Eigenthümlichkeiten besitzt, andererseits aber durch Ebenen und Meere von jener geschieden ist. Ebenso finden sich in den Karpathen, im Kaukasus, am Ural und selbst auf den Gebirgsrücken Mittelasiens und Amerikas Formen, welche entweder mit den unsrigen ganz identisch oder denselben höchst nahe verwandt und ähnlich sind, sowie an all' diesen Punkten wieder Pflanzenarten wachsen, welche den Alpen nicht eigenthümlich sind. So besitzt z. B. das Berner Oberland 132 alpine Pflanzenarten, von denen 40 in Lappland und 8 auf Spitzbergen vorkommen; das Mer de glace des Saussure am Mont Blanc enthält 90 Phanerogamen, von denen 24 in Lappland und 5 auf Spitzbergen vorkommen, und der Pic du Midi in den Pyrenäen hat 7 Arten mit Spitzbergen gemeinschaftlich; nach Osw. Heer kommen von den 360 Alpenpflanzen der Schweiz 160 im nördlichen Europa vor, und von den 93 Arten, welche Spitzbergen bewohnen, zählt Skandinaviens Flora 69, Frankreichs Flora 28 Arten.

Da die beiden ersten Reihen der alpenbewohnenden Pflanzen zur Erklärung des Ursprungs der Alpenflora von selbst wegfallen, so kommt nur diese dritte Reihe in Betracht und es entsteht daher die Frage: wie soll man diese sprungweise Verbreitung der Pflanzen erklären?

In dieser Hinsicht ist ein Dreifaches möglich: entweder die an isolirten Standorten aufgefundenen Arten sind, jede für sich gleichmässig, aus einerlei Stammform entstanden, welche inzwischen ausgestorben ist; oder die Arten sind an einem Punkt entstanden und dann von diesem aus radiär vorwärts gewandert, oder jede Art ist an einem ganz bestimmten Punkt entstanden (Schöpfungs- oder besser Vegetationscentrum) und hat sich von diesem Heerd aus radienförmig zerstreut (Verbreitungscentrum).

Die erste Möglichkeit muss wegen ihrer Unwahrscheinlichkeit fallen, da es höchst fraglich ist, ob aus einer Stammart sich so vollständig gleiche Tochterarten entwickeln können, wie es z. B. die Arten der alpinen und der arktischen Flora zeigen; ein jetzt stattfindendes Wandern von einem Ort zum andern, also die zweite Möglichkeit, muss deshalb ausgeschlossen werden, weil die einzelnen Pflanzenarten auf ihrem Weg zwischen den einzelnen Standorten unmöglich überall die nöthigen Bedürfnisse für ihr Leben finden können und daher am Weg dahin eingehen müssen. Dagegen spricht für die Wahrheit der dritten Möglichkeit nicht allein die Einfachheit der Erklärung, sondern auch die Beobachtung, dass alle Lebewesen durch Wanderung ihr Verbreitungs-Areal erweitern und stets die nächst verwandten Arten dasselbe oder ein nahe liegendes Revier bewohnen, und diese Migrationsfähigkeit müssen wir nun zur Erklärung der Entstehung unserer Alpenflora heranziehen.

Bekanntermaassen gab es am Beginn der kaenozoischen Periode eine Zeit, in welcher die Alpenkette einerseits bis in die Gegend von München und Wasserburg, die skandinavischen Gebirge andererseits bis in die norddeutsche Ebene herab mehr oder weniger mit Eis bedeckt waren, die sogenannte Eiszeit, und es ist, so sicher als jene durch die Moränen und Gletscherschiffe u. s. w. nachgewiesen ist, der Schluss gestattet, dass

zu jener Zeit zwischen diesen beiden eisumstarrten Uferwänden ein Gürtel bestand, dessen Klima entschieden jenem der heutigen alpinen Region ausserordentlich ähnlich war. In diesem zum Theil vom Meer bedeckten, zum Theil vom Meer bespülten Landstrich hatte sich eine ganz besondere Flora angesiedelt, welche auf jene der vorhergehenden subtropischen Flora beim Zugrundegehen dieser in Folge der eingetretenen Kälte gefolgt war: es war jene Flora, welche heute unsere Alpenregion bewohnt.

Als nun mit dem Wärmerwerden des Klimas das Eis zurückwich, drang diese mitteldeutsche Hügel-Vegetation der Eiszeit auf das freiwerdende Terrain über, oder es wurden die betreffenden Pflanzen zum Theil auf den zahlreichen, schwimmenden Eisblöcken, welche den Verkehr zwischen den über den Gewässern hervorragenden isolirten Bergesgipfeln besorgten, sowohl in das Alpengebiet, als in die Gebirge des europäischen Nordens und Ostens transportirt, so dass von diesem Zeitpunkt an die Höhengipfel der europäischen Alpenketten im Schmuck des Alpenflors prangen, und dieser denn auch als Zeuge jener grossartigen Katastrophe unser ganz besonderes Interesse beansprucht.¹⁾

Die Flora der Alpen besteht somit bis auf wenige Arten, welche die Glacialperiode an besonders geschützten Orten überdauert haben, aus Pflanzen, die aus den Nachbargebieten während der Perioden der Eiszeit in die Alpen eingewandert sind, und deren eigenthümliche Vertheilung in dem alpinen Gebiet eine Folge des Zurückweichens der Eiszeit-Gletscher ist, indem jene Thäler und Gebirgsgruppen, die heute die seltensten Arten und die mannigfachste Flora besitzen, denjenigen Districten angehören, in denen die Herrschaft des Schnees und der Gletscher von der kürzesten Dauer gewesen; im Gegensatz hiezu sind die in ihrer Flora ärmsten Theile der Alpen diejenigen, in denen der Einfluss der Gletscher und des Schnees am längsten ge-

1) Prantl, K., die Vegetation der Alpen in der Zeitschr. d. Deutschen und Österr. Alpenver. Bd. 6. 1875. S. 149 ff. De Candolle, A., sur les causes de l'inégale distribution des plantes rares dans la chaîne des Alpes in Act. du Congrès botan. internat. de Florence. Florence 1875. S. 15 ff.

dauert hat. Andererseits aber rückte mit dem Wärmerwerden des Klimas wieder eine neue Flora von Asien her ein (baltische Flora) und während die frühere Vegetation der mitteleuropäischen Hügelzone vorerst an den Fuss des Alpenzugs geworfen worden war, trieben diese asiatischen Einwanderer dieselbe nun gegen die Berggipfel hinan, denn nur dort fanden sie in der Nähe der ewigen Eismassen das gewohnte kalte Klima der einstigen Eiszeit und nur von dort aus konnten sie sich siegreich gegen die nachrückenden Verfolger halten und behaupten, weil letztere dahin gar nicht oder nur mit Gefahr ganz enormer Verluste gelangen konnten. Allerdings hat sich diese Alpenflora an einzelnen tiefer liegenden Standorten in sehr geschützten Lagen bis auf den heutigen Tag auf ihrem Heimathoden erhalten und bildet daselbst isolirte Colonien zur angenehmen Ueberraschung des Wanderers.

Neben diesen asiatischen Einwanderern müssen wir übrigens auch noch einige Bürger der mediterranen Flora verzeichnen, welche vom Südfuss der Alpen her diese bestiegen und besiedelten, z. B. *Campanula Morettiana* Reichenb. u. a., ein kleines Quantum von Pflanzenarten, das gleich jenem, welches von den Ufern des Schwarzen Meeres her über Ungarn einwanderte (pontische Flora), seinen Charakter ziemlich unverändert beibehalten hat.

Aus diesen vier Elementen ist nun die Flora der Gelände unseres heutigen Alpenzuges zusammengesetzt: die arktisch-alpine Flora bewohnt die eigentliche Alpenregion und ihre Arten weisen dort das Maximum der Individuenzahl nach, während sie ab und zu auch etwas nach abwärts in die Waldregion steigen; diese wird vom baltischen Florengebiet beherrscht, eine Flora, welche der heutigen Vegetation am baltischen Meer am meisten ähnelt und daher diesen Namen erhalten hat; im Osten sind Elemente der pontischen, im Süden solche der mediterranen Flora in kleineren Mengen eingesprengt.

Haben wir nun in Kürze die Geschichte unserer Alpenflora kennen gelernt, so ist andererseits noch immer die Frage offen, woher wohl und wie die alpine Flora überhaupt in die mitteldeutsche Ebene gelangt sei?

Während Grisebach¹⁾ die Alpen, wie die Pyrenäen und Karpathen als Vegetationscentrum annimmt, und andere Autoren, wie Unger²⁾, Sendtner³⁾, Perrier und Songeon⁴⁾ neben dem Klima auch der geologischen Beschaffenheit des Untergrundes eine formbildende Kraft zuschreiben, war G. L. Buffon⁵⁾ der erste, welcher im Jahre 1780 den Nordpol als Schöpfungs- und Verbreitungscentrum der Lebewesen angesprochen hat und seine Theorie, bis auf die neueste Zeit ziemlich allgemein angenommen, wurde von J. D. Hooker⁶⁾ und G. Jaeger⁷⁾ in höchst geistreicher Weise weiter ausgesponnen. Ihnen gegenüber trachtete H. Christ⁸⁾ im Verein mit L. Rütimeyer nachzuweisen, dass der Hauptheerd der arktisch-alpinen Flora im gemässigten Asien sich befände und dass von dorthier unsere heutige Alpenflora eingewandert sei.

Eine ganz originelle und mit vielem Scharfsinn auf vieljährige Beobachtung und grosses Material gegründete und durchgeführte Idee verdanken wir in neuester Zeit John Ball.⁹⁾ Er geht von der Beobachtung aus, dass die verwandtschaftlichen Beziehungen der Alpenpflanzen nicht auf die Polargegenden allein weisen, sondern ebenso gut auch auf alle anderen verschiedensten Richtungen der Erde. So zählen wir nach Christ im sarmatischen Ebenengebiet 62, auf den spanischen Gebirgen 126, im Appennin 231, auf dem Balkan 125, in Kleinasien 23, im Kaukasus 86, in Transkaukasien 19, in England 15, in Labrador 59, im arktischen Asien und Himalaya je 2 mit der Alpenkette

1) Grisebach, A., die Vegetation der Erde nach ihrer klimatischen Anordnung. Leipzig, Engelmann. 2 Bde. tab. 1872.

2) Unger, Fr., über den Einfluss des Bodens auf die Vertheilung der Gewächse etc. Wien, 1836.

3) Sendtner, O., die Vegetationsverhältnisse Südbaierns etc. München, 1854. tab.

4) Perrier und Songeon, Bull. Soc. Bot. fr. Bd. X. 1863. S. 675.

5) Buffon, G. L., les époques de la nature. Paris. 1780. 2 Bde.

6) Hooker, J. D., Outlines of the distribution of Arctic plants in: Transact. Linn. Soc. London. Juni 1860.

7) Jaeger, G., der Nordpol, ein thiergeographisches Centrum, in: Petermann's Mittheilungen, Ergänzungsbd. IV; Heft 16. 1867. S. 67—70 m. Karte; — vergl. auch Ausland 1835 Nr. 37.

8) Christ, H., über die Verbreitung der Pflanzen in der alpinen Region der europäischen Alpenkette in: Neue Denkschriften der allgem. schweizerischen Gesellschaft. f. d. gesammten Naturwissenschaften, Bd. 22. 1867.

9) Ball, J., Origin of the Flora of the European Alps in: Proceedings of the Royal Geogr. Soc. London, Sept. 1879 S. 564 ff.; vgl. auch Mittheilungen d. D. u. Öest. A.-V. 1881. S. 294.

gemeinschaftliche Arten; ferner zeigt nach demselben Autor die Alpenvegetation mehr Beziehungen zur Gebirgsflora des nördlichen Asiens, als zur Flora der arktischen Region und anstatt mit Hooker, Heer und anderen anzunehmen, die Alpenflora sei arktischen Ursprungs und sei erst während der Eiszeit auf die Alpen gewandert, ist es ihm viel wahrscheinlicher, dass der umgekehrte Gang der Sache sich ereignet hat, wozu man schon durch das Factum geleitet wird, dass gerade der östliche und südwestliche Theil der Alpenkette, welcher viel älter ist, als die Tertiärperiode, am artenreichsten sind. Während nämlich in der Tertiärzeit bis Grönland hinauf Vegetationsformen sich zeigen, welche einem gemässigten, ja sogar warm gemässigten bis tropischen Klima entsprechen, deren allernächste Verwandte wir heute noch lebend in den Tropen finden, soll nun auf einmal in relativ kurzer Zeit daraus die in jeder Beziehung verschiedene Hochgebirgsflora sich entwickelt haben. Das ist nach Ball undenkbar, und wir entgehen der zwingenden Nothwendigkeit, dies zu glauben, nur dadurch, wenn wir annehmen, dass die heute noch existirende alpine und überhaupt nordische Flora bedeutend älter sei, als wir gewöhnlich anzunehmen pflegen und bisher angenommen haben: sie hat sich auf den Gebirgen bereits in der Kohlenperiode zu entwickeln begonnen, während in der Ebene in einer ganz ausserordentlich kohlenäurereichen und heissen Atmosphäre Kryptogamen und Gymnospermen in kolossaler Mächtigkeit vegetirten und die Anthracit- und Steinkohlenlager der Jetztzeit ausbildeten. Mit dem Kälterwerden des Klimas rückte nun jene Gebirgsvegetation, von der wir wegen der spärlichen Gelegenheit, Reste festzuhalten, nur wenig oder gar keine fossilen Spuren zu finden hoffen dürfen, allmählich in die Ebene — und in der Eiszeit fand sich dann die Brücke zur Wanderung in die arktische Region.

Möge nun dem sein, wie ihm wolle, möge sich diese oder jene Theorie vor dem Forum strenger Kritik halten oder nicht, so viel steht fest, dass auch der Einzelne zur Aufführung dieses Wissensgebäudes gar Manches beitragen kann, und dass bei Fragen nach solch complicirten Erscheinungen oft geringe Anhaltspunkte grosse Vortheile gewähren können. Aus diesem

Grunde wurde obige Skizze der Geschichte der Alpenflora mit aufgenommen, und es folgt nun eine Tabelle, zum Zweck, die auf den Alpen vorkommenden Pflanzenarten möglichst rasch und sicher bestimmen, d. h. den Namen derselben erfahren zu können. Dadurch ist man dann wenigstens in die Lage versetzt, an Ort und Stelle gleich Notizen über das Vorkommen der einzelnen Pflanzenarten und -Varietäten in Bezug auf Bodenunterlage, Höhenlage und Häufigkeit machen zu können, wenn es aus was immer für Gründen nicht wohl möglich ist, ein Exemplar in frischem oder getrocknetem Zustand mit zunehmen, was natürlich am vortheilhaftesten ist.

II.

Schlüssel zum Bestimmen der Alpenpflanzen.

Es hat unleugbar einen ganz besonderen Reiz, die herrlichen Pflanzenarten, welche uns auf den luftigen Höhen der Hochgebirge allerorts umgeben und zum landschaftlichen Schmuck nicht wenig beitragen, nicht nur »vom Sehen aus«, sondern auch »dem Namen nach« kennen zu lernen.

Die vorliegende Arbeit nun sollte dies ermöglichen, so weit es ein Buch überhaupt leisten kann, und wenn ich mir auch wohl bewusst bin, dass es mir bei dem grossen Material, das in dieselbe aufgenommen werden musste, nicht immer gelungen ist, solche Merkmale zu finden und anzuwenden, dass auch der Laie, welcher der Pflanzenwelt und ihrer wissenschaftlichen Terminologie¹⁾ ganz fremd gegenübersteht, stets im Stande sein wird, von jeder Pflanze sogleich den Namen zu finden, sie zu »bestimmen«, so hoffe ich doch, dass dies wenigstens innerhalb der Gattungen und bei der Mehrzahl dieser ohne besondere botanische Vorkenntnisse möglich sein wird;

1) Zu empfehlen: Bill, J., Grundriss der Botanik für Schulen etc. Herausgegeben von Hayek. Wien, Gerold. Behrens, W. J., methodisches Lehrbuch der allgemeinen Botanik f. höhere Lehranstalten. Braunschweig, Schwetschke, 1880. Fig.

ein solches Ideal zu erreichen, kann wohl am allerwenigsten einem derartigen Erstlingsversuch dieser Art von Floren zugemuthet werden.

Indem ich im folgenden die Anleitung zum Bestimmen der Pflanzen im vorliegenden Schlüssel zu geben gedenke, will ich mich nur noch in aller Kürze über die Principien äussern, welche mich bei der Abfassung dieser Arbeit in Bezug auf die Auswahl der Arten, wie auf die Anlage der Arbeit leiteten: mit ihnen schwanken und fallen Lob und Tadel derselben.

Ursprünglich war es mein Gedanke, in diesen Schlüssel nur jene Arten aufzunehmen, welche als »eigentliche« Alpenpflanzen ausschliesslich nur in der Alpenregion, über der Baumgrenze ca. 1860 m, angetroffen werden, in der Ansicht, dass dieser Stammadel der Hochalpenregion so viel Charakteristisches im ganzen Habitus an sich trage, dass derselbe von den Plebejern der tieferen Regionen, die sich selbst auf grossen Höhen gar häufig jenen zu Tisch gesellen, denn doch immer leicht unterschieden werde. Einige Probeausflüge mit Laien belehrten mich eines besseren, denn in der freudigen Hast, mit welcher die neu erscheinenden Eindrücke der Flora aufgenommen wurden, wurde manches Stück mit ausgegraben und untersucht, das nichts weniger als eine Alpenpflanze ist, sondern nur eine auffällige vom Thal aufsteigende oder speciell der Berg- und Vor-alpenregion angehörige Art war. Damit war nun mein ursprünglicher Plan als geändert anzusehen, und ich beschloss daher, trotz des dadurch vergrösserten Umfangs alle Pflanzenarten in die Tabelle aufzunehmen, die in der subalpinen und alpinen Region zu Hause sind, und aus der Flora der Thal- und Bergregion jene, welche durch auffälligen Blüthenschmuck oder Häufigkeit sich dem Touristen vor Augen drängen, indem sie zur Physiognomik der betreffenden Region wesentlich beitragen, wie z. B. der Haus-Gänsefuss (guter Heinrich, *Chenopodium Bonus Henricus* L.), oder solche, welche in grösseren Höhen ein besonderes, von dem in den tieferen Regionen abweichendes Kleid annehmen und sogenannte »alpine« Formen von »Thalpflanzen« bilden;¹⁾ nur das Proletariat der gemeinsten

1) Val de Lievre, A., einige Worte über Alpenpflanzen gewöhnlicher Thalpflanzen in Oesterr. bot. Zeitschr. Bd. 15. 1865. S. 180 ff.

Ubiquisten, wie z. B. *Poa annua* L. u. a., wurde principiell ausgeschlossen.

Was die Anlage der Arbeit betrifft, so wählte ich die analytische Form, und wenn diese auch den wissenschaftlichen Anforderungen nicht immer zu entsprechen vermag, so hat sie doch so viele Vorzüge, dass sie für den vorliegenden Zweck mir allein anwendbar schien. Die Anordnung der Gattungen sowohl, als auch die Nomenclatur derselben in der II. Tabelle geschah im allgemeinen nach W. D. Koch's Synopsis;¹⁾ sie ist und bleibt unstreitig unser unübertroffenstes Meisterwerk der Deutschen und Schweizer Flora, die in den Händen aller Botaniker und Botanophilen sich befindet und die Basis der meisten Specialfloraen und floristischen Aufzählungen bildet. In der Nomenclatur der Arten dagegen wurde von jener Koch's abgegangen, wenn ein Synonymum oder eine Varietät hier als selbständige Art aufgeführt werden musste, — und ich folge hierin zumeist meinem unvergesslichen Lehrer, Herrn Univ.-Prof. Dr. Anton Ritter v. Kerner-Marilaun, wohl dem besten Kenner unserer Flora²⁾ — oder wenn Prioritätsgründe die Aenderung des eingebürgerten Namens nothwendig machten; diese wurden stets berücksichtigt, denn nur dadurch, dass derartige Namen auch in das Laien-Publikum dringen, werden sie nach und nach auch die allgemeine Aufnahme finden, die ihnen vor der Wissenschaft gebührt; doch ist in diesen Fällen stets der bisher gebrauchte Name als Synonymum beigesetzt worden. In Bezug auf die Autornamen wurde dem Grundsatz geahndigt, dass stets der erste Beschreiber der Art als Autor angeführt wird, und falls er die Art unter einem anderen Gattungsnamen subsummirte, dessen Name eingeklammert beigesetzt wurde; für Antagonisten dieser Schule wurde übrigens auch der Autorname in gebräuchlicher Weise beigesetzt. So stammt z. B. der gebräuchliche lateinische Name unseres Edelweiss von Scopoli, denn er nannte es *Gnaphalium Leontopodium*, während es

1) Koch, G. D., Synopsis Florae Germanicae et Helveticae etc. Lipsiae, Gebhardt. Tom. I et II. Ed. 3a. 1857.

2) Kerner, A., botanische Nomenclatur in Verhandl. Zool.-Bot. Gesellsch. Bd. XIII. 1863. S. 327 ff. Ders., gute und schlechte Arten in Oesterr. bot. Zeitschr. Bd. 14. 1864. S. 187 ff.; Bd. 15. 1865. S. 6 ff.; Bd. 16. 1866. S. 51 ff.; Separat-Abdruck. Innsbruck, Wagner. 1866.

Linné schon viel früher der Gattung *Filago* untergeordnet hatte; daher die Bezeichnung: *Gnaphalium Leontopodium* (L.) Scop. — Die mit grossen Initialen geschriebenen Speciesnamen sind solche, welche bereits der vorlinnéischen Zeit entstammen.

Weiter wurden den kurzgefassten diagnostischen Species-Unterschieden stets noch beigefügt kurze Angaben über das Vorkommen in Bezug auf Häufigkeit oder Seltenheit, Bodenunterlage und Verbreitung in horizontalem und verticalem Sinn; erstere Angaben auf Grund der wichtigsten floristischen Arbeiten¹⁾ über die Alpenländer, letztere in Mittelwerthen, indem

1) Ohne durch stillschweigendes Uebergehen den Werth einer Arbeit herabsetzen zu wollen, seien hier zur praktischen Orientirung und zum wissenschaftlichen speciellen Studium etwa folgende als besonders wichtig und werthvoll erwähnt:

Schweiz: Gremli, A., Excursionsflora für die Schweiz. Aarau, Christen. 1. Aufl. 1867; 2. Aufl. 1874; 3. Aufl. 1878; 4. Aufl. 1881; ferner Beiträge zur Flora der Schweiz, *ibid.* 1870 und Neue Beiträge, *ibid.* 1880 u. 1882 — höchst beachtenswerth und vorzüglich. Dann die Floren von Morthier, P. (1870 u. 1878), Ducommun, J. C. (1869), Bonvier, L. (1878) sowie die Specialfloren von Rhiner, J. (Waldstetten 1870), Rion, L. (Wallis 1872), Fouconnet, Ch. (Wallis 1873), Fischer, L. (Bern 1875, 1878) u. a. und die Publicationen der schweizerischen naturhistorischen Vereine, bes. Bulletin de la Société botanique Murithienne. Valais.

Südbaiern: Sandner, O., die Vegetations-Verhältnisse Südbaierns etc. München 1854. tab. Carlisch, Fr., Excursionsflora für das südöstliche Deutschland. Augsburg, Lampart; 2. Aufl. 1880; und die Berichte des Botan. Vereins zu Landshut mit den Arbeiten von Prantl (Bd. 4) und Ferchl (*ibid.* 6 u. 7).

Tirol: Hausmann, Fr. Bar. v., Flora von Tirol. Innsbruck, Wagner. 3 Hefte, 1851, 1852 u. 1854.

Vorarlberg: Bruhin, P. Th., Beiträge zur Flora Vorarlbergs in Rechenschaftsber. d. Museums Bregenz. Bd. 8. 1865. S. 25 ff.

Salzburg: Sauter, A., Flora der Gefässpflanzen des Herzogthums Salzburg. Salzburg, Mayr. 2. Aufl. 1879. Hinterhuber, Jul., und Pichlmayr, M. Fr., Prodromus einer Flora des Herzogthums Salzburg u. s. w. Salzburg, Dieter. 2. Aufl. 1879.

Kärnten: Josch, E., die Flora von Kärnten in Jahrb. d. naturhist. Landesmus. von Kärnten Bd. II. 1853. S. 53 ff.; Bd. III. 1854. S. 1 ff. Pacher, D., und Jabornegg, M., Flora von Kärnten. *Ibid.* Heft XIV. 1880. S. 1—257.

Krain: Fleischmann, J., Uebersicht der Flora Krains. Annalen d. k. k. Landwirthsch. Ges. in Krain. 1843.

Oberösterreich: Brittinger, Chr., Flora von Oberösterreich in Verhandl. Zool.-Bot. Gesellsch. Bd. XII. 1862. S. 977—1140. Duftschmid, J., die Flora von Oberösterreich in Berichte des Museums Francisco-Carolinum in Linz seit 1873.

Niederösterreich: Neilreich, A., Flora von Niederösterreich. Wien 1859. m. Nachtrag. Bayer, J. N., botanisches Excursionsbuch f. d. Erzherzogthum Ob und Unter der Enns. Wien, Braumüller 1869.

In Bezug auf die österreichische Flora vergleiche man insbesondere die zahlreichen kritischen und floristischen Nachträge und Aufsätze von Kerner, Neilreich, Sauter, Uechtritz, Schott, Gremblich u. a. in den Berichten (1851—58) und Verhandlungen der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien (1858 ff.), dann in dem österr. botan. Wochenblatt (1851—54) und der Zeitschrift von Dr. J. Skořitz (1854 ff.) und der Flora (1821 ff.), sowie in den einzelnen Jahresberichten der naturhist. Gesellsch. in Innsbruck, Salzburg, Klagenfurt, Graz, Wien und Linz, ferner Berichte des naturwissenschaftl. Vereins der technischen Hochschule in Wien. Ausserdem seien noch bestens empfohlen: Willkomm,

extrem niedrige, wie extrem hohe Standorte nicht weiter berücksichtigt wurden. Ausserdem wurde noch die Blüthezeit für die betreffende Region beigesetzt, ebenso die Synonyme, wofern die Nomenclatur von jener in Koch's Synopsis abweicht; ein besonderes Augenmerk wurde den Trivialnamen zugewendet, mit welchen die betreffende Art in den verschiedenen Gebieten der Alpen bezeichnet wird; sie haben nicht blos einen praktischen, sondern auch einen ethnographischen und ethischen Werth und ihre Bedeutung wurde bisher wohl viel zu wenig gewürdigt.¹⁾ Bei ganz seltenen Arten wurde endlich auch der specielle Fundort beigesetzt; vielleicht hat dies für einige Touristen Werth, ohne dass die Gefahr einer Ausrottung zu gross ist!

Indem ein Verzeichniss der daselbst benutzten Abkürzungen am Schlusse folgen wird, sei hier speciell bemerkt, dass bei besonders wichtigen Stellen ein Rufzeichen gesetzt wurde, das entweder den Zweck hat, ein Merkmal ganz besonders hervorzuheben — wenn es eben für eine bestimmte Art von grösserem Werthe ist, oder, was noch öfter stattfand, die Aufmerksamkeit auf den Fundort zu wenden. So bedeutet z. B. Alpenk. ! so viel als: Verbreitet in der ganzen Alpenkette, doch sind wegen der Seltenheit oder aus anderen Gründen Exemplare einzusammeln oder wenigstens Fundstellen zu notiren u. s. w.

M., Führer ins Reich der Pflanzen Deutschlands, Oesterreichs u. der Schweiz. Leipzig, Mendelssohn. 2. Aufl. 1881. (in Lieferungen). Reichenbach, L., *Flora germanica excursoria etc.*, Lipsiae 1830—1832; Wohlfarth, R., die Pflanzen des deutschen Reiches, Deutsch-Oesterreichs und der Schweiz etc., Berlin 1881, sowie die Handbüchlein von Lorinser, Fr. W., botanisches Excursionsbuch, Wien, Gerold, 1875. 4. Aufl., und Simler, R. Th., botanischer Taschenbegleiter des Alpenklubisten, Zürich 1871, welche sich nicht ohne Nutzen für das ganze Gebiet gebrauchen lassen.

Brügger, Ch. G., Beobachtungen über wildwachsende Pflanzenbastarde der Schweizer- und Nachbarfloren. In: Jahresber. der naturforschenden Gesellsch. Graubündens. N. F. 23 u. 24. Jahrg. 1881 und Sep. Chur. 1881.

Eine neue Aera erblüht der Floristik Oesterreichs durch die Herausgabe von Dr. A. v. Kerner's *Flora exsiccata Austro-Hungarica*, a Museo botanico universitatis Viennensis edita. Vindobonae, typ. aulica. 1881 ff. Faesy et Frick, nebst den Schedis.

Abbildungen liefern: Weber, J. C., die Alpenpflanzen Deutschlands und der Schweiz. 4. Aufl. 4 Bde. 400 tab. München, Kaiser. Seboth, J., die Alpenpflanzen etc. 3 Bde. à 100 tab. Prag, Tempsky, und der zu dieser Arbeit gehörige Atlas der Alpenflora. Wien 1881 ff. Hartinger & Sohn.

Wichtige Specialarbeiten sind überdies bei den einzelnen Gattungen und Gruppen namhaft gemacht.

¹⁾ Auch Pritzel und Jessen: die deutschen Volksnamen der Pflanzen. Neuer Beitrag zum deutschen Sprachschätze. I. Hannover 1882. S. 456 S. wurde ausgiebigst benutzt.

Die wichtigsten Varietäten von bereits bekannten Arten sind in Klammern beigelegt; möge sich doch das Interesse der Sammler auch diesen zuwenden, da sie heutzutage durch die Transmutationslehre eine so grosse Bedeutung erhalten haben; die meisten der früher als solche angeführten sind ohnehin in dieser Arbeit als Arten aufgeführt, nachdem sie von einzelnen Autoren bereits ab und zu mit mehr oder weniger Energie als solche angesprochen worden waren; auch die Aufnahme einiger neu aufgestellter, sowie einiger todtgeschwiegener Arten mag vielleicht als ein kleines Verdienst dieser Arbeit bezeichnet werden.

Die lateinischen Gattungs- und Artnamen wurden stets auf der betonten Silbe (lang) accentuirt, wofern die Betonung nicht auf der 2. Silbe liegt; im letztern Falle aber auch dann, wenn eine unrichtige Aussprache landläufiger ist, als die richtige (z. B. *Hypericum* statt *Hypéricum*, *Veronica* statt *Verónica* u. s. w)

Angenommen, es wurde *Primula Auricula* L. gefunden und sollte nun auf ihren Namen untersucht, »bestimmt« werden. Man liest nun zunächst in der ersten Tabelle die beiden Gegensätze, welche sich unter der linksstehenden »Leitnummer« 1 finden, und wird, da die Blüthen deutliche Stp. und Stbg. zeigen, den ersten passend finden und somit auf die rechts stehende »Weisennummer« 2 gewiesen; nun liest man wieder die beiden unter der links stehenden Ziffer 2 befindlichen Gegensätze, findet, dass der zweite Satz passt, und wird somit auf 4 gewiesen; vergleicht man nun die beiden unter 4 stehenden Gegensätze mit der Pflanze, so sieht man, dass der erste Satz passt, da die Blt. deutlichen K. und Blkr. zeigen; dieser weist auf 5, und da die Blkr. aus einem einzigen, ungetrennten Blatt besteht, so passt nun hier der zweite Satz, welcher auf Nr. 127 leitet. — Alle dazwischen liegenden Nummern überspringend, suchen wir die links stehende Nr. 127 auf, lesen die beiden Gegensätze und finden wieder, dass der zweite auf die Pflanze passt, weil der Frkn. oberständig ist; er weist auf Nr. 178; wir suchen diese in der links stehenden Nummernreihe auf, lesen wieder beide Gegensätze und finden, dass der zweite der Pflanze entspricht; er leitet auf Nr. 189. Schlagen wir dort auf, so gelangen wir durch die Leit- und Weisennummern 190

Schweiz.
L. Flora
nzen des
St, sowie
Vien, Ge-
des Al-
e Gebiet

arde der
esellsch.

gabe von
lico uni-
ck, nebst

ands und
J., die
r Arbeit

gen und

Pflanzen.
456 S.

(zweiter Gegensatz), 194 (zweiter Gegensatz), 196, 197, 198 (je erster Gegensatz, die allein stimmen), 199 und 201 (je zweiter Gegensatz) auf Nr. 208, und hier durch die Nrn. 209, 210, 211, 212, (je erster Gegensatz) auf Nr. 213, wo wir den zweiten Gegensatz mit der Angabe des Gattungsnamens, *Primula* L., Himmelschlüssel, vorfinden; die vorstehende Nr. 196 sagt uns nun, dass in der fortlaufend nummerirten II. Tabelle diese Gattung unter Nr. 196 aufzufinden ist, und um nun die Art zu bestimmen, lesen wir innerhalb dieser wieder wie vorhin stets beide Gegensätze nach; einer derselben muss mit den Merkmalen der Pflanze stimmen und führt stets entweder auf eine Weisziffer am Rand rechts, oder gibt direct den Namen, nebst näheren Angaben; insbesondere gibt ein Sternchen (*) vor demselben an, dass die betreffende Art eine echte Alpenpflanze ist, und die hinter demselben stehende Zahl die Tafel, auf welcher die Pflanze in dem vom Alpenverein herausgegebenen »Atlas der Alpenflora« abgebildet ist.

So complicirt hier das Verfahren erscheinen mag, so einfach ist es in der Ausführung, namentlich wenn man sich bereits einen Fond von Arten und Formen angeeignet hat, die gewissermassen als typische Vertreter einzelner Familien oder Gattungen dienen können. Wer z. B. bereits so weit ist, dass er die vorliegende Pflanze als zur Familie der Primulaceen gehörig auf den ersten Blick erkennt, der kann das Aufsuchen des Gattungsnamens schon bei der Leitnummer 208 in der ersten Tabelle beginnen; wer endlich gar schon sicher weiss, dass die vorliegende Pflanze eine »Primula« ist, der erspart sich das ganze Suchen in der I. Tabelle, sucht gleich in der II. Tabelle den entsprechenden Gattungsnamen auf und bestimmt unter diesem die Art. Es ist somit selbstverständlich, dass es hier vor allem auf viele Uebung ankommt, vorausgesetzt, dass doch die wichtigsten botanischen Ausdrücke bekannt sind, ohne die Niemand Pflanzen bestimmen kann, die übrigens dem gewiss zu merken nicht schwierig sind, der sich für dieselben einigermassen interessiert; vielleicht ist eine derartige Arbeit Einzelnen nicht unangenehm, die durch einfallende schlechte Witterung in eine Einöde des Hochgebirges verschlagen sind. Speciell möge hier noch aufmerksam gemacht werden, dass man für die

ersten Versuche grosse und auffallende Pflanzen (z. B. *Gentiana pannonica* Scop., *Veratrum album* L. u. s. w.) wähle und womöglich frische und mehrere Exemplare derselben Art untersuche, indem bei verschiedenen Individuen an dem einen dieses, an dem andern jenes Merkmal besser ausgeprägt erscheint; endlich übe man sich so oft als möglich, und besonders anfangs unter der Anleitung von Fachkundigen; gerade bei diesen Versuchen bewahrheitet sich der Spruch »Uebung macht den Meister« sehr wohl. Auch das ist nothwendig, dass die zu prüfenden Stücke so vollständig als nur möglich erhalten seien, namentlich trachte man stets ein oder das andere Stück mit wenigstens halbreifen Früchten zu bekommen; sie sind oft zur Feststellung der Gattung absolut unentbehrlich. Empfehlenswerth ist bei allen derartigen Untersuchungen die Benutzung eines feinen Federmessers zum Zerschneiden zarterer Pflanzentheile und einer Loupe; doch möge vor schwindelhaft angepriesenen Pflanzenloupen unverlässlicher Firmen hier gewarnt werden.

Die beste Controle für die richtige Bestimmung bietet immer die Uebereinstimmung mit dem entsprechenden Bilde im Atlas, dessen Gebrauch namentlich anfangs bestens empfohlen sei, ja unter Umständen unerlässlich ist; gerade in der Zusammengehörigkeit dieser beiden Arbeiten liegt ein Schwerpunkt des ganzen Unternehmens.

Endlich noch ein paar Worte über den zu dieser Anleitung gehörenden »Atlas der Alpenflora« von Anton Hartinger & Sohn in Wien, unter Mitwirkung von Fräulein Johanna Krause und des Herrn Professor A. Prix, dessen Redaction ebenfalls mir anvertraut war. Bei der Auswahl der zu repräsentirenden Pflanzenarten leitete mich in erster Linie der Grundsatz, möglichst viele rein alpine, den Touristen näher interessirende Arten aufzunehmen; aus diesem Grunde wurden von den circa 470 rein alpinen, im Text mit einem Sternchen bezeichneten Arten der Ost- und Mittelalpen circa 400 Arten abgebildet, wobei ins besondere der Schmuck der alpinen Saxifragen, Gentianen, Potentillen und Ranunkeln bevorzugt wurde, während schwierige oder »kritische« Gattungen, wie *Hieracium*, *Juncus*, *Carex* natürlich stiefmütterlicher behandelt wurden; ihr

Studium erfordert andere Hilfsmittel, als sie eine derartige Anleitung bieten kann, und es reichte daher wohl hin, zur Veranschaulichung des Habitus einige der auffälligsten Arten zu bieten. Dagegen wurden dann an 100 Arten illustriert, welche, der Berg- und Voralpenregion angehörend, durch ihre Auffälligkeit in Kleid und Färbung mehr oder weniger Lieblinge der Touristen geworden sind und in allen alpinen Blumensträussen prangen; es sind dies namentlich Orchideen.

Ausser dem entsprechenden colorirten Habitusbilde enthält die betreffende Tafel meist noch eine Analyse der Gattung, sowie schematische Darstellungen der wichtigsten Unterscheidungsmerkmale von nahe verwandten und schwierig zu erkennenden Arten, entweder nach der Natur oder nach Petermann (Deutschlands Flora), Müller (Alpenblumen) u. a., sowie Angaben über das Vorkommen derselben.

Es wird sich daher für jene, welche mit den botanischen Disciplinen noch nicht näher bekannt und vertraut geworden sind, sehr wohl eignen, zunächst zu trachten, die Pflanze nach der Abbildung zu bestimmen und dann die Merkmale im Text zu vergleichen; hat man auf diesem Weg ein gewisses Maass von Wissen erhalten, so wird sich nach und nach der Gesichtskreis erweitern, so dass man später mit dem Text allein ausreichen wird und das Bild als Controle der richtigen Bestimmung benutzen kann; auf diese Weise ergänzen sich Text und Atlas gegenseitig.

Und so möge nun dies Büchlein seine Reise antreten, und möge dem Touristen die Aufklärung verschaffen, die er rechtmässig von demselben erwarten kann; es möge ein treuer Begleiter auf den Alpentouren werden, zu dem die Liebe und das Vertrauen in dem Maasse wächst, in welchem derselbe herangezogen wird:

Glück auf die Fahrt, Tourist und Begleiter!

I. Tabelle

zum Bestimmen der Familien und Gattungen.*)

Die Zahlen vor den lateinischen Gattungsnamen weisen auf die entsprechenden, fortlaufenden Nummern der Gattungen in der II. Tabelle.

1. Pflz., in deren Blt. sich Stbg. und Stp. schon mit blossen Auge oder mit einem einfachen Vergrößerungsglase deutlich erkennen lassen: *Samenpflz.*, *Phanerogamia* L. 2
- Pflz., bei denen keine Stbg. und Stp. zu unterscheiden sind: *Sporenpflz.*, *Cryptogamia* L. (Nur die Gefässkryptogamen, doch nicht die Moose, Flechten, Algen und Pilze sind hier berücksichtigt.) 306
2. Mehrere Blt. in einer gemeinschaftlichen, vielblg. Hülle (Hüllk.) scheinbar zu einer einzigen sog. »Blume« (Körbchen oder Köpfchen) vereinigt (wie z. B. bei der Sonnenblume). 3
- Kein gemeinschaftlicher K. vorhanden. 4
3. Stbg. zu 5, mit in eine Röhre verwachsenen Stbb. 142
- Stbg. zu 5, mit freien Stbb. oder in anderer Anzahl, meist zu 4. 4
4. Alle Blt., oder wenn sie unvollkommen sind, wenigstens die Staubtbl. oder die Stempelblt. mit doppelter Hülle, Kelch und Blumenkrone; ersterer oft sehr klein oder nur aus Haaren, Borsten oder Schuppen gebildet; letztere oft nur borstenfrg. und ungefärbt, unscheinbar. (auch die Knospen untersuchen!) 5.
- Blt. mit einfacher Hülle, Kelch oder Blumenkrone (»Blütenhülle«) oder ohne jede Hülle. 229
5. Blkr. aus mehreren, nicht oder höchstens tief am Grunde mit einander zusammenhängenden Krbt. bestehend, welche sich meist einzeln ausziehen lassen oder einzeln abfallen (wie z. B. bei der Hundsrose): *getrennt-* oder *vielblg. Dialy- s. Poly-petala*. 6

*) Wenn man beim Bestimmen in Zweifel ist, welcher der beiden Gegensätze für den betreffenden Fall passe, so fahre man ruhig nach dem einen oder anderen weiter, indem man entweder die Richtigkeit des betretenen Weges durch das Uebereinstimmen der folgenden Merkmale bestätigt findet oder durch die Unrichtigkeiten, welche hin und hin sich zeigen, veranlasst wird, wieder von vorne, doch diesmal beim anderen Gegensatz zu beginnen.

5. Blkr. aus einem einzigen Blatt bestehend, oft sehr tief hinab gespalten, daher nur stückweise zerreissbar oder als Ganzes abfallend (wie z. B. bei der Glockenblume): *Verwachsen- oder einblg., Gamo- s. Monopétala*. 127
6. Frkn. einer oder mehrere, freistehend am Grunde des K. und nicht mit ihm verwachsen, oberständig; K. und Blkr. aber unterstdg. 7
— Frkn. einer, unter dem K. stehend oder mit ihm verwachsen, unterständig; K. und Blkr. daher oberstdg. 88
7. Alle Krbl. gleich- oder abwechselnd gleichgestaltet; Blt. regelmässig. 8
— Krbl. ungleich; Blt. nach rechts und links gleichmässig entwickelt, symmetrisch. 72
8. Stbg. zahlreich, über 42. 9
— Stbg. nicht über 42. 26
9. Stbg. unter sich frei. 40
— Stbg. in 3—5 Bündel verwachsen; Krbl. gelb, zerrieben roth färbend! 48. *Hypericum* L., Hartheu.
40. Krbl. und Stbg. auf dem Bltboden befestigt.¹⁾ 44
— Krbl. und Stbg. scheinbar auf dem K. befestigt.²⁾ 49
41. K. 4—5blg. (Fam. *Ranunculaceae* Juss.) 42
— K. 2—3blg. oder 5blg. mit 2 sehr kleinen Bl., oft hinfällig. 48
42. Stg. krautig; Bl. grund-, wechsel- oder quirlstdg. 43
— Kletterstrauch. Bl. gegenstdg.; Kbl. gross, lila; Krbl. klein, gelblichweiss. (n. 234.) 4. *Atragene* L., Alpenrebe.
43. Krbl. nicht, oder undeutlich gespornt 14
— Krbl. nach abwärts in einen spiraligen Sporn verlängert; Bl. 3zählig-zerschnitten. 8. *Aquilégia* Tourn., Akelei.
44. Krbl. so gross oder grösser, als der K., weiss, gelb oder roth. 45
— Krbl. klein, zu Honigbehältern umgewandelt; K. gefärbt; Blt. scheinbar kelchlos. 46
45. Krbl. weiss, rosenroth oder gelb, am Grunde mit Honiggrube. 4. *Ranunculus* L., Hahnenfuss.
— Krbl. rosen- bis korallroth, am Grunde ohne Honiggrube; Frkn. weissfilzig! 44. *Paeónia* Tourn., Pfingstrose.
46. (14) Kbl. gelb, 5—15, abfallend; Bl. handtheilig. 47
— Kbl. weiss, 4—5; Bl. fussfrg, 7—12theilig. 7. *Helléborus* Adans., Niesswurz.
47. Blt. ohne Hülle; Kbl. 5—15, kugelfrg.-zusammenneigend; Krbl. fadenfrg. 5. *Trollius* L., Trollblume.
— Blt. mit kreisrunder Hülle; Kbl. 5—8, sternfrg.-ausgebildet; Krbl. röhrig. 6. *Eránthis* Salisb., Winterblume.
48. (14) K. 2blg., hinfällig; Krbl. weiss oder gelb; Stg. krautig, blattlos. 12. *Papáver* Tourn., Mohn.

1) Diese und die folgenden (11) Angaben der Figuren beziehen sich auf die beigegebene Tafel.

48. K. 3blg., oft mit 2 kleineren Blchen; Krbl. gelb; Stg. holzig; Bl. gegenstdg. . . . 30. **Heliánthemum** Tourn., Sonnenröschen.
49. (10) Bl. krautig mit Nebenbl.; Stbg. 20 und mehr. (Fam. *Rosaceae* Juss.) 20
— Bl. fleischig-saftig, ohne Nebenbl.; Stbg. 12—20; Krbl. gelblich oder roth (n. 496.) . . . 53. **Sempervivum** L., Hauswurz.
20. Kbl. einreihig, gleichgebildet. 21
— Kbl. z weireihig, die äusseren kleiner und etwas abstehend 24
21. K. 4—5spaltig; Krbl. 4—5. 22
— K. 8—9spaltig; Krbl. 8—9; Bl. unters. weissfilzig; Fr. federig.
65. **Dryas** L., Dryade.
22. Bl. gefingert oder gefiedert, wenigstens 3zählig; Fr. nicht aufspringend, 4samig. 23
— Bl. ganz, verkehrt-eifrg., gesägt; Fr. kapselfrg., 2samig.
64. **Spiraea** L., Spierstaude.
23. Stg. krautig; K. flach-ausgebildet; Krbl. weiss; Scheinbeere.
67. **Rubus** L., Brombeerstrauch.
— Stg. holzig; K. krugfrg.; Krbl. meist rosenroth; Scheinfr.: »Hötschepötsch«. 72. **Rosa** Tourn., Rose.
24. (20) Krbl. gelb, weiss oder rosenroth. 25
— Krbl. klein, dunkelrothbraun; Kbl. gross, schwarzroth.
68. **Cómarum** L., Blutauge.
25. Gr. auf der Spitze des Frkn., endstdg., bleibend; Fr. langbehaart; Krbl. gelb. 66. **Geum** L., Benediktenkraut.
— Gr. seitenstdg., abfallend; Fr. kahl; Krbl. gelb, weiss oder rosenroth. 69. **Potentilla** L., Fingerkraut.
26. (8) Frkn. getrennt mit ebensovielen Gr. als Frkn. 27
— Frkn. einer oder mehrere, verwachsen; stets ein Gr. 32
27. Bl. nicht grasartig; K. 3—20blg. 28
— Bl. grasartig; K. scheinbar 3lappig; Blt. 6blg. mit 6 Stbg. (n. 254.) 245. **Tofieldia** Huds., Tofieldie.
28. Bl. krautig; Frkn. am Grunde ohne Schuppen. 29
— Bl. fleischig-saftig; Frkn. am Grunde mit 4—5 Schuppen. (Fam. *Crassulaceae* DC.) 34
29. Bl. mit Nebenbl.; Frkn. meist zahlreich; Krbl. sehr klein, gelb. 30
— Bl. ohne Nebenbl., etwas fettig; Frkn. 2 mit 2 Gr., halbunterstdg. 404
30. Gr. und Frkn. zahlreich; Stg. liegend, bis 5 cm lang.
70. **Sibbaldia** L., Sibbaldie.
— Gr. und Frkn. zwei; Stg. aufsteigend, bis 25 cm hoch; Frkn. in der Kröhre verborgen. (n. 98.) . 71. **Aremónia** Neck., Aremonie.
31. (28) Blt. zweihäusig; Stbg. 8; Krbl. 4 (♂), oft sehr klein oder fehlend (♀); Frkn. mit 4 Schuppen. 84. **Rhodiola** L., Rosenwurz.
— Blt. zwittrig; Stbg. 10; Kbl., Krbl. und Frkschuppen 5.
82. **Sedum** L., Fettblatt.
32. (26) Stbg. zu 6, viermächtig (4 grösser und 2 kleiner); Krbl.

- zu 4 kreuzstgd., oft 2 etwas grösser. (Fruchtexemplare sammeln!) (Fam. *Cruciferae* Juss.) 33
32. Stbg. nicht viermächtig. 30
33. Wzst. einfach, weder fleischig, noch gezähnt; Stg. meist nur 1 dm hoch. 34
- Wzst. horizontal, fleischig, schuppig-gezähnt; Krbl. gelblichweiss bis röthlich; Stg. am Grunde blattlos, 4,5—6 dm hoch.
16. *Dentária* Tourn., Zahnwurz.
34. Fr. eine Schote, d. h. langgestreckt, wenigstens 4mal länger als breit. 35
- Fr. ein Schötchen, d. h. höchstens 3mal länger, als breit. 39
35. Krbl. weiss, röthlich, lila, violett, blau oder etwas bunt-scheckig. 36
- Krbl. gelb, gelblichweiss oder grünlichgelb. 38
36. Klappen der Fr. mit 1, 3 oder 5 Nerven. 37
- Klappen der Fr. nervenlos oder am Grunde mit schwachem Ansatz zu einem Mittelnerv; Krbl. weiss; Bl. meist fiedertheilig. 15. *Cardamine* L., Schaumkraut.
37. S. in jedem Fache einreihig; Bl. meist ganzrandig; Schote flach oder gewölbt, 4—8 cm lang; Krbl. weiss oder blau.
14. *Arabis* L., Gänsekresse.
- S. in jedem Fache zwei reihig, Bl. ganzrandig, oder einreihig, Bl. fiedertheilig; Schote dick, knotig, 1 cm lang; Krbl. weiss, getrocknet oft violett. 18. *Braya* Sternb. u. Hoppe, Braye.
38. (35) Schoten zweischneidig mit deutlichen Nerven auf den Klappen; Bl. fiedertheilig. 17. *Hugueninia* Reichb., Hugueninie.
- Schoten vierkantig mit 2lappiger Spitze; Bl. ganzrandig.
19. *Erysimum* L. Schotendotter.
39. (34) Krbl. weiss, lila oder rosenroth. 40
- Krbl. gelb, gelblichweiss oder grünlichgelb. 47
40. Schötchen höchstens 15 mm lang. 41
- Schötchen 35—60 mm lang; Krbl. violettroth; Bl. gross, herzfrg. 21. *Lunaria* L., Mondviole.
41. Bl. grundstgd. eine Rosette bildend; Stg. einfach, nackt. 42
- Bl. grund- und stengelstgd., meist Rosetten bildend. 43
42. Krbl. lila bis rosenroth; Bl. an der Spitze 3spaltig, dicht rosettenfrg. 22. *Petrocallis* RBr., Steinschminkel.
- Krbl. weiss; Bl. zart-fiedertheilig.
27. *Hutchinsia* RBr., Hutchinsie.
43. (41) Schötchen von der Seite her zusammengedrückt, oft geflügelt. 44
- Schötchen vom Rücken her zusammengedrückt oder kuglig, im Durchschnitte kreisrundlich. 46
44. Schötchen breit oder schmal geflügelt; Krbl. oft lila oder rosenroth. 45
- Schötchen nicht geflügelt; Krbl. weiss; Bl. fast ganzrandig; S. zahlreich. 28. *Capsella* Vent., Hirtentäschel.

- 45. Blt. gross; Krbl. weiss oder lila; Stbf. zahnlos.
 - 25. **Thlaspi** Dill., Tüschelkraut.
- Blt. sehr klein; Krbl. rosenroth; längere Stbf. mit spitzem Zahn. 29. **Aethionema** RBr., Steinkresse.
- 46. (43) Grundstdg. Bl. ganzrandig, ungestielt; Schötchen länglich. (n. 49.) 23. **Draba** L., Hungerblümchen.
- Grundstdg. Bl. gesägt bis fiederspaltig; Schötchen kugelig.
 - 24. **Cochleária** L., Löffelkraut.
- 47. (39) Schötchen deutlich zusammengedrückt. 48
- Schötchen kugelig-elliptisch, langgestielt; Bl. fiederspaltig.
 - 13. **Nasturtium** RBr., Brunnenkresse.
- 48. Schötchen rund, oval bis länglich, nicht brillenfrg. 49
- Schötchen oben und unten ausgerandet, brillenfrg. Stg. beblättert. 26. **Biscutella** L., Brillenschötchen.
- 49. Stg. beblättert; Stbf. gezähnt. 20. **Alyssum** Tourn., Steinkraut.
- Stg. blattlos, höchstens 1—2blg.; Stbf. zahnlos. (n. 46.)
 - 23. **Draba** L., Hungerblümchen.
- 50. (32) Sträucher. 51
- Kräuter. 52
- 51. K. und Kr. 4—5blg.; Bl. wechselstdg., nicht lederig; Kr. grünlichgelb. 50. **Rhamnus** L., Kreuzdorn.
- K. und Kr. 3blg.; Bl. quirlstdg., lederig; Kr. röthlich. (n. 232.)
 - 208. **Empetrum** Tourn., Rauschbeere.
- 52. (50) Bl. fehlend, borstenfrg. oder wie die Blt. grasartig; Pflz. unscheinbar. 285
- Blt. stets deutlich entwickelt, nie grasartig. 53
- 53. Krbl. 3 mit 3 scheinbaren Kbl. abwechselnd; Stbg. 6; Bl. herz- oder pfeilfrg. 243
- Kbl. und Krbl. 5 oder mehr. 54
- 54. Stbf. 5 oder 10, oft 5 ohne Stbb.; alle frei. 55
- Stbf. zu 10, am Grunde röhrig verwachsen; Frkn. 5theilig; Gr. lang, spiralig aufgerollt! Krbl. meist roth; Bl. handfrg.-gelappt bis -getheilt. 49. **Geranium** L., Storchnabel.
- 55. Zwei oder mehrere Gr. oder N. 56
- Ein Gr. mit einfacher oder lappiger N.; Bl. ober. netzig! Krbl. weisslich. 163. **Pirola** Tourn., Birnkraut.
- 56. Krbl. weiss oder roth, selten grünlich; Bl. grund-, gegen- oder wechselstdg. 57
- Krbl. lebhaft blau; Frkn. 10fächerig; Bl. wechselstdg.
 - 47. **Linum** L., Lein.
- 57. Krbl. und Stbg. dem Frboden oder einem Ringe am Grunde des K. eingefügt. 58
- Krbl. und Stbg. auf dem K. stehend; Krbl. grün, inwendig weisslich, unscheinbar; Blt. in blattwinkelstdg. Knäulchen. (n. 245.) 80. **Herniária** Tourn., Bruchkraut.
- 58. Stbg. 5; Bl. grund- oder wechselstdg. 59
- Stbg. 10, oft 5 ohne Stbb.; Bl. gegenstdg.; S. grundstdg. 60

sam- . 33
 . 50
 st nur . 34
 blich-
 hoch.
 wurz.
 länger
 . 35
 it. 39
 bunt-
 . 36
 . 38
 . 37
 chem
 leder-
 kraut.
 Schote
 au.
 resse.
 eihig,
 weiss,
 graye.
 den
 inie.
 otter.
 . 40
 . 47
 . 41
 ross,
 viole.
 . 42
 . 43
 licht
 knel.
 nsie.
 oft
 . 44
 glig,
 . 46
 oder
 . 45
 dig;
 chel.

59. Krbl. weiss; Blt. einzeln; Bl. herzfrg.; zw. Krbl. und Stbg. ein Kreis Staminodien! . . . 32. **Parnassia** Tourn., Herzblatt.
 — Krbl. rosenroth; Blt. in endstdg. Köpfchen mit gemeinschaftl. Hüllk.; K. oberw. trockenhäutig. (n. 198.)
 201. **Arméria** Willd., Grasnelke.
60. (58) Krbl. und Stbg. auf einem besonderen Stiele des Frkn. eingefügt; Krbl. am Grunde lang und stark verschmälert (obenagelt), 5zählig bis 5spaltig, meist roth; K. einblg., röhrig bis glockig.³⁾ (Fam. *Silenaceae* DC.) 61
 — Krbl. und Stbg. auf einem Ring des K. eingefügt; Krbl. am Grunde kurz-zugespitzt, stets weiss! K. 5theilig. bis 5blg.⁴⁾ (Fam. *Alsineaceae* DC.) 66
61. K. am Grunde mit 2 oder mehreren schuppenfrg. Hüllbl.; Gr. 2. 62
 — K. am Grunde ohne Hüllschuppen. 63
62. Krbl. nach dem Grunde zu allmählich keilig-verschmälert, am Schlunde offen; K. glockig, 5kantig.
 35. **Tunica** Scop., Felsennelke.
 — Krbl. gegen den Schlund zu plötzlich in den linealen Nagel zusammengezogen, am Schlunde zusammenstossend; K. röhrig-walzlich. 36. **Dianthus** L., Nelke.
63. (61) Gr. 2, zwischen den Kzähnen eine rippenlose Haut. . . 64
 — Gr. 3 oder 5; zwischen den Kzähnen eine mit Rippen versehene Haut. 65
64. Krbl. gegen den Schlund zu allmählich verschmälert, am Schlunde ohne kronenfrg. Anhängsel, meist weisslich oder blassroth; K. glockig-5kantig. 34. **Gypsóphila** L., Gypskraut.
 — Krbl. plötzlich in den Nagel zusammengezogen, am Schlunde mit kronenfrg. Anhängsel, meist roth oder gelb; K. walzlich-stielrund. 37. **Saponária** L., Seifenkraut.
65. (63) Gr. 3; Krbl. langbenagelt, oft mit Schlundkrönchen.
 38. **Silene** L., Leimkraut.
 — Gr. 5; Krbl. benagelt, 2theilig mit Schlundkrönchen.
 39. **Lychnis** L., Lichtnelke.
66. (60) Krbl. ganz, seicht ausgerandet, oder gezähelt, oft borstlich und sehr kurz. 67
 — Krbl. spitz ausgerandet bis tief 2spaltig oder 2theilig. . . 71
67. Krbl. deutlich entwickelt, oft schmal, lineal, weiss. . . 68
 — Krbl. borstlich, meist nur halb so lang, als der K.; Bl. lineal-pfriemlich, dachfrg. sich deckend; Pflz. sternfrg.-rasig. (n. 246.) 42. **Cherléria** L., Cherlerie.
68. Gr. 2 oder 3; Kbl. und Krbl. 4 oder 5; Stbg. 5 oder 10; Kapsel 3-, 4- oder 6theilig. 69
 — Gr. 4 oder 5; Kbl. Krbl. und Stbg. 4 oder 5; Kapsel 4- oder 5theilig. 40. **Sagina** L., Mastkraut.
69. S. ohne mantelfrg. Anhängsel, oft mit einem Haarkranz. . . 70
 — S. mit mantelfrg. Anhängsel am Grunde; Bl. nervenlos oder 1—3nervig; Krbl. ausgebreitet. . . 43. **Möhringia** L., Möhringie.

- 70. Kapsel 3klappig; Stbg. 5, 8 oder 10; Bl. lineal oder lanzettlich.
 - 41. **Alsine** Wahlb., Miere.
- Kapsel 6klappig; Stbg. 8 oder 10; Bl. meist rundlich-eifrig.
 - 44. **Arenaria** L., Sandkraut.
- 71. (66) Gr. 3; Kapsel 6klappig; Stbg. 3, 5, 8 oder 10.
 - 45. **Stellaria** L., Sternkraut.
- Gr. 4 oder 5; Kapsel 10klappig; Stbg. 4, 5 oder 10.
 - 46. **Cerastium** L., Hornkraut.
- 72. (7) Stbg. zahlreich; Frkn. 1-5 in jeder Blt.; Bl. fein zertheilt;
 - Kbl. blau oder gelblichweiss. 73
- Stbg. höchstens 10; Frkn. 1; K. meist grün. 74
- 73. Das obere Kbl. gespornt; Krb. 4, kleiner als der K.
 - 9. **Delphinium** Tourn., Rittersporn.
- Das obere Kbl. helmfrg.-gewölbt; Krb. 2, in Honiggefäße
 - umgewandelt. 10. **Aconitum** Tourn., Eisenhut.
- 74. (72) Blt. am Grunde spornlos; Stbg. 1 oder 2 Bündel bildend
 - (1- oder 2brüderig). 75
- Blt. am Grunde gespornt; Stbg. 5, frei; Bl. einfach, ganz.
 - 31. **Viola** Tourn., Veilchen.
- 75. Stbg. 10, einbrüderig oder zu 1 und 9 zweibrüderig. (Fam.
 - Papilionaceae* L.)⁵⁾. 76
- Stbg. 8, zu 4 und 4 zweibrüderig; K. freiblg. mit 3 grünen
 - und 2 gefärbten Blchen. (n. 217.) . 33. **Polygala** L., Kreuzblume.
- 76. Stbg. in ein Bündel verwachsen; Krb. roth oder gelb. . 77
- Stbg. zu 1 und 9 zweibrüderig. 79
- 77. Bl. einfach oder 3zählig; Stg. krautig oder holzig. . . . 78
- Bl. unpaar-gefiedert oft mit sehr grossem Endblchen; Krb.
 - meist gelb. 53. **Anthyllis** L., Wundklee.
- 78. Krb. gelb; K. 2lippig; Blchen ganzrandig; Stg. holzig.
 - 51. **Cytisus** L., Bohnenbaum.
- Krb. rosenroth; K. 5spaltig; Blchen gezähnel.
 - 52. **Ononis** L., Hauhechel.
- 79. (76) Bl. paarig- oder unpaarig gefiedert. 80
- Bl. handfrg.-3zählig; Krb. weiss, roth oder gelb; Blt. in
 - Köpfchen. 54. **Trifolium** Tourn., Klee.
- 80. Bl. unpaarig-gefiedert, d. h. mit deutlichem Endblchen. . 81
- Bl. paarig-gefiedert, d. h. statt des Endblchens ein Spitzchen
 - oder eine Ranke. 87
- 81. Blt. gleichhochgestellt, in Dolden; Krb. gelb; K. kurz-
 - glockig. 82
- Blt. in Trauben oder Ähren. 83
- 82. Hülse stielrund oder vierkantig; Blchen oft weissgesäumt.
 - 58. **Coronilla** L., Kronwicke.
- Hülse seitlich zusammengedrückt; Blchen. einfarbig.
 - 59. **Hippocrepis** L., Hufeisenklee.
- 83. (84) Hülse mehrsamig; Krb. nicht rosenroth. 84
- Hülse ein samig, etwas dornig-gezähnt; Flügel nur 3 mm lang;
 - Krb. rosenroth! 61. **Onobrychis** Tourn., Esparsette.

Stbg.
 zblatt.
 chaftl.
 nelke.
 Frkn.
 näkert
 röhrig
 . 61
 l. am
 (5 blg. 4)
 . 66
 ällbl.;
 . 62
 . 63
 äalert,
 nelke.
 Nagel
 öhrig-
 Nelke.
 . 64
 ver-
 . 65
 t, am
 oder
 kraut.
 lunde
 zlich-
 kraut.
 n.
 kraut.
 nelke.
 borst-
 . 67
 . 71
 . 68
 ; Bl.
 rasig.
 lerie.
 er 10;
 . 69
 - oder
 kraut.
 . 70
 oder
 ingie.

84. Hülse ungegliedert, 1- oder 2fächerig. 85
 — Hülse querfächerig, gekerbt, vielsamig, in 4samige Stücke zerfallend; Krbl. purpurviolettroth. . 60. **Hedysarum** L., Süssklee.
85. Schiffchen an der Spitze ohne grannenfrg. Anhängsel. 86.
 — Schiffchen an der Spitze mit einer Granne; Krbl. gelb, blau oder roth. 56. **Oxytropis** DC., Spitzkeil.
86. Krbl. heller oder dunkler gelb; Hülse einfächerig.
 55. **Phaca** L., Berglinse.
 — Krbl. meist röthlich, lila, blau oder buntscheckig, selten gelblichweiss; Hülse unvollständig zweifächerig.
 57. **Astragalus** L., Tragant.
87. (80) Der freie Theil der oberen Stbf. viel länger, als der unteren; Stbf. röhre daher schief abgeschnitten. . 62. **Vicia** L., Wicke.
 — Der freie Theil aller Stbf. gleichlang. 63. **Orobus** L., Walderbse.
88. (6) Sträucher. 89
 — Kräuter. 92
89. Stbg. zahlreich; Krbl. weiss oder roth. (Fam. *Pomaceae* Lindl.) 90
 — Stbg. 4—5; Bl. handfrg.-gelappt; Krbl. grünlich oder röthlich.
 84. **Ribes** L., Johannisbeerstrauch.
90. Blt. in Doldentrauben; K. 5zählig oder 5spaltig. 91
 — Blt. in einfachen, aufrechten, gipfelstdg. Trauben; K. 5spaltig; Krbl. lang, schmal-keilfrg., weiss; blüht vor den Bl.
 75. **Arónia** Pers., Felsenbirne.
91. K. 5zählig mit kurzen Zähnen; Bl. ganzrandig; Blt. klein.
 74. **Cotoneaster** Med., Zwergmispel.
 — K. 5spaltig; Bl. nicht ganzrandig; Blt. gross; Krbl. weiss oder rosenroth. 76. **Sorbus** L., Vogelbeere.
92. (88) Krbl. ungleich; Blt. nach rechts und links gleichmässig entwickelt, symmetrisch. 93
 — Krbl. gleichgestaltet; Blt. regelmässig. 94
93. Blt. in Dolden; Bl. fiedertheilig bis -schnittig; Gr. 2; Frkn. kurz, kugelig. 115
 — Blt. in Ahren; Bl. ganzrandig; Gr. mit den Stbb. verwachsen; Frkn. lang, oft gedreht. 267
94. (92) K. 2- oder 3zählig. 95
 — K. und Krbl. 4- oder 5zählig. 96
95. K. 2blg., abfallend; Blt. in endstdg. Trauben; Gr. 4; Krbl. weiss oder röthlich. 78. **Circaea** Tourn., Hexenkraut.
 — K. 3blg., weiss länger als die 3 abwechselnd stehenden Krbl.; Stg. einbltg. mit Zwiebel; Krbl. an der Spitze ausgerandet, grün punktirt. (n. 284.) . 234. **Galánthus** L., Schneeglöckchen.
96. (94) Blt. 4zählig; K. oft sehr klein. 97
 — Blt. 5zählig. 98
97. Stg. aufrecht; Bl. breitflächig; Kapselfr. mit wolligen S.
 77. **Epilóbium** L., Weidenröschen.

- 97. Stg. liegend-kriechend; Bl. spitz, unters. aschgrau, am Rande eingerollt; Beerenfr. (n. 134.) 157. **Vaccinium** L., Heidelbeere.
- 98. (96) K. regelmässig, 5blg. oder undeutlich. 99
 - K. mit 5 Zipfeln, die nach dem Verblühen einen dornigen Ring bilden; Krbl. gelb. (n. 30.) 71. **Aremónia** Neck., Aremonie.
- 99. Frkn. mit 2 Gr.; Krbl. nie blau oder braunroth. 100
 - Frkn. mit 1 Gr.; Krbl. vom Grunde gegen die Spitze sich öffnend! meist blau oder braunroth. (n. 136.) 154. **Phyteuma** L., Rapunzel.
- 400. Blt. in arm- oder reichbltg. Rispen, nie in Köpfschen oder Dolden. (Fam. **Saxifragaceae** Vent.) 401
 - Blt. in ausgebreiteten oder kopffrg. zusammengezogenen, meist zusammengesetzten Dolden. (Fam. **Umbelliferae** Juss.) . . . 402
- 401. Krbl. weiss, gelb oder roth; Bl. ziemlich ganzrandig. 85. **Saxifraga** L., Steinbrech.
 - Krbl. grün, kleiner als die Kbl.; Bl. 5—7lappig. (n. 264.) 86. **Zahlbrucknéra** Reichb., Zahlbrucknere.
- 402. (100) Dolde einfach oder mehrköpfig, bis knäuelfrg. zusammengezogen, in eine unregelmässig verzweigte Dolde oder Trugdolde zusammengestellt. 403
 - Dolde regelmässig zusammengesetzt, aus kleinen Döldchen gebildet. (u. 7) (Fruchtexemplare zu sammeln!) 405
- 403. Pflz. nicht distelfrg.; Doldenstand weiss, grünlich oder röthlich. 404
 - Pflz. distelfrg., etwas stahlblau angelaufen; Bl. dornig gezähnt. 89. **Eryngium** Tourn., Mannstreu.
- 404. Stg. blattlos, einfach, eine einzige Dolde mit grossem Hüllbl. tragend; Blt. gelbgrün. . . . 87. **Hacquétia** Neck., Hacquetie.
 - Stg. beblättert, ästig bis vieldoldig; Blt. weisslich bis röthlich. 88. **Astrántia** Tourn., Thalstern.
- 405. (102) Bl. ein- bis mehrfach fiedertheilig oder -schnittig, höchstens die grundstdg. Bl. ungetheilt; Abschnitte breitlanzettlich bis lineal-fädlich. 406
 - Bl. ungetheilt, ganzrandig, lanzettlich bis lineal; Krbl. gelb. 91. **Bupleurum** Tourn., Hasenohr.
- 406. Krbl. gelb oder grünlichgelb, oft mit rothem Rande. 407
 - Krbl. weiss, grünlichweiss oder roth. 408
- 407. Krbl. grünlichgelb; Hülle fehlend. 100. **Tommasínia** Bert., Tommasinie.
 - Krbl. gelblich mit rothem Rande; Frhálften mit 4 Flügeln! (n. 119.) 403. **Laserpitium** Tourn., Laserkraut.
- 408. (106) Hülle und Hüllchen fehlend oder 1—2blg. 409
 - Hülle meistens, Hüllchen stets vielblg. 414
- 409. Fr. im Querschnitt rundlich oder etwas zusammengedrückt. 410
 - Fr. parallel der Berührungsfläche linsenfrg. zusammengedrückt; K. undeutlich. 404. **Imperatória** L., Meisterwurz.

140. Dolden 3—15strahlig; Grundstdg. Bl. weniger fein zertheilt, als die stängelstdg.; Krbl. oft rosenroth.
 90. **Pimpinella** L., Bibernelle.
140. Dolden 20—40strahlig; Bl. mit linealen Abschnitten. (n. 124.)
 94. **Ligusticum** L., Liebstock.
141. (108) Fr. wenigstens durch die Lupe besehen, von Borsten oder Haaren rauh. 112
 — Fr. ohne Borsten oder Haare, meist kahl. 113
142. Fr. eifrg.; Blabschnitte lanzettlich; Hülle reichblg.
 92. **Libanotis** Crntz., Heilwurz.
 — Fr. lineallänglich; Blabschnitte lineal-fädlich; Hülle armblg.
 93. **Athamanta** L., Augenwurz.
143. (111) Krbl. an der Spitze ausgerandet und einwärts gebogen 114
 — Krbl. oft einwärts gebogen, doch ohne Ausrandung an der Spitze. 122
144. Hülle fehlend oder 1—2blg. 145
 — Hülle 3- bis vielblg. 119
145. Fr. ohne schnabelartigen Fortsatz. 116
 — Fr. mit deutlichem, anders gefärbten schnabelartigen Fortsatz.
 104. **Anthriscus** Hoffm., Kerbelkraut.
146. Fr. im Querschnitte rundlich. 117
 — Fr. parallel der Berührungsfläche zusammengedrückt; Striemen halb so lang als die Thälchen! Randbl. oft mit grösseren Krbl.
 102. **Heracléum** L., Bärenklau.
147. Fr. mit spitzen Flügeln. 118
 — Fr. mit stumpfen, wulstigen Flügeln; Krbl. oft rosenroth.
 105. **Chaerophyllum** L., Kälberkopf.
148. Bl. etwas rauhhaarig; Ksaum undeutlich; Striemen fehlend.
 106. **Myrrhis** Scop., Myrrhenkerbel.
 — Bl. glänzend; Ksaum 5zählig; Striemen 3reihig.
 109. **Malabaila** Tausch., Malabaile.
149. (114) Frchen ohne geflügelte Rippen. 120
 — Frchen mit 4 breitgeflügelten Rippen; Fr. 8flügelig; Dolden gross, vielbltg. (n. 107.) 103. **Laserpítium** Tourn., Laserkraut.
120. Fr. im Querschnitte fast rund. 121
 — Fr. parallel der Berührungsfläche zusammengedrückt mit breiten Flügeln am Rande. (n. 125.)
 99. **Peucedanum** L., Haarstrang.
121. Stg. beblättert, bis 13 dm hoch; Thälchen vielstriemig. (n. 110.)
 94. **Ligusticum** L., Liebstock.
 — Stg. blattlos, höchstens 1 dm hoch; Thälchen striemenlos; Krbl. oft rosenroth. 96. **Pachypleurum** Mey., Dickrippe.
122. (113) Hülle fehlend oder 1—2blg. 123
 — Hülle 3- bis vielblg. 125
123. Fr. parallel der Berührungsfläche zusammengedrückt. 124
 — Fr. im Durchschnitte ziemlich kreisrund; Krbl. spitzig; Bl. fein zerschnitten. 95. **Meum** Tourn., Bärenwurz.

124. Ksaum undeutlich; Krbl. lanzettlich, weiss oder röthlich; Flügel der Fr. so breit, als die halbe Fr.
 97. **Angélica** L., Engelwurz.
 — Ksaum 5zählig; Krbl. elliptisch, grünlich; Flügel der Fr. kaum halb so breit als die halbe Fr.
 98. **Archangélica** Hoffm., Erzengelwurz.
125. (122) Fr. im Durchschnitt ziemlich kreisrundlich. 426
 — Fr. parallel der Berührungsfläche zusammengedrückt, linsenfrg., breit umrandet. (n. 120.) . . . 99. **Peucedanum** L., Haarstrang.
126. Rippen ganzrandig; Pflz. stark riechend!
 107. **Molopospermum** Koch, Striemensame.
 — Rippen deutlich gekerbt; Fr. aufgeblasen.
 108. **Pleurospermum** Hoffm., Rippensame.
127. (5) Frkn. unterstdg.; K. oft nur aus einer Haar-, Borsten- oder Schuppenkrone bestehend. 428
 — Frkn. oberstdg. 478
128. Blt. nicht in Köpfchen. 429
 — Blt. in deutlichen Körbchen oder Köpfchen mit gemeinschaftlicher Hülle. 435
129. Bl. nicht quirlstdg. 430
 — Bl. scheinbar quirlstdg., zu 6—8; Blkr. weiss oder gelblich.
 113. **Galium** L., Labkraut.
130. Bl. gegenstdg. 434
 — Bl. wechselstdg. 434
131. Sträucher; Stbg. 4—5. (Fam. *Caprifoliaceae* Juss.) 432
 — Kräuter; Stbg. 3; Blkr. weiss, gelblich oder lila.
 114. **Valeriána** L., Baldrian.
132. N. 4; Gr. 4, fädlich; Blkr. röhrig oder glockig. 433
 — N. 4—5; Gr. fehlend; Blkr. radfrg., weiss; Bl. gefiedert.
 110. **Sambucus** Tourn., Holunder.
133. Stbg. 5; Kr. unregelmässig-glockig; Strauch bis 4 dm. hoch.
 111. **Lonicera** L., Lonizere.
 — Stbg. 4, zweimächtig; Sträuchlein bis 4 dm hoch.
 112. **Linnaea** Gronov., Linnee.
134. (130) Blkr. gross, blauviolett oder gelblichweiss, glockenfrg.; Stbg. 5; Bl. krautig; Kapselfr. (n. 437 u. 205.)
 115. **Campanula** Tourn., Glockenblume.
 — Blkr. klein, meist weiss, grünlich oder röthlich, ei-, kugel- oder radfrg.; Stbg. 8; Bl. oft lederig; Beerenfr. (n. 97.)
 117. **Vaccinium** L., Heidelbeere.
135. (128) K. der einzelnen Blt. deutlich 5spaltig; Blkr. glocken- oder ärmelfrg. (Fam. *Campanulaceae* Juss.) 436
 — K. undeutlich, meist eine Federkrone bildend; Blkr. röhren- oder zungenfrg. 438
136. Blkr. mit 5 freien Zipfeln, glockenfrg. 437
 — Blkr. mit linealen Zipfeln, die beim Aufblühen verwachsen sind und sich später vom Grunde gegen die Spitze zu trennen. (n. 99.) 114. **Phyteuma** L., Rapunzel.



437. Kapsel an der Spitze mit Löchern aufspringend; Blt. traubig oder einzeln. (n. 434 u. 205.)
135. **Campánula** Tourn., Glockenblume.
 — Kapsel mit unregelmässigen Stücken aufspringend; Blt. meist gebüschelt. 436. **Edrajanthus** DC., Krugglocke.
438. (435) Stbf. zu 4, mit freien Stbb. (Fam. *Dipsaceae* DC.) 439
 — Stbf. zu 5, mit verwachs. Stbb. (Fam. *Compositae* Adans.)⁸ u. ⁹) 442
439. Hüllk. sternfrg.-ausgebildet mit mehrreihigen Hüllbl. . . . 440
 — Hüllk. dachfrg.-halbkugelfrg.; Aussenk. 8zählig; Blkr. gelblichweiss. 445. **Cephalária** Schrad., Schuppenkopf.
440. Bltboden mit Spreublättchen; Blt. schwer abzustreifen. . . 441
 — Bltboden mit Haaren, ohne Spreublättchen; Blt. leicht abstreifbar. 446. **Knaütia** Coult., Knautie.
441. Blkr. 4spaltig; Aussenk. mit 4spaltigem Saume; Blt. gleichgross. 447. **Succisa** Mert. u. Koch, Teufelsabbiss.
 — Blkr. 5spaltig; Aussenk. mit radfrg. oder glockenfrg. durchscheinendem Saum; Randblt. grösser, als die mittelstdg.
448. **Scabiosa** L., Krätzenkraut.
442. (438) Mittelstdg. (Scheiben-) Blt. röhrenfrg., randstdg. (Rand- oder Strahl-) Blt. zungenfrg. 443
 — Alle Blt. zungen- oder röhrenfrg. 454
443. Bltboden mit Spreubl. 444
 — Bltboden ohne Spreubl. oder Borsten (Blt. leicht wegzuwischen), oft zottig oder zerstreut behaart. 446
444. Bl. fiederschnittig bis -theilig; Stbb. ohne Anhängsel. . . . 445
 — Bl. ziemlich ganzrandig; Stbb. mit griffelfrg. Anhängsel; Blkr. goldgelb. 426. **Bupthalmum** L., Rindsauge.
445. Randblt. breit, fast rundlich; Köpfchen klein; Stg. reich doldentraubig; Rand- und Scheibenblt. weiss oder letztere gelb.
 429. **Achilléa** L., Schafgarbe.
 — Randblt. schmal; Köpfchen ziemlich gross; Stg. einköpfig.
430. **Anthemis** L., Hundskamille.
446. (443) Fr. mit deutlicher Haarkrone; Randblt. weiss, Scheibenblt. gelb oder alle Blt. gelb. 447
 — Fr. ohne Haarkrone, doch mit Hautsaum; Randblt. weiss, Scheibenblt. gelb. 431. **Leucánthemum** Tourn., Wucherblume.
447. Hüllbl. 1—2reihig, eine Aussenhülle darstellend, oft nur 1—2 Schuppen. 448
 — Hüllbl. vielreihig, dachfrg. 452
448. Rand- und Scheibenblt. gelb; Stg. beblättert. 449
 — Randblt. weiss oder rosenroth; Scheibenblt. gelb; erstere sich schnell aufrollend! Stg. blattlos.
423. **Bellidiastrum** Cass., Alpenmassliebchen.
449. Stgbl. wechselstdg., ganzrandig oder getheilt. 450
 — Stgbl. gegenstdg., ganzrandig; Stg. und Hüllk. etwas drüsig.
434. **Arnica** Rupp., Wohlverleih.
450. Hüllk. halbkugelfrg. bis flach. 451

traubig
blume.
lt. meist
gglocke.
. . . 439
u. 9) 142
. . . 140
r. gelb-
penkopf.
. . . 141
icht ab-
knautie.
gleich-
sabbiss.
durch-
dg.
enkraut.
(Rand-
. . . 143
. . . 154
. . . 144
schen.).
. . . 146
. . . 145
l; Blkr.
dsauge.
dolden-
gelb.
fgarbe.
pfig.
samille,
benblt.
. . . 147
weiss,
blume.
r 1—2
. . . 148
. . . 152
. . . 149
re sich
bchen.
. . . 150
rüsig.
erleih.
. . . 151

- 450. Hüllk. walzen- bis kegelfrg., tief röhrig; Aussenk. 1- bis viel-
schuppig. (n. 165.) 435. **Senécio** L., Kreuzkraut.
- 451. Randstg. Fr. ohne Haarkrone; Bl. stengelumfassend.
432. **Doronicum** E., Gemswurz.
— Alle Fr. mit Haarkrone. 433. **Aronicum** Neck, Schwindelkraut.
- 452. (147) Randblt. sehr zahlreich; Stbb. mit Anhängsel; Köpfchen
2färbig. 153
— Randblt. zu 5—8; Stbb. ohne Anhängsel; alle Blt. gelb.
425. **Solidago** L., Goldruth.
- 453. Randblt. einreihig, breit. 422. **Aster** L., Sternblume.
— Randblt. mehrreihig, fädlich-schmal.
424. **Erigeron** L., Berufskraut.
- 454. (142) Alle Blt. röhrenfrg. 153
— Alle Blt. zungenfrg. 167
- 455. Fr. mit Haarkrone, wenigstens die randstg. 156
— Fr. ohne Haarkrone, höchstens ein Hautkrönchen. 166
- 456. Bltboden mit Spreublättchen. 157
— Bltboden ohne Spreublättchen. 162
- 457. Innere Hüllbl. nicht besonders auffällig. 168
— Innere Hüllbl. trockenhäutig, hellgefärbt, im Sonnenschein
glänzend. 438. **Carlina** Tourn., Eberwurz.
- 458. Haarkrone federig, d. h. jedes Haar mit seitlichen Härchen. 159
— Haarkrone mit einfachen Haaren. 160
- 459. Bl. und Hüllbl. stachlig-dornig; Blkr. weiss, roth oder gelb.
436. **Cirsium** Tourn., Kratzdistel.
— Bl. und Hüllbl. weich, wehrlos; Blkr. violett.
439. **Saussurea** DC., Saussuree.
- 460. (158) Haare der Haarkrone unter sich frei. 161
— Haare der Haarkrone unter sich verflochten und so abfallend.
437. **Carduus** Tourn., Distel.
- 461. Die innerste Haarreihe der Haarkrone am längsten.
440. **Serratula** L., Scharte.
— Die innerste Haarreihe der Haarkrone kürzer als die vorletzte;
Blkr. roth oder blau. (n. 166.) 441. **Centaurea** L., Flockenblume.
- 462. (156) Hüllbl. einreihig oder einige kleine Schuppen am
Aussenk. 163
— Hüllbl. dachig-vielreihig, die äussersten allmählich kürzer.
427. **Gnaphalium** Tourn., Ruhrkraut.
- 463. Stg. mit kleinen Schuppen statt der Bl.; Blkr. gelblichweiss
oder roth. 164
— Stg. mit deutlich entwickelten Bl. 165
- 464. Stg. an der Spitze einköpfig; Blt. mit den Bl. erscheinend.
420. **Homogyne** Cass., Alplattich.
— Stg. mit rispig oder traubig gestellten Köpfchen; Blt. vor
den Bl. 421. **Petasites** Tourn., Pestwurz.
- 465. (163) Blkr. roth oder weiss; Köpfchen armbltg.; Stg. reich
doldentraubig. 419. **Adenostyles** Cass., Drüsengriffel.



465. Blkr. gelb. (n. 450.) 435. **Senécio** Tourn., Kreuzkraut.
 466. (155) Köpfchen klein; Bltboden ohne Streublchen.
 — Köpfchen gross (wie bei der Kornblume); Bltboden mit Spreublchen. (n. 161.) 444. **Centaurea** L., Flockenblume.
 467. (154) Haarkr. mit einfachen oder federig verästelten Haaren. 468
 — Haarkr. fehlend; Blkr. gelb. 442. **Apóseris** Neck., Hainlattich.
 468. Haare der Haarkr. federig, d. h. mit seitenstg. Härchen; Blkr. meist gelb. 469
 — Haare der Haarkr. einfach, höchstens mit kurzen Zähnen. 473
 469. Bltboden ohne Spreublättchen. 470
 — Bltboden mit abfälligen Spreublättchen; Stg. stets einköpfig.
 447. **Hypochoeris** L., Ferkelkraut.
 470. Haare der Haarkr. unter sich frei. 474
 — Haare der Haarkr. mit einander verflochten. 472
 471. Stg. blattlos; Bichen des Hüllk. anliegend.
 443. **Leóntodon** L., Löwenzahn.
 — Stg. beblättert; Bichen des Hüllk. abstehend.
 444. **Picris** L., Bitterkraut.
 472. (170) Hüllbl. einreihig, gleichlang; Fr. langgeschnäbelt.
 445. **Tragópogon** Tourn., Bocksbart.
 — Hüllbl. mehrreihig, dachig; Fr. länglich.
 446. **Scorzonera** Tourn., Schwarzwurz.
 473. (168) Köpfchen vielbltg.; Blt. mehrreihig. 474
 — Köpfchen 4—5bltg.; Blt. einreihig; Blkr. roth.
 450. **Prenanthes** L., Hasenlattich.
 474. Fr. geschnäbelt; Blkr. gelb. 475
 — Fr. nach oben verdünnt, nicht abgesetzt geschnäbelt. 476
 475. Stg. meist mehrköpfig; Stacheln am Grunde des Schnabels ein Frkrönchen bildend. 448. **Willemétia** Neck., Willemetie.
 — Stg. einköpfig; Stacheln auf dem Frchen nicht kronenfrg.
 449. **Taráxacum** Juss., Kuhlblume.
 476. (174) Blkr. hell-goldgelb bis orangeroth oder fleischroth. 477
 — Blkr. blau oder blauviolett; Fr. mit Borstenkrönchen.
 451. **Mulgédium** Cass., Milchlattich.
 477. Fr. deutlich geschnäbelt; Haarkr. weiss, weich und biegsam.
 452. **Crepis** L., Pippau.
 — Fr. ungeschnäbelt; Haarkr. meist schmutzigweiss, steif und zerbrechlich. 453. **Hierácium** Tourn., Habichtskraut.
 478. (127) Frkn. 4theilig; Fr. in 4 einsamige oder 2 zweisamige Theilfr. zerfallend. 479
 — Frkn. 4, 2 oder 5, stets anders beschaffen. 489
 479. Bl. wechselstg.; Stbg. 5; Blkr. regelmässig-5spaltig. (Fam. *Boragineae* Desv.) 480
 — Bl. gegenstg.; Stbg. 4; Blkr. mehr oder weniger lippenfrg. (Fam. *Labiatae* Juss.) 483
 480. Schlund der Blkr. ohne verengende Deckschuppen. 484

180. Schlund der Blkr. durch 5 mit den Stbg. abwechselnde Klappen
 verengt; Blkr. meist himmelblau. 182
 181. Blkr. gelb, violett gefleckt; Fr. 2, zweisamig. (n. 197.)
 169. **Cerinthé** Tourn., Wachsblume.
 — Blkr. blau; Fr. 4, einsamig.
 170. **Pulmonária** Tourn., Lungenkraut.
 182. (180) Blt. in reichbltg. Trauben; Fr. ohne Hautsaum.
 171. **Myosótis** Dill., Vergissmeinnicht.
 — Blt. in armbtg. Büscheln; Fr. mit Hautsaum.
 172. **Eritríchium** Schrad., Himmelsherold.
 183. (179) Blkr. mit deutlich geschiedener Ober- und Unterlippe,
 also zweilippig. 184
 — Blkr. durch Verkümmern der Oberlippe scheinbar röhrenfrg.
 — einlippig mit 3spaltiger Unterlippe, blau.
 184. K. deutlich zweilippig, mit viel grösserem anders gespaltenem
 oberem Zahne. 185
 — K. 5zählig, höchstens mit etwas ungleichen Zähnen, nicht
 zweilippig. 188
 185. Stbf. von einander entfernt, unter der Oberlippe bogig zu-
 sammenneigend. 186
 — Stbf. dicht neben einander, unter der Oberlippe parallel ver-
 laufend. 187
 186. K. walzenfrg.-röhrig; Blkr. hellviolett; Bl. zerstreut.
 185. **Calamintha** Mönch, Bergminze.
 — K. glockig, beiders. flach; Blkr. dunkelviolett; Bl. in grundstg.
 Rosette. 186. **Hörminum** L., Drachenmaul.
 187. (185) Beide K.lippen gezähnt; Blt. gross.
 187. **Dracocéphalum** L., Drachenkopf.
 — Beide K.lippen ungezähnt; Oberlippe des K. mit einer Schuppe
 188. (184) Blkr. am unteren Theile eingeschnürt, inwendig daselbst
 mit einer Haarleiste; längere Stbf. später auswärts gedreht.
 188. **Stachys** Tourn., Ziest.
 — Blkr. inwendig ohne Haarleiste; Stbf. nicht auswärts gedreht.
 189. **Betónica** Tourn., Betonie.
 189. (178) Blkr. regelmässig, d. h. nach allen Seiten hin gleich-
 mässig entwickelt. 190
 — Blkr. symmetrisch, d. h. nach rechts und links gleichmässig
 entwickelt. 214
 190. Stbg. 2mal so viele als Blkrzipfel: Blkrzipfel 4—5, Stbg. 8—10.
 (Fam. *Ericaceae* Desv.) 191
 — Stbg. ebensoviele oder weniger als Blkrzipfel. 194
 191. Stbg. 8; Bl. schuppen- bis nadelfrg.; Kapselr. 192
 — Stbg. 10; Bl. breitflächig; Beeren- oder Kapselr. 193
 192. Blkr. kürzer als der K.; Bl. gegenstg., bis 2 mm lang; K. roth.
 159. **Calluna** Salisb., Besenheide.

492. Blkr. länger als der K.; Bl. zu 3—4 quirlstgd., bis 5 mm lang; K. grün. 460. **Erica** Tourn., Heidekraut.
493. (194) Stämmchen liegend; Blkr. glockig-kugelfrg., grünlich oder rosenroth. 158. **Arctostaphylos** Adans., Bärentraube.
— Stämmchen aufrecht; Blkr. rad- oder trichterfrg., schön roth, selt. weiss. 162. **Rhododendron** L., Alpenrose.
494. (190) Blkr. trockenhäutig, ungefärbt. 495
— Blkr. nicht trockenhäutig, meist weiss oder lebhaft gefärbt. 196
495. Pflz. gras- oder binsenartig; Bl. oft fehlend; Stbg. 3 oder 6. 285
— Pflz. mit grundstg. Bl.; Blt. in Ahren; Stbg. 4.
202. **Plantago** L., Wegerich.
496. (194) Frkn. 1 oder mehrere in einen verwachsen. 497
— Frkn., Gr. und N. 6—20; Bl. fleischig, grundstgd.; Krbl. mit den Stbg. verwachsen und am Grunde ringfrg. verbunden, stern- oder glockenfrg. (n. 49.) 83. **Sempervivum** L., Hauswurz.
497. Frkn. 1 oder mehrere, scheinbar in einen verwachsen. . . 498
— Frkn. 2, in je zwei Nüsschen zerfallend; Pflz. kahl, blaugrün. (n. 181.) 469. **Cerinth** Tourn., Wachsblume.
498. Gr. und N. weniger als 5. 499
— Gr. und N. 5; Blkr. rosenroth; Blt. mit trockenhäutigem K.; Bl. grundstgd. (n. 59.) 204. **Arméria** Willd., Grasnelke.
499. Stbg. 4; Krzipfel 5. 200
— Stbg. so viele als Krzipfel, 4 oder 5. 204
200. Stbg. 4, zweimächtig; Krzipfel 5, stumpf; Blkr. violett; Blt. in Dolden. 175. **Erinus** L., Leberbalsam.
— Stbg. 4, gleichlang; Krzipfel 4, lineal; Blkr. blau; Blt. in Köpfchen. (n. 246.) . . . 200. **Globulária** Tourn., Kugelblume.
201. (199) Stbg. mit den Krzipfeln abwechselnd. 202
— Stbg. den Krzipfeln gegenüberstehend. (Fam. *Primulaceae* Vent.) 208
202. Immergrüne Sträucher mit einem Frkn. 203
— Kräuter mit wechselstgd. oder gegenstgd. Bl. 204
203. Bl. ganzrandig, am Rande umgerollt, klein; Blkr. rosenroth; Kapselfr. 164. **Azálea** L., Gemenheide.
— Bl. dornig-gezähnt, glänzend; Blkr. weiss; Beerenfr.
164. **Ilex** L., Stechpalme.
204. (202) Bl. wechselstgd., ganz oder getheilt; Blkr. rad- oder glöckenfrg. 205
— Bl. gegenstgd., ganzrandig; Blkr. meist blau. (Fam. *Gentianaceae* Juss.) 206
205. Bl. einfach, ganzrandig; Blkr. glockenfrg., meist dunkelblau. (n. 134 u. 137.) 155. **Campánula** Tourn., Glockenblume.
— Bl. fiedertheilig; Blkr. himmelblau.
168. **Polemonium** Tourn., Sperrkraut.
206. (204) Blkr. am Grunde ohne Honiggrube. 207
— Blkr. am Grunde der Zipfel mit 2 Honiggruben, radfrg., stahlblau oder gelb. 165. **Sweetia** L., Swertie.

- 207. N. am Frkn. herablaufend; Blkr. radfrg., bärtig, hellblau.
166. **Pleurogyne** Eschsch., Saumnarbe.
- N. aufrecht, abstehend oder zurückgerollt; Blkr. trichter- bis glockenfrg., selt. radfrg., meist blau, selt. roth, weiss oder punktirt. 167. **Gentiana** Tourn., Enzian.
- 208. (201) Blkr. ganzrandig oder in 5—7 Zipfel getheilt. 209
— Blkr. am ganzen Umfange fein zerschlossen, blauviolett oder weiss. 198. **Soldanella** L., Alpenglöckchen.
- 209. Zipfel der Blkr. nicht zurückgebogen. 210
— Zipfel der Blkr. nach rückwärts geschlagen; Stg. am Grunde knollig; Bl. nierenfrg., oft weiss gefleckt; Blkr. rosenroth.
199. **Cyclamen** Tourn., Erdscheibe.
- 210. Stbg. zu 5; Blkr. röhrig bis trichterfrg. 211
— Stbg. zu 7; Blkr. radfrg., 7blg., am Grunde mit einem Ring, weiss. 193. **Trientalis** Rupp., Siebenstern.
- 211. Stbg. frei; Bl. ziemlich ganzrandig. 212
— Stbg. am Grunde in eine Röhre verwachsen; Bl. 3- bis 5spaltig.
197. **Cortusa** L., Cortusie.
- 212. Röhre der Blkr. nach oben erweitert, nicht eingeschnürt; Zipfel ausgebreitet, 5spaltig; Schlund mit oder ohne Deckschuppen; Blkr. gelb, blauroth oder lila, selt. weiss. 213
— Röhre der Blkr. eifrg., am Schlund plötzlich verengt; Saum 5theilig, radfrg., Schlund mit 5 Schuppen; Bl. rosettig-grundstdg.; Blkr. weiss oder rosenroth.
194. **Androsace** Tourn., Mannschild.
- 213. Bl. bis 6 mm lang und 4 mm breit, dicht rosettig-dachig; Blt. einzeln in der Mitte der Rosetten; Blkr. gelb.
195. **Arétia** Gaud., Aretie.
- Bl. grossflächig, grundstdg.; Blt. in Dolden zu 2 bis vielen, meist blauviolett, röthlich, oder gelb.
196. **Primula** L., Himmelschlüssel.
- 214. (189) Blkr. gespornt; Stbg. 2 oder 4. 215
— Blkr. ungespornt. 216
- 215. Blkr. lila mit rothgelben Flecken; Stbg. 4, zweimächtig; Bl. wechselstdg., lineal. 174. **Linária** Tourn., Leinkraut.
— Blkr. weiss oder dunkelviolett; Stbg. 2; Bl. fleischig-schleimig, breitlanzettlich. 192. **Pinguicula** Tourn., Fettkraut.
- 216. (214) Blt. nicht in Köpfchen. 217
— Blt. in kugeligen Köpfchen; Blkr. blau; Halbsträucher. (n. 200.)
200. **Globulária** Tourn., Kugelblume.
- 217. K. sehr verschieden geformt, meist grün. (Fam. *Scrophulariaceae* RBr.) 218
— K. 5blg.; 3 Blchen grün, 2 grösser gefärbt; Bl. oft lederig; Stbg. 8, zu 4 und 4 zweibrüderig. (n. 75.)
33. **Polygala** L., Kreuzblume.
- 218. Stbg. 2, gleichlang. 219
— Stbg. 4, zwei länger und zwei kürzer oder 3, gleichlang. 221

am lang;
dekraut.
ich oder
atraube.
ön roth,
penrose.
. . . 195
rht. 196
er 6. 285

egerich.
. . . 197
rbl. mit
bunden,
uswurz.
l. . . 198
augrün.
sblume.
. . . 199
zem K.;
asnelke.
. . . 200
. . . 201
Blt. in
balsam.
Blt. in
elblume.
. . . 202

ulaceae
. . . 208
. . . 203
. . . 204

enroth;
enheide.

hpalme.
l- oder
. . . 205

anaceae
. . . 206
gelblau.
blume.

erkraut.
. . . 207
stahl-
swertie.

219. Blkr. 2lippig; Oberlippe ganz oder zweispaltig; K. 5theilig. 220
 — Blkr. radfrg., 4lappig; der obere Zipfel am grössten, der untere
 am kleinsten; K. 4—3theilig; Stbg. oben auseinanderweichend.
 176. **Veronica** Tourn., Ehrenpreis.
220. Stbg. am Grunde der Krröhre befestigt, darüber ein Haar-
 ring; Blt. in allseitwendiger Ahre; Stg. beblättert.
 177. **Paederota** L., Paederote.
 — Stbg. hoch oben, am Ende des Schlundes befestigt; Blt. in
 einseitwendiger Ahre; Stg. beschuppt; Bl. grundstg.
 178. **Wulfénia** Jacq., Wulfenie.
221. (218) Stbg. 4, zwei länger und zwei kürzer. 222
 — Stbg. 3, den schmälern Krzipfeln gegenüberstehend; K. 2blg.;
 Bl. gegenstgd.; Pflz. an feuchten Stellen.
 79. **Móntia** Mich., Montie.
222. K. 5zählig, meist getheilt mit eingeschnittenen Abschnitten. 223
 — K. 4zählig, gezähnt bis tiefgespalten. 223
223. Stbb. am Grunde mit einem spitzigen Anhängsel. 224
 — Stbb. am Grunde ohne spitzes Anhängsel; Bl. gegenstgd.; Blt.
 in Rispen. 173. **Scrophulária** Tourn., Skrofelkraut.
224. Bl. ganz; K. röhrig, sehr kurz; Oberlippe 2-, Unterlippe
 3spaltig; Blkr. goldgelb mit rothen Punkten. (n. 226.)
 179. **Tózzia** Mich., Tozzie.
 — Bl. fiedertheilig; K. aufgeblasen; Oberlippe helmfrg.; Blkr.
 rothbraun bis gelblichweiss.
 184. **Pedicularis** Tourn., Läusekraut.
225. (222) K. nicht auffällig aufgeblasen; Oberlippe der Blkr. an der
 Spitze ungezähnt. 226
 — K. aufgeblasen und seitlich zusammengedrückt; Oberlippe der
 Blkr. unter der Spitze mit 2 Zähnen; Blkr. gelb, violett punktirt.
 182. **Rhinanthus** L., Klappertopf.
226. Oberlippe der Blkr. ganzrandig oder ausgerandet. 227
 — Oberlippe der Blkr. deutlich zweispaltig; Blkr. goldgelb, roth-
 punktirt. (n. 224.) 179. **Tózzia** Mich., Tozzie.
227. Blkr. dunkelrothviolett oder weiss mit gelben oder violetten
 Flecken; Oberlippe der Blkr. nicht zusammengedrückt; Unter-
 lippe ohne Höcker. 228
 — Blkr. gelb oder gelblichweiss; Oberlippe der Blkr. seitlich
 zusammengedrückt; Unterlippe mit 2 Höckern.
 180. **Melampýrum** Tourn., Wachtelweizen.
228. Blkr. dunkelviolettroth, flaumig; K. glockig; Stg. meist ein-
 fach, zottig; Blt. einzeln, blattwinkelstg.
 183. **Bártschia** L., Bartschie.
- Blkr. weiss, gelb, lila oder violett punktirt; K. röhrig bis
 glockig; Stg. meist ästig. 184. **Euphrásia** Tourn., Augentrost.
229. (4) Sträucher oder Bäume. 230
 — Kräuter, land- oder wasserlebend. 237
230. Blt. nicht in Kätzchen. 234

230. Blt. in Kätzchen, Staubkätzchen hinfällig. 233
231. Bl. ganz, oft nadelfrg.; Sträucher niederliegend. 232
- Bl. fiederschnittig; scheinbare Krbl. (K!) lila, eigentliche Krbl. kleiner, unter den gefärbten Kbl. versteckt; Kletterstrauch bis 5 m hoch. (n. 12.) 1. **Atragene** L., Alpenrebe.
232. Bl. deutlich flächenfrg.; Blth. röhrig, weiss oder röhrig; Zwitterblt. 206. **Daphne** L., Kellerhals.
- Bl. nadelfrg., quirlstg.; Blt. zweihäusig, unscheinbar. (n. 31.) 208. **Empetrum** Tourn., Rauschbeere.
233. (230) Bl. deutlich flächenfrg. entwickelt. 234
- Bl. nadelfrg. (Fam. *Coniferae* Juss.) 236
234. Blt. einhäusig; Nebenbl. hinfällig; Stämmchen wenigstens 3 cm hoch. (Fam. *Betulaceae* Rich.) 235
- Blt. zweihäusig; Nebenbl. oft bleibend; Stämmchen oft kaum 2 cm hoch. 209. **Salix** Tourn., Weide.
235. Stpkätzchen einzeln; Schuppen nicht verholzend; Bl. etwas dreieckig. 210. **Bétula** Tourn., Birke.
- Stpkätzchen auf gemeinschaftlichem Stiel in kleinen Trauben; Schuppen verholzend; Bl. etwas rundlich, gross. 211. **Alnus** Tourn., Erle.
236. (233) Nadeln einzeln, oft neben schuppenfrg. Bl.; Blt. zweihäusig; Scheinbeere. . . 212. **Juniperus** Tourn., Wachholder.
- Nadeln zu 2—3büschelig in einer Scheide; Blt. einhäusig; trockene Zapfenfr. 213. **Pinus** Tourn., Kiefer.
237. (229) Schwimmende Wasserpflz. mit liegenden Bl. und Blt. in Ahren oder Köpfchen. 238
- Landpflz. vom verschiedensten Aussehen. 239
238. Bl. in langgestielten, end- oder blattwinkelstg., walzlichen Ahren, zwittrig, 4zählig; Bl. elliptisch bis lanzettlich. 214. **Potamogeton** Tourn., Laichkraut.
- Blt. in dichten, kugeligen, traubig-angeordneten Köpfchen, von denen das endstg. Stbl., die übrigen Stp. tragen; Bl. lang, lanzettlich, grasartig. . 215. **Sparganium** Tourn., Igelskolben.
239. (237) Pflz. nicht grasartig; Blth. deutlich, grünlich oder gefärbt, oft trockenhäutig oder borstenfrg. 240
- Pflz. grasartig; Blth. fehlend oder nur aus Borsten oder Schuppen bestehend. 285
240. Frkn. oberstg. 241
- Frkn. unterstg. oder halunterstg. 264
241. Bl. mit Nebenbl.; diese oft häutig oder verwachsen. . . 242
- Bl. ohne Nebenbl. 246
242. Nebenbl. in eine häutige Scheide verwachsen. (Fam. *Polygonaceae* Juss.) 243
- Nebenbl. anders gestaltet. 245
243. N. pinselfrg.-sternfrg. ausgebreitet, vielstrahlig; Stbg. 6. . 244
- N. kopfrg., 2—3; Stbg. 5—8; Scheiden des Stg. häutig; Blth. weiss oder röthlich. 205. **Polygonum** L., Knöterich.

244. Gr. 3; Bl. stengelstdg.; Fr. 3kantig, geflügelt.
 — Gr. 2; Bl. grundstdg., herz- bis nierenfrg.; Fr. plattgedrückt.
 (n. 256.) 204. **Oxyria** Hill., Säuerling.
245. (242) Nebenbl. am Blstiele angewachsen; Bl. gross, vielspaltig.
 73. **Alchemilla** Tourn., Frauenmantel.
 — Nebenbl. häutig, klein; Blth. grün, inwendig weisslich. (n. 57.)
 80. **Herniária** Tourn., Bruchkraut.
246. (241) Bl. wechsel- oder grundstdg. 247
 — Bl. gegenstdg., am Grunde verwachsen. Pflz. kriechend, ausgebreitet. (n. 67.) 42. **Cherléria** L., Cherlerie.
247. Bl. krautig; Frkn. 4 oder zahlreiche. 248
 — Bl. fleischig, eifrg.-spitzig; Stp. und Schuppen meist 4; Wg. knollig. (n. 31.) 81. **Rhodiola** L., Rosenwurz.
248. Frkn. in jeder Blt. zahlreich. 249
 — Frkn. einzeln in jeder Blt. 255
249. Bl. hand- oder fiedertheilig oder zerschnitten. (Fam. *Ranunculaceae* Juss.) 250
 — Bl. fehlend oder ganzrandig, grasartig bis breitoval, oft gefaltet. (Fam. *Colchicaceae* Juss.) 253
250. Innerhalb der scheinbaren Krbl. folgen sogleich die zahlreichen Stbg. 251
 — Innerhalb der scheinbaren Krbl. liegen die kleineren eigentlichen Krbl.; der äussere Blattkreis entspricht den Kbl. 252
251. Blkr. unansehnlich, oft hinfallig; Stg. armblg.
 2. **Thalictrum** Tourn., Wiesenraute.
 — Blkr. gross, gefärbt; Stg. mit zerschlitzen Hüllbl.; Fr. meist behaart-geschwänzt. 3. **Anemone** Tourn., Windröschen.
252. (250) Blt. regelmässig, verschieden gefärbt. 12
 — Blt. symmetrisch, meist blauviolett oder gelblichweiss. 73
253. (249) Blth. ohne lange Röhre, gelb oder grünlich. 254
 — Blth. mit sehr langer Röhre, violett; Blt. vor den Bl.
 243. **Colchicum** Tourn., Zeitlose.
254. Bl. breitoval, faltig-nervig; Blt. in reichbltg. Rispen.
 244. **Verátrum** Tourn., Germer.
 — Bl. grasartig; Blt. in Ähren oder Trauben. (n. 27.)
 245. **Tofieldia** Huds., Toffeldie.
255. (248) Blth. kelch- oder spelzenfrg., trockenhäutig. 256
 — Blth. kronenfrg., weiss oder gefärbt. (Fam. *Liliaceae* DC.) 257
256. Pflz. von grasartigem Aussehen; Blkr. 6blg. 285
 — Pflz. mit nierenfrg., grundstdg. Bl.; Blth. 4theilig mit 2 grösseren Zipfeln; N. 2, pinselfrg. (n. 244).
 204. **Oxyria** Hill., Säuerling.
257. (255) Blth. 6blättrig oder bis zum Grunde 6theilig. 258
 — Blth. 6zählig, weiss; Stg. beblättert.
 236. **Convallária** L., Maiblümchen.

258. Blth. glockig oder röhrig mit aufrechten oder abstehenden Krzpfeln, weiss, gelb oder roth. 259
 — Blth. mit zurückgebogenen Krzpfeln, lebhaft rosenroth; Bl. dunkel punktirt. 239. **Erythronium** L., Hundszahn.
259. Stbb. aufrecht, der Länge nach an dem Stbf. befestigt. 260
 — Stbb. quer auf dem Stbf. liegend. 264
260. Blth. weiss; Stg. mit Wzstock; Blt. zahlreich, seitlich, gestielt.
 235. **Streptopus** Rich., Knotenfuss.
 — Blth. gelb; Stg. mit Zwiebel; Blt. spärlich, endstg.
 244. **Gagea** Salisb., Gagee.
264. (259) Blthbl. am Grunde mit einer Honiggrube, weiss oder roth. 262
 — Blthbl. am Grunde ohne Honiggrube, weiss, gelb oder rosa, oft sehr klein. 263
262. Blt. bis 50 mm lang, roth; Stg. beblättert.
 237. **Lilium** Tourn., Lilie.
 — Blt. bis 12 mm lang, weiss mit 3 röthlichen Streifen; Bl. grundstg. 238. **Lloydia** Sal., Lloydie.
263. (264) Blt. in einseitswendiger Traube ohne häutige Scheide; Wz. einfach. 240. **Paradisia** Mazz., Trichterlilie.
 — Blt. in Dolden, am Grunde mit häutiger Scheide; Zwiebelpflz.
 242. **Allium** L., Lauch.
264. (240) Bl. lineal bis breitlanzettlich, ganzrandig; Frkn. unterstg. 265
 — Bl. herz- bis nierenfrg., 5—7lappig; Frkn. halbunterstg.; Blkr. grünlich. (n. 101.)
 85. **Zahlbrucknera** Reichb., Zahlbrucknere.
265. Bl. parallelstreifnervig; Blkr. 6blg., regelmässig oder unregelmässig. 266
 — Bl. netznervig, undeutlich geadert; Blth. grünlichweiss.
 207. **Thesium** L., Leinblatt.
266. Blt. symmetrisch; Stbg. mit dem Stp. verwachsen. (Fam. *Orchidaceae* Juss.)¹⁰⁾ 267
 — Blt. regelmässig; Stbg. 3 oder 6. 283
267. Pflz. mit deutlichen grünen Bl.; Bl. grund- oder stengelstg.; Stbg. 1 oder 2. 268
 — Pflz. ohne grüne Bl. farblos bis grünlich; Wzst. korallenfrg.; Stg. mit Schuppen. 229. **Coralliorrhiza** Hall., Korallenwurz.
268. Stbg. 1; Lippe weder hohl noch aufgeblasen; Blt. zahlreich, klein. 269
 — Stg. 2; Lippe sehr gross, aufgeblasen, hohl, schuhfrg., gelb; Blth. 4blg. kreuzstg., braun; Blt. 2—3.
 234. **Cypripedium** L., Frauenschuh.
269. Lippe mit deutlichem, oft kurzem sackfrg. Sporn. 270
 — Lippe ganz ungespornt. 276
 270. Lippe ungetheilt, lanzettlich bis lineal; Blt. stark duftend. 274
 — Lippe 3zählig. 272

274. Blth. weiss; Sporn sehr lang, lineal; Bl. breitlanzettlich; Knollen ungetheilt; Ahre lockerbltg.
 220. **Platanthéra** Rich., Breitkölbchen.
 — Blt. dunkelpurpurn bis rosenroth; Sporn kurz, sackfrg.; Bl. lineal-lanzettlich; Knollen handfrg.; Ahre dichtbltg., eifrg.; Lippe nach aufwärts gedreht.
272. (270) Alle Zipfel der Blt. helmfrg. zusammeneigend. 273
 — Die beiden seitlichen Zipfel der Blt. abstehend oder zurückgeschlagen. 274
273. Blth. röthlich oder weiss; Knollen ungetheilt; Sporn kurz und dick. (n. 274.) 216. **Orchis** L., Knabenkraut.
 — Blth. gelblichgrün oder weisslich; Knollen handfrg. oder büschelig; Sporn sackfrg.
 219. **Coeloglossum** Hartm., Hohlzunge.
274. (272) Sporn fadenfrg., dünn; Blth. meist purpurn. 275
 — Sporn walzlich dick; Knollen ungetheilt oder handfrg. (n. 273.)
 216. **Orchis** L., Knabenkraut.
275. Unterlippe am Grunde mit 2 vorspringenden Plättchen; Ahre gedrungen, pyramidal, Knollen ungetheilt.
 217. **Anacamptis** Rich., Ragwurz.
 — Unterlippe glatt; Ahre walzenfrg., verlängert; Knollen handfrg. getheilt. 218. **Gymnadenia** RBr., Höswurz.
276. (269) Pflz. mit 2, selt. mit 3 oder 4 grossen, kugeligen, ganzen oder handfrg. Knolle. 277
 — Pflz. mit Wzst., ohne Knolle; Lippe oft zweigliederig. 279
277. Stg. und Ahre kahl; Blth. verschieden gefärbt. 278
 — Stg. und Ahre behaart; Ahre schraubenfrg. gedreht; Blth. weisslich. 228. **Spiranthes** Rich., Blütenschraube.
278. Lippe ganzrandig, jederseits mit einem stumpfen Zahn; Stg. mit 2 Knollen; Blth. bräunlich.
 222. **Chamaeorchis** Rich., Zwergorchie.
 — Lippe tief-3spaltig; Stg. mit 1 Knolle, die zweite davon entfernt; Blkr. grünlich-gelb. 223. **Hermínium** RBr., Einknolle.
279. (276) Wzst. ästig-faserig. 280
 — Stg. am Grunde seitlich verdickt; Blt. sehr klein, grünlich.
 230. **Microstylis** Nutt., Kleingriffel.
280. Stg. mehrblättrig. 281
 — Stg. ohne grundstdg. Bl.; stengelstdg. Bl. gegenstdg.; Blth. grünlich oder röthlich. 226. **Listera** RBr., Listere.
281. Lippe deutlich abgesetzt-zweigliederig. 282
 — Lippe ungliedert; Bl. netzaderig. Blth. weisslich.
 227. **Goodyera** RBr., Goodiere.
282. Frkn. sitzend, gedreht; Blth. zusammenneigend, die Lippe einschliessend, purpurn oder weiss; Blt. aufrecht.
 224. **Cephalanthéra** Rich., Kopforche.

- 282. Frkn. auf gedrehtem Stiele; Blth. glockig-abstehend, Lippe frei, gesägt; Blt. nickend in einseitwendiger Traube. 225. **Epipactis** Hall., Sumpfwurz.
- 283. (266) Stbg. 6; Gr. einfach. (Fam. *Amaryllidaceae* RBr.) . . . 284
— Stbg. 3; Gr. 3; Blth. weiss oder lila. 232. **Crocus** Tourn., Safran.
- 284. Blt. tellerfrg., mit schüsselfrg. Nebenkrone am Schlund. 233. **Narcissus** L., Narzisse.
— Blt. glockig mit 3 abwechselnd kleinern Zipfeln. (n. 95.) 234. **Galanthus** L., Schneeglöckchen.
- 285. (239) Jede Blt. mit 6 Kspelzen am Grunde. (Fam. *Juncaceae* Bartl.) 286
— Jede Blt. mit 4 oder 2 K. spelzen am Grunde 287
- 286. Bl. borstenfrg., kahl; Kapsel 3theilig, vielsamig. 246. **Juncus** Tourn., Simse.
— Bl. grasartig, meist behaart; Kapsel 4fächerig, 3samig. 247. **Luzula** DC., Hainsimse.
- 287. (285) Stg. knotenlos, 2—3kantig; Blt. mit 4 Spelze; Bl. grundstg. (Fam. *Cyperaceae* Juss.) 288
— Stg. hohl, knotig, drehrund; Blt. mit 2 Spelzen; Bl. stengelstg. umfassend mit Blattschüppchen. (Fam. *Gramineaceae* Juss.)¹¹ 292
- 288. Blt. zwitтерig. 289
— Blt. unvollkommen, ein- oder zweihäusig. 290
- 289. Blth. fehlend oder nur aus 6 Borsten bestehend. 248. **Scirpus** Tourn., Binse.
— Blth. aus zahlreichen, später sich verlängernden Haarborsten bestehend. 249. **Eriophorum** L., Wollgras.
- 290. (288) Ährchen 1—2bltg., alle oder doch die Stpblt. mit einem Deckbl.; Hülle fehlend; Grasfr.; N. 3. 291
— Ährchen 2—vielbltg.; Frkn. in einer besonderen Hülle, später eine Schlauchfr. bildend; N. 2—3. . . 252. **Carex** Mich., Segge.
- 291. Ährchen 2bltg. in einer endstg. linealen, drehrunden Ähre, jedes am Grunde mit einem grossen schuppenfrg. Deckbl. 250. **Elyna** Schrad., Hüllsegge.
— Ährchen 4bltg., in 4—5 kurzen, linealen Ährchen, an der Spitze eine zusammengesetzte Ähre bildend; untere Ährchen mit Stpblt., obere mit Stbblt. . . 251. **Kobresia** Willd., Cobresie.
- 292. (287) Gr. 2 oder 4, mit 2 N. 293
— Gr. und N. 4, fadenfrg.; Ährchen einzeln, einseitwendig, sitzend und einbltg.; Kspelze sehr kurz, zahnfrg.; untere Krspelze ledrig, 3seitig; obere häutig. 267. **Nardus** L., Borstengras.
- 293. Ährchen gestielt, eine Rispe bildend. 294
— Ährchen sitzend, eine Ähre bildend, zu 2 bis 4, oft ein- bis zweibltg.; Kspelzen nach rückwärts zottig! 266. **Elymus** L., Haargras.

294. Ährchen 1bltg., oft mit einem Ansatz zu einem 2. oberen oder zu 1—2 unteren Blt. 295
 — Ährchen 2- bis vielbltg., selten auch unvollkommene Blt. untermischt. 298
295. N. am Grunde des Ährchens hervortretend, federig. 296
 — N. aus der Spitze des Ährchens hervortretend, fädlich, behaart; Kspelzen fast gleichlang; Gr. kurz; N. sehr lang!
 253. **Phleum** L., Lieschgras.
296. Krspelzen am Grunde mit Haaren, die länger sind, als der Querdurchmesser der Spelze, oder die untere Spelze auf dem Rücken langbegrannt. 297
 — Krspelzen kahl oder mit sehr kurzen Haaren; die untere Spelze länger, als die obere. 254. **Agrostis** L., Straussgras.
297. Krspelzen am Grunde mit verlängerten Haaren, häutig; Blth. 2schuppig, kurz, breitlanzettlich.
 255. **Calamagrostis** Adans., Reitgras.
 — Untere Krspelze allein mit langen Haaren und mit einer langen Granne versehen, lederig; Blth. 3schuppig, lang, schmal-lanzettlich. 256. **Lasiagrostis** Link, Rauhgras.
298. (294) N. am Grunde der Blt. hervortretend, federig. 299
 — N. aus der Spitze der Blt. hervortretend, fadenfrg.; Kspelzen gross, fast die Blt. bedeckend; untere Kspelze ungetheilt bis 5zählig, oft begrannt; Ährchen 2—6bltg.
 257. **Sesleria** Scop., Seslerie.
299. Gr. und N. an der Spitze des Frkn. eingefügt. 300
 — Gr. und N. oberhalb der Mitte des an der Spitze behaarten Frkn. an dessen Vorderseite eingefügt; Ährchen vielbltg.; Kspelzen kürzer als das nächste Ährchen.
 265. **Bromus** L., Trespe.
300. Untere Krspelze auf der Mitte des Rückens oder am Grunde begrannt; Granne oft gebogen und am Grunde gedreht; Gr. deutlich vorhanden oder fehlend. 304
 — Untere Krspelze an der Spitze oder nahe an der Spitze begrannt, oder grannenlos; Ährchen 2- bis vielbltg.; Frkn. kahl. 302
301. Gr. sehr kurz; untere Krspelze an der Spitze gestutzt oder 4zählig, am Grunde oder in der Mitte begrannt; Frkn. kahl; Ährchen 2—3bltg., 2—4 mm lang. 259. **Aira** L., Schmiele.
 — Gr. fehlend; untere Krspelze 2spaltig bis 2grannig, in der Mitte begrannt; Frkn. meist behaart; Ährchen 2- bis vielbltg., 5—8 mm lang. 260. **Avena** Tourn., Hafer.
302. (300) Kspelzen nicht bauchig aufgeblasen; Ährchen gestielt; Gr. sehr kurz oder fehlend. 303
 — Kspelzen bauchig aufgeblasen, fast das Ährchen einschliessend; untere Kspelze 2spaltig, begrannt. 305
303. Untere Krspelze seitlich zusammengedrückt, auf dem Rücken gekielt. 304

203. Untere Krspelze stielrund, nicht zusammengedrückt-gekielt; obere Krspelze am Rande fein gewimpert; Gr. kurz.
264. **Festuca** L., Schwingel.
304. Kspelzen gross, fast das ganze Ährchen einschliessend; Rispe ährenfrg., gedrunge, oft am Grunde unterbrochen.
258. **Köléria** Pers., Kölerie.
— Kspelzen kürzer als die nächste Blt.; Rispe breit, kegelfrg.; Gr. fehlend. 263. **Poa** L., Rispengras.
305. (302) Granne der unteren Krspelze schraubenfrg. gewunden, am Grunde flach; Blth. fast ganzrandig.
261. **Danthónia** DC., Danthonie.
— Granne der unteren Krspelze gerade; Blth. stumpf-3zählig.
262. **Sieglingia** Bernh., Sieglingie.
306. (1) Bl. deutlich entwickelt, oft sehr klein. 307
— Bl. fehlend, zu gezähnten Stgscheiden verwachsen; Stg. gegliedert, von zweierlei Form.
268. **Equisétum** L., Schachtelhalm.
307. Bl. klein, bis 40 mm lang, sehr zahlreich, ganzrandig, den Stg. dicht bedeckend; Sporenbehälter in den Winkeln der Bl. ährenfrg. (Fam. **Lycopodiaceae** DC.) 308
— Bl. ziemlich bis sehr gross (Wedel.) stets über 40 mm lang, meist fiederspaltig bis -schnittig. (Fam. **Filices** L.) 309
308. Bl. nadel-, pfriemen- bis schuppenfrg., allseitwendig; Sporenbehälter gleichgestaltet; Sporen staubartig, kugelfrg., zu 4 zusammenhängend. 269. **Lycopodium** L., Bärlapp.
— Bl. breit-oval, spitzig, allseitwendig oder eilänglich, stumpf, zweizeilig; Sporenbehälter von zweierlei Form; rundlich-nierenfrg. mit sehr kleinen zu 4 zusammenhängenden Sporen und knotig mit 3—4 grossen Sporen.
270. **Selaginella** Spring., Selaginelle.
309. (307) Sporenbehälter auf der Unterseite des Bl. zu bräunlichen Häufchen gruppirt. 310
— Sporenbehälter auf einem besonderen, rispigen Bltstande; Bl. 1—2fach fiederschnittig. 271. **Botrychium** Sw., Mondraute.
340. Frtragende und unfruchtbare Bl. gleichgestaltet. 314
— Frtragende und unfruchtbare Bl. von verschiedener Gestalt. 317
344. Bl. mehr oder weniger eingeschnitten-getheilt. 342
— Bl. ganzrandig, am Grunde herzfrg.-eingeschnitten; Frhäufchen langlinealisch. 278. **Scolopéndrium** Sm., Hirschzunge.
342. Frhäufchen wenigstens in der Jugend von häutigen Schleier ganz oder theilweise bedeckt; Blstiel nicht gegliedert; Blabschnitte an den Rändern nicht umgebogen. 313
— Frhäufchen ohne Schleier, doch von einem langhaarigen Kranze umgeben; Blstiel am Grunde gegliedert; Blabschnitte an den Rändern umgebogen. 273. **Woodsia** RBr., Woodsie.
343. Frhäufchen länglich-strichfrg. oder rund bis rundlich, ein-förmig. 314

243. Frhäufchen theils hakenfrg-gekrümmt, theils eirundlich, von zweierlei Form; Schleier nur in der Jugend vorhanden, dann hinfällig; Bl. gross, 3fach fiederschnittig.
272. **Athyrium** Döll, Waldfarren.
344. Frhäufchen länglich-lineal. 345
— Frhäufchen rundlich-nierenfrg., zuletzt zusammenfliessend und die ganze Unterseite bedeckend mit gitterfrg. gezeichneten Spreuschuppen. 277. **Asplénium** L., Streifenfarren.
345. Schleier schildfrg., in der Mitte oder nierenfrg., im Einschnitt angefügt; Bl. 4—3fach fiederschnittig. 346
— Schleier rundlich, am unteren Rande des Frhäufchens angeheftet; Bl. zart, 2—3fach fiederschnittig.
276. **Cystópterus** Bernh., Blasenfarren.
346. Schleier rundlich-schildfrg., in der Mitte angeheftet; Bl. starr
274. **Aspidium** Sw., Schildfarren.
— Schleier nierenfrg., in dem dreieckigen Einschnitte angeheftet.
275. **Polýstichum** Roth, Punktfarren.
347. (310) Frhäufchen zwei lineale, dem Mittelnerv gleichlaufende Linien bildend, von einem Schleier bedeckt; Bl. 3—5 dm. hoch.
279. **Blechnum** L., Rippenfarren.
— Frhäufchen in ununterbrochener, randstdg. Linie, von den zurückgebogenen Rändern des Bl. bedeckt; Bl. 4—5 dm hoch.
280. **Allosorus** Bern., Rollfarren.

ch, von
l, dann

lfarren.
. 345
nd und
chneten
lfarren.
schnitt
. 316
ns an-

lfarren.
l. starr
lfarren.
heftet.
lfarren.
ufende
. hoch.
lfarren.
n den
hoch.
lfarren.



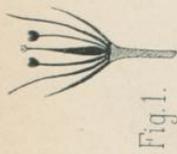


Fig. 1.

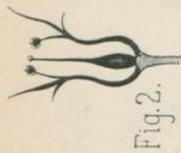


Fig. 2.



Fig. 4.

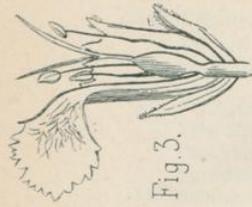


Fig. 3.

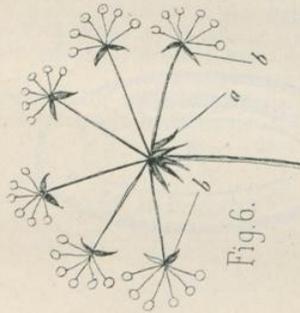


Fig. 6.

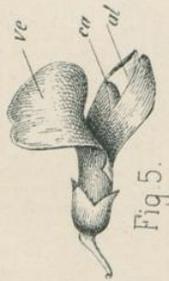


Fig. 5.

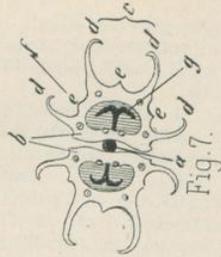
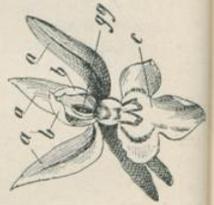
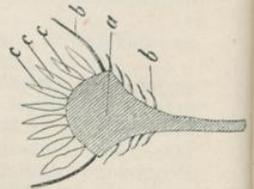
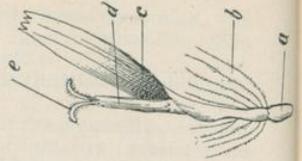
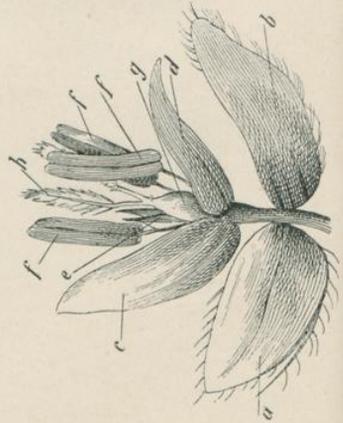


Fig. 7.



Schematische Abbildungen zur I. Tabelle.

Fig. 1. (u. 10^a) Krbl. u. Stbg. auf dem Blithoden befestigt.

Fig. 2. (u. 10^b) Krbl. u. Stbg. scheinbar auf dem K. befestigt.

Fig. 3. (u. 60^a) Krbl. und Stbg. auf einem besonderen Stiel des Frkn. eingefügt.

Fig. 4. (u. 60^b) Krbl. und Stbg. auf einem Ring des K. eingefügt.

Fig. 5. Die Schmetterlingsblüthe besteht aus 5 meist getrennten Kronblättern; das oberste heisst die Fahne (vexillum, ve), die 2 seitlichen heissen Flügel (alae, al) und die 2 unteren, meist an ihrer Spitze verwachsen bilden das Schiffchen (carina, ca); dieses schliesst die Staubgefässröhre und den Stempel ein.

Fig. 6. Die Blättchen, welche an der ersten Verzweigung des Stengels stehen, und somit die ganze Doldelstützen, heissen Hüllblätter und bilden die Hülle (Fig. 6a); die Blättchen, welche am Grunde der Blütenstiele stehen, also die Döldchen stützen, heissen Hüllblättchen und bilden die Hüllchen (Fig. 6b); zuweilen fehlen die einen oder die anderen, oft beide.

Fig. 7. Die Frucht der Doldenpflz. besteht aus 2 an einem fadenförm. meist 2spaltigen Träger, dem Fruchthalter (Fig. 7a) aufgehängten Theilfrüchtchen; dieselben rühren sich in einer Fläche, der Nahrungsfäche (Fig. 7b); die entgegen gesetzte heisst der Rücken (Fig. 7c). Der Rücken trägt die Hautrippen (Fig. 7d) und oft dazwischen die Nebenrippen (Fig. 7e); die Vertiefungen zwischen den ersten heissen Thälchen (Fig. 7f) und zeigen im Querschnitt der Fr. meist dunklere, von Ölkanaelen herrührende Punkte, die Striemen (Fig. 7g).

Fig. 8. Das Blütenkörbchen der Korblüthler wird im Allgemeinen Lehen meist als eine einzige Blume angesehen (z. B. Korn-, Ringel-, Sonnenblume u. s. w.), was unrichtig ist. — Der Stengel (Blätthenspinde) trägt nämlich am freien, gewöhnlich erweiterten Ende, dem Blütenboden (Fig. 8a), einen ein- oder mehrreihigen Kreis von Blättern, welche Hüllblätter heissen und den gemeinschaftlichen Hüllkelch oder die Hülle (Fig. 8b) bilden; auch der Blütenboden trägt häufig noch kleine Blättchen, den gemeinschaftlichen Spreublättern (Fig. 8c); auf diesem und zwischen diesen stehen die Blüten.

Fig. 9. Die Blüthe der Korblüthler besteht im allgemeinen aus dem unterständigen Fruchtknoten (Fig. 9a), dem meist aus Haaren gebildeten Kelch (Fig. 9b), der Blümenkrone (Fig. 9c), die wider röhrig oder zungenförm. sein kann, an den Staubhölern in eine Röhre verwachsenen Staubgefässen (Fig. 9d) und dem Griffel, dessen Narbe meist aus der Blüthe hervorsticht (Fig. 9e). In manchen Blüthen fehlen letztere Theile.

Fig. 10. Die Blüthenhülle der Orchideen besteht aus 3 äusseren und 3 inneren Blättern; die 3 ersten (Fig. 10a), sowie zwei der letzteren (Fig. 10b) sind unter sich ziemlich gleichgestaltet und bilden eine Art Oberlippe; das 3. innere Blatt bildet die Unter- oder Honiglippe (Fig. 10c), von höchst mannigfaltiger Form; die Staubgefässe sind mit dem Griffel zu einem einzigen Körper, der Befruchtungssäule (Gynostemium, gg) verwachsen. Manchmal ist die Blüthe nach aufwärts gedreht.

Fig. 11. Der Blüthenstand der Gräser ist auf den ersten Blick eine Ähre oder eine Rispe und besteht bei geringerer Unterscheidung wieder aus mehreren Ähren. Am Grunde desselben befinden sich 2 (selten 1 oder 3) fast gegenständige Blättchen, welche Keichspeizen (Hüllspelze, Klappen, Hülle, Bag oder Blüthenschleier, Fig. 11a und 11b) heissen; über diesen stehen an der Ährenmaxe 1 bis viele Blüthen. Jede Blüthe zeigt nun zunächst wieder 2 Blättchen, die Kronspelzen (Blüthenspelze, Bagelien, oder Blüthenhülle, Fig. 11c und 11d), von denen das untere Deckblatt (Fig. 11e), das obere Vorblatt (Fig. 11f) heisst; diese schliessen wieder 2 bis 3 kleine, häutige Schuppchen (Nectarien, Perigon, Nebenschuppen, Fig. 11g) ein, nebst den Staubgefässen (Fig. 11h) und dem Fruchtknoten (Fig. 11i) mit der Narbe (Fig. 11j).





Senckenbergische Bibliothek Vol. 1. 1794

II. Tabelle

zum Bestimmen der Arten

innerhalb der Gattungen.

zugleich als

Systematische Übersicht der in der subalpinen und alpinen
Region vorkommenden Phanerogamen und Gefässkryptogamen
nach A. P. de Candolle's System geordnet.

Ein Sternchen (*) vor dem deutschen Namen bedeutet, dass die betreffende Art ausschliesslich der alpinen Region angehört; zwei (:) dass sie auch in der arktischen Zone vorkommt; die Zahl hinter dem lateinischen Namen entspricht der Tafel, auf welcher die betreffende Art in A. Hartingers Atlas der Alpenflora abgebildet ist. — Die Zahlen hinter den Gattungsnamen weisen auf die betreffende Stelle in der I. Tabelle.

I. Fam. Ranunculaceae Juss., Hahnenfussgewächse. (No. 11.)

1. *Atragene* L., Alpenrebe. (No. 12 u. 231.)

Kletternder Strauch; Bl. 3zählig-fiederschnittig; Kbl. gross, violett, selt. weiss; Krbl. klein, gelb. — Alpen; Geb., 8—1400 m, bes. a. Kalk, hfg. 6, 7.²⁾

Gemeine A., *A. alpina* L. 1.

2. *Thalictrum* Tourn., Wiesenraute. (No. 254.)

1. Stbf. und Stbb. gelb; Frchen eifrg., fast sitzend, gerippt. . . . 2

— Stbf. lila oder violett; Stbb. gelb; Blth. grünlich, oft wie der

Stg. violett (var. *atropurpureum* Jacq. — a. Alp.); Stg. gerade,

dicklich mit genäherten, weitabstehenden Bl. und gedrängten,

gross- und reichbltg. flachen Doldentrauben (var. *alpina* Val de

Lièvre, Süd-Tir.) oder bogig, schlank mit entfernten Bl. und

langgestreckter Rispe (var. *subalpina* id., Süd-Tir.) — Alpen; Geb. bis 1800 m hfg. 7, 8.³⁾

Akeleiblätterige W., *Th. aquilegifolium* L.

2. Frchen sitzend, gerade; Stg. einfach oder ästig, beblättert;

Bl. in Rispen; Blth. grünlich 3

1) Siehe die Tafel 1.

2) Gostraubn, Umwund (Szb.: Abtenau).

3) Hirschwurzblüh (Szb.: Pinzg.).

- Frchen gestielt, gekrümmt; Stg. einfach, nackt oder 1blg. mit schlanker Blttraube, 5—12 cm hoch; Blth. grünlich. — Centralalpenk.; Schw. bis Stei.; Fch., 48—2300 m, zerstr., 7, 8.
- *Alpen-W., **Th. alpinum** L. 2.
- 3. Abschnitte der Bl. rundlich-eifrg., so breit als lang (Fundst.!) 4
- Abschnitte der mittleren und oberen Bl. vielmal länger als breit; Blt. zahlreich, gedrängtrispig. — Schw.; Bagneth, über 4500 m, zerstr., 6, 7.
- *Alpenbewohnende W., **Th. alpicolum** Jord.
- 4. Pflz. mit zahlreichen Drüsenhaaren besetzt, selt. kahl (var.: *glabrum* Koch. — Fundst.); Abschnitte der Bl. sehr klein, unters. grauflaumig; Stg. 15—30 cm hoch mit reichbltg. Rispe. — Centralalp.: Schw. bis Stei.; Tr., bis 4800 m, zerstr., 6, 7.
- Stinkende W., **Th. foetidum** L.
- Pflz. kahl oder mit kurzgestielten Drüsen besetzt; Bl. gegen die Mitte des Stg. genähert; Abschnitte der Bl. klein, derb, mit vorspringenden Nerven; Rispe weitschweifig oder gedrun-gen (var.: *alpestre*, Gaud. — Schw.). — Schw.: Wallis, um 4500 m, zerstr., 6, 7.
- *Felsen-W., **Th. saxatile** All.
- Bastard:** Th. pubescens Schleich. (foetidum \times minus) — A. d. Schw.

3. Anémone Tourn., Windröschchen.²⁾ (No. 254.)

- 4. Blth. weiss, rosenroth, bläulich, lila, violett oder zweifarbig, weiss und rosenroth. 2
- Blth. schwefelgelb bis orangeroth (var.: *lutea* Bauh. — Fundst.); grundstdg. und stengelstdg. (Hüll-) Bl. gleichgeformt, meist behaart; Blt. einzeln. — Centralalp. und südl. Alpenk.; Wi., 10—2300 m, hfg. und zahlr., 6—8. (A. alpina Koch et aut., var. β .)
- *Schwefelgelbes W., **A. sulphurea** L. 9.
- 2. Blt. einzeln; Fr. behaart. 3
- Blt. zu 2—4, doldig; Blth. weiss, aussen rosenroth; Frchen kahl. — Alpenk.; Wi., 43—4900 m, bes. a. Kalk, zerstr., 6, 7.
- *Narzissenblütiges W., **A. narcissiflora** L. 3.
- 3. Stengelstdg. (Hüll-) Bl. den grundstdg. Bl. ziemlich gleichgestaltet, gestielt; Stiel oft über halb so lang als das Bl.; Gr. kurz. 4
- Stengelstdg. (Hüll-) Bl. sitzend oder kurzgestielt; Frkn. behaart, langgeschwänzt (*Pulsatilla* Tourn.) 5
- 4. Blth. unters. zottig, meist 9blg.; grundstdg. zur Bltzeit vorhanden, stengelstdg. Bl. handfgr., doppelt 3—5theilig; Stg. mit bltragenden Seitensprossen, krautigen Bl. und mittelstdg. Stgbl. (var.: *alpina* Val de Lièvre, Süd-Tir.) oder mit lederigen Bl. und fast grundstdg. Stgbl. (var.: *subnivalis* id., Süd-Tir.) — Alpenk.; Tr. 48—2400 m zerstr. 6, 7.
- *Monte Baldo's W., **A. Baldensis** L. 4.

1) Siehe die Tafeln 2, 3, 4, 9.

2) Vgl.: Pritzel, G. A., *Anemonarum Revisio* in *Linnaea*. 1841. S. 561—698.

- Blth. unters. kahl, meist 6blg., weiss, sehr selt. himmelblau (var.: *coerulescens* Hausm.-Tir., Krt.); grundstdg. Bl. zur Bltzeit meist fehlend; stengelstdg. Bl. 3zählig mit ganzen, gesägten Abschnitten. — Südl. Alpenk.; Süd-Tir. bis Kr.; Geb. bis 1600 m hfg. 4—7. Dreiblättriges W., **A. trifolia** L. 5.
5. (3) Stgbl. sitzend, am Grunde scheidig verwachsen, viertheilig, von den grundstdg. Bl. in der Gestalt verschieden. 6
- Stgbl. kurz und breit gestielt, am Grunde frei, den grundstdg. Bl. ziemlich gleich gestaltet. (*A. alpina* L. et aut. — Fundst.²). . . 7
6. Grundstdg. Bl. überwintend, einfach-fiederschnittig; Abschnitte verkehrt-keilfrg., 2—3 spaltig mit breiten Zipfeln; Blth. weiss, wenigstens die 3 äusseren Bl. aussen lila oder violett überlaufen; Pflz. braungelb behaart. — Schw. bis Stei; Wi, 12—2300 m hfg. und zahlr. 5—7.³)

‡ Frühlings-W., **A. vernalis** L. 6.

- Grundstdg. Bl. im Herbst absterbend, 2—3fach fiederschnittig mit lineal-lanzettlichen Zipfeln; Bl. sehr zottig; Blth. schmutzviolett. — Schw.: Nicolait. 2 um 1500 m zerstr. 7, 8.

* Hallers W., **A. Halleri** All.

7. (5) Blthbl. zu 6—9, länglich, nach oben verschmälert, weiss, aussen oder am Grunde oft lila angehaucht; Blt. fiedertheilig, klein. — Nördl. und südl. Kalkalpenk.! Wi., 16—2200 m zahlr. 6—8 (*A. alba* Lob. Reichb.) *Alpen-W., **A. alpina** L. 7.

- Blthbl. meist zu 7, breiteifrig., die 3 äusseren (Kbl.) aussen violett angelauten, die 3 inneren (Krb.) rein weiss, eines oft halbgefärbt; Bl. mit feineren oder breiteren Abschnitten (var.: *apiifolia* Scop.-Fundst.). — Centralalpenk.! Wi., 16—2300 m zahlr. 6—8 (*A. grandiflora* Hoppe.)

* Bursers W., **A. Burseriana** Scop. 8.

Bastarde: *A. ochroleuca* Brügg. (*alpina* × *sulphurea*) a. d. Schw., und *Pittonii* Glow. (*nemorosa* × *trifolia*) a. Tir.: Lienz. —

4. *Ranunculus* Hall., Hahnenfuss (No. 45.)

1. Krb. weiss, manchmal bes. aussen lila oder rosenroth. 2
— Krb. gelb. 5
2. Krb. zu 6—20, langgestielt, schmal, am Grunde gelb (*Callianthemum* C. A. Mey.) 3
— Krb. zu 5, kurzgestielt, ziemlich oval-rundlich. 4

1) Siehe die Tafeln 5—8.

2) Almrugi (Bai: Bercht.), Bärenplumpen (Graub.: Rheinth.), Bärenatze (Krt.) Bergmännli (Bern.), Bertram (Bai, Pinzg.), Bocksbart (Graub.), Fotzabäsa (St. Gall: Togg.), Graumannli (Schw.), Haarmantele (Bern., Oberl.), Kuhschelle (Graub.), haariger Mann (Bern.), Nogen (Bai., Sz., Tir.), Petersbart (Bai., Sz., Tir.), Rugerl, Rugei, Rugeiblüh (Tir., Pinzg.), Schaudermann (St. Gall: Sarg.), Schneebäume (Schw.), Schneerosen (Krt.), Sidahuat (St. Gall: Oberrh.), Teufelsbart (Alg.).

3) Eselsglocke (Tir.: Oberinntal).

3. Krbl. zu 6—12, verkehrt-eifrg.; grundstdg. Bl. doppelt gefiedert, zur Bltzeit entwickelt. — Alpenk., Tr., 19—2500 m a. Urgest. und Kalk, hfg. 7, 8.
 * Rautenblättriger H., **R. rutaefolius** L. 10.
 — Krbl. zu 9—20, lineal-keilfrg.; grundstdg. Bl. 3zählig-doppelt gefiedert, zur Bltzeit meist noch fehlend. — Süd-Tir., Nied.-Österr. und Stei; Fch., 15—2200 m bes. a. Kalk. 3, 4.
 * Windröschenartiger H., **R. anemonoides** Zahlbr. 11.
 4. (2) Bl. ungetheilt und ganzrandig. 5
 — Bl. mehr oder weniger getheilt, nie ganzrandig. 6
 5. Grundstdg. Bl. lang-lanzettlich, 4—5 mm (var.: *bupleurifolius* Lap.-Fundst.), oder 5—10 mm breit; Stg. 1—3 bltg. oder 3—7bltg. (var.: *plantagineus* All.-Fundst.! Bernhard); K. kahl. — Alpenk.; Tr., 18—2400 m zerstr. 6, 7.
 Pyrenäischer H., **R. Pyrenaeus** L. 12.
 — Grundstdg. Bl. herz-eifrg.; Nerven der Oberseite, Stg. und Bltstiele wollig! Kbl. behaart. — Alpenk.; Tr., 25—3100 m zerstr. und selt. 7, 8.
 * Parnassienblättriger H., **R. parnassifolius** L. 13.
 6. (4) K. dicht rauhaarig, rothbraun (*R. glacialis* L. et aut.) . . . 7
 — K. kahl oder spärlich behaart. 8
 7. Krbl. weiss, aussen oft etwas rosenroth; Wzst. nicht haarschopfig; Stg. 7—24 cm hoch; Bl. 3zählig-zerschnitten mit 3theiligen bis vielspaltigen Abschnitten und lanzettlichen Zipfeln; K. oft spinnwebhaarig (var.: *holosericeus* Gremli — a. Granit). — Alpenk.; Fch., 22—2500 m zahlr. a. Urgest. 7, 8.2)
 * Gletscher-H., **R. glacialis** L. 14.
 — Krbl. tief rosenroth; Wzst. stark haarschopfig; Stg. 13—20 cm hoch; Bl. doppelt- 3zählig-zerschnitten, mit keilfrg. Abschnitten und schmallanzettlichen Zipfeln. — Schw.; Gl., 22—2700 m zerstr. 7, 8.
 * Rosenrother H., **R. roseus** Hegetschw.
 8. (6) Stg. 5—10 cm hoch, 1—3 bltg.; Stgbl. ganz oder einzelne 2—3spaltig (siehe auch No. 13.) 9
 — Stg. 30—90 cm hoch, vielbltg.; Stgbl. 3—7theilig (*R. aconitifolius* aut.)³⁾ 13
 9. Pflz. kahl; Stg. aufrecht.⁴⁾ 10
 — Pflz. mehr oder weniger zottig; Stg. aufsteigend; Bl. gestielt, tief handtheilig mit unregelmässig-fiederspaltigen Abschnitten und 3spaltigen Zipfeln; Blt. 12—18 mm im Durchm. — Süd-Tir. und Kr.; Tr., 19—2300 m a. Kalk; zerstr. 7, 8.
 * Seguieri H., **R. Seguieri** Vill. 15.

1) Siehe die Tafeln 10—15
 2) Besengablich (Pinzg.), Gamskresse (Tir.), Ribiol (Tir.), Rückkehrzu (Pinzg.), Tribiol (Tir.).
 3) Auffahrtsblümchen (Graub.), Besengablich (Pinzg.), Fidertsche (Bern), Rückkehrzu (Pinzg.).
 4) Verzl.: Schott, H., Skizzen österreichischer Ranunkeln, Sectionis Allophanes. Wien, 1852, 15. S.; tab. 6.

40. Grundstdg. Bl. handfrg. 3—5theilig, grob-gekerbt; Stgbl. lineal-keilfrg., ganzrandig oder das untere 2theilig. 11
 — Grundstdg. Bl. ganz, rundlich-nierenfrg., grob- und ungleich gekerbt; Stgbl. 1—2 länglich, ganzrandig oder 2—3theilig. 12
41. Grundstdg. Bl. im Umriß nierenfrg., 3—5theilig, deutlich rinnig-5nervig, glänzend; Abschnitte etwas stumpflich; Krbl. eirundlich, ausgeschnitten; Frschnabel hackig. — Alpenk.; Fch., 7—2000 m a. Kalk, hfg. und zahlr. 5—8.²⁾
- * Alpen-H., **R. alpestris** L. 16.
 — Grundstdg. Bl. tief 3—5theilig, schwach 3nervig, matt; Abschnitte ziemlich spitzig; Krbl. breiteifrg., ausgeschweift-ausgerandet; Frschnabel gekrümmt. — Östl. Alpenk.; Tir. bis Kr.; Tr., um 1500 m a. Kalk, selt. 6, 7.
- * Traunfellners H., **R. Traunfellneri** Hoppe 17.
42. (40) Grundstdg. Bl. undeutlich 5nervig, fast nervenlos, deutlich spitzig-gezähnt; Zähne an der Spitze breit, gegen den Grund zu an Grösse allmählich abnehmend; Krbl. rundlich eifrg., etwas wellig ausgeschnitten; Frschnabel gekrümmt. — Ober-Ste.; Wi, 11—2000 m a. Urgest., selt. 7, 8.
- * Kerbblättriger H., **R. crenatus** Waldst. & Kit. 18.
 — Grundstdg. Bl. deutlich 5nervig und rinnig geadert, gekerbt; Zähne stumpf, 2—3kerbig, gegen den Grund zu spitzig; Krbl. lang, keilig-eifrg., ausgerandet; Frschnabel hackig. — Süd-Tir.; Tr., 15—1800 m a. Kalk, selt. 7, 8. (R. crenatus Hausm. nec Waldst. & Kit.; R. Bertolonii Hausm. 1858; R. Magellensis aut. nec Ten.)
- * Zweilappiger H., **R. bilobus** Bertol. 19.
43. (8) Stg. abstehend-ästig; Bl. bis auf dem Blstiel getheilt, hellgrün (R. aconitifolius L.) 14
 — Stg. aufrecht-ästig, oft nur 7—10 cm hoch (var.: nanus Cust.-Schw.); Bl. bis auf $\frac{2}{3}$ getheilt, die oberen ganzrandig, dunkelgrün. — Alpenk.; Fch., 6—2000 m hfg. und zahlr., a. Kalk u. Urgest. 6—8.
- Platanenblättriger H., **R. platanifolius** L.
 44. Blt. 13—20 mm im Durchm., Pflz. kahl; Frkn. kahl. — Alpenk.; Fch., 6—1800 m hfg. und zahlr. a. Urgest. und Kalk. 6—8.
- Eisenhutblättriger H., **R. aconitifolius** L. 20.
 — Blt. klein; Pflz. feinhaarig, bes. oberw.; Frkn. filzig. — Krt.: Nassfelder Tauern (Pacher 1859). 7.
- Pachers H., **R. Pacheri** m.
45. (1) Wzfasern auffällig knollig-verdickt; Bl. schild- bis nierenfrg. 16
 — Wzfasern einfach, nicht knollig verdickt; Bl. getheilt. 18
46. Stg. 30—50 cm hoch; Blt. 16—25 mm im Durchm.; grundstdg. Bl. fehlend; unteres Stgbl. sitzend, breitnierenfrg., vorn unregelmässig-gekerbt (R. Thora L. et aut.) 17

1) Siehe die Tafeln 16—20.

2) Besengablich (Pinzg.), weisser Besengablich (Pinzg.), Jägerkraut (Bern), Rückkehrzu (Pinzg.).

- Stg. 8—15 cm hoch; Blt. 12—15 mm im Durchm.; grundstdg. Bl. langgestielt; unteres Stgbl. fast sitzend, breit-verkehrt-eifrg., vorn unregelmässig gespalten. — Alpenk., östl. der Mendel; Tr., 15—2200 m zerstr. 6, 7. (R. hybridus Bir. 1844.)²⁾
 * Tödlicher H., **R. Phthora** Crntz (1769) **21**.
17. Bl. des unfruchtbaren Stg. queroval-nierenfrg., am Grunde deutlich herzfrg., an der Spitze abgestutzt; unteres Bl. des fruchtbaren Stg. doppelt so breit, als lang; Krbl. lanzettlich. — Schw. bis Kr.; Tr. 16—1900 m zerstr. 5, 6.
 * Giftiger H., **R. Thora** L. **22**.
 — Bl. des unfruchtbaren Stg. rundlich, am Grunde deutlich herzfrg., an der Spitze leicht geschweift ausgerandet; unteres Bl. des fruchtbaren Stg. rundlich-nierenfrg.; Krbl. oval-lanzettlich. — Stei.; Tr., um 1600 m zerstr. 5, 6. (R. scutatus Schott nec Waldst. & Kit.) * Schotts H., **R. Schottii** m.
18. (15) Blt. ansehnlich, (5)—12—24 mm im Durchm.³⁾ 19
 — Blt. klein, 4—5 mm im Durchm.; Stg. so hoch, als die langgestielten, handtheilig-stumpflappigen grundstdg. Bl., einblg. und einbltg.; Frköpfchen kugelig. — Tir., Szb., Krt.; Fch., 22—2500 m a. Urgest., selt. und zerstr. 7, 8. (R. Tappeineri Bamb.) * Zwergiger H., **R. pygmaeus** Wahlb. **23**.
19. Bltstiele drehrund, nicht gefurcht; Kbl. gerade abstehend. 20
 — Bltstiele gefurcht; untere Bl. 3—5lappig oder -theilig mit breit- oder schmal- (var.: *angustisecta* Gr.-Fundst.) 3spaltigen, gekerbten Abschnitten; obere Stgbl. 3theilig; die obersten ganz, lanzettlich; Frschnabel stark zurückgebogen; Krbl. gold- bis orangeroth. — Alpenk.; Wi. bis 1800 m zerstr. 5, 6. (R. nemorosus de Cand. 1828.) Goldgelber H., **R. aureus** Schleich. (1824).
20. Grundstdg. und stengelstdg. Bl. an Gestalt verschieden; erstere gelappt oder gespalten, letztere handtheilig mit ganzen, ausgespreizten, schmalen Abschnitten; Stg. massiv; Bltboden behaart. 21
 — Alle Bl. ziemlich gleichgestaltet, handfrg. 3—5theilig, oder -lappig; Stg. hohl; Bltboden kahl. 25
21. Stg. 3—15 cm hoch; Frschnabel etwas gekrümmt, höchstens $\frac{1}{3}$ so lang, als das Frchen. 22
 — Stg. 15—50 cm hoch; Frschnabel hakig-gekrümmt, wenigstens $\frac{1}{2}$ so lang, als das Frchen; Wzst. dick-walzig. — Schw.: südl. Alpenk.; um 1600 m, selt. 6. (R. aduncus Gren & Godr.)
 * Villar's H., **R. Villarsii** de Cand.
22. Grundstdg. Bl. handfrg.-getheilt mit 3spaltigen, stumpflich gezähnten Abschnitten; das untere Stgbl. 5theilig mit handfrg. ausgebreiteten Zipfeln. 23

1) Siehe die Tafeln 21—23.
 2) Hanakemp (Österr.).
 3) Gelber Besengablich (Szb.), Galizen = Gitzipfandl (Tir.), Hempfeln (Bai.), Schmalzbleamel (Österr.).

— Grundstg. Bl. handfrg.-getheilt mit 3—5spaltigen, spitzgezähnten Abschnitten; das untere Stgbl. mit linealen, abstehenden Zipfeln. — Alpenk.; Tr., bis 2500 m zerstr. 5—7. — (R. Villarsii Koch et aut. germ. nec de Cand.; Hornschuchii Hoppe 1826; Grenerianus Jord. 1854; oreophilus Schlecht. et aut. nec MBieb.)

* Breyn- (Rax-) Alpen-H., **R. Breyninus** Crntz (1769) 24.

23. Blt. 20—25 mm im Durchm.; Kbl. deutlich kürzer, als die Krbl. (*R. montanus* aut.) 24

— Blt. 5—7.5 mm im Durchm.; Kbl. schmal, so lang, als die Krbl.; Stg. einbltg. mit 2—3seitlichen, tieferstehenden Knospen; Grundstg. Bl. fast rundlich; Bltstiele und junge Bl. kahl bis gelbzottig. — Krt.: Zirknitzth. b. Sagritz. 7, 8.

* Kleiner H., **R. minutus** Leyb.

24. Pflz. derb; Stg. 2—3bltg.; Frschnabel $\frac{1}{3}$ mal so lang, als das Frchen; grundstg. Bl. mit 3spaltigen Abschnitten von gleicher Länge oder vielspaltig, der mittlere Abschnitt länger, als die seitlichen, an der Spitze 3—5zählig (var.: *major* Koch = Gouani aut. germ. nec Willd. — Alpen.) — Alpenk.; Wi., 15—2500 m bes. a. Kalk, hfg. und zahlr. 6—8.

* Berg-H., **R. montanus** Willd. 25.

— Pflz. zart; Stg. 1bltg.; Frschnabel kaum $\frac{1}{3}$ mal so lang, als das Frchen. — Östl. Alpenk., Tr. bis 2300 m zerstr. 6—8 (R. gracilis Schlecht. 1845.)

* Kärntner'scher H., **R. Carinthiacus** Hoppe 26.

25. (20) Haare der Stg. und Bltstiele anliegend; Frschnabel gekrümmt, viel kürzer, als das Frchen. — Alpenk.; Wi. bis 2500 m hfg. 6—8.²⁾ Scharfer H., **R. acer** L.

— Haare der Stg. und Bltstiele abstehend, gelbroth! Frschnabel stark hakig, fast halb so lang, als das Frchen. — Alpenk.; Geb. bis 1600 m nicht selt. 6—8.

Wolliger H., **R. lanuginosus** L.

Bastarde: *R. aconitoides* de Cand. (*aconitifolius* × *glacialis*); *algidus* Brügg. und *gelidus* Hoffm. (*alpestris* × *glacialis*) und *Halleri* Brügg. = *lacerus* Bell. und *laciniatus* Clairv. (*aconitifolius* & *Pyrenaicus*)¹⁾ — dann *lanuginosus* × *acer* und *lanuginosus* × *aureus*; alle a. d. Schw.

5. *Tröllius* L., Trollblume. (No. 17.)

1. Bl. 5theilig, mit rautenfrg.-3spaltigen Abschnitten; Kbl. gross, kugelig-zusammenschliessend, goldgelb oder grünlich (var.: *viridis* Mielichh. = *chloranthus* Hausm.-Fundst.); Krbl. klein, da-

1) Siehe die Tafeln 24—26.

2) Ankenblüml (App.), Butterblüml (Zürich), Glintzä, Glintzeli (St. Gall.), Glitzerli (St. Gall.: Sarg.), Glüsseli (Glar.), Glusli (Graub., Rheinw.), Glysseli (Zür.), Gollizenpfannli (Zillertal), Hempfel, Hempfele (Alg.), Schmalzpfannli (Tir.), Seegerblüml (Pinzg.), Teufelsabbiss (Österr.), Zeugerkraut (Tir.: Lienz).

runter verborgen; einbltg., oft nur spannhoch (var.: *humilis* Crntz. — Alp.) — Alpenk.; Fch. bis 2400 m hfg. 5—8.²⁾

Europäische Tr., **Tr. Europaeus** L. 27.
— Bl. 5theilig mit tief-3theiligen Abschnitten; Krbl. grünlich, wenig zusammenschliessend; Stg. bis zur Spitze beblättert. — Szb.: Radhausberg, 16—1900 m zerstr. 6.

[Eisenhutblättriger Tr., **Tr. napellifolius** Röp.

6. Eranthis Salisb., Winterblume. (No. 17.)

Grundstdg. Bl. gestielt, schildfrg., vieltheilig; Stg. 1bltg. mit sternfrg. Hüllbl.; K. und Krbl. gelb. — Alpenk.; Geb. bis 1500 m selt. und zerstr. 2, 3.

Gemeine H., **E. hiemalis** (L.) Salisb. 28.

7. Helléborus Adans., Niesswurz. (No. 16.)

Untere Bl. fussfrg.; Stg. mit 2—3 Deckbl., 4—2bltg.; Kbl. kleiner, gelblich. — Alpenk.; Tr., 8—1800 m bes. a. Kalk zerstr., doch zahlr. 3—5.³⁾ Schwarze N., **H. niger** L. 29.

8. Aquilégia Tourn., Akelei⁴⁾. (No. 13.)

1. Sporn an der Spitze fast [kreisfrg. eingerollt; Platte länger als die Stbf. und als der Sporn; Stg. 4—6 dm hoch. 2

— Sporn an der Spitze gerade oder etwas gebogen; Platte so lang als die Stbf.; Stg. 1.5—3 dm hoch; Blt. blauviolett. 3

2. Blt. violett, bis 6.5 cm im Durchm.; Stbf. wenig länger, als die Platte der Krbl.; Stg. bis 6 dm hoch. — Tir.: Lienz, Krt. und Kr.; Geb. 15—1800 m zerstr. 6, 7.

Hänkes A., **A. Haenkeana** Koch.

— Blt. schwarzviolett, bis 3 cm im Durchm.; Stbf. bis 1½mal so lang als die Platte der Krbl.; Stg. bis 40 cm hoch. — Alpenk.; Geb. bis 1800 m hfg. 6, 7.⁵⁾ (A. vulgaris L. et aut. var.)

Schwärzlicher A., **A. atrata** Koch. 30.

3. (1) Blt. 2.5—3.3 cm im Durchm.; Platte der Krbl. abgerundet, so lang oder länger als der Sporn und die Stbg. 4

1) Siehe die Tafeln 27—30.

2) Almkabel (Hochschwab.), Alprolla (St. Gall.), Ankenbälli (Bern), Ankenballe (Schwyz), Bachrolla (St. Gall.: Sarg.), Bergrolla (St. Gall.: Oberrheinth.), Buda-rösel (Österr.), Butterblume (Bai., Krt.: Möllth.), Butterrosen (Pong.), Döne (Schw.), Engelblume (Bern. Oberl.), Kuhlblume, Kuhlblume (Krt.: Möllth.), Mel-cherpappeln (Zillerth.), Poppenrolle (Graub.), Rolla (St. Gall.), Schmalzblumen (Tir., Krt.), Schmalzpulla (Tir.), gelbe Schneeballen (Pong.), Töni (Bern), Tö-neni (Bern. Oberl.), Troldara (St. Gall.).

3) Christblume (Bern), -wurz (Krt.), Gögerlanzen (Fraisenth.), Hainwurz (Pong., Pinzg.), Schneebblume (Bern), Schneekatherl (Erlafth.), Schneerosen (Pinzg., Pong., Österr.), Starkwurz (Zillerth.), Winterblume (S-Bai.).

4) Vergl.: Schott, H., über Aquilegien in: Schrift. d. Zool. Bot. Vereins in Wien. Bd. 3. 1853. pg. 125—130 und Zimmerer A., Verwandtschaftsverhältnisse etc. der in Europa einheimischen Arten der Gattung Aquilegia. Steyr, 1875. pg. 64, tab. 6.

5) Färbara, (St. Gall.: Werdenb.), Glogga (St. Gall.), Narrakappa (St. Gall.: Rheinth.).

- Blt. 6—7 cm im Durchm.; Platte der Krbl. abgestutzt so lang oder etwas kürzer als der Sporn, länger als die Stbf. — Schw.; Geb. bis 1600 m selt. 7, 8. Alpen-A., **A. alpina** L.
- 4. Stg. oberw. klebrig; Abschnitte der Bl. eifrg.; Sporn behaart; Platte der Krbl. so lang als der Sporn, länger als die Stbg., oder doppelt so lang als der Sporn, kaum länger als die Stbg. (var.: *Cárnica* Griseb. — Peitelstein.) — Alpenk.; Tir. bis Österr. und Kr.; Geb. bis 1600 m zerstr. 6—8. (A. Pyrenaica Koch et aut. nec de Cand.; Bauhini Schott 1853.) Einsele's A., **A. Einseleana** F. Schultz (1848.)
- Stg. und Bl. durchaus klebrig; Abschnitte der Bl. lineal-lanzettlich; Sporn kahl. — Süd-Tir.; Tr., 6—1600 m a. Kalk, selt. 6—8.

Wiesenrautenblättriger A., **A. thalictrifolia** Schott & Kotschy.

9. **Delphinium** Tourn., Rittersporn (No. 73.)

- 4. Kbl. azurblau; Krbl. rauchgrau; Bl. handfrg.-3spaltig mit breitlanzettlichen, 3spaltigen, eingeschnitten-gezähnten Abschnitten. — Alpenk.; Tr., Wi. um 1600 m zerstr. 4—7.

Hoher R., **D. elatum** L.

- K. und Krbl. gleichfarbig dunkelblau; Bl. handfrg.-3spaltig mit schmallanzettlichen Abschnitten. — Nord-Tir.: Volderthal bei 1600 m v. P. Jul. Gremblich entdeckt. 7, 8.

Tirolischer R., **D. Tirolense** Kern. i. Sch. 31

10. **Aconitum** Tourn. Eisenhut²⁾. (No. 73.)

- 4. Kbl. blau, violett oder weisscheckig bis reinweiss; Sporn hakig oder sanft gekrümmt. 2
- Kbl. gelb oder gelblichweiss; Sporn kreisfrg. aufgerollt. 5
- 2. Honiggefässe (Krbl.) auf schiefgeneigten, nickenden oder wagrechten Stielen stark nach vorwärts gekrümmt; junge Frchen spreizend auseinander oder einwärts zusammenneigend. 3
- Honiggefässe (Krbl.) auf geraden oder wenig gekrümmten Stielen aufrecht, oder etwas schief geneigt, tief unterdem sehr hohen Helm liegend! Sporn hakig gekrümmt; junge Frchen parallel, gerade zusammenschliessend; Krbl. gescheckt oder blauviolett. — Alpenk.; Fch., Geb. 1900 m hfg. 7—9. (A. Cammarum Jacq.) Buntscheckiger E., **A. variegatum** L.
- 3. Junge Frchen bes. anfangs spreizend-auseinanderstehend, später aufrecht; Kbl. meist einfarbig. 4
- Junge Frchen einwärts gekrümmt, zusammenschliessend; Sporn hakig; Kbl. violett, oft buntscheckig. — Alpenk.; Fch. bis 1600 m zerstr. 6—8. (A. paniculatum \times Napellus?) Störks E., **A. Störkeanum** Reichb.

1) Siehe die Tafeln 32 und 33.

2) Vergl.: Reichenbach, L., Illustratio specierum Aconiti generis etc. Lipsiae. 1823—27. Fol. 152. S.: tab. 72.

húmilis
L. 27.
rünlich,
ttert. —
us Röp.
ltg. mit
eb. bis
isb. 28.
; Kbl.
a. Kalk
L. 29.
länger
atte so
er, als
z, Krt.
Koch.
1/2 mal
ch. —
t aut.,
ch. 30.
undet,
kenballe
Buda-
Döne
, Mel-
blumen
, Ton-
inwurz
Pinzg.,
eins in
ltnisse
, 1875,
Gall.:

4. Stg. oberw. meist einfach und gerade, kahl oder krausflaumhaarig; Trauben meist sehr gedrunen; Bl. lederig, dunkelgrün; Kbl. blau, selt. weiss oder buntscheckig (var.: *bicolor* Brügg. — Schw.) — Alpenk.; Wi., 10—2000 m hfg. 6—8.²⁾
 ‡ Echter E., **A. Napellus L. 32.**
 — Stg. oberw. ästig und gebogen, meist behaart; Trauben meist sehr locker, oft mit umgekehrten Blt.; Kbl. dunkelblauviolett. — Alpenk.; Fch. bis 1800 m hfg. 7, 8.
 Rispißer F. **A. paniculatum Lam.**
 3. (1) Helm fast 3 mal so hoch als breit; Bl. handfrg.-gespalten mit lanzettlich-keiligen Abschnitten. (*A. Lycóctonum* Koch et aut. germ., nec L.) 6
 — Helm so hoch als breit; Bl. handfrg. getheilt, mit vieltheiligen, schmallinealen Abschnitten. — Schw. bis Österr. und Kr.; Tr., bis 1800 m zerstr. 7, 8.
 Giftheil-E., **A. Anthora L. 33.**
 6. Abschnitte der Bl. verkürzt, breitrhombisch mit einander berührenden, zerschlitzten und eingeschnittenen Zipfeln. — Nördl. Kalkalp. und Centralalpenk., Geb. bis 1600 m hfg. 6, 7.³⁾
 Verwechselter E., **A. commutatum n.**
 — Abschnitte der Bl. verlängert, lanzettlich mit lineal-zerschlitzten, sichelfrg. sparrig-vielspaltigen Zipfeln. — Südl. Kalkalpenk., Tir., Geb. 10—1800 m hfg. 6—8.
 Hahnenfussblättriger E., **A. ranunculifolium Reichb.**
Bastarde: *A. Clairvilleanum* Brügg. =? *Störkeanum* Reichb. et aut. (*paniculatum* × *Napellus*) d. d. Alpenk.; Engadinense Brügg. (*variegatum* × *paniculatum*) a. d. Schw.: Engadin.

II. *Paeónia* Tourn., Pfingstrose. (No. 45.)

1. Frkn. und Fr. zu 2—3; Fr. aufrecht-abstehend (*P. officinalis* L. et aut.) 2
 — Frkn. und Fr. zu 4—5; Fr. wagrecht-abstehend; Bl. unters. bläulichgrün. — Ober-Bai.: Reichenhall, Stei. und Kr.; Geb. bis 1500 m zerstr. 5. Korallenrothe Pf., **P. corallina Retz.**
 2. Blabschnitte breitlanzettlich, ganzrandig oder 2spaltig; Stg. und Bl. kahl. — Süd-Schw.: M. Generoso, Süd-Tir. und Kr.; Tr., 13—1600 m a. Kalk 6. (*P. peregrina* Mill.)
 Gebräuchliche Pf., **P. officinalis L.**

1) Siehe die Tafeln 32 und 33.
 2) Apollonienkraut (Österr.), Apollonienwurzel (Fusch, Bercht.), Bach-Eisenhut (Bern. Oberl.) Bloze (Aarg.), Bönarn, Böhnen (St. Gall.), Bohnenkraut, Böhne (Graub.), Chile (Bern. Oberl.), Eisenhütel (Österr.), blaue Elster (Pinzg.), blaue Fuchswürze (Bern. Oberl.), Fuchswurz (Schw.), blaue Gelstern (Szb., Zillerth.), Giftblume (Graub.), Isenhütli (Bern), Kile (Bern. Oberl.), Laubritschen, Lubschens (Bern. Oberl.), Malam (Ober-Engad.), Täubele im Nest (Österr.), Tuffelswurz (Österr.), Venuswagele (Österr.), Wolfswürze (St. Gall.), blaue Wolfswurz (Szb., Süd-Tir., Krt.).
 3) Gali Fuchswürze (Bern), gelbe Gelstern (Zillerth.), Wolfseisenhütli (Bern), Wolfswurz (Österr., Krt., Tir., Pinzg.), weisse Wolfswurzen (Pinzg.).

-- Blabschnitte schmallanzettlich, ganzrandig, am Rand meist rothgesäumt; Unters. d. Bl. und Blstiele feinhaarig. — Süd-Tir. und Kr.; Tr., bis 1500 m zerstr. 6.
Behaarte Pf., **P. pubens** Sims.

II. Fam. Papaveraceae de Cand., Mohngewächse.

12. Papáver Tourn., Mohn.²⁾ (No. 48.)

- 1. Bl. zwei- bis dreifach fiedertheilig, in schmale, lineale Zipfel aufgelöst, spärlich behaart bis kahl; Krbl. weiss (var.: *albiflorum* Koch — a. Kalk: Schw., Stei., Österr.) oft am Grunde gelb (var.: *bicolor* Reichb. — Fundst.) oder einfarbig gelb (var.: *flaviflorum* Koch = *aurantiacum* aut. — a. Schiefer: Krt., Kr.); N. 4—5lappig. — Alpenk.; Tr., 19—2500 m hfg. und zahlr. 7, 8. (P. Burseri Crntz.) *Alpen-M., **P. alpinum** L. 34.
- Bl. einfach-fiedertheilig, die Abschnitte ganzrandig, breitlanzettlich oder vorn in 2—3 breitlanzettliche Lappen getheilt, meist stark behaart; Krbl. weiss (var.: *albiflorum* aut. — Nördl. Kalkalp. und Raibl.) oder gelb (var.: *aurantiacum* Lois. Centralalp. und südl. Kalkalp., a. Schiefer und Kalk.) N. 6—9lappig. — Alpenk.; Tr. 21—2700 m hfg. und zahlr. 7, 8.³⁾ — (P. Rhaeticum Ler.) *Pyrenäischer M., **P. Pyrenaicum** (L.) Willd. 35.

III. Fam. Cruciferae Juss. Kreuzblüthler. (No. 32.)

13. Nastürtium RBr., Brunnenkresse. (No. 47.)

Krbl. gelb, fast 2mal so lang als Kbl.; Bl. gehört, fiedertheilig, mit linealen, ganzrandigen Abschnitten. — Schw.; Tr. bis 1600 m zerstr. 6—8. Pyrenäische B. **N. Pyrenaicum** (L.) RBr.

14. Arabis L., Gänsekresse. (No. 37.)

- 1. Stgbl. mit tiefherzfg. oder pfeilfg. Grunde sitzend; Schoten schief abstehend; Krbl. weiss. 2
- Stgbl. mit abgerundetem oder verschälertem Grunde sitzend oder gestielt. 3
- 2. Krbl. 7—10 mm lang; K. zweihöckerig. Stg. mit nichtblühenden Trieben; grundstgd. Bl. scharf gesägt-gezähnt am Rand flach, oder buchtig-gepackt, am Rand stark wellig (var.: *crispata* Willd. — östl. Alp.) Alpenk.; Tr., 13—2200 m bes. a. Kalk, hfg. 5—8. ‡Alpen-G., **A. alpina** L. 36.
- Krbl. 4—6 mm lang; Stg. ohne nichtblühende Triebe. — Südl. Schw. und südl. Tir., bis 1800 m zerstr. und selt. 5—7. Felsen-G., **A. saxatilis** All.

1) Siehe die Tafeln 34—36.
2) Vergl.: Kerner, A., die Mohné der mittel- und südeuropäischen Hochgebirge in: Jahrb. d. Österr. Alpenver. IV. 1868. S. 296—308.
3) Jochmohn (Österr.).

3. (4) Krbl. weiss, lila oder rosenroth. 4
 — Krbl. hell- oder dunkelblau; Bl. verkehrt eifrg., grobgezähnt; Stg. einfach, bis 6 cm hoch. — Alpenk.; Tr., 19—2500 m a. Kalk; zerstr. 7, 8. *Blaue G., **A. coerulea** (All.) Hänke 37.
4. Grundstgd. Bl. ganzrandig oder gezähnt, allmählich in den Blstiel verschmälert. 5
 — Grundstgd. Bl., rundlich herzfgr., ganzrandig bis buchtig-gezähnt, fiedertheilig oder leierfgr.-fiedertheilig mit deutlich abgesetztem Blstiel; Krbl. weiss, lila oder rosenroth (*A. Halleri* L. et aut.). 9
5. Bl. matt, meist sternhaarig-grau; S. ungeflügelt oder schmalgeflügelt, oft an der Spitze breiter geflügelt. 6
 — Bl. glänzend, ganzrandig oder entfernt-gezähnt; S. mit breithäutigem Flügel; Krbl. länglich-eifrg.; grundstgd. Bl. in Rosette. 8
6. Stg. ohne Ausläufer und ohne nichtblühende Blattrosetten. 7
 — Stg. mit Ausläufern, welche Blrosetten und Blstg. tragen. 8—45 cm hoch. — Tir. bis Kr.; Tr. bis 1600 m a. Kalk, zerstr. 6, 7. *Wocheiner G., **A. Vochinensis** Spreng.
7. Frstiele aufrecht; Fr. schief abstehend; Stg. gerade, steif; Bl. gezähnt, nur am Rande gewimpert (var.: *glabrata* Koch. — Fundst.) oder flaum- bis rauhhaarig (var.: *hirsuta* Koch. = *vestita* Gr. — Fundst.) — Alpenk.; T., 13—1900 m, a. Kalk, hfg. 5—7. — (*A. ciliata* Koch nec RBr.)
 *Voralpen-G., **A. alpestris** Schleich. 38.
- Frstiele und Fr. weitabstehend; Stg. geschlängelt dünn, grau-behaart; Bl. ganzrandig. — Schw.; Tr., bis 1800 m, a. Kalk, 6, 7. Quendelblättrige G., **A. serpyllifolia** Vill.
8. (5) Stg. mit 2—3 Bl.; Bl. nicht stg.-umfassend; Krbl. bis 8 mm lang; Frtrauben gedrungen oder locker (var.: *ciliaris* Willd. — Fundst.); Bl. behaart oder kahl (var.: *intermedia* Hut. — östl. Tir.). — Alpenk.; Tr., 16—2000 m, bes. a. Kalk, 6—7.
 *Niedrige G., **A. pumila** Jacq. 39.
- Stg. mit 8—12 Bl.; Bl. etwas stg.-umfassend; Krbl. bis 3 mm lang; meist kriechende Stämmchen vorhanden. — Alpenk.; Fch., 16—2000 m, hfg. 4—7.
 *Massliebblättrige G., **A. bellidifolia** (L.) Jacq. 40.
9. (4) Krbl. weiss, selt. röthlich; grundstgd. Bl. leierfgr.-fiederschnittig mit 2—3zähligen oder ungezähnten Blstielen; Stg. oft mit Ausläufern (var.: *stolonifera* Scop. — Fundst.) Alpenk.; Wi., Tr., bis 2000 m, hfg. 6—7. Hallers G., **A. Halleri** L. 41.
- Krbl. meist rosenroth; grundstgd. Bl. einfach, langgestielt, mit 2—3 Zähnchen am Blstiel. — Krt.: Obir um 1500 m, zerstr. 5—8.
 Obir'sches G., **A. Oviensis** Wulf.

1) Siehe die Tafeln 37—41.

15. *Cardamine* L., Schaumkraut (No. 37).

1. Alle Bl. ganzrandig und gleichfrg; grundstg. Bl. langgestielt; Stg. einfach. 2
 — Alle, oder die grundstg. oder die stengelstg. Bl. fiedertheilig bis fiederschnittig; Stgbl. gezähnt. 3
- 2 Stg. 15—30 cm hoch, aufrecht; Bl. rundlich-nierenfrg., geschweift-gekerbt; Stbb. violett. — Süd-Schw. und Süd-Tir.; Fch. bis 1500 m zerstr. 6, 7.
 Haselwurzblättriges Sch., *C. asarifolia* L. 42.
 — Stg. 2—7 cm hoch, aufsteigend; Bl. klein, eifrg., ganzrandig; Stbb. gelb. — Alpenk.; Fch., Tr., 12—2500 m, bes. a. Urgest. hfg. 6, 7. *Alpen-Sch., *C. alpina* L. 43.
3. (1) Alle, oder die Stgbl. fiedertheilig oder -schnittig, selt. ganzrandig; Stgbl. gezähnt. 4
 — Grundstg. Bl. 3theilig, langgestielt, unters. violett! Stgbl. meist fehlend. — Tir. bis Kr.; Geb. bis 1500 m, bes. a. Kalk, zerstr. 5, 6. Dreiblättriges Sch., *C. trifolia* L. 44.
 4. Stg. 2—20 mm hoch; grundstg. Bl. theils ganzrandig, ei- oder herzfrg. (die ersten!), theils 3theilig oder doppelt-fiedertheilig; Stgbl. 2—9paarig-fiederschnittig. (*C. resedifolia* L. et aut.) . . . 5
 — Stg. 2—7 mm hoch; grundstg. Bl. ganzrandig; Stgbl. geschweift oder grobgezähnt mit deutlich stg.-umfassendem Grunde. — Tir.: Ortler. 7, 8. (*C. alpina* \times *resedifolia*?)
 *Kälteliebendes Sch., *C. gelida* Schott.
5. Krb. 2—3mal länger als die Kbl.; Bl. 2—3paarig-fiederschnittig. — Alpenk.; Fch., 16—2300 m, a. Urgest., selt. a. Kalk. 6, 7. *Resedenblättriges Sch., *C. resedifolia* L. 45.
 — Krb. 4—6mal länger als die Kbl.; Bl. 7—9paarig-fiederschnittig. — Stei.: Rottenmanner Tauern (Sieb.), 6—9.
 *Verschiedenblättriges Sch., *C. heterophylla* Host.

16. *Dentaria* Tourn., Zahnwurz (No. 33.)

1. Bl. handfrg., 3—5theilig, mit lanzettlichen Abschnitten, höchstens die obersten Bl. fiederschnittig. 2
 — Bl. fiederschnittig mit lanzettlichen Abschnitten, die oberen oft ganz. 5
2. Bl. 3—5zählig-zerschnitten, einzeln und abwechselnd stehend 3
 — Bl. 3zählig-zerschnitten, zu dreien quirlständig; Krb. gelblich-weiss, bis 15 mm lang. — Tir. bis Oesterr.; Fch. bis 1800 m zerstr. 4—5, 2) Neunblättrige Z., *D. enneaphylos* L. 46.
3. Alle Bl. 3- oder 5zählig zerschnitten, die oberen oft fiederschnittig. 4

1) Siehe die Tafeln 42—46.

2) Bergsanikel (Schw.), Sanikel (Bai., Zillerth.), Scharnagelwurzen (Bercht.), Scharnickl (Tir., Krt.), wilder Senf (Schw., Oesterr.).

- Untere Bl. 5-, obere Bl. 3zählig zerschnitten; Krb. lila, bis 20 mm lang. — Alpenk.; Geb. bis 1600 m zerstr., 5-7. Gefingerte Z., *D. digitata* Lam.
4. Alle Bl. 3zählig zerschnitten; Krb. gelblich-weiss. — Tir.; Fch. bis 1600 m zerstr., 4, 5. (*D. trifolia* Koch & Hausm. nec Waldst. & Kit.) Wechselblättrige Z., *D. alternifolia* (Hausm. v.)
- Alle Bl. 5zählig zerschnitten, obere oft fiedertheilig; Krb. lila bis weiss. — Süd-Tir.: Val Vestino, Geb. bis 1600 m a. Kalk, selt. 4, 5. Mittlere Z., *D. intermedia* Sond.
5. (1) Alle Bl. fiederschnittig 6.
- Die unteren Bl. fiederschnittig, die oberen ganz, in den Blwinkeln mit Zwiebeln; Krb. lila oder weisslich. — Alpenk.; Geb. bis 1500 m zerstr., 5, 6. Zwiebeltragende Z., *D. bulbifera* L.
6. Krb. gelblichweiss; Stg. 2-4blg., 7-14bltg. — Südl. Alpenk.; Geb. bis 1500 m zerstr., 4, 5. Vielblättrige Z., *D. polyphylla* Waldst. & Kit.
- Krb. weiss oder bläulich; Stg. 3-5blg., 3-7bltg. — Südl. Alpenk., Geb. bis 1500 m zerstr., 4, 5. Gefiederte Z., *D. pinnata* Lam.
- Bastarde:** *D. digenea* Greml. 1878 = *intermedia* aut. helv. nec Sond. (*digitata* × *pinnata*) und Killias Brüg. (*digitata* × *polyphylla*) a. d. Schw.

17. *Hugueninia* Reichb., Hugueninie (spr. Hügeninie), Rainfarrenschote. (No. 38.)

Krb. gelb; Blt. in Doldentrauben; Bl. fiederschnittig mit zahlreichen, lanzettlichen, gezähnten Abschnitten. — Schw.: Wallis um 1500 m zerstr., 7, 8.

*Rainfarrenblättrige H., *H. tanacetifolia* (L.) Reichb.

18. *Braya* Sternb. & Hoppe, Braye, Knotenschötchen. (No. 37.)

4. Bl. lineal-lanzettlich, ungeteilt, ganzrandig oder armzählig; grundstdg. Bl. langgestielt; Frtraube eifrig, gedrunken; Krb. weiss, getrocknet violett. — Tir.: Solstein und Krt.: Glocknergebiet; Tr. 19-2300 m, selt. und zerstr., 7, 8.

‡Alpen-B., *B. alpina* Sternb. & Hoppe 47.

- Bl. buchtig-fiederspaltig mit linealen, ganzrandigen Abschnitten; Endabschnitt grösser; grundstdg. Bl. eifrig, gezähnt; Frtraube verlängert mit aufrechten Schoten; Krb. weiss. — Schw.: Waadt, Wallis bis z. Umbrail, a. Urgest. 7, 8. (*B. pinnatifida*, Lam. 1789 sub *Sisymb.*)

*Gezähnte B., *B. dentata* (All. 1785) 48.

19. *Erysimum* L., Schotendotter. (No. 38.)

Stg. 5-10 cm hoch; Krb. gross, goldgelb; Frtrauben kurz, kugelig; Gr. kürzer als die Breite des Schötchens. — Alpenk.;

1) Siehe die Tafeln 47 und 48.

Tr., 12—2000 m, hfg., 5, 6.²) (E. alpinum Hegetschw.; E. Helvéticum Koch pp.) Niedrige Sch., **E. pumilum** Gaud. 49.

20. *Alyssum* Tourn., Steinkraut. (No. 49.)

- 1. Krbl. bis 5 mm lang, goldgelb; Schötchen rundlich; Bl. grün.²
— Krbl. 1—3 mm lang, kaum länger als der K., blassgelb; Schötchen elliptisch; Bl. grau, oft dachfrg. — Schw.: Nicolaith, über 1500 m, selt., 7. *Voralpen-St., **A. alpestre** L.
- 2. Bl. verkehrt eifrg. bis lanzettlich, mit armgabeligen Haaren besetzt; Stbf. mit spitzen Zähnen. — Schw., Tir. bis Kr.; Tr., um 1700 m, a. Urgest., 7, 8. (A. alpestre Wulf. nec L.)
*Wulfens St., **A. Wulfenianum** Bernh. 50.
- Bl. schmal-lanzettlich mit vielgabeligen Haaren besetzt; Stbf. mit stumpfen Zähnen. — Krt.: Raibl. (Jaborn. 1863.) 7, 8.
Rochels St., **A. Rochelii** Andrz.

21. *Lunária* L., Mondviole. (No. 40.)

Bl. breitlanzettlich, gestielt; Schoten beiders. verschälert; Krbl. lila. — Alpenk.; Geb. bis 1500 m, zerstr. 5, 6.³
Spitzfrüchtige M., **L. rediviva** L.

22. *Petrocallis* RBrown, Steinschmüchel. (No. 42.)

Pflz. dichtrasig; Bl. keilfrg. vorn 3—5spaltig; Krbl. schön rosenroth bis lila, selt. weiss. — Alpenk.; Tr., 22—2800 m, a. Kalk, hfg. und zahlr., 6, 7.
*Pyrenäisches St., **P. Pyrenaica** (L.) RBr. 51.

23. *Draba* L., Hungerblümchen.⁴) (No. 46 u. 49.)

- 1. Krbl. gelb, grünlich- oder weisslichgelb. 2
— Krbl. weiss. 6
- 2. Bl. schmallineal, lang, pfriemlich, spitz; Stbg. so lang als die Krbl.; Stg. bis 40 cm hoch. 3
— Bl. lanzettlich, kurz; Stbg. halb so lang, als die Krbl.; Stg. bis 3 cm hoch. (*D. Sauteri* Hoppe.) 5
- 3. Gr. fast so lang, oder länger als der Querdurchmesser des Schötchens. (*D. aizoides* L. et aut.) 4
— Gr. halb so lang als der Querdurchmesser des Schötchens; Stg. armblgt; Bl. kammfrg.-gewimpert. — Centralalpenk.: Schw. bis Stei.; Tr., 22—2500 m, a. Urgest., bes. Granit, zerstr., 5—7. (D. Zahlbruckneri Host. 1831.)
*Hoppe's H., **D. Hoppeana** Reichb. (1828) nec Rud. 52.

1) Siehe die Tafeln 49—52.

2) Bergveigl (Szb.), gelber Speik (Pusterth.).

3) Silberblatt (Szb.).

4) Vgl. Neilreich, A., Ueber die Draben der Alpen- und Karpathenländer in Skofitz, Österr. Bot. Zeitschr. Bd. 19. 1869. S. 73—98.

4. Krbl. 2mal so lang als der K.; Schötchen 4—6 mm lang; Stiel so lang als das Schötchen. — Alpenk.; Tr., 46—1900 m, a. Kalk, hfg., 5—7. *Immergrünes H., **D. aizoides** L. 53.
 — Krbl. 4mal so lang als der K.; Schötchen bis 10 mm lang; Stiel länger als das Schötchen. — Alpenk.; Tr., 8—1600 m, zerstr., 5—7. (D. aizoides L. var. β Koch.)
 Verwandtes H., **D. affinis** Host.
 5. (2) Stg. blattlos, kahl. — Ost-Tir.: Kaiser, Szb.: Tennengeb., Stei.: Hochschwab usw.; Tr., 22—2500 m, selt. u. zerstr., 6, 7.
 *Sauters H., **D. Sauteri** Hoppe.
 — Stg. absteheud-weichhaarig. — Szb.: Kammerlinghorn bei 2700 m, selt., 6, 7.
 *Spitzels H., **D. Spitzélii** Hoppe.
 6. (1.) Grundstg. Bl. mit zahlreichen Blorsetten, welche unterw. vertrocknete Bl. tragen und dichte Polsterrasen bilden; Stg. einfach, nackt oder 1—2blg.; grundstg. Bl. gestielt; Stgbl. sitzend; Frtrauben kurz und locker. 7
 — Grundstg. Bl. eine lockere Rosette bildend, nicht rasig, bald abwelkend; Stg. oft ästig, beblättert, sternhaarig. 20
 7. Bl. sternhaarig, flaumig oder filzig, graugrün oder grau. 8
 — Bl. kahl, am Rand deutlich wimperig oder wimperlos. 17
 8. Stg. und Bltstiele sternhaarig-flaumig; Stgbl. meist zu 2, selt. 1 oder 3. 9
 — Stg. oberw., Bltstiele und Schötchen meist kahl. 12
 9. Schötchen länglich, kahl. 10
 — Schötchen länglich oder oval, bewimpert; Krbl. ausgerandet; grundstg. Bl. oval, graufilzig; Stgbl. breit, herzfg., grobgezähnt, beiders. graugrün. — Alpenk.; Tr., 19—2500 m, a. Kalk, zerstr., 6, 7.
 *Filziges H., **D. tomentosa** Wahlb. 54.
 10. Stg. mit 1—2 Bl., höher als die Blorsette. 11
 — Stg. blattlos-rauhhaarig, kaum höher als die Blorsette. — Szb.: Rauriser Goldberg, bei 22—2500 m, a. Schiefer, selt., 7, 8.
 *Niedriges H., **D. pumila** Mielichh.
 11. Bl. beiders. graugrün, sternhaarig; Rosettenbl. länglich, ganzrandig; Stgbl. eifrg. gezähnt; Schötchen aufrecht-absteheud, kahl oder bewimpert (var.: *Kochii* m. — Krt.: Gamsgrube). — Alpenk.; Tr., 46—2200 m, zerstr., 6, 7. (D. frigida Saut. 1825.)
 *Zweifelhaftes H., **D. dubia** Sut. (1802) 55.
 — Bl. obers. gelblichgrün, dünn flaumhaarig, unters. dunkelgrün, dicht behaart, länglich, ganzrandig oder grobgezähnt; Schötchen aufrecht, angedrückt. — Südl. Tir.: Rosszähne und Krt.: Katschth.; Tr. bei 2000 m, selt., 7, 8.
 *Pachers H., **D. Pacheri** Stur.
 12. (8) Krbl. 2—3mal länger als der K., 3—7 mm lang 13
 — Krbl. höchstens 1½ bis 2mal so lang, als der K. 14

1) Siehe die Tafeln 53—55.

13. Krb. kurzgestielt, ausgerandet; Kbl. hellgrün; Schötchen mit langem Gr.; Stgbl. gezähnt. — Ost-Alp. bis zur Salza; Tr. über 1800 m, a. Kalk, nicht selt., 6, 7.

*Sternhaariges H., *D. stellata* Jacq. 56.

— Krb. langgestielt, schneeweiss! Kbl. dunkelgrün; Schötchen mit sehr kurzem, dickem Gr.; Stgbl. zu 1—2 breiteifrig, sternförmig! Stg. gebogen, kahl. — Tir.: Pitzlat, Schlern; Krt.: Stern; Tr. um 1800 m zerstr., 7, 8.

*Schneeweisses H., *D. nivea* Saut. 57.

14. (12) Gr. sehr kurz oder fehlend; Schötchen abstehend; Bl. kahl. 45

— Gr. 2mal so lang als breit; Schötchen aufrecht-abstehend, kahl oder behaart (var.: *hebecarpa* Koch. — Fundst.); Rosettenbl. ganzrandig; Stgbl. länglich-eifrig, grausternförmig; Stg. oft gabelig. — Schw.? Tir. und Ober-Bai.; Tr., 16—2200 m, zerstr. und selt., 6, 7. (Dr. frigida \times Johannis).

*Traunsteiners H., *D. Traunsteineri* Hoppe 58.

15 Stg. unterw. sternhaarig, 2—3blg., oberw. oft ästig; Bl. zerstreut-sternhaarig, am Grunde steifhaarig-gewimpert; Schötchen lanzettlich. (Dr. Johannis Host. et aut.) 46

— Stg. ganz kahl, blattlos oder 1—2blg., einfach; die inneren Bl. mit kurzem, sternförmig. Flaume, die äusseren kahl; alle mit Börstchen besetzt; Schötchen länglich-lanzettlich. — Alpenk.; Tr., 22—2500 m, hfg., 7, 8. (D. Wahlenbergi Hartm. var. β heterotricha Lindb.).

*Lappländisches H., *D. Lappónica* de Cand.

16. Stg. 6—12 mm hoch, locker-rasig. — Alpenk.; Wi., Tr., 22—2500 m, hfg., doch zerstr., 6, 7.

*Johannis H., *D. Johannis* Host. 59.

— Stg. 2—3 mm hoch, dicht-rasig. — Tir. und Krt.: Tr., 22—2500 m, selt., 6, 7. *Kärntnerisches H., *D. Carinthiaca* Hoppe.

17. (7) Bl. am Rand kurz gewimpert oder wimperlos; Schötchen länglich-lanzettlich. 48

— Bl. am Rand langwimperig, etwas lederig, glänzend, kahl; Stgbl. 1—3, länglich; Krb. 3mal so lang, als der K.; Schötchen lineal. — Kr.: M. Maggiore u. Nanos; Tr., bei 1500 m, a. Kalk, selt., 5, 6. *Gewimpertes H., *D. ciliata* Scop.

18. Stg. ganz kahl, einfach, blattlos oder 1—2blg. (D. Wahlenbergii Hartm. [1820] = lactea Adans. 1817 p. p.) 49

— Stg. unterw. sternhaarig, oberw. meist ästig, 2—3blg.; Bl. am Rande gegen den Grund zu mit einfachen, an der Spitze mit ästigen Härchen besetzt. — Tir.: Gaisstein, Krt.: Heiligenblut usw., selt., 6, 7. (D. Johannis, var. β glabrata Koch; Hoppii Trachs. 1834; Hoppeana Rud. ap. Reichenb. 1832 nec Reichb.). *Trachsels H., *D. Trachseli* m.

1) Siehe die Tafeln 56—59.

49. Bl. mit einfachen Börstchen kammfrg. bewimpert, im übrigen kahl oder mit einfachen Härchen. — Alpenk.; Tr., 13—2500 m, bes. a. Schiefer, hfg., 6, 7. (D. Wahlenb. var. α . homotricha, Lindb.) *Fladnitz'sches H., **D. Fladnitzensis** Wulf. 60.
— Bl. ganz kahl! — Tir., Krt., Szb.; Tr., 22—2500 m, zerstr., 6, 7. (D. Wahlenb. var. γ . glabrata Koch.)

- *Glattes H., **D. laevigata** Hoppe.
20. (6) Stg. ohne nichtblühende Rosetten, entfernt beblättert, wie die Bl. graugrün; Krb. $1\frac{1}{2}$ mal so lang als der K. — Schw. und Tir.; Tr., 12—2000 m, zerstr., 5, 6.

- *Thomas' H., **D. Thomásii** Koch 62.
— Stg. mit nichtblühenden Rosetten, dicht beblättert, wie die Bl. weissgrauflzig; Krb. 2mal so lang als der K.; Schötchen kahl (var.: *contorta* Ehrh. = legitima Lindb. — Fundst.) oder flaumig-behaart (var.: *confusa* Ehrh. = hebecarpa Koch. — Fundst.). — Schw. bis Kr.; Tr., 13—1700 m, zerstr., 5—7.

*Weissgraues H., **D. incana** L. 61.
Bastarde: Dr. Davosiana Brügg. (aizoides \times Johannis) a. Graub.; intermedia, Hegetschw. (Johannis \times Lapponica) a. Appenz. u. Tir.; Schlern und setulosa Ler. (aizoides \times tomentosa) a. d. Schw.

24. Cochlearia L., Löffelkraut. (No. 46.)

1. Stg. 15—30 cm hoch, weitästig; grundstdg. Bl. verkehrt-eifrg. gezähnt bis leierfrg., oft am Grunde geöhrt (var.: *auriculata* Lam. — Fundst.); Stbf. kniefrg.; Staubb. mit gelber Rückseite. — Alpenk.; Tr., 13—2200 m, a. Kalk, hfg. u. zahlr., 5, 6.²⁾ (Kerneria sax. Reichb.) *Stein-L., **C. saxatilis** L. 63.

- Stg. 3—5 cm hoch, niedrig-gedrungen; grundstdg. Bl. spatelig, meist ganzrandig; Stbb. mit violetter Rückseite! Am Grunde eines jeden Krb. zu beiden Seiten der kürzeren Stbf. eine rundliche, grüne Schuppe; längere Stbf. halbkreisfrg. — Süd-Tir.; Tr., 13—2000 m, zerstr. und selt., 7, 8. (Rhizobotrya alpina Tausch. 1836; C. brevicaulis Facch. i. l., Koch.)

*Alpen-L., **C. alpina** (Tausch.) 64.

25. Thlaspi Dill., Täschelkraut. (No. 45.)

1. Krb. weiss; Schötchen eine verlängerte Traube bildend. 2
— Krb. violett, lila, rosenroth, selt. weiss; Schötchen eine gewölbte, gedrungene Doldentraube bildend, verkehrt-eifrg, schmalgeflügelt. 6
2. Frtraube sehr verlängert, Schötchen oberw. ziemlich breit geflügelt, an der Spitze deutlich ausgerandet; Gr. kürzer als die Ausrandung. 3

1) Siehe die Tafeln 60—64.
2) Steinkraut (Bern. Oberl.).

- Frtraube kürzer, länglich; Schötchen oberw. schmal geflügelt, an der Spitze sehr wenig ausgerandet; Gr. länger als die Ausrandung. 4
3. Stbb. gelb, später dunkelroth, endlich schwarzbraun; Stg. einfach, 9—23 cm hoch; Bl. fast ganzrandig, ohne Blbüschel in den Blachseln. — Alpenk., Tr., 42—4800 m, a. Urgest., zerstr., 4, 5. Voralpen-T., **Th. alpestre** L.
- Stbb. gelb bleibend; Stg. ästig, 25—36 cm hoch; Bl. entfernt gezähnt mit Blbüscheln in den Blachseln; Krbl. oft kaum so lang als der K. (var.: *brachypetalum* Jord. — Schw.: Wallis). — Schw. und Tir.: Rhaeticum; Wi., 45—2000 m, a. Urgest., 5, 6. (Thl. Rhaeticum Jord. 4864.) *Salis' T., **Th. Salisii** Brügg. (1860).
4. (2) Stbg. deutlich kürzer als die verkehrt-eifrg. Krbl.; Stbb. immer gelb bleibend. 5
- Stbg. so lang als die keilfrg. Krbl.; Stbb. erst gelb, dann violett. — Schw.: Hospenth. und Wallis? 6
- *Murets T., **Th. Mureti** Gremli.
5. Wzst. mit verlängerten Ästen; Wuchs lockerrasig. — Alpenk.: Wi., 49—2500 m, zerstr., 6, 7. Alpen-T., **Th. alpinum** Crntz. 65.
- Wzst. mit kurzen Ästen; Wuchs gedrungen. — Schw.: Zermatt, a. Granit, 6. (Th. alpinum \times corymbosum?) Monte Sylvio's T., **Th. Sylvium** Gaud.
6. (4) Bl. rundlich oder spatelfrg, am Grunde deutlich gezähnt; Schötchen an der Spitze abgerundet mit 4—3 Fächern. 7
- Bl. länglich, am Grunde nicht geöhrt; grundstdg. Bl. gezähnt; Schötchen an der Spitze ausgerandet, mit 4—8 Fächern. — Krt.: Raiblth.; Tr., bis 2000 m, a. Kalk, hfg., 5, 6. Fettthennenblättriges T., **Th. cepeae-folium** (Wulf.) Koch. 65a.
7. Wzst. mit verlängerten, ausläuferartigen Ästen; grundstdg. Bl. rundlich, gestielt. — Alpenk.: Tr., 49—2700 m, a. Kalk, hfg., 7, 8. 2) *Rundblättriges T., **Th. rotundifolium** (L.) Gaud. 66.
- Wzst. mit kurzen Ästen; Wuchs gedrungen; grundstdg. Bl. lanzettlich. — Schw.: Zermatt, 7, 8. (Th. cepeae-folium Mor. et aut. helv. nec Wulf.) Doldentraubiges T., **Th. corymbosum** Gay.

26: *Biscutella* L., Brillenschötchen. (No. 48.)

4. Schötchen fast kreisrund, kahl, oft bis 10 mm im Durchm. (var.: *macrocarpa* Koch. — Fundst.), oft knötig (var.: *didyma* Scop. = *scabra* Koch. — Südl. Alpenk.); grundstdg. Bl. länglich, verschmälert, glänzend (var.: *lucida* de Cand. — Fundst.) matt und glatt (var.: *glabra* Gaud. — Fundst.) oder borstig-rauhhaarig (var.: *ambigua* de Cand. = *hispidissima* Koch. —

1) Siehe die Tafeln 65—66.
2) Gamskresse (Szb.).

Fundst.); obere Bl. stg.-umfassend. — Alpenk.; Tr., bis 2200 m bes. a. Kalk, hfg., 7, 8. Glattfrüchtiges B., **B. laevigata** L. 67.
— Schötchen verkehrt-herzfg., am Grunde verschmälert. — Alpenk., a. Urgest.? 6, 7. Herzfrüchtiges B., **B. obcordata** Reichb.

27. Hutchinsia RBr., Hutchinsie (spr. Hötschinsie), Felsenkresse. (No. 42.)

1. Stg. 25—80 mm hoch; Frtrauben verlängert; Schötchen 4samig. — Alpenk.; Tr., 17—2700 m, a. Kalk, shfg., 6—8.²⁾

*Alpen-H., **H. alpina** (L.) RBr. 68.
— Stg. 13—26 mm hoch; Frtrauben gedrunen; Schötchen 2samig. — Alpenk., Fch., 2—3000 m, a. Urgest., hfg., 7, 8.

*Kurzstengelige H., **H. brevicaulis** (Hoppe) RBr. 69.

28. Capsella Vent., Hirtentäschel. (No. 44.)

Bl. ganzrandig, länglich, am Grunde verschmälert, die unteren 3spaltig, die oberen lanzettlich; Trauben 3—4bltg., fast doldig, Schötchen rundlich. — Schw. und Süd-Tir.; Fch., bis 1600 m, selt., 6, 7. Armblütiges H., **C. pauciflora** Koch.

29. Aethionema RBrown, Steinkresse. (No. 45.)

Stg. aufrecht; Bl. kahl, blaubereift, ganzrandig; Doldentrauben einfach; Krbl. röhlich. — Alpenk.; Tr., 12—1900 m, bes. a. Kalk, zerstr., 5, 6. Gemeine St. **A. saxatile** (L.) RBr. 70.

IV. Fam. Cistaceae Dun., Cistrosengewächse.

30. Heliánthemum Tourn., Sonnenröschen. (No. 48.)

1. Nebenbl. vorhanden; Gr. 2—3mal so lang, als der Frkn. (*H. vulgare* Gärt. var.)

— Nebenbl. fehlend; Gr. so lang als der Frkn.; Bl., Stg. oberw. und Bltstiele grauhaarig. — Kalkalpenk.; Tr., 13—2600 m, hfg., 6—8. (*H. ölandicum* Wahlb., var. β hirtum Koch.)

*Voralpen-S., **H. alpestre** (Scop.) Reichb. 71.

2. Blt. bis 12 cm im Durchm.; Bl. am Rande und auf dem Mittelnerve bewimpert; Pflz. klein. — Alpenk.; Tr., 16—2500 m, hfg., zerstr., 6—8. (*H. vulg.* Gärt. var. γ glabrum Koch.)

*Thymianblättriges S., **H. serpyllifolium** (Crntz.) Reichb. 72.
— Blt. bis 26 cm im Durchm.; Bl. mit Büschelhaaren besetzt; Blt. einzeln oder zu 2—5. — Alpenk.; Tr., bis 2000 m, hfg., 6—8. (*H. vulg.* Gärt. var. δ Koch.)

Grossblütiges S., **H. grandiflorum** (Scop.) de Cand.

1) Siehe die Tafeln 67—72.

2) Gamskresse (N. Tir., Bai.).

V. Fam. *Violaceae* de Cand., Veilchengewächse.31. *Viola* Tourn., Veilchen. (No. 74.)

4. Die beiden oberen Krbl. aufwärts, die beiden seitlichen wagrecht abstehend oder abwärts gerichtet; Krbl. meist einfarbig blau, violett, lila bis weiss. 2
 — Die beiden oberen und die beiden seitlichen Krbl. nach aufwärts gerichtet 6
2. Kbl. stumpf. 3
 — Kbl. spitz; Bl. dunkelgrün, etwas lederig, seicht herzförmig; Krbl. hellblau. — Alpenk.; Fch., bis 1500 m, zerstr., 5, 6. (*V. stricta* Koch nec Hornem. nec aut.; *Ruppil* aut. nec All.; *Schultzii* Bill.)
 Berg-V., *V. montana* L.
3. Bl. ungetheilt, gekerbt. 4
 — Bl. handtheilig mit fiederspaltigen Abschnitten und stumpfen Zipfeln; Krbl. klein, hellviolett; Blt. duftend. — Alpenk. bis Kr.; Wi., 13—1800 m, zerstr., 6, 7.
 *Fiederblättriges V., *V. pinnata* L. 73.
4. Bl. mehr oder weniger behaart; Frstiele und Kapsel auf der Erde liegend. 5
 — Bl. ganz kahl; Frstiele aufwärts mit nickender Kapsel; Krbl. blasslila. — Alpenk.; Fch., bis 2200 m, zerstr., 6—8.
 Sumpf-V., *V. palustris* L.
5. Frkn. und Fr. kahl; Bl. breit-eiförmig; Blt. klein, wohlriechend; Krbl. lila, am Grunde weiss oder einfarbig blau (var.: *glabrescens* Focke-Schw.) — Alpenk.; Geb. bis 1600 m, zerstr. und selt., 4, 5.
 Schattenliebendes V., *V. sciaphila* Koch.
 — Frkn. und Fr. behaart; Bl. länglich-eiförmig, am Grunde deutlich ausgeschnitten; Blt. gross, wohlriechend; Krbl. violettroth. — Schw. und Tir.: Pusterth.; Tr., 9—2500 m, stellenw. zahlr., 5, 6. (*V. ambigua* Koch et aut., nec Waldst. & Kit.)
 *Thomas' V., *V. thomasiana* Perr. & Song. 74.
6. (4) N. deutlich kugelförmig, ausgehöhlt; Bl. länger als breit; Krbl. gelb, violett oder bunt. 7
 — N. gestutzt fast 2lappig; Bl. nierenförmig, breiter als lang; Krbl. gelb, am Grunde braun gestreift. — Alpenk.; Geb., 1—2100 m, hfg., 5—8.2)
 *Zweiblütiges V., *V. biflora* L. 75.
7. Grund- und Stengelstg. Bl. vorhanden; Nebenbl. frei. 8
 — Nur grundstg. Bl. vorhanden, eiförmig-rundlich, gekerbt; Blt. gross; Krbl. azurblau, selt. weiss. — Östl. Alpen, bis zur Enns, bes. Schneeberg; Wi., 16—1900 m, zahlr., 6, 7.
 *Alpen-V., *V. alpina* L. 76.
8. Bl. ganzrandig; Stg. mit fädlichen Ausläufern. 9

1) Siehe die Tafeln 73—76.

2) Bergviole, gelbes Veilchen (Bern. Oberl.).

- Bl. deutlich gekerbt bis tief eingeschnitten. 10
9. Sporn so lang, als der K.; Kbl. ganzrandig. — Schw. und Süd-Tir.? Tr., über 1800 m, selt., 7, 8.²⁾
- *Mont Cenis' V., **V. Cenisia** L. 77.
- Sporn kürzer, als der K.; Kbl. gewimpert. — Ital.: Veltlin; Tr., bis 1600 m, selt., 6—8. *Comolli's V., **V. Comollia** Mass.
10. (8) Sporn halb so lang als die Blt. 11
- Sporn so lang als die Blt.; Bl. eifrg., die oberen lanzettlich; Nebenbl. ganz oder mehrspaltig; Krbl. blau oder violett, selt. gelb (var.: *Zoysii* Wulf. — Kr.; Schw.?) oder weiss. — Kalkalpenk.; Wi., 18—2700 m, zerstr., 6—8.³⁾
- *Langsporniges V., **V. calcarata** L. 78.
11. Nebenbl. ziemlich gleichmässig-fiederspaltig bis fingerfrg.-vielt heilig mit linealen Abschnitten, der mittlere Abschnitt nicht oder kaum grösser; Stg. dünn, kriechend, beschuppt, meist einfach. 12
- Nebenbl. meist leierfrg.-fiederspaltig mit breitblattartigem, gekerbtem (var.: *alpestris* Hegetschw. — Schw.) oder schmalem, kaum oder nicht gezähntem, am Grunde verschmälertem Endabschnitt (var.: *bella* Gren. — Schw.); Stg. aufrecht oder liegend, einfach oder ästig; Wi, Tr., bis 2300 m, hfg. und zahlr., 6—8.⁴⁾
- Dreifarbige V., **V. tricolor** L.
12. Untere Bl. rundlich bis herzeifrg., obere breit-lanzettlich; Sporn so lang als das K.anhängsel; Krbl. gelb, blau oder zweifarbig. — Alpenk.? Wi., 17—2200 m, zerstr., 6, 7.⁵⁾
- Gelbes V., **V. lutea** Huds.
- Untere Bl. eifrg., obere lineallanzettlich; Sporn länger als das K.anhängsel; Krbl. blau, dunkler und weiss gefleckt. — Süd-Tir.: Judicarien usw.; Tr., 16—2200 m, a. Kalk, zerstr., 7, 8. (V. Valderia aut. nec All.)
- *Verschiedenblättriges V., **V. heterophylla** Bertol. 79.
- Bastarde:** *V. Christii* Wolf (*calcarata* × *bella*) und *Helvetica* Brügg. (*calcarata* × *tricolor*), a. d. Schw.

VI. Fam. Droseraceae de Cand., Sonnentaugewächse.

32. Parnassia Tourn., Herzblatt. (No. 59.)

Stg. 4—8 cm hoch; Bl. sehr klein, rundlich; Blt. 10—12 mm

- 1) Siehe die Tafeln 77—79.
- 2) Braune Bergviole (Alp.).
- 3) Berggilje (Luz., Bern), Bergveiele, Bergviole (Bern. Oberl.).
- 4) Adali (St. Gall.: Sarg.), Ankali (Bern.), Aggermühli (St. Gall.: Werd.), Denggeli (St. Gall.), Denkblümlü (Graub.), Denkegli (Bern.), Felddenkelein (App.), Fransschücherl (Tir., Szb.), Jesuslein (Schaffh.), Nachtschattl (Tir.), Sammetadali (St. Gall.: Sarg.), Sammetblümlü (St. Gall.), Sammetveiali (St. Gall.: Gast.), Schwigerli, Schwögerli (St. Gall., Appenz.), Stiefkindl (Pinzg.), Stiefkindlar (Zil-lerth.), Stiefmütterl (Tir., Krth.), Stiefmütterli (Bern, St. Gall.).
- 5) Bergviole, gelbes Vionle (Bern. Oberl.).

im Durchm.; Krbl. lanzettlich, 5nervig, weiss. — Alpenk.; Fch.,
16—2400 m, bes. a. Urgest., hfg., 7, 8.²⁾
Alpen-H., **P. alpina** (Brügg. v.).

VII. Fam. Polygalaceae Juss., Kreuzblumengewächse.

33. Polygala L., Kreuzblume. (No. 75 & 247.)

1. Pflz. krautig; Bl. hinfällig; Krbl. blau, rosenroth oder weiss. ²
— Pflz. halbstrauchig; Bl. lederig, immergrün; Krbl. gelb, Kbl.
weiss (var.: *leucóptera* Brügg. — a. reinem Schiefer) oder pur-
purroth (var.: *rhodóptera* Brügg. — a. kalkhaltigem Schiefer).
— Alpenk.; Tr., Geb., bis 2000 m, hfg., 5—8.³⁾

Immergrüne K., **P. Chamaebuxus** L. 80.

2. Seitennerven der Flügel wenig verästelt und mit dem Mittel-
nerv kaum verbunden. 3
— Seitennerven der Flügel verästelt, mit dem Mittelnerv deutlich
verbunden; Blittrauben an der Spitze blattlos, kurz und dicht;
Krbl. blau, roth oder weiss. — Alpenk.; Tr., bis 1800 m, bes.
a. Kalk, zerstr., 5—7. (P. densiflora aut. pl. nec Tausch.; vul-
garis L. var. β *alpestris* Koch.)

Berg-K., **P. pseudoalpestre** Gren.

3. Untere Bl. kürzer als die übrigen, nicht rosettenbildend. . . 4
— Untere Bl. grösser als die übrigen, verkehrt-eifrg., stumpf,
rosettenfrg.; Trauben 5—8 bltg., kurz; Kraut nicht bitter; Pflz.
vielstengelig, mit Rosetten und nichtblühenden Zweigen. —
Schw., Tir.; Wi., 15—2200 m, zerstr., 7, 8. (P. serpyllifolia
Fisch.-Oost. 1854 nec Weihe; *glacialis* Brügg. 1860.)

*Alpen-K., **P. alpinum** Perr. & Song. (1854).

4. Unterste Bl. verkehrt-eifrg., spatelfrg., die oberen grösser, lan-
zettlich; seitliche Kbl. keilfrg.-elliptisch, länger als die ge-
fransten Krbl., ziemlich gleichlang mit der breiteren, keilfrg.-
verkehrt-herzfgr. Kapsel; Blt. in Trauben oder armbltg. Köpf-
chen (var.: *frigida* Brügg. — Albula, St. Moritz); Krbl. blau.
— Alpenk.; Tr., bis 1700 m, a. Kalk, hfg., 4—7. (P. amara L.
var. γ Koch.) *Vor-alpen-K., **P. alpestre** Reichb. 81.

- Unterste Bl. rundlich, die oberen grösser, eifrg., am Grunde
und an der Spitze zugespitzt; seitliche Kbl. ei-spatelfrg., so
lang als die Krbl., länger als die verkehrt-herzfgr. Kapsel. —
Kr., Wocheiner Alpen, 8, 9.

Buchsblättrige K., **P. pyxophyllum** Avé Lall.

1) Siehe die Tafeln 80 und 81.

2) Frauenblüml (Österr.), Herzblüml (Schw.), Studentenröschen (Schw.).

3) Wilder Buchs (Graub.), wilder Buchsbaum (Österr.), Chellerschlösseli (St.
Gall.: Obertogg.), Chochischlösseli (St. Gall.: Obertogg.), Chödin (Schw.: Obereng.),
unser lieben Frauen-Schüel (St. Gall.: Obertogg.), Hergotts Strömp und Schuh
(St. Gall.: Sarg.), Himmelsschlösseli (St. Gall.), Hühnchen (Graub.), Schlössel-
blüamli (Schw., Österr.), Wintergrün (Österr.).

VIII. Fam. Silenaceae de Cand., Leimkrautgewächse. (No. 60.)

34. *Gypsóphila* L., Gypskraut. (No. 64.)

Stg. locker-ebensträussig, kahl, oft rasenbildend, kurz (var.: *alpigena* Brügg. — Fundst.); Krl. weiss oder rosenroth. — Kalkalpenk.: Tr., 13—2400 m, hfg., 7, 8.

*Kriechendes G., *G. repens* L. 82.

35. *Tunica* Scop., Felsennelke. (No. 62.)

Stg. ausgebreitet-ästig; Bl. lineal, spitz; K. glockig; Krl. hellpurpurn bis weiss. — Alpenk.: Schw. bis Kr.; Tr. bis 4800 m, hfg., 7, 8. Steinbrechende F., *T. saxifraga* (L.) Scop.

36. *Dianthus* L., Nelke. (No. 62.)

4. Blt. in gedrängten Trugdolden oder Büscheln, von einer gemeinschaftlichen Hülle umgeben; Krl. purpurroth. 2
- Blt. einzeln, endstg.; Stg. einblütig oder in mehrere einblütige Äste getheilt, oft rasig. 3
2. Bl. breitlanzettlich, am Grunde kurzgestielt, scheidig-umfassend; Kschuppen krautig. — Südl. Alpen. bis Kr., Wi., 14—2000 m, zerstr., 7, 8. 2) Bart-N., *D. barbatus* L.
- Bl. lineal, sitzend; Kschuppen lederig, braun, rauschend; Stg. 12—30bltg. oder 2—6bltg. (var.: *pauciflorus* Brügg. — Schw.; Engad.). — Central- und südl. Alpenk.; Tr., bis 2000 m, hfg., 6, 7. (D. *atrorubens* Koch et aut. nec All.)
- Scheidige N., *D. vaginatus* Chaix.
3. (1) Krl. am Rande gezähnt. 4
- Krl. tief fingerfrg. gefranst bis zerschlitzt. 9
4. Aussenk. länger, oder wenig kürzer als die Kröhre. 5
- Aussenk. 4mal kürzer als die Kröhre, 4schuppig; Krl. blassroth. (*D. silvester* Koch.) 7
5. Bl. unters. 1nervig, stumpf; Aussenk. mit häutiger Granne. 6
- Bl. unters. 3nervig, spitz, starr; Aussenk. mit spitzer, steifer Granne; Krl. purpurn. — Mt. Cenis — Sch., 7.
- *Vernachlässigte N., *D. neglectus* Lois.
6. Platte der Krl. so lang als der K., oben fleischroth mit einem purpurnen und weissfleckigen Ring am Schlund, unters. grünlich; Bl. lanzettlich. — Östl. Alpenk. bis zur Salza und Tir.; Tr., 10—2000 m, a. Kalk, hfg., 6—8. 3)
- *Alpen-N., *D. alpinus* L. 83.
- Platte der Krl. $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{2}$ so lang als der K., fleischroth; Bl. lineal. — Alpenk., Wi., 19—2500 m, a. Urgest., nicht selt., 7, 8. *Gletscher-N., *D. glacialis* Hänke 84.

1) Siehe die Tafeln 82—84.

2) Büschelfriesli, Büschelnägeli (Bern), Buschnägeli (St. Gall.: Rheinth.), Fläschnägeli (App.), Schuppennägeli (St. Gall.: Sarg.), Tschuppennägeli (St. Gall.: Werd.).

3) Miesnagel, Miesveigel (Tir., Fusch.).

7. (4) Stg. einzeln, stets deutlich entwickelt, bis 3 dm hoch. . . 8
 — Stg. fehlend; Pflz. dichtrasisg, reichbltg. — Alpenk.; Tr., 48
 —2600 m, zerstr., 7, 8. (D. silv. var. γ . subacaulis Koch.)

*Kälteliebender N., **D. frigidus** Koch.

8. K. so lang als die Platte der Krbl.; Aussenk. sehr kurz; Krbl.
 aneinanderliegend, pfirsichblühroth; Gelenke des Stg. purpur-
 roth. — Alpenk.; Tr., bis 2000 m, zerstr., 7, 8.²⁾

Wald-N., **D. silvester** Wulf.

— K. deutlich länger als die Platte der Krbl.; Aussenk. bis $\frac{1}{4}$
 des K.; Krbl. nicht aneinanderliegend, blassrosa, am Grunde
 grünlich. — Südl. Alpenk.: Schw. bis Kr.; Tr., bis 1900 m,
 zerstr., 7—9. Scheuchzers N., **D. Scheuchzeri** Reichb.

9. (3) Aussenk. 3—4mal kürzer als die Kröhre, purpurroth; Krbl.
 gross, wenig tief geschlitzt, rosenroth bis lila. — Süd-Schw.
 und Süd-Tir.; Wi., 16—2400 m, selt. und zerstr., 7, 8. (D.
 superbus L. var.) *Ansehnliche N., **D. speciosus** Reichb. 85.

— Aussenk. halb so lang als die Kröhre; Krbl. hellrosa oder
 weiss; Stg. 4bltg. — Süd-Tir. bis Kr.; Wi. 16—2400 m, a.
 Kalk und Urgest., zerstr. 7, 8. (D. Monspessulanus L. var. γ .
 alpicola Koch.)

*Voralpen-N. **D. alpestris**, Sternb. & Hoppe 86.

37. Saponária L., Seifenkraut. (No. 64.)

1. Krbl. rosenroth bis lila; Bl. breit lanzettlich; Stg. ausgebrei-
 tet. — Schw. bis Kr.; Tr., bis 2300 m, bes. a. Kalk, hfg.,
 5—8. Basilicumartiges S., **S. ocymoides** L. 87.

— Krbl. schwefelgelb, am Grunde violett; Bl. lineal; Stg. auf-
 recht, einfach; Blt. in Dolden. — Mt. Rosa, 7, 8.
 *Gelbes S., **S. lútea** L.

38. Silene L., Leimkraut. (No. 65.)

1. K. mit 20—30 Längsnerven, oft behaart; Stg. 4—3 bltg., bis
 40 cm hoch. 2
 — K. mit 40 Längsnerven. 3

2. Krbl. weiss; K. kahl; Stg. 4—3bltg, liegend-rasisg. — Alpenk.;
 Tr., 15—2200 m verbr., 7, 8. (S. inflata Sm. var. γ . Koch.)
 *Alpen-L., **S. alpina** Thom.

— Krbl. rosenroth, selt. weiss; K. langlockig, rauhaarig; Stg.
 sehr kurz, 4bltg., polsterfrg.-rasig. — Alpenk. östl. des Schlern;
 Fch., 19—2700 m, zahlr., 7, 8.³⁾

*Zwerg-L., **S. Pumilio** (L.) Wulf. 88.

3. (4) Stg. 10—50 cm hoch, ein- bis vielbltg., nicht rasig. . . . 4
 — Stg. fehlend bis 2 cm hoch, 4bltg, dicht rasig. (S. acaulis L.) 42

1) Siehe die Tafeln 85—88.
 2) Steinnägali (St. Gall., Bern), Steinnagl (Krt., Szb.).
 3) Kummernüssl (Grossarl.), Saupeterstamm (Krt.).

60.)
 rz (var.:
 roth. —
 as L. 82.
 bl. hell-
 1800 m,
) Scop.
 ner ge-
 2
 einblü-
 3
 -umfas-
 Wi., 14
 patus L.
 nd; Stg.
 Schw.:
 n, hfg.,
 Chaix.
 4
 9
 5
 blass-
 7
 nne. 6
 steifer
 as Lois.
 einem
 grün-
 d Tir.;
 L. 83.
 chroth;
 t selt.,
 ke 84.
 heinth.),
 t. Gall.

4. Krbl. ganzrandig oder ausgerandet, 4zählig bis 4lappig oder 2spaltig bis 2theilig. 5
 — Krbl. tief 2lappig mit scharfgesägten Lappen, bis 2 cm lang, rosenroth; Bl. lanzettlich; Stg. einfach, flaumhaarig. — Südwestl. Tir.: Val. Vestino usw.; Wi., 42—1500 m, a. Kalk, selt., 8. Elisabeths L., **G. Elisabethae** Jan.
5. Krbl. 4zählig bis 4lappig, ei- bis keilfrg.; S. am Rand mit Strahlenkamm (*Heliosperma* Reichb.) 6
 — Krbl. ausgerandet, 2spaltig bis 2theilig oder ganzrandig; S. glatt. 8
6. Bl. lineal, 4 mm breit, 12—16 mm lang, die unteren spatelfrg.; Krbl. weiss oder roth, 5 mm breit (*S. quadrifida* L.) 7
 — Bl. lanzettlich, 2—6 mm breit, dick, lederig; Krbl. weiss oder röthlich, 6 mm breit; K. drüsig-rauhhaarig. — Tir. bis Österr. und Kr.; Fch., 40—1600 m, a. Kalk, zerstr., 6—8. Voralpen-L., **S. alpestris** Jacq.
7. Krbl. weiss, aneinanderliegend; Bl. lineal; Stg. bis 16 cm hoch; Kapsel oft ungezähnt (var.: *pilosa*, Hausm. — Fundst.). Alpenk.; Fch., 40—2000 m, a. Kalk, hfg., 7, 8. *Vierspaltiges L., **S. quadrifida** L. 89.
 — Krbl. rosenroth, übereinanderliegend; Bl. breilneal; Stg. bis 20 cm hoch. — Alpenk.; Fch., 40—2000 m, a. Urgest., zerstr., 7, 8. (*S. quadrif.*, var. β Koch.) Schamrothes L., **S. pudibunda** Hoffmssgg.
8. (5) Krbl. bis zur Mitte, oder noch tiefer gespalten. 9
 — Krbl. vorn ausgerandet, doppelt so lang als der K., milchweiss oder röthlich. — Alpenk.; Tr., bis 2000 m, a. Schiefergest., hfg., 7, 8. Felsen-L., **D. rupestris** L. 90.
9. K. behaart 10
 — K. kahl; Krbl. tief 2spaltig, obers. weiss, unters. grünlich oder röthlich (var.: *rubella* Neilr. — Alp.); Stg. dünnrasi g; Bl. lineal. — Südl. Alpenk.: Schw. bis Kr.; Geb. bis 2000 m, hfg., 7, 8. Steinbrechendes L., **S. saxifraga** L. 91.
10. Stg. 30—50 cm hoch; Blt. zahlreich; Rispe einseitwendig; Blt. anfangs nickend. 11
 — Stg. 5—12 cm hoch; Blt. einzeln oder zu 2—3; Krbl. unters. blutroth. — Schw.: Mt. Rosa, Gr. Bernhard usw., selt., 7, 8. Walliser L., **S. Valésia** L.
11. Frkn. kugelig; Krbl. weiss, unters. graulich, grünlich (var.: *livida* Willd. — Südl. Alpenk.) bis roth (var.: *rubra* Vest. — südöstl. Alp.). — Alpenk.; Tr., bis 2200 m, hfg., 6—8.2) Nickendes L., **S. nutans** L.
 — Frkn. gerade abgestutzt; Krbl. unters. braungrau; K. roth. — Schw., Mt. Generoso, 6, 7. (*S. Insubrica* Gaud. 1827.) Bräunliches L., **S. pelidna** Reichb. (1825).

1) Siehe die Tafeln 89—91.
 2) Wildes Margenröslein (Bern.).

12. (3) K. am Grunde gerade abgeschnitten, oft etwas gestielt (var.: *pedunculata* Reichb. — Voralp.); Kapsel länglich-walzenförmig, fast doppelt so lang als der K.; Krbl. lebhaft roth, selt. weiss. Alpenk.; Wi., 16—3000 m, bes. a. Kalk, hfg. und zahlr., 6—8.²⁾
 *Stengelloses L., **L. acaulis** L. 92.
 — K. am Grunde in den Bltstiel verschmälert; Kapsel oval, den K. kaum überragend; Krbl. hellrosenroth. — Alpenk.; Wi., 20—3300 m, a. Schiefer, zerstr., 6, 7.
 *Gestieltes L., **S. éxscapa** All.

39. *Lychnis* L., Lichtnelke. (No. 65.)

Stg. einfach, 4—9 cm hoch; Blt. in endstg. Büscheln; Krbl. hellroth. — Schw. bis Krt.; Wi., 25—3000 m, bes. a. Granit, zerstr., 7, 8.
 *Alpen-L., **L. alpina** L. 93.

IX. Fam. *Alsineaceae* de Cand., Mierengewächse.

40. *Sagina* L., Mastkraut. (No. 68.)

1. Kbl., Krbl., Stbg. und Gr. 5; Kapsel 5klappig (*Spergella* Reichb.) 2
 — Kbl., Krbl., Stbg. und Gr. 4; Kapsel 4klappig; Stg. kriechend; Bl. wimperig-gezähnt. — Tir.: Synth., bei 1500 m, selt., 5—9.
 (S. procumbens L., var. subciliata, Koch. 1849.)
 Moosartiges M., **S. bryoides** Reichb.
 2. Krbl. halb so lang als die Kbl. 3
 — Krbl. doppelt so lang als die Kbl.; Stg. kriechend, drüsenhaarig. — Schw.: Gr. Bernhard; Süd-Tir. und Szb.; Fch., 16—2000 m, zerstr., 7, 8. (S. repens Burn.)
 *Kahles M., **S. glabra** (Willd.) Koch. 94.
 3. Krbl. kürzer als die Kbl.; Kapsel so lang als der K. — Alpenk.; Wi., 13—2000 m, hfg., 6—8. (S. Linnaei Presl. 1849; saxatilis Wimm. 1840.) *Linné's M., **S. saginoides** (L.) 95.
 — Krbl. fast so lang als die Kbl.; Kapsel doppelt so lang als der K. — Süd-Tir. und Krt. bis Österr.; Wi., 13—1900 m, zerstr., 6—8. (S. saginoides Poll. nec L.)
 Grossfrüchtiges M., **S. macrocarpa** (Reichb.) Maly.

Bastard: S. media Brügg. (saginoides × procumbens), a. d. Schw.

41. *Alsine* Wahlenb. [incl. *Facchinia*, Reichb.], Miere.³⁾ (No. 70.)

1. Bl. rundlich, eiförmig, eilanzettlich oder lanzettlich. 2

1) Siehe die Tafeln 92—95.
 2) Miesnagl, Miesveigl (Pinzg.), Steinkraut (Bern. Oberl.), Teufelspeitsche (Niederösterr.), Zigeunerkraut (Krt.).
 3) Zum Theil nach A. Gremli's Excursionsflora der Schweiz, 1881.

- Bl. lineal oder pfriemlich 7
- 2. Kbl. und Krbl. zu 5; Stbg. 40 3
- Kbl. und Krbl. zu 4; Stbg. 8 (*Siebera* Schrad. 1813); Pflz. dicht polsterfrg. (Als. *aretioides* Mert. & Koch.) 6
- 3. Kapsel 6klappig 4
- Gr. 3; Kapsel 3klappig; S. am Rand mit einem Haarkranz (*Facchinia* Reichb., Koch.); Pflz. dichtrasig, kriechend mit sehr kurzen oder gestreckten Stggliedern, mit oder ohne Blbüschel in den Blachseln; Stg. 1 = (var.: *cherlerioides* Vill. — Schw., Süd-Tir.) oder 2—3bltg. — Alpenk. bis Kr.; Tr., 19—2500 m, zerstr., 7, 8. (Al. *lanceolata* All. 1785 sub *Aren*; Mert. & Koch.)
*Felsen-M., **A. rupestris** (Scop. 1772) 96.
- 4. Krbl. kürzer als der K. 5
- Krbl. länger, als der K. 44. Sandkraut, **Arenaria** L.
- 5. Bl. 12—18 mm lang, gestielt; S. mit einem Anhängsel. 43. Möhringie, **Möhringia** L.
44. Sandkraut, **Arenaria** L.
- Bl. 2—4 mm lang, sitzend oder kurzgestielt; S. ohne Anhängsel. 44. Sandkraut, **Arenaria** L.
- 6. (2) Bl. kahl; — Alpenk.; Tr., 19—2500 m, verbr., 7, 8.
*Cherlerienartige M., **A. cherlerioides** (Schrad.).
- Bl. bewimpert. — Schw.: Wallis, a. Granit, 7, 8. (A. Rionii Gremli.) *Bruchkrautartige M., **A. herniarioides** Rion.
- 7. (1) Krbl. stets vorhanden. 8
- Krbl. meist fehlend, selt. vorhanden; klein, borstenfrg., grünlich; Pflz. dicht polsterfrg. 42. Cherlerie, **Cherleria** L.
- 8. Kleine, dicht moosartige, polster- oder rasenbildende Pflz. mit 1—3bltg. Asten. 9
- Einzeln wachsende oder lockerrasige Pflz. mit aufrechten Stg. und meist büscheligen Blt. 10
- 9. Stg. 1—3bltg.; Bl. lineal-pfriemlich. — Nördl. und südl. Kalkalpenk.; Tr., 2.—2300 m, hfg., 7, 8. (A. *verna* Bartl., var. β . *alpina* Koch.) *Gerards M., **A. Gerardi** Wahlenb.
— Stg. 4bltg.; Bl. kurz und breitpfriemlich. — Süd-Bai.: Algäu; Alp. (Fröl., Grembl.), 7, 8. (A. *sedoides* Fröl. i. l., Koch 1837; *nivalis* Fenzl. 1833; *quadri-valvis* aut. nec RBr.)
*Zehnmännige M., **A. decandra** (Reichb. 1829).
- 10. (8) Kbl. grün oder am Rande trockenhäutig; Krbl. so lang oder länger als die Kbl.; Bl. lineal. 11
- Kbl. weiss, am Rücken mit 2 grünen Längsstreifen und einem weissen Strich dazwischen; Krbl. kürzer als die Kbl.; Bl. pfriemlich; Stg. rasig. — Schw. und westl. Tir.; Tr., 15—2200 m, zerstr., 7, 8. (A. *rostrata* Koch.)
*Zugespitzte M., **A. mucronata** L.
- 11. Bl. nervenlos oder 4nervig; Krbl. am Grunde keilfrg. 12
- Bl. bes. getrocknet 3nervig; Kbl. am Rand häutig. 14

1) Siehe die Tafel 96.

12. Krbl. bis 10 mm lang, 2mal so lang als der K.; Blt. 16 mm im Durchm.; Kbl. an der Spitze häutig. 13
 — Krbl. bis 5 mm lang, $1\frac{1}{2}$ mal so lang als der K.; Blt. 5 mm im Durchm.; Stg. 1—2bltg. — Schw. und Tir.: Seisser Alpe; Tr., 22—2900 m, zerstr. u. selt., 7, 8.

‡ Zweiblütige M., *A. biflora* (L.) Wahlenb.

13. K., Bltstiele und Stg. oberw. behaart, doch drüsenlos; K. am Grunde gerade; Kapsel so lang als der K.; Stg. rispig. — Centralalpenk.; Tr., 17—2100 m, zerstr., 7, 8.

Lärchenblättrige M., *A. laricifolia* (L.) Wahlenb. 97.

- K., Bltstiele und Stg. drüsenhaarig; K. allmählich in den Stg. verdünnt; Kapsel länger als der K.; Stg. 4—5 bltg. — Alpenk.; Wi., 7, 8. (*A. laricifol.* var. *β. glandulosa* Koch; *Bauhinorum* Gay.)

Leinblütige M., *A. liniflora* L. fil. (1784).

14. (14) Krbl. am Grunde keilfrg. verschmälert, fast noch einmal so lang als der K., an der Spitze ausgerandet, trichterfrg. erweitert; Bltstiele sehr lang. 15

- Krbl. am Grunde sehr breit, mit kurzem Nagel, so lang als der K., an der Spitze nicht ausgerandet, flach ausgebreitet; Bltstiele sehr kurz; Bl. der unfruchtbaren Stämmchen sichelfrg. nach einer Seite gekrümmt! — Schw. bis Krt.; Tr., 17—2700 m, zerstr. und selt., 7, 8.

* Krummblättrige M., *A. recurva* (All.) Wahlenb. 98.

15. K. kürzer als die Kapsel; Stg. 2bltg.; Bl. 3nervig, sonst nervenlos; Gr. keulenfrg. — Kalkalpenk.; Tr., 17—2300 m, zerstr., 7, 8. * Österreichische M., *A. austriaca* (Jacq.) Mert. & Koch. 99.
 — K. länger als die Kapsel; Stg. 3—7bltg.; Bl. 3nervig mit feineren Nerven dazwischen; Gr. fadenfrg. — Krt.; Tr., über 1800 m, zerstr., 7, 8.

Villar's M., *A. villarsii* (Balb.) Mert. & Koch.

42. *Cherleria* L., Cherlerie, Zwergmiere. (No. 67 & 246.)

- Kbl. am Rande trockenhäutig, Krbl. fehlend oder sehr klein, pfriemlich; am Grunde der Stbg. ein weisser Ring; Bl. lineal, rinnig, oft wimperig-gefranst (var.: *ciliata* Hut. — Fundst.). — Alpenk.; Tr., 13—3000 m, bes. a. Kalk, hfg., 7—9. (Alpine Cherleri Fenzl.) * Fettblattartige Ch., *Ch. sedoides* L. 100.

43. *Möhringia* L., Möhringie, Moosmiere. (No. 69.)

1. Kbl. und Krbl. zu 5; Stbg. 10; Gr. 3; Kapsel 6klappig. 2
 — Kbl. und Krbl. zu 4; Stbg. 8; Gr. 2; Kapsel 4klappig; Stg. lockerrasig, oft 1bltg. (var.: *alpestris* Brügg. — Fundst.) Bl. fadenfrg.; Krbl. länger als der K. — Alpenk.; Fch., bis 2000 m, bes. a. Kalk, hfg., 6—9. Moosartige M., *M. muscosa* L. 101.

1) Siehe die Tafeln 97—101.

2. Stg. lockerrasig; Blt. langgestielt zu 4—3. 3
 — Stg. dichtrasig; Blt. sehr kurz gestielt, zu 4—2; Bl. dachzie-
 gelfrg., 3kantig. — Tir.: Vintschgau, Bozen; Wi., über 1500 m,
 selt., 7, 8. Torfmoosartige M., **M. sphagnoides** Reichb. 4
 3. Krbl. so lang oder kürzer als der K.; Stg. nicht rasig. 4
 — Krbl. länger als der K. 6
 4. Krbl. so breit oder breiter als die Kbl. 5
 — Krbl. sehr schmal, fast fädlich. — Tir.: Glockner, 7, 8.
 Schmalblättrige M., **M. stenopétala** (Hausm. v.).
 5. Unterste Bl. eifrg., lang gestielt; obere Bl. lineal, verschmä-
 lert. — Krt. und Kr.; Fch. bis 1600 m, a. Kalk; selt., 6, 7.
 Verschiedenblättrige M., **M. diversifolia** Döll.
 — Alle Bl. lineal, halbstielerund, kahl, blaugrün. — Südl. Tir.;
 Fch., bis 1800 m, a. Dolomit, zerstr., 7, 8. (M. glauca Leyb.
 1853.) Blaugrüne M., **M. glaucovirens** Bertol. (1844). 101a.
 6. (3) Kbl. breit lanzettlich, stumpf, 3nervig; Bl. lineal. 7
 — Kbl. lanzettlich, spitz, nervenlos; unterste Bl. elliptisch; Stg.-
 Bl., Bltstiele und K. behaart oder kahl (var.: *glabrescens* Koch.
 — Fundst.). — Oberkr.; Fch. 13—2000 m, zerstr., 6—8.
 Zottige M., **M. villosa** (Wulf.) Fenzl.
 7. Bl. entfernt stehend. 8
 — Bl. gedrängt-dachig, fleischig, flach; Bltstiele 5—8 mm lang,
 oft behaart (var.: *pubérula* Brügg. — Fundst.) — Alpenk.; Fch.,
 17—2300 m, bes. a. Urgest., hfg., 6—8. (M. polygonoides Wulf.
 1786 sub Arenar.; obtusa All. 1785 sub Arenar.)
 *Wimperige M., **M. ciliata** (Scop. 1772) 102.
 8. Stg. 5—13 cm lang; Bl. blaugrünlich, stachelspitzig. — Tir. bis
 Stei.; Fch. bis 1600 m, a. Kalk, zerstr., 5, 6. (M. Poniae Reichb.,
 Fenzl.) Bairische M., **M. Bavárica** (L.).
 — Stg. 20—40 cm lang; Bl. grün, spitzlich. — Bai.: Alg. Alp., 7, 8.
 Leinkrautblättrige M., **M. thesiifolia** (Reichb.).

44. *Arenária* L., Sandkraut. (No. 70.)

4. Bl. rundlich, oval oder länglich, bis schmal lanzettlich, unters.
 mehrnervig. 2
 — Bl. lanzettlich-pfriemlich, in eine scharfe Granne zugespitzt. 7
 2. Kbl. länger als die Krbl. 3
 — Kbl. kürzer als die Krbl. 4
 3. Krbl. eifrg.; Kbl. breitlanzettlich, haarspitzig mit $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ so
 breitem Rande; Bl. kurz bewimpert. — Centralalpenk.; Schw.
 bis Szb. und Krt.; Gl., 19—2500 m, zerstr., 7, 8. (A. Marsch-
 linsii Koch.) *Alpen-S., **A. alpina** (Gaud. v. 1830).
 — Krbl. oval; Kbl. breitlanzettlich, zugespitzt mit $\frac{1}{2}$ bis $\frac{2}{3}$ so
 breitem häutigem Rande; Bl. warzenlos, 7nervig, drüsig-be-
 wimpert; Stg. armbltg., hfg. wie die Blt. roth übergossen und

1) Siehe die Tafeln 101a und 102.

- reichdrüsig. — Schw.: Engad.; Tr., 17—2100 m, a. Kalk, selt.,
8, 9. (A. Marschlinii aut. helv.)
*Moritz S., **A. Moritzii** Brügg.
4. (2) Bl. eifrg. oder lanzettlich, spitzig; Krb. eifrg. 5
— Bl. rundlich, stumpf; Krb. oval. — Alpenk.; Fch., 22—3200 m,
a. Urgest., selt., stellenw. zahlr., 7, 8.
*Zweiblühiges S., **A. biflora** L. 103.
5. Bl. eifrg., bis verkehrt-eifrg., blasig-runzelig, spärlich-behaart.
(A. ciliata L.) 6
— Bl. eilanzettlich, spitzig, graubehaart; Kbl. ohne Rückennerv!
— Südl. Tir.: Cimolais, 6, 7. Huters S., **A. Huteri** Kern.
6. Stg. 1—9bltg., aufrecht; Blt. mit deutlichen Nerven. — Kalk-
alpenk.; Tr., Wi., bis 2700 m, hfg., 7, 8.
*Wimperiges S., **A. ciliata** L. 104.
— Stg. 1—2bltg., niedergestreckt mit zahlreichen nichtblühenden
Trieben; Bl. armnervig. — Centralalpenk.; Tr., 19—2700 m,
verbr. und hfg., 8, 9. (A. ciliata L., var. β . frigida Koch.)
*Vielstengeliges S., **A. multicaulis** L.
7. (1) Bl. am Rand verdickt, 1nervig, oft lineal (var.: *aculeata*
Scop. — Kr.); Stg. 1—3bltg. — Westl. Schw.; Tir. bis Österr.
u. Kr.; Tr., 12—2000 m, zerstr., 5—7.
*Grossblühiges S., **A. grandiflora** L. 105.
— Bl. grasartig, 5nervig; Stg. 3—5bltg. — Venet. Alpen: Feltre,
Montalon; selt., 7—9. (A. graminifolia Ard. nec Schrad.)
*Arduins S., **A. Arduini** Vis.
- Bastard:** A. biflora \times multicaulis — a. d. Schw.

45. *Stellária* L., Sternmiere. (No. 74.)

4. Stg. stielrund; Bl. lanzettlich, die unteren verschmälert, sitzend,
kahl; Stg. einzeilig-behaart. — Centralalpenk.; Fch., 16—2200 m,
hfg., 7, 8. (Cerastium trigonum, Vill.)
*Hornkrautartige St., **St. cerastioides** L. 106.
— Stg. vierkantig; Bl. langlanzettlich, oft sehr klein (var.: *glau-
cialis* Lagg. — Fundst.); Krb. kürzer als der K. — Alpenk.;
Fch., bis 1800 m, hfg., 7, 8. Sumpf-St., **St. uliginosa** Murr.

46. *Cerástium* L., Hornkraut.²⁾ (No. 74.)

4. Krb. so lang oder $1\frac{1}{2}$ mal so lang als die Kbl.; nur die obern
Deckbl. mit trockenhäutigem Rand; Pflz. rein grün. . . . 2

1) Siehe die Tafeln 103—106.

2) Vergl. Celakowsky, L., über Cerastium pedunculatum Gaud. in Sko-
fz., Osterr. Bot. Zeitschr. Bd. 26. 1876. S. 216—221 u. 251 (von Stein) und
Stein B., drei Cerastien, ibid. Bd. 28. 1878. S. 18—27.

- Krbl. doppelt so lang als der K.; Pflz. meistens mit zahlreichen nichtblühenden Trieben 3
- 2. Bl. eifrg.; Kapsel fast 3mal länger als der K.; Pflz. kurz-steifhaarig. — Centralalpenk.; Wi. 13—2000 m bes. a. Kalk. 7, 8. — (C. triviale Lam. var. δ alpinum Koch; longirostre Wich. 1854.)
*Grossfrüchtiges H., **C. macrocarpum** Schur (1854).
— Bl. lineal-lanzettlich; Fr. 2mal länger als der K.; Pflz. schwach flaumhaarig; Stg. zart. — Schw. und Tir.; Tr., 13—2700 m a. Urgest. zerstr. und selt. 6—8. — (C. latifolium L. var. ϵ pedunculatum Koch; pedunculatum Gaud. 1814 i. l.; 1828.)
*Fadenförmiges H., **C. filiforme** Schleich. (1824.)
- 3. (1) Pflz. grau- oder weissfilzig, mit langen Wollhaaren bedeckt. 4
— Pflz. kurzhaarig, flaumig oder kahl, grau- bis grasgrün 5
- 4. Pflz. weisswollig, rasenbildend; Bl. lanzettlich; Zähne der Kapsel gerade. — Alpenk.; Tr., 13—2800 m zerstr. 5—8. (C. alpinum L. var. γ . Koch.) *Wolliges H., **C. lanatum** Lam.
— Pflz. graufilzig; Bl. lineal! fleischig, oft am Grunde kraushaarig (var. *glabrum* Koch—Fundst.); Zähne der Kapsel spiralförmig-aufgerollt. — Ober-Stein: Eisenhut, Hochschwab. 7, 8.
Grossblüthiges H., **C. grandiflorum** Waldst. & Kit.
- 5. (3) Alle Deckbl. krautig, wie die Stgbl.; S. mit Hautrand. 6
— Deckbl., bes. die oberen, am Rande mehr oder weniger breit trockenhäutig; S. ohne Hautrand (C. latifolium L.) 7
- 6. Bl. eifrg.-elliptisch, brüchig, starr, blaugrün, oft sehr gross und genähert, (var.: *grandiflorum* Koch—Fundst.) Krbl. mehr als doppelt so lang als der K.; Fr. aus breit-eifrg. Grunde breit cylindrisch, mehr als doppelt so lang als der K.; Frstiel so lang als die Fr.; S. 2—3 mm im Durchm.; Pflz. oft ganz kahl. (var.: *glabriusculum* Koch—Fundst.). — Kalkalpenk.; Tr., 19—2800 m hfg. 7, 8. *Breitblättriges H., **C. latifolium** L. 107.
— Bl. eilanzettlich, weich, grasgrün; Krbl. höchstens doppelt so lang als der K.; Fr. aus eifrg. Grunde schmal cylindrisch, doppelt so lang als der K.; Frstiel doppelt so lang als die Fr.; S. 1—1 $\frac{1}{2}$ mm im Durchm.; Stg. 2bltg. (var.: *lacum* Brügg-Fundst.) oder 4bltg. (var.: *subcaule* Heg. — Fundst.). — Alpenk.; Tr., 21—3300 m a. Urgest. nicht selt. 8, 9. — (C. latifol. L. var. δ glaciale Koch; glaciale Gaud. 1824.)
*Einblüthiges H., **C. uniflorum** Murr. (1810) 108.
- 7. (5) Blwinkel ohne Blbüschel; Krbl. flach ausgebreitet; Bltstiele nach dem Verblühen schief abstehend. 8
— Blwinkel mit Blbüscheln; Krbl. glockig-ausgebreitet; Bltstiele nach dem Verblühen aufrecht; Deckbl. breit trockenhäutig. 9
- 8. Obere Deckbl. an der Spitze schmal trockenhäutig; Stg. kurz, rosettig, 1—5bltg.; Bltstiele nach dem Verblühen einseits-

1) Siehe die Tafeln 107 und 108.

wendig; Pflz. graugrün oft etwas drüsig (var.: *glanduliferum* Koch — Fundst.) bis drüsig-klebrig (var.: *glutinosum* Koch — Fundst.), selt. ganz kahl (var.: *glabratum* Hartm.-Krt.: Obir.). — Alpenk.; Tr., 16—2000 m hfg. 5—8.

* Alpen-H., **C. alpinum** L. 109.

— Deckbl. breit-trockenhäutig; Stg. rasig, 6—9bltg.; Bltstiele nach dem Verblühen abwärts geschlagen; Kbl. sehr breit weisrandig. — Östl. Alpenk.: Tir. bis Österr., Tr., 10—1900 m hfg. 6—8. — (C. ovatum Hoppe 1818.)

* Kärntnerisches H., **C. Carinthiacum** Vest. (1810) 110.

9. (7) Stg. und Bl. kahl, grasgrün; Bl. am Grunde gewimpert; Stg. rasig, 3—8 cm hoch, 5—10bltg.; S. klein. — Alpenk.; Tr., 13—2700 m bes. a. Kalk hfg. 6—8. — (C. arvense L. var. β . Koch.)
Aufrechtes H., **C. strictum** Hänke.

— Stg. und Bl. drüsig-behaart; Stg. dichtrasig, 5—12 cm hoch; 1—3bltg.; S. gross. — Alpenk.: St. Gotthard bis Glockner 13—2700 m a. Urgest. nicht selt. 6—8.

Alpenbewohnendes H., **C. alpicolum** Brugg.

Bastarde: C. mixtum Hut. (latifolium \times Carinthiacum) a. Tir.: Pusterth. und lanatum & strictum a. d. Schw.

X. Fam. Linaceae de Cand., Leingewächse.

47. Linum L., Lein. (No. 56.)

1. Frstiele weitabstehend oder herabgekrümmt; Stg. 7—15 cm hoch, oft niederliegend. — Östl. Alpenk. Wi., 15—2000 m zerstr. 6, 7. — (L. alpinum Jacq. var. α genuinum Koch.)

* Alpen-L., **L. alpinum** Jacq. 111.

— Frstiele straff aufrecht; Stg. 15—30 cm hoch, aufsteigend oder aufrecht. — Alpenk.; Schw., Wi., 15—2000 m zerstr. 6, 7. — (L. alpinum Jacq. var. β . montanum Koch; baváricum Fr. Schultz 1838; montanum Schleich. 1845.)

* Kahler L., **L. laeve** Scop. (1760.)

XI. Fam. Hypericaceae de Cand., Hartheugewächse.

48. Hypericum L., Hartheu. (No. 9.)

1. Bl. gegenstg., länglich-eifrig.; Kbl. breit-drüsiggefranst; Stg. mit 2 Längsleisten. — Schw., Zermatt und Kr.: Schneeberg; Tr., 15—1800 m selt. 7, 8.

Richers H., **H. Richeri** Vill.

— Bl. zu 3—4 quirlstg., lineal; Kbl. drüsig bewimpert. — Schw. und Süd-Tir.; Tr. bis 1600 m zerstr. 7, 8.

Quirlblättriges H., **H. Coris** L.

1) Siehe die Tafeln 100—111.
II.

XII. Fam. Geraniaceae de Cand., Storchschnabelgewächse.

49. Geranium L., Storchschnabel. (No. 54.)

4. Pflz. grün, kahl oder mit spärlichen Haaren besetzt 2
— Pflz. seidenhaarig, graulich-weiss; Krbl. seicht ausgerandet, rosenroth. — Süd-Tir. und Kr.; Tr., 16—2200 m bes. a. Kalk, zerstr. 7, 8. *Silberweisser St., **G. argenteum** L. 112.
2. Krbl. an der Spitze abgerundet oder abgestutzt 3
— Krbl. an der Spitze ausgerandet, blau mit violetten Adern! Bl. im Umrisse vieleckig mit deutlich zugespitzten Abschnitten. — Schw.: Wallis; Tir.: Zillerth.? Bergw. bis 1500 m zerstr. 7, 8. Böhmischer St., **G. Bohemicum** L.
3. Krbl. am Grunde deutlich verschmälert, purpurroth. 4
— Krbl. am Grunde mit kurzer, undeutlicher Spitze. 5
4. Stg. 3—6 dm hoch; Wzst. schief oder wagrecht, mit langen Fasern und verwelkten Blbüscheln! Bl. handfrg.-7spaltig. — Südl. Alpenk.; Tir. bis Kr.; Geb. bis 1600 m zerstr. 7, 8. Grosswurzeliger St., **G. macrorrhizum** L. 113.
— Stg. 15—30 cm hoch; Wz. einjährig, spindelig, schlank, senkrecht ohne Blschuppen; Bl. nierenfrg., 5—7spaltig, glänzend. — Schw. bis Österr. und Kr.; Geb. bis 1600 m zerstr. 6—8. Glänzender St., **G. lucidum** L.
5. (3) Krbl. purpurviolett; K. drüsenhaarig. — Alpenk.; Geb. bis 1700 m hfg. 6—8. Wald-St., **G. silvaticum** L.
- Krbl. reinweiss mit rothen Adern; K. drüsenlos. — Schw.: Graub. und Wallis; Süd-Tir.; Tr., 16—2200 m a. Granit; zerstr. 6—8. — (G. aconitifolium L'Her. 1787.) Bach-St., **G. rivulare** Vill. (1779.)

XIII. Fam. Rhamnaceae RBr., Kreuzdorngewächse.

50. Rhamnus L., Kreuzdorn. (No. 51.)

4. Bl. zu beiden Seiten des Mittelnerv, mit 8—12 fast geraden Seitennerven; Strauch aufrecht (*Rh. alpina* L. et aut. — Fundst.) 2
— Bl. zu beiden Seiten des Mittelnerv, mit 4—6 etwas gekrümmten Seitennerven; Strauch klein, mit fest an die Felsen angeschmiegteten Ästen! — Alpenk.; Tr., 13—1900 a. Kalk, zerstr. 6—8. 2) Niedriger K., **Rh. pumila** L. 114.
2. Bl. länglich-lanzettlich, 2—2½mal so lang als breit, allmählich verschmälert; Seitennerven zu 16—20, selt. 14—15; Blt. zu 3—7 in einem Blwinkel (♀); Sttblt. 7—8 mm im Durchm. — Südl. Stei. und Kr.; Schneeberg; Geb. bis 1500 m zerstr. 5. Krainischer K., **Rh. Carniolică** Kern.

1) Siehe die Tafeln 112—114.

2) Wilder Lorbeer (Werfen.).

2. Bl. oval, bis $1\frac{1}{2}$ mal so lang als breit, vorn plötzlich in eine dreieckige Spitze zusammengezogen, oder stumpf; Seitenerven 8—9 oder 10—14; Blt. zu 2—3 in einem Blwinkel (Ω); Stbblt. 5—8 mm im Durchm. — Schw.; Tr., bis 1600 m zerstr. 5, 6.
Alpen-K., **Rh. alpina** L.

XIV. Fam. Papilionaceae L., Schmetterlingblüthler. (No. 75.)

51. *Cytisus* L., Bohnenbaum. (No. 78.)

1. Bl. wechselstdg.; mittelgrosse Bäume bis 7 m Höhe. 2
— Bl. gegenstdg.; Blchen lineal; Strauch 2—5 dm hoch. — Schw.; Süd-Tir.: Mt. Baldo und Krt.: Raibl.; Tr. bis 1600 m zahlr. 5, 6.²⁾
Strahlblättriger B. **C. radiatus** (L.) Koch 115.
2. Frkn. seidenhaarig; Bl. anliegend-behaart. — Südl. Schw. bis Kr.; Geb. bis 1500 m zerstr. 5, 6.³⁾
Gemeiner B., **C. Laburnum** L.
— Frkn. kahl; Blchen nur am Rande behaart; Krbl. dunkelgoldgelb. — Südl. Schw. bis Kr.; Geb. bis 1500 m zerstr. 5, 6.
Alpen-B., **C. alpinus** L.

52. *Onónis* L., Hauhechel. (No. 78.)

- Blchen fast kreisrund, gezähelt; Blt. zu 2—3, bl.winkelstdg.; Krbl. rosenroth. — Schw. bis Kr.; Tr. bis 1600 m zerstr. 5—7.
Rundblättrige H., **O. rotundifolia** L. 116.

53. *Anthyllis* L., Wundklee. (No. 77.)

1. K. bauchig-aufgeblasen mit schiefer Mündung und kurzen, dreieckigen Zähnen; Bl. einfach oder mit 1 Blattpaare; Endblchen viel grösser. — (*A. Vulneraria* L. et aut. — Fundst.)⁴⁾ 2
— K. röhrig, mit langen, linealen Zähnen; Bl. 8—20paarig; alle Blchen gleichgross. (*A. montana* L. et aut.) 3
2. Alle Bl. gefiedert; grundstdg. Bl. mit 4—4, Stgbl. mit 4—10 sehr kleinen Blchen; Deckbl. so lang als die Köpfehen; Krbl. goldgelb (Nördl. Alpenk.), gelblichweiss (Central- und Süd-Alp.) oder z. Th. blutroth (var.: *rubriflora* Koch = *Dillenii* Schult. — Fundst.). — Alpenk.; Wi. bis 2200 m hfg. 5, 6.
Gemeiner W., **A. Vulneraria** L.
— Grundstdg. Bl. einfach, oval-eifrg., langgestielt; Stgbl. mit 6—8 lanzettlichen Blchen; Deckbl. halb so lang als die sehr

1) Siehe die Tafeln 115 und 116.

2) Krätzenstaude, Zofnach (Krt.).

3) Gali Akazie (Schw.).

4) Bädönikli (Schaffh.), Bärntatzen (Zillerth.), Fräulischlössli (Graub.), Frauenkäppli (Lechr.), Frauenschuchli, Frauenthran (Luz., Bern), Katzendöpli (Luz.), unser Frauen-Kräpflein (Zillerth., Pusterth.), Thran (Luz.), Wollklee (Bern. Oberl.), Wundkraut (Bern.), Zecali (St. Gall.: Werdenb.).

grossen Köpfchen; Hülse lanzettlich, in den Frstiel verengt. — Schw. und Szb., Wi., 13—2200 m zahlr. 5—7.

*Voralpen-W., **A. alpestris** Hegetschw. 117.

3. (4) Deckbl. so lang als das Köpfchen; Köpfchen bis 2,5 cm im Durchm.; Blt. bis 42 mm lang; K. 3—4 mm lang; Kzähne gerade und gleichweit vorgestreckt; Fahne und Flügel blass, Schiffchen dunkelroth; Pflz. seidenhaarig. — Südöstl. Alpenk. bis zum Mte Baldo; Tr. bis 1600 m 6—8. (*A. montana* Koch et aut. nec L.)
Jacquins W., **A. Jacquini** Kern.
— Deckbl. kürzer als das Köpfchen; Köpfchen bis 3 cm im Durchm.; Blt. 45—46 mm lang; K. 9—10 mm lang; Kzähne ungleich lang, plötzlich auseinandergehend, Fahne und Schiffchen purpurroth; Pflz. dicht seidig-zottig. — Westl. Schw. 5, 6.
Berg-W., **A. montana** L.

54. *Trifolium* Tourn., Klee. (No. 79.)

1. Krbl. weiss, gelblichweiss oder roth. 2
— Krbl. gelb, später braun. 9
2. Krbl. aller Blt. rosen- oder purpurroth. 3
— Krbl. weiss oder gelblichweiss, oder die inneren Blt. weiss, die äusseren roth. 4
3. Stg. deutlich entwickelt, beblättert; Blchen gezähnt; Köpfchen reichbltg. — Alpenk.; Geb. bis 1700 m hfg. 6—8.
Voralpen-K., **T. alpestre** L.
— Stg. fehlend; Bl. und Blt. grundstgd.; Köpfchen 3—8bltg.; Blt. bis 24 mm lang; Krbl. hell-, selt. dunkelroth. — Schw. und Tir.; Wi., 16—2200 m hfg. 6—8.
*Alpen-K., **T. alpinum** L. 118.
4. (2) Krbl. weiss oder gelblichweiss, später z. Th. oder ganz rosen- bis dunkelroth (siehe auch No. 6.). 5
— Krbl. bleibend weiss, beim Verwelken sich schmutzig braunfärbend. 6
5. Krbl. gelblich-weiss, Schiffchen zuletzt meist rosen- oder purpurroth; Bltstiele nach dem Verblühen herabgekrümmt, die inneren so lang als die Kröhre. — Schw. bis Szb. und Kr.; Wi., 19—2500 m bes. a. Granit, zerstr. 7—9.
*Weisslicher K., **T. pallescens** Schreb. 119.
— Krbl. erst weiss, dann rosenroth, daher die äusseren und unteren Blt. rosenroth; Bltstiele viel kürzer als die Kröhre, so lang als die Deckbl. — Schw. und Tir.; Wi., 16—2200 m zerstr. 7, 8. (*T. caespitosum* aut. [false Reyn. 1787.])
*Thals K., **T. Thälü** Vill. (1786) 120.
6. (4) Köpfchen endstgd. oder end- und seitenstgd., kurzgestielt oder sitzend. 7
— Köpfchen blwinkelstgd. langgestielt; Blt. hängend; Bl. kurzgestielt

1) Siehe die Tafeln 117—120.

- mit allmählich zugespitzten Nebenbl. — Alpenk.; Wi., 19—2500 m zerstr. 7, 8. (T. pallescens Schreb. var.)
- *Geröll-K., **T. glareosum** Schleich.
 - 7. K. aussen kahl oder schwach behaart; Nebenbl. ungefleckt. — K. aussen lang-rauhhaarig; Nebenbl. gross, schwarzgefleckt. — Schw.: Simplon, Nicolaith.; Tir.: Ötzt.; Gl., 16—2500 m zerstr. 7, 8. *Felsen-K., **T. saxatile** All. 121.
 - 8. Stg. und Bl. kahl oder angedrückt behaart; Blchen eifrg.-länglich; Nebenbl. in eine scharfe Granne ausgezogen. — Alpenk.; Wi., 16—2200 m zerstr. 7—9. (T. pratense L. var. β . Koch.) *Schnee-K., **T. nivale** Sieb.
 - Stg. und Bl. zottig behaart; Blchen länglich; Nebenbl. allmählich zugespitzt. — Süd-Tir. bis Stei. und Kr.; Tr., 20—2600 hfg. 7, 8. *Norischer K., **T. Noricum** Wulf 122.
 - 9. (1) Köpfchen zuletzt länglich-walzenfgr.; Blt. zuletzt dunkelbraun; Stg. 15—30 cm hoch. — Alpenk.; Fch., bis 1600 m hfg. 7, 8.2) Kastanienbrauner K., **T. spadiceum** L.
 - Köpfchen zuletzt kugelig; Blt. zuletzt hellbraun; Stg. 8—18 cm hoch. — Alpenk.; Wi., 13—2300 m bes. a. Kalk, hfg. 7, 8.2) (T. badium Schreb.) *Feldklee, **T. agrarium** L. 123.

55. Phaca L., Berglinse. (No. 86.)

- 4. Bl. 4—5paarig; Nebenbl. oval, blattartig; Stg. einfach, 20—30 cm hoch; Krbl. gelblich-weiss. — Alpenk.; Wi., 17—2000 m bes. a. Urgest. hfg. 7, 8. *Kälteliebende B., **Ph. frigida** L. 124.
- Bl. 9—12paarig; Nebenbl. lineal-lanzettlich; Stg. ästig, 30—45 cm hoch; Krbl. sattgelb. — Schw. bis Szb. und Krt.; Tr., 13—1900 m zerstr. 7, 8. *Alpen-B., **Ph. alpina** L. 125.

56. Oxytropis de Cand., Spitzkiel. (No. 85.)

- 4. Hülse 2fächerig: beide Nähte einwärts gebogen und eine vollständige Scheidewand bildend; Pflz. stengellos; Krbl. violett. — (O. Halleri Bunge = Uralensis de Cand. et aut. nec L.). . . 2
- Hülse halb 2fächerig: nur die obere Naht eingebogen oder 1fächerig. 4
- 2. Pflz. seidenhaarig oder wollig-zottig. 3
- Pflz. kahl oder fast kahl. — Alpenk.; Schw. 7, 8. — (O. campestris \times Halleri?) *Verschlungener Sp., **O. intricans** Thoms.
- 3. Pflz. seidenhaarig-zottig! Blchen beiders. seidenhaarig (var.: sericea Reichb. — Fundst.) oder overs. grün (var.: hyposericea Reichb. — Fundst.). — Schw.: Wallis, Tir., Szb. und Krt.; Tr., 19—2400 m selt. 7, 8. *Halleri Sp., **O. Halleri** Bunge 126.
- Pflz. wollig-zottig. — Alpenk.; Süd-Tir., 7, 8. *Sammthariger Sp., **O. velutinus** Sieb.

1) Siehe die Tafeln 121—126.
2) Goldklee (Bern. Oberl., Szb.).

rengt. —
hw. 117.
5 cm im
ähne ge-
s, Schiff-
enk. bis
h et aut.
ni Kern.
cm im
Kzähne
d Schiff-
l. Schw.
ntana L.
.
.
.
.
weiss,
.
Köpf-
estre L.
ltg.; Blt.
w. und
L. 118.
er ganz
.
braun-
.
der pur-
amt, die
nd Kr.;
eb. 119.
und un-
hre, so
—2200 m
86) 120.
zgestielt
.
zgestielt

4. (1) Hülse im K. sitzend; Pflz. stengellos; Krbl. gelblich, oft mit violetten Flecken 5
 — Hülse gestielt; Pflz. mit oder ohne Stg.; Krbl. violett, blau oder rosenroth 7
 5. Pflz. drüsenlos; Blchen meist 12paarig. — (*O. campestris* de Cand.) 6
 — Pflz. mit klebrigen, stinkenden Drüsen! Blchen meist 20paarig. — Schw.: Wallis über 1800 m selt. 6, 7.
 * Stinkender Sp., *O. foëtida* (Vill.) de Cand.
 6. Schiffchen an der Spitze ungefleckt, von den Flügeln nicht überragt; Platte der Flügel 2mal so lang als breit; Krbl. schmutzig gelblich, weiss oder einfarbig blau (var.: *coerulea* Koch — Szb. a. Urgest.). — Alpenk.; Wi., 13—2200 m a. Urgest., hfg. 6—8. ‡ Feld-Sp., *O. campestris* (L.) de Cand. 127.
 — Schiffchen mit dunklen Makeln, von den Flügeln deutlich überragt; Platte der Flügel 3- bis 4mal so lang als breit; Fahne und Flügel milchweiss, schmutzig gelblichweiss, bläulich oder violett. — Schw. und Tir.: Wi., 20—2500 m a. Urgest., selt. 7, 8. * Schmutziger Sp., *O. sordida* (Willd.) de Cand.
 7. (4) Bltstandstiel so lang als das Bl. 8
 — Bltstandstiel zuletzt fast noch einmal so lang als das Bl.; Kzähne fast so lang als die Kröhre; Krbl. hellviolett. — Schw.: Süd-Tir.: Vintschg. Grossvenediger; Krt.: Teischnitz und Grossglockner; Tr., 20—2500 m a. Urgest., selt. 7, 8.
 ‡ Lappländischer Sp., *O. Lapponica* (Wahlenb.) Gaud. 128.
 8. Stiel der reifen Fr. wenigstens so lang als die Kröhre; Kzähne $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ so lang als die Kröhre; Stg. fehlend. — (*O. montana* de Cand. et aut. — Fundst.) 9
 — Stiel der reifen Fr. halb so lang als die Kröhre; Kzähne fast so lang als die Kröhre; Pflz. grauhaarig. 11
 9. Junge Fr. hängend; reife Fr. aufrecht. 10
 — Junge Fr. aufrecht; reife Fr. hängend. — Krt.; Wi., über 1600 m zerstr. 7, 8. — (*O. montana* \times *lapponica*?)
 * Kärntner'scher Sp., *O. Carinthiaca* Fisch.-Oost.
 40. Pflz. kahl oder spärlich anliegend behaart. — Alpenk.; Tr., 16—2200 m bes. a. Kalk, hfg. 7, 8. — (*O. montana* Jacq.)
 * Jacquins Sp., *O. Jacquini* Bunge 129.
 — Pflz. abstehend-seidenhaarig, grau. — Südl. Schw.: Mt. Generoso. 7, 8. — (*O. montana* de Cand., Bertol.; *sericea* Gremli v.; *insubrica* Brügg. v. = ? *montana* \times *lapponica*)
 * Berg-Sp., *O. montana* Bunge.
 41. (8) Traube 6—12bltg. Krbl. meist blau. — Schw.: Nicolaith.; Tir. bis Krt.; Tr., 19—2500 m zerstr. 7, 8. — (*O. cyanea* Gaud., Koch et aut. nec MBieb.; Gaudini Bunge 1854.)
 * Vernachlässigter Sp., *O. neglecta* Gay (1850) 130.

1) Siehe die Tafeln 127—130.

- Traube 2—4bltg.; Krbl. meist rosenroth; Fahne seitlich erweitert, an der Spitze ausgerandet. — Krt.: Tauern, Szb. und Kr.; Tr., 49—2500 m a. Urgest.; zerstr. 7, 8.

*Dreiblättriger Sp., **O. triflora** Hoppe.

Bastard: *O. Rhaetica* Brügg. (*campestris* × *Lapponica*) a. d. Schw.

57. Astragalus L. [incl. *Phaca* L. p. p.] Tragant. (No. 86.)

1. Flügel ungetheilt, stumpf. 2
 — Flügel tief ausgerandet, fast 2spaltig; Bl. 4—5paarig; Krbl. weiss und violett gescheckt. — Schw. bis Szb. und Krt.; Tr., 17—2300 m hfg. 7, 8. (*Phaca australis* L. Koch.)
 *Südlicher Tr., **A. australis** (L.) Peterm. 131.
2. Bl. unpaarig-gefiedert. 3
 — Bl. paarig gefiedert; statt des Endblchens ein Dorn. — Krbl. gelblichweiss. — Schw.; Tr., über 1600 m zerstr. 5, 6.
 Begrannter Tr., **A. aristatus** L'Her.
3. Nebenbl. nur am Grunde des Blstiels sitzend oder ganz frei. 4
 — Nebenbl. fast bis zur Mitte mit dem Blstiel verwachsen; Blt. büschelig-gehäuft, sitzend; Krbl. gelb. — Schw. und Tir.; Tr., bis 1600 m zerstr. 5, 6.
 Stengelloser Tr., **A. exscapus** L.
4. Schiffchen wenigstens um $\frac{1}{3}$ kürzer, als die Fahne 5
 — Schiffchen so lang als die Fahne; Bl. 7—11paarig; Krbl. weiss und blau oder roth gescheckt. — Schw. bis Stei., Wi., 16—2200 bes. a. Urgest.; hfg. 7, 8. (*Phaca astragalina* de Cand. 1802; *minima* All. 1785.)
 *Alpen-Tr., **A. alpinus** L. 132.
5. Krbl. roth, blau oder violett. 6
 — Krbl. gelblich-weiss, an der Spitze des Schiffchens mit violetten Makeln; Stg. fast fehlend. — Südl. Schw. und südl. Tir., Wi. bis 1900 m selt. 5, 6.
 Niedergedrückter Tr., **A. depressus** L.
6. Bl. 6—12paarig. 7
 — Bl. 4—5paarig; Krbl. violett; Hülsen behaart. — Tir. bis Oberstei.: Rothkogel, bei 2000 m selt. 7, 8. (*Phaca oroboides* de Cand.)
 Walderbsenartiger Tr., **A. oroboides** Hornem.
7. Fahne eifrg., $\frac{1}{2}$ mal so lang, als die Flügel; K. mit schwarzen Haaren bdeckt. 8
 — Fahne lineal, 3mal länger als die Flügel; Blt. in dichten Trauben; Krbl. lilarith. — Alpenk.; Tr., bis 1900 m hfg. 6—8.
 Esparsetten-Tr., **A. Onóbrychis** L.
8. K. angedrückt, behaart; Bl. 6—9paarig; Krbl. hellblau bis lila. — Schw. bis Kr.; Tr., bis 1700 m, zerstr. 7, 8.
 Lienzer Tr., **A. Leontinus** Wulf.

1) Siehe die Tafeln 131 und 132.

- K. abstehend behaart; Bl. 10—12paarig; Krbl. purpurblau. — Süd-Tir.: Schlern, Predazzo, bei 1600 m a. Kalk; selt. 7, 8.
Purpurner T., **A. purpureus** Lam.

58. *Coronilla* L., Kronwicke. (No. 82.)

1. Strauch von 100—150 cm Höhe; Nagel der Krbl. 2—3mal so lang als der K.; Bl. 2—4 oder 5—7paarig (var.: *nemoralis* Steig. — Fundst.) — Alpenk.; Tr., bis 1600 m a. Kalk, hfg. 5, 6. Strauchige K., **C. Emerus** L.
— Halbstrauch von 2—6 cm Höhe; Nagel der Krbl. so lang als der Kr.; Bl. 3—7paarig. — Alpenk.; Wl., Tr., bis 1600 m hfg. und zahlr. 6, 7. Scheidenblättrige K., **C. vaginalis** Lam.

59. *Hippocrepis* L., Hufeisenklee. (No. 82.)

Stg. krautig, ausgebreitet; Blchen 5—8paarig (nicht dicklich, blaugrün und weiss gesäumt); Blt. in Dolden; Krbl. gelb (nicht kurz benagelt). — Alpenk.; Tr., bis 1800 m bes. a. Kalk hfg. und zahlr. 6—8. Schopfiger H., **H. comosa** L. 133.

60. *Hedysarum* L. Süssklee. (No. 84.)

Stg. aufrecht; Bl. 5—9paarig; Blchen eifrig.; Nebenbl. verwachsen; Deckbl. länger als die Bltstiele; Krbl. blauroth. — Alpenk.; Tr., 16—2200 m bes. a. Kalk, zerstr. 7, 8.²⁾
‡ Dunkler S. **H. obscurum** L. 134.

61. *Onobrychis* Tourn., Esparsette. (No. 83.)

Stg. etwas liegend, 10—20 cm hoch; Blchen kurz und breit; Blt. klein; Krbl. rosenroth bis purpurn, selt. weiss. — Alpenk.; Schw.; Süd-Tir.; Tr., bis 1800 m a. Kalk, zerstr. 6—8 (O. *sativa* Lam. var. β . Koch.) Berg-E., **O. montana** (Pers.) de Cand.

62. *Vicia* L., Wicke. (No. 87.)

1. Blt. zu 10—15 in langgestielten Trauben, bis 13 mm lang; Bl. 4—5paarig mit Winkelranken; Krbl. grüngelb. — Alpenk.; Geb. bis 1600 m zerstr. und selt. 6—8.

Erbsenförmige W., **V. pisiformis** L.
— Blt. zu 2—6 in sitzenden Trauben, bis zu 17 mm lang; Bl. 4—3paarig; Blchen stachelspitzig; Krbl. hellgelb. — Süd-Tir.: Mt. Baldo; Krt.: Petzen, Loibl.; Stei. und Österr.; Geb. bis 1600 zerstr. 6—8. (Orobus *Clusii* Spreng.)

Walderbsenartige W., **V. oroboides** Wulf.

1) Siehe die Tafeln 133 und 134.

2) Blauer Hutten (Szb.: Fusch.).

63. *Orobus* L., Walderbse. (No. 87.)

1. Krbl. gelblichweiss, zuletzt gelbbraun; Bl. 2—4paarig; Bl. unters. blaugrün (*O. luteus* aut.) 2
 — Krbl. zuerst purpurn, dann blau, zuletzt grünlich; Bl. 2—3paarig; Blchen unters. glänzend. — Alpenk.; Geb. bis 1500 m hfg. 3, 6.
 Frühlings-W., *O. vernus* L.
2. Kzähne $\frac{2}{3}$ oder fast so lang, als die Kröhre; Bl. 3—4paarig; Blchen undeutlich geadert. — Schw.; Geb., Tr., bis 1600 m selt. 5, 6.
 Gelbe W., *O. luteus* L.
- Kzähne sehr kurz; Bl. zu 2—3paarig; Blchen unters. deutlich geadert. — Östl. Alpenk., Stei., Geb. 5, 6.
 Steierische W., *O. Styriacus* Gremlí (1882) 135.

XV. Fam. Rosaceae Juss. [incl. Sanguisorbeae Lindl.], Rosengewächse. (No. 19.)

64. *Spiraea* L., Spierstaude (No. 22.)

- Bl. am Grunde ganzrandig, gegen die Spitze ungleich gesägt, kahl; Blt. in ebenen Sträussen; Krbl. weiss. — Venet. Alp. und Kr.; Tr., 16—2000 m selt. 5, 6.
 Niederliegende Sp., *Sp. decumbens* Koch.

65. *Dryas* L., Dryade, Silberwurz. (No. 21.)

- Bl. stumpf-gekerbt, unters. selt. auch obers. weissfilzig (var. *lanata* Kern. — Tir.; Innsbr.); Krbl. weiss. — Alpenk.; Tr., 13—2200 m a. Kalk, hfg. 6—8.²
 *Achtblättrige D., *D. octopétala* L. 136.

66. *Geum* L. [*Sieversia* Willd.], Benediktenkraut. (No. 25.)

1. Stg. ohne Ausläufer; Abschnitte der Bl. ungleich gekerbt; der Endabschnitt sehr gross. — Alpenk.; Wi., 12—2300 m hfg. 6, 7.³
 *Berg-B., *G. montanum* L. 137.
- Stg. mit langen Ausläufern; Abschnitte der Bl. spitzig-gezähnt; der Endabschnitt 3—5spaltig. — Alpenk.; Tr., 19—2500 m bes. a. Urgest., zerstr. 6, 7.⁴
 *Kriechendes B., *G. reptans* L. 138.

Bastarde: *G. inclinatum* Schleich (sub-rivale \times montanum) a. d. Schw. und Tir.; *Tirolense* Kern. (super-rivale \times montanum) a. Nord-Tir.

1) Siehe die Tafeln 135—138.

2) Weisser Gathau (Pinzg.), Katheisl (Szb.).

3) Benedict (Krt.), Benedictwurz (Alpenk.), Bergbenedict (Luz., Bern.), Blutwurz (Zillerth.), gelber Gathau (Szb.), Petersbart (Zillerth.), Rugerl (Pinzg., Tir.), Rugei, Rugeibluth (Pinzg., Tir.).

4) Gelber Gathau (Tir., Pinzg.), gelber Speik (Tir., Lienz.).

67. Rubus L., Brombeerstrauch. (No. 23.)

Stg. aufrecht, mit stachellosen, niedergestreckten, ausläuferartigen Schösslingen; Bl. 3zählig, beiders. grün; Blt. zu 3—5 in Rispen; Krbl. klein, weiss; Fr. roth. — Alpenk.; Geb. bis 1600 m, hfg. 5—7.²⁾ Felsen-B. **R. saxatilis L.**

68. Cómaram L., Blutaue. (No. 24.)

Bl. mit 3—7 scharfgesägten, obers. dunkel, unters. bläulichgrünen Abschnitten; Krbl. dunkelpurpurroth, kleiner als die inwendig purpurrothen Kbl. — Alpenk.; Fch. bis 1600 m zerstr. 6—8. Sumpf-B. **C. palustre L. 139.**

69. Potentilla L., Fingerkraut. (No. 25.)

1. Krbl. weiss, röthlich oder roth. 2
- Krbl. gelb 5
2. Krbl. weiss oder röthlich 3
- Krbl. schön rosenroth; Stg. meist 3bltg., 2—7 cm hoch; 3zählig silberglänzend; Pflz. rasenbildend. — Südl. Alpenk. von Tir. bis Kr.; Tr., 20—3000 m bes. a. Kalk, zerstr. 7—8. *Glänzendes F., **P. nitida L. 140.**
3. Stbf. rauhaarig-zottig; Blabschnitte am Grunde keilfrg., vorn spitzig gesägt; Stg. reichbltg. 4
- Stbf. kahl, oft wie der Gr. roth; Bl. obers. kahl, unters. zottig; Blabschnitte an der Spitze 3zählig; Stg. meist 3bltg. — Tir.: Zillerth.: Szb.: Tennengeb.; Ob.-Bai.: Wendelstein, Watzmann u. s. w. selt.; Stei. und Niederösterr. hfg.; Tr., 16—2000 m a. Kalk. 7, 8. *Clusius' F., **P. Clusiana Jacq. 141.**
4. Blabschnitte fast sitzend, länglich-lanzettlich, am Rande seidenhaarig. — Alpenk.; Tr., bis 1600 m a. Kalk, hfg. 6, 7. Vielstengeliges F., **P. caulescens L. 142.**
- Blabschnitte gestielt, verkehrt-eifrg., länglich; Haare locker, mit eingemischten Drüsen. — Schw.: Salève. 7, 8. Stielblättriges F., **P. petiolulata Gaud.**
5. (1) Bl. 3—5—9zählig-gefiugert. 6
- Bl. vielspaltig-zerschlitzt mit linealen Zipfeln! unters. weissfilzig. — Schw.: Wallis über 1600 m zerstr. 7, 8. *Vieltheiliges F., **P. multifida L.**
6. K. und Krbl. stets zu 5. 8
- K. und Krbl. meist zu 4, klein; Nebenbl. gross, 3—5spaltig; Wz. dick, knollenfrg., im Durchschnitt mit blutrothem Stern. — Alpenk.; Wi. bis 2000 m hfg. 5—9.³⁾ — (**P. silvestris Neck.** 1768; **Tormentilla Scop. 1772**; **Schrk. 1789.**) Aufrechtes F., **P. erecta (L.)**

1) Siehe die Tafeln 139—142.
 2) Muschine (Ober-Eng.), Sidenbeeri, Stahbeeri (Glar.), Steibeeri (St. Gall., Togg.).
 3) Bluatwurz (St. Gall.), Kreuzblümel (Pong.), Rothwurz (Schw.), Ruhrkraut (Österr.), Ruhrwurz (Schw.).

7. Bl. unters. grün, nur heller als obers. 8
 — Bl. unters. von dicht verwobenen Sternhaaren weissfilzig;
 3zählig. — Schw.: Wallis; Tir.: Zufall, Saurüssel, Rettenstein;
 Szb.: Venediger, Tauern; Tr., 19—2200 m a. Schiefergest.,
 zerstr. 7, 8. *Schneeweisses F., **P. nivea** L. 143.
8. Wenigstens die grundstg. Bl. 5—9zählig; Krbl. goldgelb, oft
 am Grunde orangeroth gefleckt.²⁾ 9
 — Bl. stets 3zählig 13
9. Blabschnitte zu 5—7, meist nur vorn gezähnt; Stg. liegend,
 armbltg. 10
 — Blabschnitte zu 7—9, fast bis zum Grunde gezähnt; Stg. auf-
 recht, vielbltg.; Blt. gross. — Schw.: Tr. bis 1690 m zerstr.
 6, 7. — (P. intermedia Koch et aut. nec L.)
 Siebenblättriges F., **P. heptaphylla** Mill.
10. Grundstg. Bl. nur auf 2 Seiten des Stg.; Blabschnitte am
 Rande mit seidenglänzenden Haaren (P. aurea L. et aut.) . . . 11
 — Grundstg. Bl. rings um den Stg. stehend; Blabschnitte nicht
 silberglänzend. — (P. alpestris Hall. 1823. = villosa Crntz.
 1769 sub Fragar.) 12
11. Stg. 8—30 cm hoch, einzeln, 3—5bltg. — Alpenk.; Wi., 13—
 2400 m bes. a. Kalk, hfg. 5—7.
 *Goldgelbes F., **P. aurea** L. 144.
 — Stg. 13—26 cm hoch, dichtsrägig, 4bltg. — Alpenk.; Wi.,
 5—7. *Alpen-F., **P. alpina** (Willk. v.)
12. (10) Krbl. viel grösser als die Kbl.; Stg. zart, grün; Blab-
 schnitte mit linealen (var.: *affinis* Host. — Fundst.) oder tief
 eingeschnittenen Zähnen (var.: *débilis* Koch — Fundst.) —
 Alpenk.; Wi., 19—2500 m a. Urgest., selt. a. Kalk. 7, 8, —
 (P. maculata Pourr. 1788; salisburgensis Hänke 1788; rubens
 Vill. 1789; crócea Hall. Schleich 1807; alpestris Hall. Fil. 1823.)
 *Zottiges F., **P. villosa** (Crntz. 1769) 145.
 — Krbl. so lang als die Kbl.; Stg. steif, roth; Blabschnitte mit
 breiten, genäherten, stumpfen Zähnen, die sich gegenseitig
 decken. — Schw.: Zermatt; Tr., über 1600 m, selt., 6, 7. (P.
 aurea L. var. firma Gaud.)
 *Savoyisches F., **P. Sabauda** de Cand.
13. (8) Stg. niederliegend oder aufsteigend, 2—8 cm hoch, 4—2bltg. 14
 — Stg. aufrecht, 10—20 cm hoch, 3—10bltg, oft sehr klein (var.:
minor Ven. — Fundst.) — Schw. bis Kr.; Tr. über 1600 m,
 zerstr. und selt., 7, 8.
 *Grossblüthiges F., **P. grandiflora** L. 146.
14. Bl. freudiggrün, obers. kahl. — Alpenk.; Wi., 13—2400 m, bes.
 a. Kalk, hfg., 6, 7. (P. Brauneana Hoppe 1800.)
 *Kleinstes F., **P. minima** Hall. fil. (1794.) 147.

1) Siehe die Tafeln 143—147.

2) Fünffingerkraut (Pong.), Gänsblüml (Tir.), Schmalzbleaml (Tir., Pinzg.),
 Terbätill (St. Gall.: Ober-Togg.).

— Bl. schmutzgrün, beiders. stark zottig. — Schw. bis Stei.; Tr., 22—2500 m, a. Urgest., selt., 7, 8.

‡ Kälteliebendes F., **P. frigida** Vill. 148.

Bastarde: *P. Engadinensis* Brugg. (villosa × heptaphylla), *geranioides* Willd. (villosa × multifida), *Heerii* Brugg. (aurea × heptaphylla), *Hegetschweileri* Brugg. (villosa × frigida), *Jurana* Reut. (villosa × verna), *Pennina* Gremlii = *Charpentieri* Brugg. = *ambigua* Gaud. nec Jacq. = *geranioides* Schleich. nec Willd. (frigida × multifida), *pulchella* Brugg. (aurea × minima), *Pyrenaica* Ramb. (villosa × aurea), *Rhaetica* Brugg. (villosa × grandiflora), *ternata* Brugg. (villosa × minima) und *Valesiaca* Huet. (frigida × grandiflora) — alle a. d. Schw.

70. Sibbaldia L., Sibbaldie, Gelbling. (No. 30.)

Stg. 2—5 cm hoch; Bl. 3zählig, mit keilfrg., an der Spitze 3zähligen Abschnitten; Krbl. gelb. — Alpenk.; Wi., 16—2200 m, bes. a. Urgest., 6, 7.²⁾

‡ Niederliegende S., **S. procumbens** L. 149.

71. Aremónia Neck., Aremonie, Borstentrichter. (No. 30 & 98.)

Stg. 15—25 cm hoch; Bl. 3zählig mit rundlich-eifrg. Abschnitten; Krbl. gelb. — Süd-Tir., Stei. und Kr; Tr., bis 1600 m, zerstr., 5, 6. Odermennigartige A., **A. agrimonoides** (L.) Neck.

72. Rosa Tourn., Rose.³⁾ (No. 23.)

1. Kbl. ganz, nicht fiederspaltig oder nur am Grunde etwas fiederspaltig.
- Alle oder doch die meisten Kbl. fiederspaltig; Blabschnitte lanzettlich oder elliptisch, unters. graugrün; Kbl. drüsig-be-wimpert; Fr. kugelig; sehr veränderlich. — Centralalpenk.: Schw. bis Stei.; Tr., bis 1600 m, hfg., 6, 7.

ApfelFrüchtige R., **R. pomifera** Herrm.
2. Erwachsene Stämme und blttragende Zweige meist wehrlos, selt. mit Stacheln (var.; *aculeata* Ser. — Fundst.); Bl. unters.

1) Siehe die Tafeln 148 und 149.

2) Odermennig (Bern. Oberl.).

3) Vgl. neben A. Gremlii's Excursionsflora der Schweiz: Déséglise, A., Catalogue raisonné ou énumération méthodique des espèces du genre *Rosier* etc. Genève 1877. p. 348, die beste Übersicht über diese Gattung, in welcher auch die meisten der von Prof. v. Kerner für die alpinen Gelande aufgestellten Arten nach den Originalien entsprechende Rücksicht gefunden haben. — *Buttenstrauch* (Nordöstl. Schw.), *Dornrösli* (Ober-Togg.), *Frolsa* (Graub.), *Häglidörn* (St. Gall.), *Hagebuttenstrauch* (Bern.), *Hagrösli*, *Hagrose* (Schw.), *Judendorn* (App.), *wilder Osterveigeler* (Zillerth.), *Rägarösli* (St. Gall.; Sarg.), *Steinrösli* (Bern. Oberl.), *Hötschepötsch* (Osterr. — Frucht!).

drüsenlos oder armdrüsig (var.: *scabriuscula* Christ. — Fundst.); Zähne drüsig, selt. drüsenlos (var.: *simplicidens* Schmid. — Fundst.); Fr. an der Spitze verengt, lang (var.: *lagenaria* Vill.) oder kugelig (var.: *globosa* Desv. — Fundst.); Bltstiele kahl oder drüsig (var.: *Pyrenaica* Gouan. — Fundst.); Frstiele zurückgekrümmt, selt. gerade (var.: *parviflora* Favr. — Fundst.). — Alpenk.; Geb. bis 4800 m, hfg., 5, 6.

Alpine R., **R. alpina** L. 150.

— Alle Stämme und Zweige mit Stacheln; Frstiele gerade. — Alpenk.; Geb. bis 4600 m, zerstr., 6, 7. (R. *rubrifolia* Vill.)

Rostrotthe R., **R. ferruginea** Vill.

Bastarde: R. *Christiana* Brügg. (*alpina* × *venusta*), *Murithi* Pug. (*pomifera* × *Reuteri*), *Salaevensis* Reut. (*alpina* × *Reuteri*), *sericea* Christ. (*pomifera* × *mollissima*), *spinulifolia* Dom. (*alpina* × *mollissima*) und *vestita* God. (*alpina* × *tomentosa*) — a. d. Schw. u. wohl anderw.

73. Alchemilla Tourn., Frauenmantel. (No. 245.)

1. Grundstg. Bl. rundlich-nierenförmig, am Rand 7—9lappig oder -spaltig. 2
- Grundstg. Bl. handförmig, 5- bis 7theilig oder -schnittig. 4
2. Bl. in halbkreisrunde, am Grunde ganzrandige und nur vorn gesägte Lappen geteilt; Stgbl. fast sitzend. 3
- Bl. bis auf $\frac{1}{3}$ ihrer Länge in halbkreisrunde, ringsumher gesägte Lappen geteilt; Stgbl. etwas gestielt; alle seidenhaarig-glänzend! — Alpenk.; Wi., bis 1900 m, hfg., 7, 8.²⁾ (A. *vulgaris* L. var. β *subsericea* Koch. nec Reut.)
Berg-F., **A. montana** Willd.
3. Grundstg. Bl. bis auf $\frac{1}{3}$ ihrer Länge in 7—9 fast abgestutzte, am Vorderrande gekerbt-gesägte Lappen geteilt; Stg. 5—13 cm hoch, weich behaart. — Alpenk.; Wi., 49—2200 m, a. Kalk, zerstr., 6, 7. *Flaumhaariger F., **A. pubescens** MBieb. 151.
- Grundstg. Bl. bis fast zur Mitte in 7—9 vorn eingeschnitten-kerbt-gesägte Zipfel geteilt; Stg. 45—30 cm hoch, kahl. — Alpenk.; Fch., 49—2300 m, a. Urgest., zerstr., 6, 7. (Al. *Pyrenaica* Garcke et aut., nec Duf.)
*Spaltblättriger F., **A. fissa** Schum. 152.
4. (1) Bl. unters. dicht behaart, weissgrau. 5
- Bl. kahl oder zerstreut behaart. 7
5. Bl. am Rand seidenhaarig-glänzend; Blabschnitte lanzettlich-keilig, vorn zusammenneigend gezähnt. (A. *alpina* L. et aut.)³⁾ 6
- Bl. lockerhaarig, matt; Blabschnitte länglich, verkehrt-eiförmig.

1) Siehe die Tafeln 150—152.

2) Frauamantel (Schw.), Lagerkraut (Tir.), Mäntelkraut (Schw.), ösa Frauamantel (App.), Parisol (Engad.), Schatchütlikrut (St. Gall.: Sarg.), Sonnenblätter (Schw.), Thaubecherl (Alpenk.), Thaublatt (Graub.), Thaumantel (Bern. Oberl.), Thauschassel (Graub.).

3) Hasenkle (Bern. Oberl.), Nimm mir nichts (Österr.), Silbersinn (Bern).

ingeschnitten-gezähnt. — Schw.: Wallis und Tess., a. Granit, 6, 7. (A. Scheuchzeri Brügg.)

Seidenhaariger F., **A. subsericea** Reut.

6. Blabschnitte abstehend; grundstg. Bl. meist 7-, Stgbl. meist 3 zählig. — Alpenk.; Wi., 13—1800 m, bes. a. Kalk, hfg., 6—8.

‡ Alpen-F., **A. alpina** L. 153.

- Blabschnitte einander aufliegend; grundstg. Bl. meist 9-, Stgbl. meist 5zählig. — Szb., Untersberg; a. Kalk, 5—7.

*Hoppe's F., **A. Hoppeana** Rehb.

7. (4.) Die drei mittleren Blabschnitte tief eingeschnitten; Bl. wenig behaart. — Schw. und Tir.: Ortler; Gl. 1860—2500 m, zerstr., 7, 8. *Fünfblättriger F., **A. pentaphyllea** L. 154.

- Blabschnitte wenig tief eingeschnitten; Bl. stark behaart. — Schw.; Gl., über 1860 m zerstr., 7, 8. (A. pentaphyllea \times montana?)

*Keilblättriger F., **A. cuneata** Gaud.

Bastarde: *A. algida* Brügg. (fissa \times pentaphyllea), *Helvética* Brügg. (fissa \times pubescens) und *hybrida* L. = *splendens* Christ. (alpina \times vulgaris) — alle a. d. Schw.

XVI. Fam. Pomaceae, Apfelgewächse. (No. 89.)

74. Cotoneaster Med., Zwergmispel. (No. 94.)

4. K. kahl, nur am Rande nebst den Bltstielen weichhaarig; Blt. zu 1—5. — Alpenk.; Tr., bis 1600 m, bes. a. Kalk, hfg., 5, 6.²⁾ (C. vulgaris Lindl. 1829.)

Ganzrandige Z., **C. integerrima** Med. (1793).

- K. und Bltstiele wollig-weissfilzig; Blt. zu 3—8. — Schw. bis Szb. und Österr.; Tr., bis 1600 m, bes. a. Kalk, zerstr., 5, 6.

Zottige Z., **C. tomentosa** Lindl.

75. Arónia Pers., Felsenbirne. (No. 90.)

Bl. eifrg, stumpf, unters. weissfilzig, später kahl; Krbl. lanzettlich-keilig, weiss. — Alpenk.; Tr., bis 1600 m, zerstr., 5, 6.³⁾

Rundblättrige F., **A. rotundifolia** Pers. 155.

76. Sorbus L., Vogelbeere. (No. 94.)

Bl. eifrg., gesägt, kahl oder unters. filzig (var.: *sudetica* Tausch. — Fundst.); Krbl. schmal, aufrecht, rosenroth. — Alpenk.; Geb., 15—1800 m, a. Kalk, hfg., 6, 7.⁴⁾

*Zwerg-V., **S. Chamaemepilus** (L.) Crntz. 156.

1) Siehe die Tafeln 153—156.

2) Mehlbeere (Tir.), Steinapfel (Luz.), Stockmehlbeere (Pinzg.).

3) Cipler (Ob.-Engad.), Fluhbirnbaum (Bern, Graub.), Gamsbeer (Szb.), Kesselbeer (Tir.), Mahderbeer (Bercht.), Quantelbeer (Tir.).

4) Fluhbirli (Bern), Mälpi (Bern).

Bastard: *S. erubescens* Kern. = *Hostii* aut. nec Jacq.
(*Aria* × *Chamaespilus*) a. Tir.

XVII. Fam. Onagraceae Juss., Nachtkerzengewächse.

77. Epilóbium L., Weidenröschen. (No. 97.)

1. Krbl. ungetheilt, höchstens ausgerandet; Stbg. und Gr. abwärts gebogen; Krbl. purpurn, selt. weiss. 2
— Krbl. zweispaltig; Stbg. und Gr. gerade. 4
2. Bl. lineal bis schmallanzettlich, beiders. gleichfarbig, aderlos. 3
— Bl. breit-lanzettlich, unters. blaugrün, stark netzaderig; Krbl. lebhaft purpurroth. — Alpenk.; Geb., Tr., bis 4600 m, hfg. und zahlr., 7, 8. (*E. angustifolium* Koch et aut., nec L.)
Ahriges W., ***E. spicatum* Lam.**
3. Gr. nur am Grunde behaart, so lang als die Stbf.; Krbl. purpur- bis rosenroth. — Alpenk.; Tr., bis 4600 m, a. Kalk, hfg., 7, 8. (*E. Dodonaei* Koch et aut., nec Vill.)
Rosmarinblättriges W., ***E. rosmarinifolium* Hänke 157.**
— Gr. bis über die Mitte hinauf behaart, halb so lang als die Stbf.; Krbl. purpurn. — Alpenk.; Tr., bis 4800 m, a. Urgest., zerstr. und selt., 7, 8. (*E. crassifolium* aut. nec Lehm. 1824; *denticulatum* Wend. 1825, nec Ruiz et Pav.)
Fleischers W., ***E. Fleischeri* Hochst. (1826).**
4. (1) N. keulenfrg.; Stg. mit deutlich herablaufenden Linien. . . 5
— N. getrennt, wagrecht-abstehend; Stg. stielrund, ohne Leisten, wenig verästelt; Bl. gestielt; Krbl. hellviolett; Pflz. sehr veränderlich. — Alpenk.; Geb. bis 4900 m, hfg., 6, 7.²⁾
Berg-W., ***E. montanum* L.**
5. Untere Bl. gegenstdg., obere Bl. wechselstdg. 6
— Bl. zu 3—4 quirlig sitzend, fast stg. umfassend; Stg. meist einfach; Krbl. hellroth; Blt. 43—48 mm im Durchm. — Alpenk.; Geb., 43—4600 m, hfg., 7, 8. (*E. trigonum* Schrk. 1789.)
Voralpen-W., ***E. alpestre* (Jacq. v. 1762).**
6. Ausläufer peitschenfrg., beblättert; Bl. länglich-lanzettlich, ganzrandig oder weitläufig gezähnt. (*E. alpinum* Koch et aut. germ. nec L.) 7
— Ausläufer unterirdisch, beschuppt; Bl. eifrg., entfernt, aber deutlich gezähnt, glänzend; Fr. oft behaart (var.: *trichocarpum* Kern. — Tir.). — Alpenk.; Fch., 43—4900 m, hfg. und zahlr., 7, 8. (*E. origanifolium* Lam. 1786.)
Mierenblättriges W., ***E. alsinefolium* Vill. (1779) 158.**
7. Bl. kurzgestielt, länglich-lanzettlich, stumpf, ganzrandig, am Grunde verschmälert; Krbl. rosenroth. — Alpenk.; Fch., 43 bis 2400 m, hfg., 7, 8. (*E. alpinum* Koch et aut. nec L.)
Gauchheilblättriges W., ***E. anagallidifolium* Lam. 159.**

1) Siehe die Tafeln 157—159.

2) Goaskiechl, Graskiechl (Zillerth.).

— Bl. aus sitzendem Grunde lanzettlich, abgerundet-stumpf; Krbl. hellrosa. — Tir.: Stubai th. (Kern.), 7, 8. (E. alpinum L. var. β . Koch.) *Nickendes W., **E. nutans** Schmidt.

Bastarde: E. alpicolum Brügg. (rosmarinifolium \times alpestre), Huguenini Brügg. (montanum \times alpestre), salicifolium Facch. (montanum \times alsinefolium) a. d. Schw.; — E. Winkleri Kern. = gemmiferum Borb. (alsinefolium \times tetragonum L. = roseum Schrk.) a. Tir. und a. d. Schw.; ferner: anagallidifolium \times alsinefolium und rosmarinifolium \times spicatum a. d. Schw.

78. Circaea Tourn., Hexenkraut. (No. 95.)

Stg. aufsteigend, kahl; Bl. rundlich-eifrg., am Grunde hrzfrg., gezähnt; Blt. mit borstenfrg. Deckbl.; Krbl. kürzer als der K., röthlichweiss. — Alpenk., Geb., bis 1600 m, hfg., 7, 8.
Alpen-H., **C. alpina** L.

XVIII. Fam. Portulacaceae Juss., Portulakgewächse.

79. Mōntia Mich. Montie, Flachssalat. (No. 221.)

1. Stg. steiflich, aufrecht oder aufsteigend, 3—10 cm lang; Bl. gelbgrün; S. rauh, matt. — Alpenk.; Fch., bis 1500 m, hfg., 5, 6. Kleine M., **M. minor** Gmel.
— Stg. schlaff, fluthend, bis 30 cm lang; Bl. dunkelgrün; S. glänzend. — Alpenk.; Gew. bis 1500 m, zerstr., 5—9.
Bach-M., **M. rivularis** Gmel.

XIX. Fam. Paronychiaceae Geoffr., Nagelkrautgewächse.

80. Herniária Tourn., Bruchkraut. (No. 57 u. 245.)

Stg. niedergestreckt; Bl. verkehrt-eifrg., gewimpert! Blt. zu 1—3knäuelfrg.-blattwinkelstdg.; Krbl. grünlich oder fehlend. — Schw.: Wall., Graub., Tir.; Tr., 16—2500 m, a. Urgest., zerstr., 7, 8. *Alpen-B. **H. alpina** L. 160.

XX. Fam. Crassulaceae de Cand., Dickblattgewächse. (No. 28.)

81. Rhodiola L., Rosenwurz. (No. 31.)

Wz. knollig; Stg. aufrecht, einfach, beblättert; Bl. länglich-eifrg., an der Spitze gesägt; Blt. klein; Blkr. röthlich oder grünlich. — Alpenk.; Tr., 13—2200 m, a. Urgest., zerstr., 6, 7.²⁾ ‡Gemeine R., **Rh. rosea** L. 161.

1) Siehe die Tafeln 160, 161.

2) Frauenzopf (Krt.).

82. *Sedum* L., Fettblatt. (No. 34.)

1. Bl. schmal, stielrund oder halbstielrund. 2
- Bl. breit, flach, ganzrandig; Blt. in Trugdolden; Krbl. hellpurpura bis rosenroth. — Schw.: Wall. und Süd-Tir.; Tr., 15—1900 m, zerstr., 7, 8.
- *Rundblättriges F., *S. Anacampseros* L. 162.
2. Pflz. 1—2jährig, ohne nichtblühende Triebe; Krbl. weiss oder roth mit rothem Mittelnerv oder gelb. 3
- Pflz. ausdauernd, mit rasigen, nicht blühenden Trieben. 5
3. Pflz. ganz kahl; Krbl. einfarbig. 4
- Pflz. drüsenhaarig; Krbl. rosenroth mit dunkelrothem Mittelstreif. — Alpenk.; Fch., bis 4900 m, zerstr., 7, 8.
- Zottiges F., *S. villosum* L.
4. Krbl. weisslich oder grünlichgelb; Stg. 3—6 cm hoch; Bl. keilfrg., wie die ganze Pflz. rothbraun überlaufen; Blt. in gedrängter Trugdolde! — Alpenk.; Tr., 13—2000 m, hfg., 7, 8.²⁾ (S. rubens Wulf.) *Schwärzliches F., *S. atratum* L. 163.
- Krbl. gelb; Stg. 7—12 cm hoch; Bl. walzenfrg-fädlich; Blt. in ährenfrg.-verlängerten Trugdolden. — Alpenk.; Tr., bis 2000 m, bes. a. Urgest., hfg., 7, 8.³⁾
- Einjähriges F., *S. annuum* L. 164.
5. (2) Krbl. weiss; Bl. eifrg.-kugelig, gegenstdg., meist rothpunktirt. — Alpenk.; Tr., bis 4800 m, hfg., 7, 8.
- Bereiftes F., *S. dasyphyllum* L.
- Krbl. gelb; Bl. lineal-flach; nichtblühende Triebe der Erde anliegend. — Alpenk.; Tr., 16—2300 m, hfg., 7, 8.²⁾ (S. repens Schleich. 1805 et aut. nec L.; rubens Hänke 1788 nec L.)
- *Voralpen-F., *S. alpestre* Vill. (1789) 165.

83. *Sempervivum* L., Hauswurz.⁴⁾ (No. 49 u. 196.)

1. Kzipfel und Krbl. 7—12—18 oder mehr, sternfrg. ausgebreitet; Stbg. 12—24; Frkn. 7—29. 2
- Kzipfel und Krbl. meist 6, aufrecht-glockenfrg., Stbg. 12; Frkn. 6. 20
2. Rosettenbl. nur am Rand bewimpert, sonst kahl, verkehrt-

1) Siehe die Tafeln 162—165.

2) Steinkraut, Steinweiz (Szb.), Warzenkraut (Szb.).

3) Wärlzakraut (Bern. Oberl.).

4) Für diese schwierige und für die Flora der Alpenkette so interessante Gattung steht eine zusammenhängende monographische Bearbeitung leider noch aus; neben den Aufsätzen von Schott in Skofitz, Österr. Botan. Wochenbl. 1852 und 53 bieten Anhaltspunkte: Schnittspahn und Lehmann, C. B., über die im Freien in den deutschen Gärten vorkommenden Arten der Gattung *Sempervivum* in Flora, Jahrg. 1855, S. 1 u. 17, und Baker, J. G., A Synopsis of the hardy cultivated *Sempervivums* in Gardeners Chronicle 1879, S. 136 ff. — Von besonderer Wichtigkeit wäre die Zucht montaner und alpiner Arten im Garten.

- eifrg.-länglich, zugespitzt; Stgbl. dicht, lanzettlich, drüsig- oder drüsenlos behaart²⁾ 3
 — Rosettenbl. mit einfachen und bes. unters. mit Drüsenhaaren besetzt²⁾ 10
 3. Krbl. rosenroth, oft gestreift. 4
 — Krbl. gelb bis weisslich; Bl. graugrün; Stg. und K. rauh- und drüsenhaarig. — Schw. bis Stei.; Tr., 20—2600 m, a. Urgest., zerstr., 6—8. *Wulfens H., **S. Wulfeni** Hoppe. 166.
 4. Rosettenbl. und Stgbl. am Rand nur mit drüsenlosen Haaren besetzt; Bltstiele und K. drüsenhaarig. 5
 — Rosettenbl. und Stgbl. mit langen gegliederten Haaren und kurzen Drüsenhaaren besetzt. 9
 5. Krbl. lanzettlich, 2mal länger als die Kzipfel. (*S. tectorum* L. et aut.)²⁾ 6
 — Krbl. lineal-lanzettlich, 3mal länger als die Kzipfel, bewimpert, roth mit dunklerem Mittelstreifen. — Östl. Schw.: Engadin u. Tir.; bei 1800 m, selt., 8. (*S. Boutignyanum* Bill. & Gren., *Funkii* Facch. nec Br.)
 *Alpen-H., **S. alpinum** Griseb. & Schk.
 6. Rosettenbl. allmählich zugespitzt, stachelspitzig. 7
 — Rosettenbl. plötzlich in eine Stachelspitze zusammengezogen; Stgbl. breit-lineal, abstehend; Rosetten gross; Krbl. lanzettlich. — Schw. bis Algäu und Süd-Tir.; Tr., 45—2200 m, bes. a. Kalk, zerstr., 6—8. Dach-H., **S. tectorum** L.
 7. Rosetten klein, flach oder kugelig. 8
 — Rosetten gross; Bl. blaugrün. — Bozen; Tr., bei 4500 m, a. Porphyry, selt., 7, 8. Zugespitzte H., **S. acuminatum** Schott.
 8. Rosetten flach, dicht von jungen umgeben; Bl. am Grunde verschmälert; Blt. klein; Krbl. lineal. — Schw. und Süd-Tir.: Bozen, bei 4500 m, selt., 7, 8.
 Mettenius' H., **S. Mettenianum** Schnittsp. & Lehm.
 — Rosetten kugelig, einzeln; Krbl. lanzettlich. — Süd-Tir.: Pusterth. und Fassa; Tr., 16—2200 m, a. Dolomit, zerstr., 7, 8. (*S. oligotrichum* Bak.) *Dolomiten-H., **S. dolomiticum** Facch.
 9. (4) Rosettenbl. breitlanzettlich, spitz; Trugdolde gedrängt; Krbl. lineal, 2mal länger als die Kzipfel, hellroth; Stbf. kahl; Frkn. lanzettlich. — Südöstl. Tir.: Arnth, Kals und Krt.: Pasterze; Tr., 19—2400 m, selt., 7, 8. (*S. roseum* Hut. & Gand.)
 *Gefranste H., **S. fimbriatum** Schnittsp. & Lehm.
 — Rosettenbl. schmallanzettlich, zugespitzt; Trugdolde bes. unterw. weitrispig; Krbl. lanzettlich, 3mal länger als die Kzipfel, rosenroth mit dunklerem Mittelstreif; Stbf. drüsenhaarig; Frkn.

1) Siehe die Tafel 166.

2) Chemmimosa (St. Gall.: Werdenb.), Dachwürze (Bern), Dachwurz (Luz.), Donnerknöpf (Alpenk.), Hauslaub, Hauslauch (Alpenk.), Hausrampfe (Österr.), Hauswürze (Bern), Husworza (St. Gall., App.), Huswürze (Graub.), Rampfe (Österr.), Steinäpfel (Alpenk.), Zitterichkraut (Österr.).

- fast eifrg. — Tir.: Oetzthal, 7—1300 m, a. Hornblendeschiefer, selt., 7, 8. Schmalblättrige H., **S. angustifolium** Kern.
10. (2) Rosettenbl. mit Spinnwebhaaren besetzt, oft nur flockig gebärtet. 14
— Rosettenbl. ohne alle Spinnwebhaare. 13
41. Stg. 40—45 cm hoch; Rosetten- und Stgbl. mit spinnwebartigen Haaren verbunden. 12
— Stg. 7—40 cm hoch; Rosettenbl. kurz behaart, an der Spitze mit Spinnwebhaaren besetzt; Stgbl. kurz-, am Rand langbewimpert, ausserdem mit langen, mannigfach gewendeten Haaren und an der Spitze mit Haarbüscheln besetzt! Kzipfel an der Spitze mit Haarbüscheln; Krbl. rosenroth, mit dunkleren Mittelstreifen. — Szb.: Tamsweg, 7, 8.
Verschiedenhaarige H., **S. heterotrichum** Schott.
12. Krbl. 3mal so lang als die Kzipfel, langlanzettlich; Bl. spinnwebhaarig verbunden. — Schw. bis Stei., Tr., 43—2000 m, hfg., 7, 8.2) Spinnwebige H., **S. arachnoideum** L. 167.
— Krbl. 2mal so lang als die Kzipfel, breitlanzettlich; Bl. mit lockeren Spinnwebhaaren, die zuletzt verschwinden; bes. an der Spitze büschelig behaart. — Schw.: Bern bis Krt.; Tr. über 4500 m, selt., 7, 8. (*S. barbulatorum* Schott.)
Döll's H., **S. Döllianum** Lehm.
43. (10) Krbl. roth oder lila. 14
— Krbl. gelblichweiss mit grünlichen oder röthlichen Mittelstreifen, oft gestreift, lineallanzettlich, lang. 16
44. Rosetten offen, lockerblg.; Krbl. lanzettlich bis lineal, pfriemenfng. zugespitzt. 15
— Rosetten kugelrund; Krbl. lanzettlich zugespitzt, rosenroth mit dunklerem Mittelstreif; Haare viel länger als die Drüsen! — Ost-Alp.: Slzb., Tir. und Krt.; Tr., 17—2400 m, zerstr., 7, 8.3)
(*Mettenianum* × *montanum*?)
*Funks H., **S. Fünkii** Braune 170.
45. Krbl. lanzettlich, pfriemlich zugespitzt, lila mit violettem Mittelstreif; Stg. aufrecht, locker beblättert. — Alpenk.; Tr., 43 bis 2400 m, hfg., 7, 8. *Berg-H., **S. montanum** L. 168.
— Krbl. lineal-lanzettlich, braunroth; Stg. niederliegend, dicht beblättert. — Westl. Tir., a. Granit, 7, 8.
Schwache H., **S. debile** Schott.
46. (13) Krbl. 3mal so lang als die Kzipfel. 17
— Krbl. höchstens 2mal so lang als die Kzipfel; Rosetten klein. 19
47. Krbl. einfarbig gelblichweiss; Rosettenbl. beiders. drüsenhaarig. 18
— Krbl. blass grünlichgelb, roth gestreift und gestrichelt; Roset-

1) Siehe die Tafeln 167, 170 und 168.

2) Steinäpfel (Krt.: Katschth.).

3) Donnerknöpf (Koth.).

tenbl. nur unters. drüsenhaarig; Bltstand 3gabelig. — Tir.: Oetzth. a. Glimmerschiefer, 7, 8.

*Felsenbewohnende H., **S. rupicolum** Kern.

48. Rosettenbl. gross, anfangs kugelig, später offen; Bl. eifrg., drüsig-bewimpert; Bltstand 3theilig; Blt. sehr gross; Krbl. lineal. — Südl. Schw.: Tr., über 4600 m, selt., 7, 8. (S. globiferum Gaud. nec L.) Gaudins H., **S. Gaudini** Christ.

— Rosetten klein, stets offen; Bl. verkehrt eifrg.; Blt. klein; Krbl. lineal-lanzettlich. — Stei.: Leoben, selt., 7, 8.

Pittonis H., **S. Pittonii** Schott & Kotschy.

49. (46) Rosettenbl. beiders. gewölbt, stumpfkantig; Krbl. lineal. — Tir. u. Krt.; Grossglockner usw.; Tr., 18—2500 m, a. Urgest., selt., 7, 8. *Braun's H., **S. Braunii** Funk. 169.

— Rosettenbl. obers. flach, unters. gewölbt, scharfkantig; Krbl. breit-lanzettlich. — Tir.: Kals; Tr., über 4600 m, selt., 7, 8.

Widders H., **S. Widderi** Schnittsp. & Lehm.

20. (4) Stgbl. beiders. behaart und am Rande bewimpert; Rosettenbl. kahl; Endfranse der Krbl. am grössten. 21

— Stgbl. nur am Rand bewimpert, sonst kahl; Krbl. am Rücken gekielt, am Rand gefranst. 22

21. Rosettenbl. 5—12 mm breit, länglich bis verkehrteifrg., spitz. — Tir. bis Österr.; Tr., um 4500 m, hfg., 7—9.

Kurzhaarige H., **S. hirtum** L. 171.

— Rosettenbl. 2—3 mm breit, lanzettlich, gegen die Spitze verschmälert; Endfranse der Krbl. kurz und schmal; Kiel haarig zerrissen. — Östl. Tir., Krt. und Szb.; Tr., um 4500 m, a. Urgest., selt., 7, 8. 2) Sand-H., **S. arenarium** Schott & Kotschy.

22. (20) Bl. schmal-lanzettlich; Krbl. mit schmal geflügeltem, gesägtem Längskiel. — Nieder-Österr.; Wechsel, a. Schiefer, 8.

Neilreichs H., **S. Neilreichi** Schott & Kotschy.

— Bl. lanzettlich; Krbl. mit haarig-zerrissenem Längskiel. — Stei.: Gurk a. Serpentin, 7, 8.

Hildebrandts H., **S. Hildebrandti** Schott.

Bastarde: *S. barbulatum* Schott 4853 = *piliferum* Jord. 4848 = *Döllianum* aut. nec Lehm. = *Funkii* aut. nec Bra. (montanum × *arachnoideum*), a. d. Schw. und Ital.; *Comollii* Rota (Wulfeni × *tectorum*), a. Bergamo; *Fontanae* Brügg. (*Mettenianum* × *Döllianum*), *Heerianum* Brügg. (*alpinum* × *arachnoideum*), *hybridum* Brügg. (*montanum* × *Döllianum*) und *Rhaeticum* Brügg. (*montanum* × *alpinum*), a. d. Schw. und *Theobaldii* Brügg. 4867 = *Braunii* Facch. nec Fnk. = *Huteri* (Hsm.) Kern. (*montanum* × *Wulfenianum*), a. Österr. und a. d. Schw.

1) Siehe die Tafeln 169 und 171.

2) Wildes, gelbes Feuerkraut (Pinzg.).

XXI. Fam. Grossulariaceae de Cand., Stachelbeergewächse.

84. *Ribes* L., Johannisbeerstrauch. (No. 89.)

4. Trauben aufrecht; Blt. z. Th. unvollständig; Deckbl. lanzettlich, länger als die Bltstiele; Krbl. gelblichgrün. — Alpenk.; Geb., 43—1800 m, a. Urgest., zerstr., 6, 7.²⁾
Alpen-J., *R. alpinum* L. 172.
- Trauben erst aufrecht, dann nickend; Blt. zwittrig; Deckbl. eifrg., kürzer als die Bltstiele; Krbl. röthlich. — Schw. bis Stei.; Geb., 42—1700 m, a. Kalk, zerstr., 4, 6.³⁾
Felsen-J., *R. petraeum* Wulf.

XXII. Fam. Saxifragaceae Vent., Steinbrechgewächse. (No. 400.)

85. *Saxifraga* L., Steinbrech.⁴⁾ (No. 404.)

1. Wz. nur blttragende Stg. treibend, ohne unfruchtbare Stämmchen; Bl. ohne kalkabsondernde Grübchen, grund- oder stengelstdg. 2
- Wz. mit blttragenden Stg. und unfruchtbaren, unterw. verwelkte und vertrocknete, oberw. frische Bl. tragende Stämmchen; Bl. mit oder ohne kalkabsondernde Punkte. 9
2. Stg. beblättert oder fehlend; K. halbangewachsen oder frei . 3
- Stg. mit höchstens einem Bl.; Bl. grundstdg. oder mit blählichen Deckbl. (var.: *foliosa* Engl. — Fundst.); K. halbangewachsen; Krbl. hellgrün, am Rande purpurn. — Ober-Stei.: Reichart, Hochwart u. s. w.; Fch., bei 1600 m selt. 6, 7.
- *Habichtskrautblättriger St., *S. hieraciifolia* Waldst. & Kit. 173.
3. Krbl. weiss, oft rothpunktirt; Pflz. ohne Spinnwebhaare. . . 4
- Krbl. citrongelb; Pflz. mit langen, weissen Haaren spinnwebartig überzogen; Stg. liegend, ästig. — Süd-Tir.; Fch., 3—2000 m a. Dolomit, selt. 7, 8.
- Spinnenwebiger St., *S. arachnoidea* Sternb. 174.
4. Wzst. und Blwinkel ohne Brutknollen 5
- Stengelstdg. Bl. knollentragend! oft zu Bltweigen entwickelt (var.: *ramosa* Gmel.-Krt.); Blt. zu 4—5. — Schw. bis Stei.; Fch., 43—1800 m zerstr. 7, 8.
- *Nickender St., *S. cernua* L. 175.
5. K. mit dem Frkn. halbverwachsen, glockig-kegelfrg., Stg. einzeln; Krbl. weiss. 6

1) Siehe die Tafeln 173—175.

2) Afaritzen (Saalfeld), Dabernatschen (Zillertal, Pong.), Waldkirschen (Zillertal, Lung.), Weinbeerstaude (Zillertal). * Wieggestuda (Graub.), Wildkirschenstaude (Zillertal).

3) Sauerbeer (Tir.).

4) Vergl.: Engler A., Monographie der Gattung *Saxifraga* L., etc. Breslau, 1872 — welche ausgezeichnete Arbeit z. Th. hier zu Grunde gelegt wurde.

- K. mit dem Frkn. nicht oder nur wenig verwachsen, ab-
stehend; Bl. herznierenfrg., ungleich gesägt; Krbl. weiss, am
Grunde mit gelben, an der Spitze mit rothen Punkten. —
Alpenk.; Fch., 6—1600 m bes. a. Kalk, hfg. 6—8.²⁾
- Rundblättriger St., **S. rotundifolia** L. 176.
6. Stg. aufrecht, einfach oder ästig; Krbl. kaum doppelt so lang
als die Kbl. (*S. ascendens* Koch et aut. nec L.) 7
- Stg. niederliegend, sehr ästig; Krbl. viermal so lang als die
Kbl. — Süd.-Tir.; Fch., bis 2000 m a. Kalk, selt. 6, 7.
- Felsen-St., **S. petraea** L. 8
7. Stg. deutlich entwickelt. 8
- Stg. fast fehlend, Bl. sitzend; Bl. verkehrt-ei-keilfrg. — Schw.:
Bagneth. 6, 7. Bellardis St., **S. Bellardii** All.
8. Stg. meist ästig, derb! Bl. handfrg.-3spaltig, geschlitzt-gezähnt.
— Alpenk.; Fch., 1—2000 m hfg. 6, 7. (*S. ascendens* Koch
et aut. nec L.) *Streitiger St., **S. controversa** Sternb. 177.
- Stg. einfach, zart! Bl. ganzrandig, lanzettlich spatelfrg. —
Schw., 6, 7. Scopolis St., **S. Scopoli** Vill.
9. (1) Bl. ohne kalkabsondernde Punkte, höchstens an der Spitze
ein Grübchen. 10
- Bl. am Rand oder an der Spitze mit eingedrückten, meist
kalkabsondernden Punkten, bes. in der Jugend mit einer weiss-
schuppigen Kruste; K. nicht zurückgeschlagen. 12
10. Kzipfel später zurückgeschlagen; K. am Grunde frei; vertrock-
nete Bl. der Stämmchen fehlend oder in der Gestalt verändert;
Stbf. oberw. oft keulig verdickt 11
- Kzipfel aufrecht oder abstehend; K. am Grunde mit dem Frkn.
verwachsen, selt. frei; Bl. der Stämmchen ihre Gestalt be-
haltend; Stbf. pfriemenfrg. 18
11. Stbf. oberw. schmaler als unterw., pfriemlich; Haare der
Bl. ungliedert; Stg. meist blattlos; Krbl. weiss mit citro-
nengelben Punkten. (*S. stellaris* L. et aut. plur.) 12
- Stbf. oberw. breiter als unterw., keulenfrg.; Haare der Bl. ge-
gliedert. 16
12. Krbl. gleichgross, lanzettlich, alle in den Nagel verschmälert. 13
- Krbl. ungleich gross: 3 oval lanzettlich, deutlich benagelt,
2 lanzettlich, verschmälert! Stg. rispig ebensträussig-vielbltg.;
Bl. verkehrt-eifrg.-keilfrg. — Schw.: Simplon; Tir. und Szb.,
hfg.; Fch., 13—1900 m zerstr. 6—8. — (*S. Clusii* Koch et aut.
germ. nec Gouan! *stellaris* L. var. *robusta* Engl.; *leucanthemifolia*
aut. plur. nec Lap., nec Mich.)
- *Englers St., **S. Engleri** m. 179.
13. Stg. 5—15 cm hoch, rispig-vielbltg. 14

1) Siehe die Tafeln 176, 177 und 179.

2) Sanikl (Szb., Zillerth.).

- Stg. 2—5 cm hoch, 4—2bltg.; Bl. breit, verkehrt-ei-keilfrg.,
rauhhaarig; Fr. gross. — Alpenk.; Fch., über 1680 m zerstr.
7, 8. *Armbütiger St., **S. pauciflora** (Engl. v.)
14. Bl. ganz kahl, oder mit spärlichen Haaren besetzt 15
— Bl. rauhaarig. — Alpenk.; Tr. 15—1900 m hfg. 6—8.
Rauhhaariger St., **S. hispida** Roch.
15. Bl. spatel-keilfrg., beiders. und am Rande mit spärlichen Här-
chen besetzt. — Alpenk.; Fch., 14—2000 m hfg. 7, 8.
*Sternblütiger St., **S. stellaris** L. 178.
- Bl. klein, entfernt, wie die ganze Pflz. kahl; an der Spitze
gezähnt oder ganzrandig; Blstiele fädlich-zart. — Alpenk.;
Fch., 15—1900 m zerstr. 7, 8.
Kahler St., **S. glabrata** Sternb.
16. (14) Krbl. weiss, am Grunde gelb gefleckt; Bl. obers. glänzend,
c. 15 mm lang (*S. cuneifolia* L.) 17
— Krbl. weiss, am Grunde roth punktiert; Bl. obers. graugrün,
matt, c. 30—40 mm lang. — Alpenk.; Tr. verw. 6, 7.
Schattenliebender St., **S. umbrosa** L.
17. Bl. eirundlich, lang-gestielt; Krbl. oft zu 6—8 (var. *polypétala*
Sternb. — Mt. Spinale). — Alpenk.; Fch., 10—2000 m, zerstr.,
6, 7. Keilblättriger St., **S. cuneifolia** L. 180.
— Bl. gestutzt, kurz-gestielt, armzählig oder ganzrandig; Stg.
armbltg. — Schw.: Bern u. Süd-Tir.? 6, 7. (S. Apennina Bertol.)
Ganzrandiger St., **S. subintegra** Ser.
18. (10) Bl. krautig-weich, weder am Rande noch an der Spitze
mit Punkten; Härchen gegliedert, weich; Stämmchen mit Ro-
setten. 19
— Bl. steiflich, vor der Spitze mit einem Grübchen und oft einem
Drüschchen; Härchen ungegliedert; Stämmchen ohne Rosetten. 17
19. Grundstg. und untere Bl. handfrg. 3—5—9spaltig, oft mit ein-
zelnen ungetheilten vermisch. (Vgl. auch No. 30). 20
— Alle Bl. ungetheilt oder an der Spitze 3—5zählig bis -spal-
tig. (Vgl. auch No. 20). 30
20. Krbl. oval, länglich oder verkehrt-eifrg., so breit oder breiter
als die Kzipfel. 24
— Krbl. schmallineal, kaum $\frac{1}{3}$ so breit als die Kzipfel! (2 mm
lang, $\frac{1}{2}$ mm breit), hellgelb; Stg. einbltg. — Alpenk.; Tr., 22
— 3000 m, zerstr., 6, 7. (S. stenopetala Gaud. 4848.)
*Blattloser St., **S. aphylla** Sternb. (1810) 185.
21. Krbl. am Grunde allmählich verschmälert; Gr. 2—3mal so
lang als die N.; Kzipfel eifrg. 22
— Krbl. am Grunde plötzlich und stark verengt; Gr. viel länger
als die N.; Kzipfel lineal; Krbl. weiss. — Schw.: Mt. Rosa;
Tr., 20—2400 m, selt., 7.
*Piemontesischer St., **S. Pedemontana** All.

1) Siehe die Tafeln 178, 180 und 185.

22. Bl. im frischen Zustand furchenlos, getrocknet etwas nervig; Krb. so lang oder wenig länger als die Kzipfel, weiss, grünlichgelb, safrangelb oder dunkelroth. (*S. muscoides* Koch et aut. plur., nec All. 1785; *moschata* Wulf. 1779; *varians* Sieb. 1824.) 23
- Bl. im frischen Zustand 3—5furchig, getrocknet deutlich 3—5nervig; Krb. meist noch einmal so lang als die Kzipfel, gelblichweiss oder weiss, auch rothgefleckt oder roth. (*S. exarata* Vill.) 29
23. Krb. weiss oder grünlichgelb 24
- Krb. safrangelb oder dunkelroth. 28
24. Stg. dichtrasig. 25
- Stg. lockerrasig, vielbltg.; Bl. der Stämmchen langgestielt, 3—5spaltig. 27
25. Stg. 5—12 cm hoch, 3—5bltg.; Bl. in den Blistiel verschmälert, 3—5spaltig. 26
- Stg. 2—5 cm hoch, 4—2bltg.; Bl. dachziegelfrg., verkehrt-eikeilfrg., ganzrandig oder 3spaltig. — Schw.: Mt. Fouly u. Zermatt; Tr., 30—3500 m, selt., 7, 8. (*S. musc.* var. *a compacta* Koch.)
Stengelloser St., **S. acaulis** Gaud.
26. Stg. nur oberw. drüsig; Bl. kahl oder am Grunde drüsig, lineal, abgestutzt oder keilfrg.; Blstiele und K. drüsig! Krb. länglich oder oval, die Kbl. an Breite kaum übertreffend. — Alpenk. bes. im nördl. Zug; Tr., 12—2500 m, bes. a. Kalk, hfg., 7, 8. (*S. musc.* var. *β intermedia* Koch.)
* Moosartiger St., **S. muscoides** Wulf. (1779) nec All. (1785) 181.
- Stg. unterw. und oberw. drüsig; Bl. von sehr kurzen Drüsenhaaren dicht klebrig-drüsig, keilfrg., die der Stämmchen lineal bis 3spaltig. — Alpenk., bes. Centralalp. und südl. Kalkalp.; Tr., 12—2500 m, bes. a. Urgest., hfg., 7, 8. (*S. musc.* var. *ε* Koch.)
* Moschusduftender St., **S. moschata** Wulf.
27. (24) Stg. 2—6 cm hoch, Bl. mit linealen Läppchen! — Alpenk.; Fch., 15—2000 m, hfg., 7, 8. (*S. musc.* var. *γ* Koch.)
* Lockerer St., **S. laxa** Sternb.
- Stg. 8—15 cm hoch; Bl. mit sehr kurzen, stumpfen Lappen; Krb. verkehrt-eifrg. — Schw.: Mt. Fouilly, 7, 8.
* Allionis St., **S. Allionii** Gaud.
28. (23) Krb. dunkelpurpurn, verkehrt-eifrg.-länglich. — Schw.: Fouilly; Tir.: Schlern; Krt.; Kr.: Triglav; Tr., 16—2000 m, zerstr., 7, 8. (*S. musc.* var. *ζ* Koch.)
* Schwarzpurpurner St., **S. atropurpurea** Sternb.
- Krb. safrangelb; Stg. kurz, trugdoldig. — Schw.: Mte. Rosa, 7, 8. (*S. musc.* var. *η* Koch.)
Safrangelber St., **S. crocea** Gaud.

1) Siehe die Tafel 181.

29. (22) Krbl. weiss; Pflz. drüsig-klebrig; Stg. aufrecht, armbglg., 3—13bltg.; Bl. dunkelgrün, keilfrg., am Grunde verschmälert, 3spaltig mit vorspringenden Lappchen. — Schw.: Graub.; Tir.: Ortler, Dolomiten; Krt. bis Kr.; Tr., 18—2700 m, zerstr., 6, 7. (S. exar. var. *a compacta* Koch.)
 *Gefurchter St., **S. exarata** Vill. 182.
 — Krbl. weiss, innen mit länglichem purpurnem Flecken; Pflz. dicht rasig; Bl. keilfrg., langgestielt, ganzrandig oder 3spaltig mit sehr kurzen Seitenlappen. — Schw.: St. Gotthard, Rhonegl., 6, 7. *Gefleckter St., **S. maculata** (Reichb. v.).
30. (19) Bl. oder Bläppchen stumpf, ohne Stachelspitze. 34
 — Bl. oder Bläppchen spitz oder mit Stachelspitze. 35
31. Bl. der Rosetten und unfruchtbaren Stämmchen lineal; Krbl. 2—3 mm lang, 1—2 mm breit. 32
 — Bl. der Rosetten und unfruchtbaren Stämmchen spatelfrg.; Krbl. 2 mm lang, 4 mm breit, gelb; Stg. meist 1bltg., flaumig. — Schw. und Tir.: Mt. Baldo, Ortler usw., Gl., 27—3200 m, zerstr., 7, 8. *Seguiers St., **S. Seguieri** Spreng. 183.
32. Krbl. rundlich-eifrg., ganz oder ausgerandet, 2mal so lang und breit, als die Kzipfel. 33
 — Krbl. länglich, wenig länger und breiter als die Kzipfel, grünlichgelb; Pflz. dichtrasig; Bl. fleischig, ganzrandig, oft an der Spitze stumpf-abgerundet oder 3kerbig. — Alpenk.; Tr., 19—2500 m, zerstr., 7, 8. (S. musc. var. *δ integrifolia* Koch.)
 Kleiner St., **S. pygmaea** Haw.
33. Krbl. gelb oder purpurroth. 34
 — Krbl. weiss, 3nervig, noch einmal so lang und breit als die Kzipfel; Stg. 1—3bltg., dichtrasig. — Alpenk.; Gl., 20—3400 m, zerstr., 7, 8. (S. muscoides All. 1785 nec Wulf. 1779.)
 *Flachblättriger St., **S. planifolia** Lap.
34. Krbl. gelb, noch einmal so lang als die Kbl., 3nervig; Stg. 1—5bltg. — Schw.: Mte. Rosa und Zermatt, 7, 8. (S. aphylla \times planifolia.) Citrongelber St., **S. citrina** Hegetschw.
 — Krbl. gelblich oder purpurroth, 1nervig, so breit, aber länger als die Kbl.; Stg. 1—3bltg. — Südöstl. Tir.: Seisseralpe, Rosengarten, Fassath. usw.; Tr., 20—3000 m, a. Dolomit, selt., 7, 8. (S. planifolia Lap. var. *β. atropurpurea* Koch.)
 *Facchini's St. **S. Facchinii** Koch.
35. (30) Krbl. gelb, lanzettlich, spitz, höchstens so lang als die Kbl., 1—3nervig; Bl. getrocknet 3nervig; Pflz. lockerrasig. 36
 — Krbl. weiss, verkehrt-eifrg., ausgerandet, 2mal so lang und breit als die Kbl., 3nervig; Bl. getrocknet 5—11nervig; Pflz. dichtrasig. — Alpenk.; Fch., 18—3200 m, hfg., 6, 7.
 *Mannschildartiger St., **S. androsæcea** L. 184.

1) Siehe die Tafeln 182—184.

36. Blttragender Stg. blattlos; Krb. etwas schmaler oder kürzer als die Kbl. — Alpenk.; Tr., Fch., 19—2500 m, a. Kalk, hfg., 7, 8.²⁾ *Fettblattartiger St., **S. sedoides** L. 186.
 — Blttragender Stg. beblättert; Krb. so breit als die Kbl., citrongelb mit schwarzpurpurner Spitze. — Tir.: Schlern, Kerschbaumeralpe; Krt.: Petzen, Obir usw.; Stei.: Hochschwab usw.; Kr.: Storschitz; zerstr., 7, 8.
 *Hohenwarts St., **S. Hohenwärtii** Sternb.
37. (48) Stg. in den Blwinkeln nicht knospentragend; Krb. dunkelgelb bis rothgelb. (*S. aizoides* L.) 38
 — Stg. in den Blwinkeln knospentragend; Krb. weiss oder weisslichgelb. 39
38. Bl. am Rande seidenhaarig bewimpert oder kahl (var.: *autumnalis* L. — Fundst.); Krb. citron- mit safrangelben Punkten oder rein safrangelb. — Alpenk.; Fch., 10—2000 m, hfg., 6—8.
 *Immergrüner St., **S. aizoides** L. 187.
 — Bl. am Rand steif wimperhaarig; Krb. tief orange-braunroth. — Tir.: Kerschbaumeralpe; Szb.: Lungau usw., self. und zerstr., 6—8.
 *Schwarzrother St., **S. atrorubens** Bertol.
39. (87) Bl. lineal-lanzettlich; Kzipfel etwas stachelspitzig; Krb. gelblichweiss. 40
 — Bl. lineal-pfriemlich, langspitzig begrannt; Kzipfel begrannt; Krb. weiss. — Stei. und Jul. Alpen.; Tr., 10—1800 m, zerstr., 6, 7.
 *Zarter St., **S. tenella** Wulf. 188.
40. Die knospentfrg. Blbüschel in den Blachseln halb so lang als das sie stützende Bl.; Stg. 10—15 cm hoch, 3—7bltg. (*S. áspera* L.) 44
 — Die knospentfrg. Blbüschel in den Blwinkeln so lang als das sie stützende Bl.; Stg. 5 cm hoch, 1—2bltg. — Alpenk.; Tr., 19—2500 m, a. Urgest., hfg., 7, 8.
 *Bryumartiger St., **S. bryoides** L. 190.
41. Bl. des Stg. und der Stämmchen abstehend; Stgbl. lanzettlich, steifwimperig. — Alpenk.; Fch., 13—2000 m, a. Urgest., hfg., 7, 8.
 *Rauher St., **S. áspera** L. 189.
 — Bl. des Stg. anliegend, der Stämmchen abstehend; Stgbl. klein, weichwimperig. — Schw.: Gotthard, Glar.; Tir.: Ritten, self., 7, 8.
 *Mittlerer St., **S. intermedia** Hegetschw.
42. (9) Stgbl. wechselstdg., am Rande mit einer Reihe von eingedrückten Punkten; die unteren Bl. absterbend, unverändert; Krb. weiss, weisslich oder gelb, oft rothpunktirt. 43
 — Stgbl. gegenstdg., an der Spitze mit 1—5 Punkten; die unteren Bl. absterbend, unverändert; Krb. roth oder weiss, oder lila. 39
43. Rosettenbl. lineal bis zungenfrg., flach oder unters. gewölbt, gesägt, gekerbt oder ganzrandig, am Rand ohne Punkte. . . . 44

1) Siehe die Tafeln 186—190.

2) Gamswurzel (Szb.).

- Rosettenbl. 3kantig, feingesägt oder ganzrandig, am Rand mit 5—7 Punkten; junge Bl. stark weisskrustig. 53
44. Rosettenbl. am Rand deutlich-knorpelig-gekerbt; Kerben gestutzt gezähnt. — (*S. Hostii* Tausch.) 45
- Rosettenbl. ganzrandig, spitzig gezähnt oder undeutlich gekerbt. 46
43. Rosettenbl. 2—3·5 cm lang, 3—4·5 mm breit, grün; Krbl. weiss mit spärlichen purpurnen Punkten. — Südöstl. Tir., Krt.: Plecken und Kr. a. Kalk und Dolomit zerstr., 7, 8. (*S. longifolia* Host. nec Lap.; *elatior* Mert. & Koch p. p.)
Host's St., **S. Hostii** Tausch.
- Rosettenbl. 6 cm lang, 6 mm breit, frisch grün und am Rand violett; Krbl. weiss mit sehr zahlreichen rothen Punkten. — Tir.: Ortlerstock. 7, 8. (*S. elatior* Mert. & Koch p. p.)
Rhaetischer St., **S. Rhaetica** Kern.
46. (44) Rosettenbl. obers. flach, gesägt; Krbl. weiss oder gelb. . 47
- Rosettenbl. obers. tief rinnig-gefurcht, ganzrandig, reich kalkkrustig; Krbl. am Grunde breit, weiss. — Tir. bis Kr.; Tr., 9—2200 m, a. Kalk, hfg., 7, 8.
*Krustiger St., **S. crustata** Vest. 191.
47. Krbl. weiss oder gelblichgrün, oft rothpunktirt. 48
- Krbl. orangeroth bis goldgelb; lineal; Stg. drüsenhaarig, reichrispig. — Alpenk.; Fch., 8—2000 m, bes. a. Kalk, hfg., 7, 8.
Veränderlicher St., **S. mutata** L. 192.
48. Rosettenbl. gerade, flach oder auf- und einwärts gebogen, zusammenniegend. 49
- Rosettenbl. mit der Spitze bogenfrg. aus- und abwärts gebogen; Aste reichbltg.; Stg. 3—6 cm hoch. — Ober-Stein: Thörlgraben, Lantsch, Schöckel, a. Grauwacke, n. selt., 7, 8.
Höchster St., **S. altissima** Kern.
49. Krbl. weiss oder gelblichweiss, rothpunktirt. 50
- Krbl. weiss, rothgeadert! Stg. und Aste vielbltg., purpurroth!
— Schw.: Splügen, Teufelsbrücke, 7, 8.
Purpurner St., **S. purpurata** Gaud.
50. Stg. traubig-rispig mit 4—5bltg. Seitenästen; Krbl. verkehrt-eifrg. oder rundlich, schneeweiss bis grünlichweiss. (*S. Aizoon* L.)³⁾ 51
- Stg. vom Grunde aus ästig mit meist 5—20bltg., selt. 4—2bltg. (var.: *pauciflora* Ser. — Schw.) Seitenästen; Krbl. 8 mm lang, 3—4 mm. breit, weiss, am Grunde purpurn. — Centralalpenk.: Schw., Krt. und Stei.; Tr., 40—2000 m, a. Urgest., bes. Granit, zerstr., 7, 8.⁴⁾
*Pyramidaler St., **S. Cotyledon** L.
51. Grundstg. Bl. $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{6}$ so breit als lang, 2—3 cm lang, 1·5—2 mm

1) Siehe die Tafeln 191 und 182.

2) Gamsbleam! (Zillerth.).

3) Silbermies, -minze -moos, (Szb.).

4) Silberminz (Krt.).

- breit; Stg. verlängert, oft rispig; mit 3—5bltg. Seitenästen. (S. *Aizoon* L. var. *a. major* Koch; *recta* Lap.) 52
- Grundstdg. Bl. $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ so breit als lang; Stg. 4—16 cm hoch mit 4—3bltg. Seitenästen; Krbl. oft einfarbig weiss (var. *intacta* Willd. — Fundst.). — Alpenk.; Tr., 42—2000 m, a. Kalk, hfg., 6—8. (S. *Aizoon* L. var. β *minor* Koch.)
- *Kurzblättriger St., **S. brevifolia** Sternb. 193.
52. Bl. 2 cm lang, 4.5 mm breit, lineal-spatelig, an der Spitze verbreitert, scharf und tief gesägt; Stg. von der Mitte aus oder oberw. locker rispig; Astchen 1—3bltg. — Tir.: Wormserjoch; Krt.; zerstr., 6—8.
- Kärntnerscher St., **S. Carinthiaca** Schott & Kotschy.
- Bl. 2—2.5 cm lang, 4.5—2 mm breit, lineal spatelig, an der Spitze wenig verbreitert, scharf gesägt; Stg. lang, 30—35 cm hoch, mit langen, abstehenden, 4—5bltg. Seitenästen. — Schw.: Bernina, 7, 8.
- Verlängerter St., **S. elongata** (Engl. v.).
53. (43) Bl. der Rosetten und Stämmchen lineal-lanzettlich, spitz oder stumpf, über der Mitte breiter oder so breit, wie am Grunde, 7punktirt. 54
- Bl. der Rosetten und Stämmchen eilanzettlich, spitz, dachfrg., weissrandig, über der Mitte schmaler, also pfriemlich-spitz, 5punktirt; Stgbl. lineal-lanzettlich, verkehrt-keilfrg. 57
54. Krbl. verkehrt-eifrg.-rundlich oder länglich, weisslich oder gelblich; Bl. der Rosetten zurückgebogen. 55
- Krbl. verkehrt-eifrg.-keilig, schneeweiss; Bl. der Rosetten dachziegelfrg., gerade; Stg. 2—3bltg., dicht klebrig-drüsigt! — Schw. und Tir.: Etschth.; Tr., 48—2200 m, a. Kalk, zerstr., 6, 7.
- *Diapensienartiger St., **S. diapensioides** Bell.
55. Bl. der Stämmchen nur an der Spitze zurückgekrümmt, dachig. 56
- Bl. der Rosetten vom Grunde oder von der Mitte aus zurückgebogen; Stg. meist kahl; Krbl. oft gelblich. — Schw. bis Österr. und Stei.; Tr., 43—2700 m. a. Kalk und Dolomit, hfg., 6, 7.2)
- *Meergrauer St., **S. caesia** L. 194.
56. Bl. der Rosetten und Stämmchen aufrecht, stumpf, getrocknet dicht säulenfrg.! Stg. unterw. drüsenhaarig; Krbl. mit 5 geraden Nerven! — Südl. Alpenk.; Tir. bis Kr.; Tr., 45—2300 m, a. Kalk und Dolomit, hfg., 7—8.
- *Sparriger St., **S. squarrosa** L. 195.
- Bl. der Rosetten und Stämmchen abstehend, spitz; Krbl. mit 3bogigen Nerven. — Alpenk.; Tr., bei 4600 m, zerstr., 7, 8. (S. *caesia* \times *aizoides*.) *Abstehender St., **S. patens** Gaud.
57. (53) Krbl. verkehrt-ei-keilfrg. 58
- Krbl. rundlich-eifrg., flach, feingekerbt, weiss mit röthlichen

1) Siehe die Tafeln 193—195.
2) Weisses Steinmoos (Krt.).

- Adern. — Alpenk.; Tr., 19—2400 m, a. Kalk und Dolomit, hfg., 6, 7. *Bursers St., **S. Burseriana** L. 196.
58. Stg. 3—20bltg.; Bl. der Stämmchen 6—7 mm lang, lanzettlich, stachelspitzig. — Schw.: Rhaeticon; Tir.: Ortlergeb.; Stei.; zerstr., 5, 6. *Vandelli's St., **S. Vandellii** Sternb. 197.
- Stg. 4—3bltg.; Bl. der Stämmchen 3 mm lang, breitlanzettlich, weichstachelig. — Südl. Tir.: Mt. Baldo, Tombea, Vestino, zerstr., 4, 5. *Tombeaner St., **S. Tombeanensis** Boiss.
59. (42) Kzipfel am Rand bewimpert; Bl. an der Spitze 4—3punktirt; Bl. der Rosetten und Stämmchen länglich-eifrg., an der Spitze flach oder etwas zurückgekrümmt. 60
- Kzipfel am Rande kahl; Bl. an der Spitze 3—5punktirt; Bl. der Stämmchen 4zeilig-dachfgr., von der Mitte aus abstehend oder zurückgebogen; Krbl. hellpurpurroth. — Schw.: Mte. Rosa, Simplon; Szb.: Nassfelder Tauern; Ober-Stei.: Reichart usw.; Tr., 20—3300 m, a. Gneiss, zerstr., 7, 8.
- Gestutzter St., **S. retusa** Gouan.
60. Blt. einzeln, endstdg.; Ring um den Gr. sehr schmal, fast fehlend; Krbl. rosenroth, zuletzt violett, selt. weiss. 61
- Blt. zu 2—9, kopfig; Ring um den Gr. breit; Krbl. lila bis roth. 63
61. Bl. und Kzipfel drüsenlos gewimpert; Krbl. 3nervig. (*S. oppositifolia* L. et aut.) 62
- Bl. und Kzipfel drüsig-gewimpert; Krbl. 3—5nervig, wenig länger als die Stbg. — Schw. bis Szb. und Krt.; Tr., 20—3000 m, zerstr., 7, 8. *Rudolphs St., **S. Rudolphiana** Hornsch.
62. Krbl. hellviolett, doppelt so lang als die Stbg. — Nördl. Alpenk.; Tr., 19—2500 m, bes. a. Kalk, hfg., 6—8.²⁾
- *Gegenblättriger St., **S. oppositifolia** L. 198.
- Krbl. dunkelviolett, so lang als die Stbg., sich kaum berührend! — Südl. Schw. und Alpenk.; Tr., 6—8.
- *Hegetschweilers St., **S. Hegetschweileri** Brügg.
63. (60) Krbl. lanzettlich, 3nervig, 4 mm lang, dunkelviolett bis röthlich. — Alpenk.; Tr., 23—3300 m, hfg., 6, 7.²⁾
- *Zweiblühiger St., **S. biflora** All. 199.
- Krbl. breitelliptisch, 5nervig, 6 mm lang, rein lila. — Schw.: Wallis; Tir.: Kals; Krt.: Pasterze usw., 7, 8. (S. Kochii Horn. et aut. pl.) *Grossblumige St., **S. macropétala** Kern.
- Bastarde:**³⁾ *S. citrina* Heg. = Mureti Ram. 4863 (*aphylla* × *planifolia*) und *exilis* Heg. (*moschata* × *planifolia*) a. d. Schw.; *Forsteri* Stein (*caesia* × *mutata*) a. Tir.: Innsbruck; *Gaudini* Brügg. = *impunctata* Gaud. var. = *rosularis* Schleich. i. sch. (*aizoon* × *Cotyledon*) v. Simplon; *Girtanneri* Brügg.

1) Siehe die Tafeln 196—199.

2) Blaues Steinmoos (Szb., Krt.).

3) Vgl. Kerner, A., Über die hybriden Saxifragen der österreichischen Flora in: Skofitz, Österr. Bot. Zeitschr. Band 20. 1870. S. 145—147.

(aizoides \times mutata) a. d. Schw.; Hausmanni Kern. (sub-aizoides \times mutata) a. d. Schw., Tir. u. Bai.; Huteri Ausserd. (sub-biflora \times oppositifolia) a. Ost-Tir.; hybrida Kern. = spuria Kern. ol. (super-biflora \times oppositifolia) a. d. Schw. und Tir.; Jaeggiana Brügg. (Cotyledon \times cuneifolia) a. d. Schw.; Graub.; inclinata Kern. (sub-aizoides \times mutata) a. Tir.; Norica Kern. (macropetala \times oppositifolia) a. Ost-Tir.; Padeliae Brügg. (androsacea \times Seguieri) a. d. Schw.; patens Gaud. (caesia \times aizoides) a. d. Alpenk.; Regellii Kern. (super-aizoides \times mutata) a. Tir. und Bai.; Tirolensis Kern. (caesia \times squarrosa) a. Tir.; Schlern; trifida Gaud. (muscoides All. \times moschata Wulf) und Wettsteinii Brügg. (exarata \times planifolia) a. d. Schw. und Zimmereri Kern. (aizoon \times cuneifolia) a. Ost-Tir.; ferner: squarrosa \times aizoides a. d. Alpenk.; moschata \times Seguieri a. d. Schw.; Piz Beverin; crustata \times Hostii a. Kr.; aizoides \times caesia, Rudolphiana \times Kochii und androsacea \times planifolia a. d. Schw.

86. Zahlbrucknera Reichb., Zahlbrucknera, Glimmersteinbrech. (No. 404 & 264.)

Stg. aufstrebend; untere Bl. langgestielt, herznierenfrg., 5—7-tappig; obere Bl. 3lappig; Blt. langgestielt; Krbl. kürzer als die Kbl., grünlich. — Krt. und Stei.; Fch., 40—1800 m, selt., 6, 7. Wundersame Z., **Z. paradoxa** (Sternb.) Reichb. **200.**

XXIII. Fam. Umbelliferae Juss., Doldengewächse. (No. 400.)

87. Hacquetia Neck., Hacquetie, Schaftdolde. (No. 404.)

Stg. blattlos; Bl. grundstd., 3—5lappig; Döldchen kopffrg., von einer 3mal grösseren Hülle umgeben; Krbl. gelbgrün. — Krt. bis Kr.; Geb., bis 4500 m, zerstr., 4, 5.

Gelbgrüne H., **H. Epipactis** (L.) de Cand. **201.**

88. Astrantia Tourn., Thalstern.²⁾ (No. 404.)

4. Grundstdg. Bl. handfrg., 3—5theilig mit länglich-eifrg., ungleich gesägten und gelappten Abschnitten. 2
— Grundstdg. Bl. fingerfrg. zerschnitten, mit 7—9 lanzettlichen, spitzen, stachelspitzig-gezähnten, unterseits hellgrünen Abschnitten; Stg. 20—30 cm hoch, schlank; Hüllbl. und Krbl. weiss. — Schw. und Tir.; Wi., 48—2300 m, a. Urgest., zerstr., 7, 8.

* Kleiner Th., **A. minor** L. **202.**

1) Siehe die Tafeln 200—202.

2) Vgl. Stur, D., Beiträge zu einer Monographie des Genus Astrantia in Sitzungsber. Akad. Wissensch. Wien. Band 40. 1860. S. 469—524; tab.

2. Grundstg. Bl. handfrg.-5theilig, mit länglich eifrg., spitzen, fast 3spaltigen, ungleichgesägten Abschnitten; Hüllbl. länger oder kürzer, als die Dolde; Stg. 30—60 cm hoch. 3
 — Grundstg. Bl. bis zum Grunde 3theilig, ungleich-gesägt; mittlerer Abschnitt länglich keilfrg., seitliche Abschnitte 2spaltig, unters. hellgrün, zierlich geadert! Hüllbl. so lang als die Dolde und wie die Krbl. weiss; Stg. 20—30 cm hoch, zart und schlank. — Nördl. und südl. Kalkalpenk. v. Bai. und Tir. bis Kr.; Geb. 45—1800 m, zerstr., 7, 8. (A. Bavarica F. Schultz 1858; gracilis Doll. 1858 nec Bartl.; Carinthiaca Stur. nec Hoppe; Carniölca Koch et aut. nec Wulf.)

Alpen-Th., **A. alpina** F. Schultz.

3. Grundstg. Bl. 7—8 cm im Durchm.; Hüllbl. so lang oder länger als die Dolde; Kzähne lanzettlich, stachelspitzig; Hüllbl. und Krbl. weiss, rötlich oder grünlich. (A. major L.). 4
 — Grundstg. Bl. 3 cm im Durchm.; Hüllbl. kürzer als die Dolde; Kzähne eifrg., stumpf; Hüllbl. und Krbl. weiss. — Kr. und Stei., zerstr.; Kr., hfg.; Geb. 43—1800 m, verbr., 7, 8. (A. gracilis Bartl. 1840 nec Doll.; Koch.)

Krainischer Th., **A. Carniölca** Wulf.

4. Hüllbl. bis 43 mm lang, so lang als die Dolden; Stg. wenig verzweigt. — Alpenk.; Geb. bis 1800 m, hfg., 6—8.2) (A. major L. var. α . Koch.)
 — Hüllbl. 22—28 mm lang, fast doppelt so lang als die Dolden, an der Spitze meist 2zähmig, bleich (var. *pallida* Presl. — Fundst.) oder rötlich; Stg. weitästig. — Krt. und Kr., bei 4500 m, zerstr., 6—8. (A. major L. var. β . involucreta Koch.)

Kärnthnerischer Th., **A. Carinthiaca** Hoppe.

Bastard: A. Rissensis Grembl. (major \times alpina), a. Bai.: Riss.

89. Eryngium Tourn., Mannstreu. (No. 403.)

Hüllbl. vieltheilig-fiederspaltig, stechend-borstig-gezähnt, amethystblau oder weisslich; Stg. 4—3 köpfig; grundstg. Bl. herzfrg., stengelstg. 3lappig; Krbl. weiss. — Südl. und westl. Schw.; Ober-Krt. und Kr. (Wochein); Wl., 45—1900 m, zerstr., 7, 8. *Alpen-M., **E. alpinum** L. 203.

90. Pimpinella L., Bibernell. (No. 440.)

1. Stg. kantig-gefurcht, entfernt beblättert. (*P. magna* L.) 2
 — Stg. stielrund, fein gerillt, fast blattlos; Bl. doppelt-gefiedert; Abschnitt im Umriss rundlich, fast handfrg. einge-

1) Siehe die Tafel 203.

2) Astrenze (Bern, Graub.), Bibernell (St. Gall.: Sarg.), schwarze Gärisch (Bern), Isaechrut (St. Gall.: Obertogg.), Sanikel (Unterwald), schwarze Stränze (Uri).

- schnitten, mit lanzettlichen, zugespitzten Zipfeln. — Alpenk.; Geb., 13—1600 m, zerstr., 7, 8. (P. Saxifraga L. var. δ . Koch; alpina Host.) Voralpen-B., **P. alpestris** Spreng.
2. Krbl. schön rosenroth bis tiefroth; Bl. klein. — Alpenk.; Geb. 16—2200 m, bes. a. Mergelboden, hfg., 6—8. (P. magna L. var. β . rosea Koch.) Rother B., **P. rubra** Hoppe.
- Krbl. weiss; Bl. gefiedert mit handfrg.-doppelt-fiederspaltigen Abschnitten. — Alpenk.; Geb. 13—1800 m, zerstr., 6—8. (P. magna L. var. δ . Koch. Zerschlitze B., **P. dissecta** Retz.

91. Bupleurum Tourn., Hasenohr. (No. 105.)

1. Bl. mit vielen, selten 4 Längsnerven; Nerven gerade, nicht netzaderig. 2
- Bl. mit 4 Längsnerven und netzaderigen Seitennerven; Stg. einfach, blattlos oder 4blg., lineal-lanzettlich; Hüllchenbl. vom Grunde bis zur Mitte zusammengewachsen. — Schw., Tir., Krt.; Tr., 15—2300 m, zerstr., 7, 8.

* Sternblütiges H., **B. stellatum** L.

2. Stg. vielblg., einfach oder ästig, ein- oder mehrdoldig; Bl. ei-bis herzförmig oder lineal, stengelumfassend. (B. ranunculoides L.) 3
- Stg. blattlos oder 4blg., einfach; Grundstg. Bl. lineal, bogig-herabgekrümmt; Dolde einzeln, hängend. — Süd-Tir. bis Kr.; Tr., 16—2300 m, zerstr., 7, 8. (B. graminifolium Vahl.)

* Felsen-H., **B. petraeum** L. 204.

3. Grundstg. Bl. lineal-fädlich, 1—3 mm breit. (B. ranunc. var. caricinum de Cand., Koch = caricifolium Willd., Koch et aut.) 4
- Grundstg. Bl. ei- bis herzförmig; Stg. 8—20 cm hoch, einfach (B. ranunc. var. α . humilium Koch); Hüllchen doppelt so lang als die Döldchen (var. ranunculoides Reichb. — Fundst.) oder wenig länger als die Döldchen (var. angulosum Reichb. — Fundst.), oder Stg. 20—60 cm hoch, ästig (B. ranunc. var. β . elatius Koch); Bl. schmal, 3—4 mm breit, Dolden armbtlig. (var. gramneum Vill. — Fundst.) oder bis 5 mm breit; Pflz. reichblt., stark (var. Burserianum Schleich. — Fundst.). — Schw., Tir. und Kr.; Tr., 15—2200 m, zerstr., 7, 8.

* Hahnenfussartiges H., **B. ranunculoides** L. 205.

4. Strahlen der Dolde 2—2½ mal so lang als die Hüllbl.; Krbl. ockergelb; walzlich eiförmig, doppelt so lang als breit; Frkn. und Fr. deutlich geriffelt. — Schw.; Wi., über 1500 m zerstr., 7, 8. (B. ranunc. var. caricinum de Cand.)

Seggenblättriges H., **B. caricifolium** Willd.

- Strahlen der Dolde haardünn, 3—4 mal so lang als die Hüllbl.; Krbl. blassgelb, sehr klein; Frkn. glatt, eiförmig, fast so lang

1) Siehe die Tafeln 204 und 205.

als breit; Fr. mit verlöschten Rippen. — Krt.: Canalth., 7, 8.
(*B. ranunc. var. caricinum* Fenzl & Graf 1858 nec de Cand.)
Canalthaler H., **B. Canalense** Wulf.

92. Libanotis Crntz., Heilwurz. (No. 112.)

1. Frchen kurzhaarig-rauh. 2
- Frchen dem freien Auge kahl; untere Bl. 2—3fach fiederschnittig mit eifrg. Abschnitten und stachelspitzigen Zipfeln; Krbll. weiss. — Kr., Wi., bis 4500 m, zerstr., 7, 8.
Augenwurzartige H., **L. athamantoides** (Spreng.) de Cand.
2. Bl. 2—3fach fiederschnittig mit eifrg.-fiederspaltigen Abschnitten und lanzettlichen Zipfeln, unters. blaugrün (*L. montana* Crntz. et aut.). 3
- Bl. mit schmallanzettlichen Abschnitten und zertheilten Zipfeln. Schw.: Simplon? und Kr.! Tr., bis 4500 m, zerstr., 7, 8.
Möhrenblättrige H., **L. daucifolia** Scop.
3. Stg. 60—120 cm hoch; Bl. gleichmässig abstehend; Hüllbl. behaart; Stg. kahl oder flaumig (var. *minor* Koch. — Fundst.). — Alpenk.; Tr., bis 2000 m, hfg., 7, 8.
Berg-H., **L. montana** Crntz.
- Stg. 4—10 cm hoch; die untersten Abschnitte der Bl. vom Mittelnerv entfernt; Hüllbl. seidenhaarig. — Süd-Tir.; Tr., bis 4500 m, zerstr., 7, 8. Zierliche H., **L. gracilis** Reichb.

93. Athamanta L., Augenwurz. (No. 112.)

1. Dolde 6—9strahlig; Frchen kurzhaarig mit weitabstehenden Haaren. 2
- Dolde 15—25 strahlig; Frchen sammtthaarig mit kurzen, aufrecht abstehenden Haaren; Bl. kahl. — Südl. Alpenk.; Tir. bis Kr., bis 4600 m, zerstr., 7, 8. Matthioli's A., **A. Matthioli** Wulf.
2. Hüllchen so lang als die frtragenden Bltstiele; Fr. eifrg.; Bl. im Umfange eilänglich, behaart oder kahl (var. *mutellinoides* Lam. — Fundst.). — Alpenk.; 13—2300 m, a. Kalk, hfg., 6—8.²⁾
* Kretische A., **A. Cretensis** L. 206.
- Hüllchen kürzer als die frtragenden Bltstiele; Fr. kegelfrg., Bl. im Umfange sehr breit. — Nieder-Österr.: Schneeberg, 7, 8. Felsen-A., **A. rupestris** (Scop.).

94. Ligusticum L., Liebstock. (No. 110 & 124.)

1. Stg. 6—10 cm hoch; Hüllbl. zahlreich, an der Spitze fiederspaltig; Bl. mit kurzen Zipfeln. — Schw.: Thoiry und Salève, bei 1600 m, selt., 6, 7. Asantartiger L., **L. ferulaceum** All.
- Stg. 60—130 cm hoch; Hüllbl. fehlend oder zu 1—3, ganz-

1) Siehe die Tafel 206.

2) Alpenaugenwurz (Schw.), Vogelnest (Alpenk.).

randig; Bl. mit langen Zipfeln. — Schw.: Mt. Generoso, Süd-Tir.: Mt. Baldo und Kr.; Tr. über 4500 m, zerstr., 7, 8.

Seguiers L., **L. Seguieri** (L.) Koch.

95. Meum (Tourn.) Bärwurz. (No. 423.)

4. Stg. 15—30 cm hoch; Bl. doppeltgefiedert, mit fiedertheilighvielspaltigen Abschnitten und fast quirligen haarfrg. Zipfeln; Krb. weiss. — Alpenk., bes. in den östl. Alpen; Wi., 10—2400 m, a. Kalk, hfg., 7, 8.²⁾

*Augenwurzarartige B., **M. athamanticum** Jacq. **207.**
— Stg. 30—50 cm hoch; Bl. doppeltgefiedert, mit fiedertheiligen Abschnitten und lineal-lanzettlichen bis linealen, stachelspitzigen oder 2spaltigen Zipfeln; Hüllbl. 0—4; Krb. weiss oder röthlich. — Alpenk.; Wi., 13—2200 m, hfg., 7, 8.³⁾

*Rauten-B., **M. mutellina** (L.) Gärt. **208.**

96. Pachypleurum C. A. Mey 1829 (Gaya Gaud. 1828 nec Kunth), Dickrippe. (No. 424.)

Bl. 2—3fach fiederschnittig mit linealen Abschnitten; Hüllbl. 7—10, 2—3spaltig; Krb. weiss oder röthlich. — Alpenk.; Wi., 19—2500 m, bes. a. Urgest., hfg., 7, 8.⁴⁾

*Einfache D., **P. simplex** (L.) Reichb. **209.**

97. Angélica L., Engelwurz. (No. 424.)

Stg. gefurcht; Bl. 3fach gefiedert; Abschnitte länglich, scharf gesägt, die obersten etwas herablaufend; der endstgd. Abschnitt ganz oder 3spaltig, die seitenstgd. sitzend, am Grunde ungleich, oft zweispaltig; Blscheiden sehr gross, bauchig; Krb. weiss oder röthlich. — Alpenk.; Geb. bis 1600 m, hfg., 7, 8.⁵⁾

Berg-E., **A. montana** Schleich.

98. Archangélica Hoffm., Erzengelewurz. (No. 424.)

Stg. stielrund, gerillt; Bl. doppelt-fiedertheilig; Abschnitte herz-eifrg., ungleich-gesägt, die endstgd. 3-, die seitenstgd.

1) Siehe die Tafeln 207—209.

2) Bärenpuhl, Bergkummel (Nieder-Österr.), Bärenfenchel (Tir.), Lungenwurz (Schw.), Mutterwurz (Bern).

3) Rother Bärenfenchel (Zillertal), Bedaun (Tir.), Blau-Berrkraut, -wurz (Tir., Fusch), Gamskraut (Bai.), Gopritz (Krt.), Kopriz (Tir.: Lienz.), Madaun (Ötztal, Zillertal, Alg., Szb.), Marbelkraut (Szb.), Mardun (Alg.), Mataun (Süd-Tir.), Mattau (Bai.), Matun (Graub., Engad.), Medaun (Tir.), Munterne (Graub.), Mutarna (Graub.: Davos), Mutter (Schw., Vorarlb.), Mutterna (St. Gall.: Sarg.), Muttri (Pilat.), Nidelbrod (App.), Pedaun (Tir.: Lienz.), Roomblume (Luz., App.), Roonzonen (App.).

4) Berrkraut, Berrwurz (Pinzg.).

5) Baumtropfen (Graub.), Beeriblosa (St. Gall.), Blassröhre (Bern, Glar.), Büchel (Graub.), Dudia (St. Gall., Oberrheinl.), Guga, Gugachrut (St. Gall.: Sarg.), Spickrohr (Bern, Glar.), Spritzguga (St. Gall.: Sarg.), Spritza (Bern, Glar.), Sprotza (St. Gall.), Waldröhre (St. Gall.).

2lappig; Bltstiele rund; Blscheiden bauchig aufgeblasen und ganz angewachsen; Krbl. grünlich; — Südl. Alpenk.; Stei., Kr.; Geb. bis 4500 m, zerstr., 7, 8.¹⁾

Gebräuchliche E., **A. officinalis** Hoffm.

99. Peucedanum L., Haarstrang. (No. 420 & 425.)

Stg. gefurcht, ästig; Bl. 3fach gefiedert, mit schmallinea-
len Zipfeln; Hüllbl. zahlreich; Krbl. langbenagelt, herzfgr.,
weiss. — Schw.: Mt. Generoso; Süd-Tir.: Mt. Baldo; Krtl.:
Raibl und Kr.: Wochein; Tr., bis 4600 m, zerstr., 7, 8.

Raibl'scher H., **P. Rablense** (Wulf. Koch).

100. Tommasinia Bertol., Tommasinie, Quirldolde. (No. 407.)

Stg. stielrund, gerillt und bläulich bereift; Bl. 3fach fieder-
theilig; Abschnitte eifrg., spitz-gesägt, der endstdg. 3-, die
seitenstdg. 2lappig; Blscheiden gross, aufgeblasen; Hülle feh-
lend; Krbl. grünlichgelb. — Alpenk.; Tr., bis 4600 m, zerstr.,
7, 8. Quirldoldige T., **T. verticillaris** (L.) Bertol.

101. Imperatoria L., Meisterwurz. (No. 409.)

1. Bl. derb, 1—2fach 3schnittig! Abschnitte eifrg., ungleich ge-
zähnt; Stg. 3—10 dm hoch. — Alpenk.; Geb. 43—1900 m, hfg.,
7, 8.²⁾ Gemeine M., **I. Ostrúthium** L.

— Bl. krautig-dünllaubig, 2fach 3schnittig; Abschnitte keilfgr.,
langzugespitzt, ungleich tief eingeschnitten, gezähnt, am Grunde
fiederspaltig; Zipfel und Zähne vorwärts gerichtet, zugespitzt;
Schw.: Tess. (Gremli), 6.

Schmalblättrige M., **I. angustifolia** Bell.

102. Heracléum L., Bärenklau. (No. 446.)

1. Bl. ziemlich ganzrandig, handlappig, am Grunde herzfgr.;
Krbl. weiss; Blscheiden bauchig. 2
— Bl. tief fiederspaltig oder fiedertheilig oder 3spaltig 5
2. Bl. herzfgr., 3—3lappig, nicht auffällig handfgr.-breit; Fr. kahl
oder behaart. 3
— Bl. bes. die unteren herzfgr.-rundlich, 7—9lappig; Abschnitte
breit, rundlich, zugespitzt gesägt; seitliche Abschnitte ganz-
randig; Fr. warzig-rauh. — Nördl. Kalkalp., Tir.; 6, 7.

Handblättrige B., **H. palmatum** Baumg.

3. Abschnitte der Bl. mit gebogenen oder fast geraden Seiten-
rändern, stumpf oder zugespitzt ungleich gesägt-gezähnt; Stgbl.

1) Gartenangelik (Schw.), Giftwürze (Schw.), Heiliggeistwurzel (St. Gall.).

2) Abkraut (Bern), Astrenz, Astrenze (Luz.), Beizakraut (Bern), Gerischwurz
(Bern), Gärrisch (Bern), wilde schwarze Gerste (Bern), Hoorstranze (St. Gall.: Werd.),
Kaiserwurz (Bern. Oberl.), Masterwurz (Tir., Ober-Bai.), Stränze (Schw.).

- 3zählig; Fr. oval ausgerandet, zuletzt kahl. (*H. asperum* Koch et aut. nec M. Bieb.) 4
- Abschnitte der Bl. herzfrg.-rundlich, abgerundet, stumpf; Bl. unters. auf den Adern weichhaarig; Fr. eifrg. — Schw.: Alpenk., 7, 8. Alpen-B., **H. alpinum** L.
4. Bl. unters. kahl, nur auf den Adern behaart, oder kurz-grauhaarig, zugespitzt mit geraden Seitenrändern. — Schw. bis Stei.; Wi., 40—1600 m, zerstr., 7, 8. (*H. asperum* Koch et aut. germ. nec M. Bieb.; Panaces Reichb.)
Berg-B., **H. montanum** Schleich.
- Bl. unters. weissfilzig, stumpfgelappt, mit gebogenen Seitenrändern. — Südl. Alpenk.: Mt. Baldo, bis 1500 m, selt., 7, 8. (H. Pollinianum Bertol.) Pyrenäische B., **H. Pyrenaicum** Lam.
5. (4) Blscheiden eng; Bl. mit 3—5—7gefiederten Abschnitten; Frkn. behaart. (*H. Austriacum* aut.) 6
- Blscheiden bauchig; Bl. 1—3paarig gefiedert; Frkn. dicht behaart oder kahl. (*H. Sphondylium* L. — Exemulare!) 7
6. Krbl. weiss; Fr. kahl. — Nord-Tir. bis Österr.; Wi., 43—1600 m, a. Kalk, zerstr., 7, 8. Österreichische B., **H. Austriacum** L.
- Krbl. rosenroth; Fr. behaart. — Ober-Österr.: Traunst. usw. und Kr.: Wochein, 7, 8.
Silgenblättrige B., **H. siifólium** (Scop.) Reichb.
7. (5) Krbl. fast gleichgeformt, nicht strahlend, grünlich oder gelblich; Frkn. kahl. (*H. Sibiricum* Koch et aut. nec L.) 8
- Krbl. strahlend; Frkn. behaart. — Alpenk.; Wi., bis 1800 m, zerstr., 7, 8. (*H. Sphondylium* L. var. β Koch.)
Schöne B., **H. elegans** Jacq.
8. Untere Bl. 5zählig gefiedert; Abschnitte lanzettlich, verlängert, gesägt; Stg. tief gefurcht; Alpenk. — Fundst., 7, 8.
Langblättrige B., **H. longifólium** Jacq.
- Alle Bl. 5zählig gefiedert; Abschnitte handfrg.-fiederspaltig mit zugespitzten, abstehend gesägten Zipfeln; Fr. verkehrt-herzfrg. — Alpenk.; Fundst., 7, 8. Gelbliche B., **H. flavescens** Bess.

103. *Laserpitium* Tourn., Laserkraut. (No. 407 & 419.)

1. Abschnitte der Bl. ganz und ganzrandig, lineal oder lanzettlich; Bl. 2—3fach fiederschnittig; Krbl. weiss. 2
- Abschnitte der Bl. gezähnt oder fiederspaltig. 3
2. Bl. 3fach-fiederschnittig mit schiefen Hauptadern; Fr. länglich-lineal; Gr. zurückgekrümmt und der Fr. anliegend. — Alpenk.; Tr., bis 1600 m, a. Kalk, hfg., 7, 8.¹⁾
Rosskümmel-L., **L. Siler** L.
- Bl. 3zählig doppelt und dreifach fiederschnittig mit dem Rand

1) Wälsches Liebstöckel (Alpenk.), Rosschümmi (Schw.), Zinkkraut (Bercht.).

- gleichlaufenden Hauptadern; Fr. oval; Gr. aufrecht, auseinanderstehend. — Tir. bis Kr.; Tr., bis 1600 m, selt., 7, 8.
 Haarstrangartiges L., **L. peucedanoides** L.
3. (4) Krbl. weiss; Hülle vielblg., mit weissgerandeten Blchen.; Dolden vielstrahlig. 4
 — Krbl. gelb mit rothem Rand; Hülle fehlend oder 4—3 blg.; Dolden 4—10strahlig; Stg. rund, behaart oder kahl (var.: *roridum* Christ. — Schw.). — Schw. und Süd-Tir., bis 2000 m, zerstr., 7, 8.
 Gaudins L., **L. Gaudini** Mor.
4. Stg. stielrund, gestreift; Bl. etwas kurzhaarig. 5
 — Stg. kantig-gefurcht, 9—21 dm hoch; Bl. 3zählig bis 3fiederschnittig, unters. rauhaarig; Abschnitte eifrg., ungleichesägt; Blscheiden aufgeblasen! — Kr.: Zirknitz und Gotschee; Wi., bei 1500 m, selt., 7, 8. (L. Archangelica Wulf. 1786.)
 Handblättriges L., **L. Chirónium** Scop. (1772).
5. Abschnitte der Bl. gross, eifrg. oder länglich, am Grunde herzförmig, kahl (var.: *glabrum* Koch. — Fundst.) oder unters. rau (var. *asperum* Koch. — Fundst.). — Alpenk.; Tr., bis 1600 m, bes. a. Kalk, hfg., 7, 8.²) Breitblättriges L., **L. latifolium** L.
 — Abschnitte der Bl. klein, eifrg. mit linealen Zipfeln, etwas behaart. — Südl. Schw. bis Kr.; Geb.; Tr., 13—2100 m, bes. a. Urgest., hfg., 7, 8.²) *Behaartes L., **L. hirsutum** Lam. 210.

104. **Anthriscus** Hoffm., Klettenkerbel. (No. 113.)

4. Stg. in der unteren Hälfte rauhaarig, oberw. kahl; Bl. kahl oder unters. etwas behaart. (*A. silvestris* L. et aut.) 2
 — Stg., Bl. und Bltstiele kurz-flaumig-sammthaarig bis aschgrau; Zipfel der Blabschnitte schmallineal, lang- oder breitlanzettlich, kurz (var.: *Hladnikianum* Reichb. — Kr.) — Kr.: Nanos, Mt. Maggiore usw.; Tr., bei 1500 m, selt., 5, 6.
 Erdrauchartiger K., **A. fumarioides** (Waldst. & Kit.) Spreng.
2. Bl. 3zählig-doppelt-fiederschnittig, die 2 unteren Abschnitte fast so gross als das ganze Bl.; mittlere Blt. der Dolde unfruchtbar. — Schw. und Ober-Bai.; Wi., bei 1500 m, zerstr., 6—8. (*A. silv.* var. *β. alpestris* Koch.)
 Glänzender K., **A. nitidus** (Haszl.) Garcke.
 — Bl. doppelt-fiederschnittig; Abschnitte mit linealen, abstehenden Zipfeln. — Schw.: Bern, 6, 7. (*A. silv.* var. *γ. tenuifolia* Koch.)
 *Alpen-K., **A. alpinus** (Vill.) Jord.

105. **Chaerophyllum** L., Kälberkropf. (No. 117.)

1. Krbl. am Rande gewimpert; Stg. an den Gelenken wenig angeschwollen; Bl. doppelt-fiederschnittig mit fiederspaltigen Abschnitten. 2

1) Siehe die Tafel 210.

2) Bockklaub (Graub.: Rheinw.), Groburach (Krt.), weisse Hirschwurz (Alpenk.).

- Krbl. am Rande ungewimpert; Stg. an den Gelenken meist angeschwollen, oft rothgefleckt, ganz kahl (var.: *glabrum* Koch = *monogonum* Kit. — Fundst.) oder nur am Grunde lang- und steifhaarig (var.: *glabriusculum* Koch = *maculatum* Willd. — Fundst.) oder kurz- bis steifhaarig; Bl. 3fach fiedertheilig mit lang vorgezogenen Zipfeln; Frchen gelbbraun! — Alpenk.; Geb., bis 1800 m, hfg., 6—8. Goldener K., **Ch. aureum** L.
2. Krbl. ringsum gewimpert, die Spitze ausgenommen; Hüllchen am Rand häutig, breit lanzettlich; Gr. aufrecht.¹⁾ 3
- Krbl. nur an der Spitze gewimpert; Hüllchen ganz häutig, lineal; Gr. abstehend; Dolden gegenstdg. bis quirlig! — Schw.; St. Bernhard, Vorarlb., Ober-Bai. bis Innth. Alp., 6—8. Schöner K., **Ch. elegans** Gaud.
3. Frhalter bis zum Grunde 2theilig; Bl. 2fach gefiedert, mit schmalle lanzettlichen Zipfeln; Stg. stark behaart. — Alpenk.; Geb., bis 1800 m, hfg., 7, 8. (Ch. *Villarsii* Koch & aut.)
Rauhhaariger K., **Ch. hirsutum** L.
- Frhalter nur an der Spitze 2theilig; Bl. 2mal 3zählig-gefiedert mit ungleichen Abschnitten; Stg. kahl; Krbl. weiss oder rosenroth (var.: *rosea* Koch. — Fundst.). — Alpenk.; Geb., bis 1800 m, zerstr., 7, 8. (Ch. *hirsutum* Koch et aut. nec L.)
Wasserschierlingartiger K., **Ch. Cicutaria** Vill.

106. **Myrrhis** Scop., Myrrhenkerbel. (No. 118.)

Bl. 3fach fiedertheilig mit fiederspaltigen Abschnitten, dichtzottig; Hüllchen lanzettlich, spitzig; Krbl. weiss. — Alpenk.; Wi., bis 1800 m, zerstr., 7, 8.²⁾

Wohriechender M., **M. odorata** (L.) Scop.

107. **Molopospermum** Koch, Striemensame. (No. 126.)

Bl. 3fach-fiederschnittig; Abschnitte am Grunde eifrg., lanzettlich, allmählich lang zugespitzt, tief fiederspaltig; Stg. kahl, hohl. — Südl. Alpenk.: Schw. bis Kr.; Wi., bei 1600 m, zerstr. und selt., 6—8. (M. *Cicutarium* de Cand.)

Peloponnesischer St., **M. Peloponnesiacum** (L.).

108. **Pleurospermum** Hoffm., Rippensame. (No. 126.)

Bl. 3zählig mit länglichen, gezähnten Abschnitten; Stg. gestreift, röhrig, kahl. — Alpenk.; Wi., bei 1600 m, zerstr., 7, 8. Österreichischer R., **P. Austriacum** (L.) Hoffm.

109. **Malabaila** Tausch. (1834), Malabaile, Kerndolde. (No. 118.)

Bl. 3zählig zerschnitten, mit doppelt-fiederspaltigen Abschnit-

1) Bergkörbel (Schw.), Rosskümmel (Schw.).

2) Wilder Anis (Krt.), Körbelkraut (Graub.), wälsches Körbelkraut (Aaarg.).

ten und fiederspaltigen Zipfeln, glänzend; Stg. ästig; Dolde vielstrahlig mit vielblg. Hüllen und Hüllchen. — Südl. Tir. bis Kr.; Wi., bei 1500 m, selt., 6, 7. (Malab. Hacquetii Tausch. 1834; Hladnikia Golacensis Koch 1837.)

Golak'sche M., **M. Gólaka** Hacq. (1782.)

XXIV. Fam. Caprifoliaceae Juss., Geisblattgewächse. (No. 431.)

110. Sambucus Tourn., Holunder. (No. 432.)

Mark der Aeste gelb bis gelbbraun; Bl. gefiedert mit 3—7eifrg. Abschnitten; Nebenbl. warzenfrg.; Blt. in eifrg. Rispen; Blkr. grünlichgelb; Br. roth! — Alpenk.; Geb. bis 1600 m, hfg., 5, 6.²)

Trauben-H., **S. racemosa** L.

111. Lonicera L., Lonizere, Heckenkirsche. (No. 433.)

1. Frkn. und Beeren vollständig oder fast vollständig verwachsen. ²

— Frkn. und Beeren nur am Grunde verwachsen; Bltstiele 3—4mal länger als die Blkr.; Blkr. röthlich-weiss; Br. blauschwarz. — Alpenk.; Geb., bis 1600 m, bes. a. Kalk, hfg., 5, 6.³)

Schwarze L., **L. nigra** L.

2. Bltstiele viel kürzer als die Blt.; Bl. stumpflich; Blkr. gelblichweiss; Br. blauschwarz. — Alpenk.; Geb., bis 1600 m, bes. a. Kalk, hfg., 5, 6.⁴)

Blaue L., **L. coerúlea** L. **211.**

— Bltstiele 3—4mal so lang als die Blt.; Bl. spitzig; Blkr. purpurroth; Br. roth. — Alpenk.; Geb., bis 1600 m, bes. a. Kalk, nicht selt., 5, 6.⁵)

Alpen-L., **L. alpígena** L. **212.**

112. Linnaea Gronov., Linnäe, Erdkrönchen. (No. 433.)

Stg. fadenfrg. kriechend; Bl. rundlich, etwas lederig; Bltstiele länger als die Blt.; Blkr. weiss mit blutrothen Streifen. — Schw. bis Krt.; Geb., bis 1800 m, zerstr., 7, 8.

Nordische L., **L. borealis** L. **213.**

XXV. Fam. Rubiaceae de Cand. [Stellatae L.], Krappgewächse.

113. Galium L., Labkraut.⁶ (No. 429.)

1. Frstiele gerade, aufrecht. ²

— Frstiele herabgebogen: Bl. ohne Stachelspitze, glanz- und nervenlos; Pflz. getrocknet-gelblich; Fr. bis 2 mm im Durchm. —

1) Siehe die Tafeln 211—213.

2) Hirschholder (Bern).

3) Schwarze Hundsbeere (Tir.).

4) Todtenbeer (Krt.: Katschth.).

5) Bergkirschen (Alpenk.).

6) Vgl. Kerner, A., Novae plantarum species. Decas I. in: Zeitschr. d. Ferdinandeums in Innsbruck. III. Reihe. Band 15. 1870. S. 252 ff.

- Nördl. Alpenk.: Schw. bis Österr.; Geb., Tr., 19—2500 m, a. Kalk, zerstr., 7, 8. (G. rupicolum Bertol.)
- * Schweizerisches L., **G. Helveticum** Weig. 214.
2. Bl. obers. auffällig gedunsen, unters. flach, getrocknet mit hellhäutigem Rand; Fr. feinkörnig, wenig über 1 mm im Durchm.; Pflz. dicht rasig. 3
- Bl. obers. und unters. flach, nicht gedunsen, etwas glänzend, stachelspitzig 4
3. Stg. 2—5 cm hoch; Bl. der unfruchtbaren Stämmchen 1—1.5 mm breit, am Rand mit feinen Dörnchen besetzt. — Südöstl. Tir.: Landro, 12—1600 m, a. Dolomit, selt., 6, 7.
- Perlschnurartiges L., **G. margaritaceum** Kern.
- Stg. 5—8 cm hoch; Bl. der unfruchtbaren Stämmchen nur 0.6 mm breit, am Rande ohne Dörnchen. — Südl. Kalkalpenk. hfg.; Central- und nördl. Kalkalpenk. selt.; Tr., bis 1800 m, zerstr., 6, 7. (G. Helveticum Koch. et aut. germ. nec Weig.)
- Mt. Baldo's L., **G. Baldense** Spreng.
4. (2) Stg. bis 15 cm lang, aufsteigend-aufrecht; Bl. zu 6, steif, lineal, an der Spitze nicht erweitert, fein begrannt, mit stark vortretendem Mittelnerv; Fr. fein gekörnelt. — Südl. Tir. bis Österr. u. Stei.; Tr., bis 1600 m, zerstr., 6—9. (G. silvestre Poll. 1776 var. *a.* glabrum Koch = commutatum Jord. 1846.)
- * Österreichisches L., **G. Austriacum** Jacq. 215.
- Stg. bis 20 cm lang, niederliegend-aufsteigend; Bl. meist zu 8, lineal-lanzettlich, gegen die Spitze verbreitert, lang-zugespitzt, oft 2 merklich kleiner, kahl, am Rande weichstachelig (var.: *supinum* Lam. — Fundst.) oder unters. kurzhaarig (var.: *hirtum* Koch = *Bocconeii* de Cand. — Fundst.). — Alpenk.; Tr., bis 2000 m, hfg., 6, 7. (G. silvestre Poll. 1776 var. β u. γ Koch; alpestre Röm. & Schult.)
- Schmalblättriges L., **G. anisophyllum** Vill.

XXVI. Fam. Valerianaceae de Cand., Baldriangewächse.

114. *Valeriana* L., Baldrian. (No. 134.)

1. Alle Bl. oder doch die grundstg. ungetheilt; Blt. oft nur mit Stbf. oder Stp. allein. 2
- Alle Bl. fiederschnittig, 3—5paarig, gezähnt; Blt. mit Stbf. und Stp.; Blkr. blassröthlich. — Alpenk.; Feh., bis 1600 m, hfg., 6—8. Holunderblättriger B., **V. sambucifolia** Mik.
2. Blt. in einer endstg., von kleinen Stgbl. umhüllten kopfgr. dichten Trugdolde; Blkr. blassroth. 3
- Blt. in end- oder blwinkelstg. Trugdolden der verschiedensten Form. 4

1) Siehe die Tafeln 214 und 215.

3. Bl. spatelfrg., ganzrandig oder gezähnt, gewimpert! Stg. 2—8 cm hoch. — Alpenk.; Schw. bis Stei.; Fch., 19—2600 m, bes. a. Kalk; zerstr., 7, 8. *Niedriger B., **V. supina** L. 216.
- Bl. lanzettlich, ganzrandig, kahl; Stg. 5—14 cm hoch. — Westl. Schw.: Fouly, Mortais und Mittel. Tir.: Brenner usw., Tr., 19 bis 2800 m, a. Urgest., zerstr., 7, 8. *Weidenblättriger B., **V. salinca** All. 217.
4. (2) Trugdolde eine lockere Rispe an der oberen Hälfte des Stg. oder eine dichtbltg. Doldentraube an der Spitze des Stg. bildend; Stg. meist über 8 cm hoch. 5
- Trugdolden sehr klein, quirlfgr., eine unterbrochene Ähre bildend. Bl. ganzrandig kahl; Blkr. gelblich; Stg. 2—8 cm hoch. — Schw.: Wallis, bis Stei.; Tr., 19—2500 m, a. Urgest., zahlr. doch zerstr.; nördl. Alpenk. östl. der Salza, 16—2000 m, selt., 6—8.2) *Celtischer B., **V. Celtica** L. 218.
5. Bl. breit, oft herzfgr., gezähnt; Blkr. gelb, weiss, fleischroth oder lila. 6
- Bl. lanzettfgr., die unteren am Grunde verschmälert, ganzrandig; Wzst. schopfig! Blkr. weiss. — Alpenk.; Tr., 16—2100 m, a. Kalk, hfg., 6, 7. *Felsen-B., **V. saxatilis** L. 219.
6. Blkr. weiss, rosenroth oder lila; Stg. 25—45 cm hoch. 7
- Blkr. gelb; grundstg. Bl. langgestielt, eifrg.-rundlich; stengelstg. Bl. sitzend, sehr grob gezähnt; Stg. bis 30 cm hoch. — Tir. bis Österr. u. Kr.; Tr., 16—2000 m, a. Kalk, zerstr., 7, 8. *Verlängerter B., **V. elongata** L. 220.
7. Bl. weich, bläulich grün, matt; Bl. der nicht blühenden Stg. deutlich herzfgr.; Stgbl. 3- bis 5spaltig, selt. ungetheilt (var.: *intermedia* Hoppe. — Fundst.); Blkr. weiss bis fleischroth. — Alpenk.; Geb., bis 1800 m, hfg., 5, 6.
- Dreiblättriger B., **V. tripteris** L.
- Bl. derb, lebhaft grün, glänzend; Bl. der nichtblühenden Stg. am Grunde abgerundet; Stgbl. ganzrandig, selt. 3schnittig, oft flaumhaarig (var.: *pubescens* Koch. — Fundst.); Blkr. röthlich bis lila. — Alpenk.; Fch., 10—1800 m, hfg., 6—8.
- Berg-B., **V. montana** L. 221.
- Bastarde:** *V. ciliata* Clairv. (*montana* × *tripteris*) a. d. Schw. u. *hybrida* Kern. (*saxatilis* × *elongata*) a. Tir.: Pusterth.

XXVII. Fam. Dipsacaceae de Cand., Kardengewächse. (No. 138.)

115. Cephalária Schrad., Schuppenkopf. (No. 139.)

Stg. 4 m hoch; Bl. fiederschnittig mit 9—15 lanzettlichen Abschnitten; Blkr. blassgelb. — Südwestl. Schw.; Tr., 13—1800 m, zerstr., 6, 7. Alpen-Sch., **C. alpina** (L.) Schrad.

1) Siehe die Tafeln 216—221.
2) Selliga (Wallis), echter Speik (Stei., Österr.), gelber Speik (Krt.), Wildfräulichrut (Graub.: Davos).

116. *Knautia* Coult., Knautie, Witwenblume. (No. 440.)

1. Blkr. purpurröthlich bis rosenroth; Randblt. kaum grösser als die mittelstdg.; Stg. 15 cm hoch, rauhaarig-weisslich. — Schw.: Grigna, über 1600 m, selt., 7, 8.

Südliche K., *K. transalpina* (Christ. v.)

- Blkr. lila; Randblt. viel grösser als die mittelstdg.; Stg. 30—60 cm hoch, drüsig-klebrig mit eingemischtem Borstenhaaren; Bl. lang-lanzettlich, glänzend. — Tir. bis Stei. und Österr.; Wi., 13—1600 m, zerstr., 7, 8.

Langblättrige K., *K. longifolia* (Waldst. & Kit.) Koch 222.

117. *Succisa* Mert. & Koch, Teufelsabbiss. (No. 444.)

- Bl. lang-lanzettlich, ganzrandig oder gezähnt (var.: *glabrata* Schott. — Fundst.); Blkr. blau; Blt- und Frköpfchen kugelig. — Alpenk.; Fch., bis 1600 m, hfg. und zahlr., 7, 8.²⁾

Wiesen-T. *S. pratensis* Mönch.

118. *Scabiósa* L., Krätzenkraut. (No. 441.)

- Blkr. hellroth bis blau; Bl. der unfruchtbaren Stämmchen gekerbt bis getheilt; Stgbl. glänzend! — Alpenk.; Wi., 15—2100 m, bes. a. Kalk, hfg., 6—9. Glänzendes K., *S. lucida* Vill. 223.

XXVIII. Fam. *Compositae* Adans., Korbblüthler. (No. 438.)

119. *Adenostyles* Cass., Drüsengriffel. (No. 465.)

1. Köpfchen 3—6bltg.; Bl. obers. mehr oder weniger kahl. . . . 2
— Köpfchen 10—20bltg., dicht gedrängt; Bl. meist beiders. weissfilzig. (*A. leucophylla* aut.) 3
2. Bl. ungleich gezähnt, unters. grau filzig; Stgbl. geöhrt. — Alpenk.; Tr., Fch., 10—1600 m, bes. a. Kalk, hfg., 7, 8.³⁾ (*A. albifrons* Linn. fil. 1784.)

Knoblauchkrautartiger D., *A. Alliariae* (Gouan 1773) Kern.

- Bl. ziemlich gleichmässig-gezähnt, kahl und nur auf den Adern behaart; Stgbl. meist nicht geöhrt. — Alpenk., Tr., Fch., 10 bis 1600 m, a. Kalk, hfg., 7, 8.

*Alpen-D., *A. alpina* (L.) Bl. & Fing. 224.

3. (1) Bl. beiders. dicht weissfilzig. — Schw.: Wallis, über 4800 m, zerstr., 7, 8. Weissblättriger D., *A. leucophylla* (Willd.) Reichb.
— Bl. obers. kahl. — Schw.: Wallis und Rhaeticon, 7, 8. (*A. leucophylla* × *Alliariae*?) Bastard-D., *A. hybrida* (de Cand.) Koch.

Bastarde: *A. Eginensis* Lagg. (*leucophylla* × *alpina*) und *hybrida* de Cand.? (*leucophylla* × *Alliariae*).

1) Siehe die Tafeln 222—224.

2) Abbisswürze (Bern), Rötalwurz (Zillerth.).

3) Goaskrapf (Bercht.), Schiesskraut (Schw.).

120. *Homogyne* Cass., Alplattich. (No. 164.)

1. Bl. beiders. grün, höchstens unters. blässer; Hüllk. grünlich; Stg. 45—30 cm hoch. 2
 — Bl. herznierenfrg., obers. dunkelgrün, unters. weissfilzig; Hüllk. purpurroth; Stg. 7—20 cm hoch. — Tir. bis Österr. und Krt.; Wi., 16—2000 m, a. Kalk, zerstr., 6, 7.
 *Zweifarbiger A., *H. discolor* (Jacq.) Cass. 225.
2. Bl. herzfrg.-rundlich, gelappt-gezähnt; Stg. behaart, 4—3köpfig. — Krt. bis Kr.; Wl. bis 1500 m, zerstr., 5, 6.
 Wald-A., *H. silvestris* (Scop.) Cass.
 — Bl. herz-nierenfrg., grob-eckig gezähnt; Stg. wollig behaart, köpfig. — Alpenk.; Wl., Tr., 10—1600 m, hfg., 5—7.
 *Gemeiner A., *H. alpina* (L.) Cass. 226.

121. *Petasites* Tourn., Pestwurz.²⁾ (No. 164.)

1. Bl. herzfrg.-rundlich, unters. dünn grauwoilig; Blkr. gelblich-weiss; Blt. oft vorherrschend mit Stp. allein (♀: *ramosa* Hoppe. — Fundst.) — Alpenk.; Fch., bis 1400 m, hfg., 3, 5.²⁾
 Weisse P., *P. albus* (L.) Gärtn.
 — Bl. herzfrg.-dreieckig, unters. dicht-weissfilzig! Blkr. weiss oder röthlich; Blt. oft vorherrschend nur mit Stp. (♀: *paradoxa* Retz. — Fundst.) — Alpenk.; Fch., bis 1500 m, bes. a. Kalk, zerstr., 3—5.²⁾
 Schneeweisse P., *P. niveus* (Vill.) Baumg. 227.
 Bastard: *P. Lorezianus* Brügg. (albus × niveus) a. d. Schw.

122. *Aster* L., Sternblume. (No. 153.)

1. Stg. 1köpfig; Köpfchen gross, 35—50 mm im Durchm.; Scheibenblt. gelb, Randblt. blau oder violett. 2
 — Stg. 2—3köpfig; Köpfchen klein, bis 25 mm im Durchm.; Scheibenblt. gelb, Randblt. violett. — Ostrhaet. Alpenk., 7.
 Garibaldi's St., *A. Garibaldii* Brügg.
2. Stg. 5—10 cm hoch; Hüllbl. lanzettlich; Randbl. violett. — Nördl. und südl. Kalkalpenk.; Tr., 15—1900 m, hfg., 7, 8.³⁾
 *Alpen-St., *A. alpinus* L. 228.
 — Stg. 20—25 cm hoch; Hüllbl. spitzig; Randblt. blau. — Schw.: Wallis, 7, 8. Wolfs St., *A. Wölfi* Favr.

123. *Bellidiástrum* Cass., Alpenmassliebchen. (No. 148.)

Stg. 1köpfig; Bl. grundstg., gestielt, verkehrt-eifrg. bis spa-

1) Siehe die Tafeln 225—228.
 2) Geisskröpf (Finz.), Goaskrapf (Bercht.), weisser Hufplattich (Schw.), Hutpletschen (Krt.), Sammtplatten (Graub.), Sandblackta (Graub.: Davos).
 3) Blaue Gamsblüh (Lung.).

telfrg., grobgezähnt; Scheibenblt. gelb; Randblt. weiss oder röthlich. — Alpenk.; Tr., bis 4900 m, bes. a. Kalk, hfg., 5—7.
 *Micheli's A., **B. Michéliei** (L.) Cass. 229.

124. *Erigeron* L., Berufkraut. (No. 453.)

1. Randblt. abstehend und meist länger als die Scheibenblt. 2
 — Randblt. aufrecht, so lang oder wenig länger als die Scheibenblt., fleischroth oder rosa; Bl. kahl und flach. — Alpenk.; Tr., Gl. bis 4600 m, zerstr., 7—9. (*E. Dröbachensis* aut. nec Müll.)
 Kantiges B., **E. angulosus** Gaud.
2. Hüllk. kurzhaarig, kahl oder drüsig; Stg. 1- bis vielköpfig. 3
 — Hüllk. dicht wollig-zottig; Stg. stets 1köpfig. (*E. uniflorus* L. et aut.) 8
3. Stg. oberw. mehr oder weniger drüsenhaarig, 10—40 cm hoch. (*E. Villarsii* aut.) 4
 — Stg. kahl oder behaart, ohne Drüsenhaare, 40—45 cm hoch. (*E. alpinus* L. et aut.) 5
4. Stg. 25—40 cm hoch, mit 1—3köpfigen Ästen, reichdrüsig! Köpfchen 20—30 mm im Durchm.; Randblt. purpurn. — Schw., Tir. und Krt.; Wi., 15—1900 m, zerstr., 7, 8.
 *Villars' B., **E. Villarsii** Bell. 231.
 — Stg. 40—48 cm hoch, mit 1köpfigen, verlängerten Ästen, armdrüsig! Köpfchen mit hellvioletten bis weissen Randblt. — Schw.: Wallis; Tr., selt., 7. (*E. rupestris* Schleich. nec aut.)
 *Schleichers B., **E. Schleicheri** Gremli.
5. (3) Stg., Bl. und Köpfchenstiele mehr oder weniger stark behaart; innere fadenfrg. (♀) Blt. zahlreich. 6
 — Stg., Bl. und Köpfchenstiele fast ganz kahl; Bl. bewimpert; innere fadenfrg. (♀) Blt. zu wenigen oder fehlend. — Alpenk.; Wi., 15—2400 m, zerstr., 7, 8.
 *Kahles B., **E. glabratus** Hoppe & Hornsch.
6. Stg. bes. Köpfchenstiele mit ziemlich langen, dichtgestellten oder sehr kurzen, spärlichen Haaren. 7
 — Stg. mit zahlreichen, steifen, abstehenden Haaren besetzt, 45 bis 30 cm hoch. — Schw.: Wallis, 7, 8. (*E. acer* × *alpinus*?)
 Mittleres B., **E. intermédius** Schleich.
7. Stg. bes. Köpfchenstiele mit langen, dichtgestellten Haaren, bis 20 cm hoch, manchmal 2—3köpfig (var.: *pleiocéphalus* Willk. — Fundst.); Köpfchen oft bis 30 mm im Durchm. (var.: *grandiflorus* Hoppe. — Krt.). — Alpenk.; Tr., 42—4860 m, hfg., 7, 8.
 *Alpen-B., **E. alpinus** L. 232.
 — Stg. mit sehr kurzen, spärlichen Haaren besetzt; Bl. und bes. junge Köpfchen mit langen Haaren. — Bai.: Wetterstein, Frauenalpe usw., a. Kalk, 7.
 *Prantls B., **E. Prantlii** m.

1) Siehe die Tafeln 229, 231 und 232.

8. (2) Randblt. lila bis weisslich; grundstg. Bl. stumpf; Hüllbl. grün. — Alpenk.; Wi., 19—2500 m, a. Urgest., hfg., 7, 8.

* Einblütiges B., *E. uniflorus* L. 230.

— Randblt. pfirsichroth; grundstg. Bl. kurz, dicklich; Hüllbl. an der Spitze rothbraun; Stg. schlank, 8—15 cm hoch. — Tir. a. Kalk in den Centralalp., 7, 8.

* Vernachlässigtes B., *E. neglectus* Kern.

Bastarde: *E. Engadinensis* Brügg. (*Schleicheri* × *uniflorus*), *Favrati* Gremli (*acer* × *Villarsii*), *glareosus* Brügg. (*angulosus* × *Villarsii*), *Helveticus* Brügg. (*alpinus* × *glabratus*), *paradoxus* Brügg. (*angulosus* × *Schleicheri*), *Rhaeticus* Brügg. (*alpinus* × *uniflorus*), dann *angulosus* × *alpinus* und *angulosus* × *glabratus* und *Trachseli* m. = *intermedius* Trachs. nec *Schleich.* — a. d. Schw.

125. *Solidágo* L., Goldrute. (No. 152.)

Stg. 8—20 cm, einfach; Bltköpfchen 26 mm im Durchm., die unteren Bl. lanzettlich, mit geflügeltem Blstiele; Blkr. goldgelb. — Alpenk.; Tr., Wi., 12—2200 m, hfg., 6, 7.²⁾ (*S. virgaurea* L. var. δ . Koch.) Voralpen-G., *S. alpestris* Waldst. & Kit. 233.

126. *Bupthalmum* L., Rindsauge. (No. 144.)

Bl. lanzettlich, obere verschmälert spitz oder lang zugespitzt (var.: *grandiflorum* L. — Fundst.), etwas gezähnt; Blkr. gelb. — Alpenk.; Tr., bis 1800 m, a. Kalk, hfg., 7, 8.

Weidenblättrige R., *B. salicifolium* L. 234.

127. *Gnaphálium* Tourn., Ruhrkraut. (No. 162.)

1. Bltköpfchen in Ähren, Trauben oder einzeln, nicht von einem »stern«*frg.* Deckbl. umgeben. 2
- Bltköpfchen in Dolden auf der Spitze des Stg., von einem Kranz von »stern«*frg.* ausgebreiteten, langen, dichtweissfilzigen Deckbl. umgeben (*Leontopódium* Cass.); Bl. lineal, weissfilzig. — Alpenk.; Tr., 19—2500 m, bes. a. Kalk, hfg., 7—9.³⁾
- * Strahliges R., *G. Leontopódium* (L.) Scop. 235.
2. Bltköpfchen aus faden*frg.*, Stempel tragenden Randblt. (♂) und aus röhren*frg.*, 5zähligen mit Stp. und Stbfäden versehenen Scheibenblt. (♀) bestehend. (*Gnaphálium* Cass.) 3
- Bltköpfchen entweder aus faden*frg.* Stempel tragenden (♂) oder röhren*frg.*, Stp. und Stbf. tragenden Blt. zusammengesetzt (♀); beide Arten von Blt. auf verschiedenen Pflz., also ♂ und ♀ zweihäusig. (*Antennária* Gärtn.) 5

1) Siehe die Tafeln 230, 233—235.

2) Heinschwungkraut, Stockschwungkraut (Bern).

3) Edelweiss, Irlweiss (Tir.), Katzendäpli (Bern. Oberl. bis Vorarlb.), Wollblumen (Schw.).

3. Äussere Hüllbl. nur $\frac{1}{3}$ so lang als die Köpfchen. 4
 — Äussere Hüllbl. fast $\frac{2}{3}$ so lang als das Köpfchen, die Mitte des Köpfchens überragend; Pflz. rasig; Stg. 2—10 cm hoch, oft nur einköpfig (var.: *pusillum* Willd. — Fundst.) oder kurz-ährig bis gestielt-traubenfrg. (var.: *fuscum* Scop. — Fundst.). — Alpenk.; Tr., 15—2300 m, a. Urgest., hfg., 6—8.
 *Niedriges R., **G. supinum** L. 236.
4. Stg. 12—25 cm hoch; Bl. 3nervig, obers. dünnfilzig; Köpfchen in einfacher Ähre. — Alpenk.; Tr., 13—1900 m, bes. a. Urgest., hfg., 7, 8. *Norwegisches R., **G. Norvégicum** Gunn. 237.
 — Stg. 2—10 cm hoch; Bl. undeutlich 3nervig, beiders. dicht weissfilzig; Köpfchen in kurzer, 3—5köpfiger Ähre. — Schw. bis Stei.; Tr., 19—2500 m, zerstr., 7, 8.
 *Hoppe's R., **G. Hoppeanum** Koch. 238.
5. (2) Hüllk. weiss (♂) oder rosen- bis purpurroth (♀); Stg. mit Ausläufern. — Alpenk.; Tr., bis 1900 m, hfg., 5—8.²⁾
 Zweihäusiges R., **G. dioicum** L.
 — Hüllk. bräunlich; Blt. weiss; Stg. ohne Ausläufer. — Alpenk.; Wi., 19—2500 m, a. Urgest., hfg., 7, 8.
 *Karpathisches R., **G. Carpaticum** Wahlenb. 239.

128. *Artemisia* L., Beifuss. (No. 166.)

1. Bltboden zottig behaart; Köpfchen kugelfrg.; Randblt. nur mit Sp. (♀) 2
 — Bltboden kahl; wenigstens die inneren Hüllbl. am Rand trockenhäutig. 4
2. Köpfchen aufrecht, eine endstgd. von den Deckbl. nicht überragte Traube bildend, die unteren kurzgestielt, die oberen sitzend; Stg. 8—20 cm hoch. 3
 — Köpfchen hängend, eine lange mit Bl. versehene Traube bildend; Stg. 15—30 cm hoch. — Südl. Tir.; Tr., 16—2000 m, a. Kalk, zerstr., 7, 8.³⁾ (*A. lanata* Koch et aut., nec Willd.)
 *Glänzender B., **A. nitida** Bertol. 240.
3. Köpfchen 30—40bltg., goldgelb, an der Spitze des Stg. fast doldig-geknäult, sitzend. — Schw.: Zermatt, über 1800 m, selt., 7, 8.⁴⁾ *Gletscher-B., **A. glacialis** L. 241.
 — Köpfchen 12—15bltg., speissgelb, traubig-ährenfrg.; unterste Bltköpfchen langgestielt. — Schw. bis Stei.; Tr., 2—2700 m, a. Urgest., hfg., 7, 8.⁵⁾ (*A. glacialis* Jacq. nec L.)
 *Kleiner B., **A. Mutellina** Vill. 242.

1) Siehe die Tafeln 236—242.

2) Chatzadäpli (St. Gall., App.), Engelblumen (App.), Hasenöhrl (Bern. Oberl.), Katzendäpli (App.), Maiefestblüml (Ober-Eng.), Müsarli (Bern. Nagelkraut (App.), Papperrösl (St. Gall., App.), Straublüml (Bern. Oberl.).

3) Edelraute (Süd-Tir.).

4) Edelraute (Schw.).

5) Edelraute (Alpenk.), Eisstabwurz (Bern. Oberl.), Gabüse (Bern. Ganippkraut (Schw.), Gletscher-Gabüsen (Bern. Oberl.), Grüner Raut (Zillerth., Pong-, Pinzg.), Silberrauten (Pinzg.: Fusch), Wildnisskraut (Krt., Zillerth., Szb.).

4. (1) Blstiel am Grunde nicht gehört; Köpfchen fast kugelig. . . 5
 — Blstiel der unteren und mittleren Stgbl. am Grunde gehört;
 Stg. 8—20 cm hoch. 6
 5. Köpfchen behaart; Blabschnitte nicht stachelspitzig; Stg. 5 bis
 15 cm hoch, einfach, traubig-ählig. — Südl. Schw. bis Stei-
 Tr., 18—2500 m, a. Urgest., zerstr., 7, 8.²⁾

*Ahriger B., *A. spicata* Wulf. 243.

- Köpfchen kahl, nickend; Blabschnitte stachelspitzig; Stg. 15
 bis 45 cm hoch, am Grunde oft ästig-traubig. — Kr.: Morosch.,
 selt., 7, 8. Rainfarrenblättriger B., *A. tanacetifolia* All.
 6. (4) Köpfchen kugelig; Stg. 8—20 cm hoch, einfach-traubig, selt.
 rispig-ästig. (*A. nana* aut.) 7
 — Köpfchen eifrig. mit ungehörten Bl. am Grunde; Stg. 30—60 cm
 hoch, meist rispig-ästig (var.: *robustior* Koch — a. Voralp.)
 oder, 8—20 cm hoch, einfach (var.: *alpina* Koch — a. Alp.). —
 Alpenk.; Tr., Gl., bis 2300 m, hfg., 7, 8.

Feld-B., *A. campestris* L.

7. Blabschnitte schmal-lanzettlich, Ähre armköpfig, locker, ein-
 seitig; Köpfchen klein, bis 20bltg.; Stg. selt. ästig (var.: *race-*
mulosa Reichb. — Fundst.). — Schw.: Wallis; Tir., selt., 7, 8.

Zwergiger B., *A. nana* Gaud. 244.

- Blabschnitte breitlanzettlich; Ähre reichblättrig, gedrängt,
 nicht einseitig; Köpfchen gross, bis 30bltg. — Tir.: Grossglock-
 ner, Grossvenediger; Gl., über 1860 m, selt., 7, 8. (*A. borealis*
 aut. nec Pall.) Norischer B., *A. Norica* (Leyb. v.)

129. *Achillea* L., Schafgarbe. (No. 145.)

1. Strahlblt. zu 6—20 (meist 10), so lang oder länger als die halb-
 kugelfrg. Hülle. 2
 — Strahlblt. zu 3—7 (meist 4—5) halb so lang oder kürzer als
 die flache Hülle. 9
 2. Bl. 1- bis 2fach fiederschnittig. 3
 — Bl. fiederspaltig-gezähnt; Zähne kaum länger als die ungetheilte
 Mittelfläche; Blkr. weiss. — Schw.: Bedrettoth., 7, 8.
 Alpen-Sch., *A. alpina* L.
 3. Stg. und Bl. kahl oder fast kahl, grün. 4
 — Stg. und Bl. seidenhaarig oder wollfilzig, grau oder weiss. . . 8
 4. Stg. 2—25 cm hoch; Doldentrauben einfach. 5
 — Stg. 30—90 cm hoch; Doldentrauben vielfach zusammengesetzt;
 Bl. gross, stark zertheilt. — Schw. bis Krt.; Fch., 13—1600 m,
 zerstr., 7, 8. Grossblättrige Sch., *A. macrophylla* L.
 5. Bl. einfach- oder doppeltfiedertheilig mit lanzettlichen, spitzen
 Zähnen. 6

1) Siehe die Tafeln 243 und 244.

2) Gabusen (Bern. Oberl.), Goldrauten (Pinzg.: Fusch), Käusrauten (Szb.), Kogl-
 rauten (Oberpinzg.), Kuppelrauten (Pinzg.: Fusch), wilder Rauten (Stubaiht.).

- Bl. im Umriss länglich-keilfrg., fiederspaltig mit länglichen, stumpfen, ganzrandigen oder 2—3zähligen Zipfeln. — Krt. und Szbl.; Tr., 16—2200 m, a. Urgest., selt., 7, 8. (A. Clavenae L. var. β Koch.) *Kahle Sch., **A. glabrata** Hoppe.
6. Stg. 8—25 cm hoch; Bl. doppelt-fiederschnittig oder -theilig; Hüllbl. mit schwarzem Rande. 7
— Stg. 10 cm hoch; Bl. einfach-kammfrg.-fiedertheilig mit ganzrandigen, spitzen Zähnen; Hüllbl. mit rothbraunem Rand. — Schw. bis Stei.; Tr. 19—2200 m, a. Urgest., hfg., 7, 8.²⁾
*Bisam-Sch., **A. moschata** L. 245.
7. Bl. fiederschnittig mit fiedertheiligen oder am oberen Stg. 3theiligen Abschnitten und ausgespreizten, linealstachelspitzigen Zipfeln; Hüllbl. breit umrandet. — Alpenk.; Wi., Fch., 16 bis 2200 m, bes. a. Kalk, hfg., 7, 8.³⁾
*Geschwärtzte Sch., **A. atrata** L. 246.
- Bl. doppelt-fiedertheilig mit spitzen, gezähnten und 2spaltigen Zipfeln. — Östl. Alpenk.: Szbl. bis Österr. und Kr.; Fch., 16 bis 2200 m, a. Kalk, hfg., 7—8.
*Clusius' Sch., **A. Clusiana** Tausch. 247.
8. (3) Bl. dicht-anliegend, seidenglänzend, graufilzig, im Umriss länglich-keilfrg., fiederspaltig mit länglichen, stumpfen, ganzrandigen oder 2—3zähligen Zipfeln. — Alpenk.; Tr., 17 bis 2200 m, a. Kalk, hfg. und zerstr., 7, 9.⁴⁾
*Clavena's Sch., **A. Clavenae** L. 248.
- Bl. weisswollig-filzig bis seidenglänzend (var.: *glabrescens* Tapp. — Tir.); Bl. kammfrg.-fiederschnittig oder gezähnt; Bltstand gedrungen-kugelig. — Schw. und westl. Tir.; Tr., über 1860 m, a. Urgest., selt., 7, 8.⁵⁾ *Zwerg-Sch., **A. nana** Gaud. 249.
9. (1) Bl. einfach-fiederschnittig oder fiedertheilig (*A. tanacetifolia* aut. — Fundst.) 10
— Bl. sehr fein dreifach-fiederschnittig; Hüllbl. breit schwarzbraun berandet; Randbl. oft roth. — Alpenk., Wi., 13—1800 m, zerstr., 7, 8. (*A. Millefolium* L. var. ϵ *alpestris* Koch.)
Grosse Sch., **A. magna** Hänke.
10. Blspindel der mittleren Bl. bei 4 mm breit. 14
— Blspindel der mittleren Bl. bei 1.5 mm breit; Abschnitte und

1) Siehe die Tafeln 245—249.

2) Almkamillen (Tir.), Frauenraute (Kitzb.), Gabüse (Bern. Oberl.), Iva (Graub.), Sandkraut (Graub.), Wildfräuleinkraut (Graub.), goldenes, weisses Wildnisskraut (Krt.).

3) Bergsonnenwendblüh (Pinzg.: Fusch), Edelraute (Szb.), schwarze Gabüse (Bern), Gamskraut (Bercht.), schwarze Garbe (Bern. Oberl.), wilder Grahl (Pinzg.: Fusch).

4) Abrauten (Tir.), Bergwermuth (Ost-Tir., Pinzg.), Kührauten (Pinzg.: Fusch), Roskrauten (Szb., Zillerth.), weisser Speik (Nord-Tir. bis Österr.), Steinrauten (Tir., Bai.), Weissrauch (Österr.), Wermuth, Wohimuth (Bercht.), Zandelkraut (Krt.).

5) Wildmännlichrut (Graub.: Davos).

Zipfel sehr schmal. — Schw.: Simplon, 7, 8. (A. tanacetif. All. var. γ Koch.) Steife Sch., **A. stricta** Schleich.

44. Randblt. weiss; Blspindel vielzählig; Blabschnitte so breit wie die Spindel, vielzählig. — Alpenk.; Östl. Alp.: Stei. und Kr.; Tr., 13—1600 m, zerstr., 7, 8. (A. tanacetif. var. α . dentifera Koch et aut. nec de Cand.)

- Abstehende Sch., **A. distans** Waldst. & Kit.
— Randblt. roth; Blspindel mit zweizähligen Abschnitten, vielzählig. — Alpenk.; Stei. und Kr.; Tr., 13—1600 m, zerstr., 7, 8. (A. tanacetif. var. β . purpurea Koch.)

Rainfarrenblättrige Sch., **A. tanacetifolia** All.
Bastarde:²⁾ **A. Dumasi**ana Vatke (Clavenae \times macrophylla) a. Ost-Tir.; Felicianae Brügg. (atrata \times magna) a. d. Schw.; Bernhard; Helvética Willd. (macrophylla \times moschata a. nana) a. d. Schw.; hybrida Gaud. (moschata \times nana) a. d. Schw. und Tir.; Jaborneggi Hal. (Clavenae \times moschata) a. Tir. und Krt.; impunctata Hoppe, Kern. = atrata var. intermedia Gaud. = Krätliana Brügg. (atrata \times moschata) a. d. Schw. bis Krt.; intermedia Schl. = hybrida Koch (moschata \times nana); Laggeri Schultz (atrata \times nana), Lereschi Schultz (macrophylla \times moschata), montana Schl. (atrata \times Clavenae) a. d. Schw.; Moritziana Reichb. (herba rota \times moschata) a. Piemont; Reichardtiana Beck (Clavenae \times Clusiana) a. Österr.: Ötscher; Thomasiana Hall. (atrata \times macrophylla) und Vallesiaca Sut. = Helvetica Schleicher Willd. (macrophylla \times nana) a. d. Schw.

130. Anthemis L., Hundskamille. (No. 445.)

1. Randblt. weiss, Scheibenblt. gelb; Bltköpfchen 37 mm im Durchm. mit breit schwarzbraunen Hüllbl.; Stei.: Hoher Zinken, 8, 9. (A. montana Koch et aut. nec L.; Carpathica aut. nec Waldst. & Kit.) *Steirische H., **A. Styriaca** Vest. **250**.
— Rand- und Scheibenblt. weiss; Bltköpfchen 25 mm im Durchm. mit schmal-bräunlichen Hüllbl. — Tir. bis Stei.; Tr., 18 bis 2200 m, bes. a. Kalk, hfg., 7, 8.³⁾ *Alpen-H., **A. alpina** L. **251**.

131. Leucanthemum Tourn., [Chrysanthemum aut.], Wucherblume. (No. 446.)

1. Fast alle Bl. grundstg.; grundstg. und untere stengelstg. Bl. fiederspaltig mit 5—7 nach vorwärts gerichteten Zipfeln; obere Bl. lineal, ganzrandig. 2

1) Siehe die Tafeln 250 und 251.

2) Vgl. Kerner, A., Die Schafgarben-Bastarde der Alpen in Skofitz, Österr. Bot. Zeitschr. Bd. 23. 1873. S. 73—79.

3) Bergsonnawendblüh, weisses Bergsonnawendblüh (Pinzg.: Fusch).

- Untere Bl. keil- oder spatelfrg., gekerbt bis fiederspaltig; obere Bl. länglich-lanzettlich, gezähnt oder eingeschnitten. 3
2. Stg. 3—40 cm hoch; kahl. — Schw. bis Österr.; Wi., 17—2500 m, hfg., 7, 8. *Alpen-W., **Ch. alpinum** (L.) 252.
- Stg. 2—4 cm hoch, rauhaarig bis zottig-filzig. — Schw.: Zermatt, 7, 8. *Kleinste W., **Ch. minimum** Vill.
3. (1) Randbl. vielnervig; Bl. ziemlich gleichfrg.-gezähnt; untere Bl. verkehrt-eifrg. bis länglich. 4
- Randbl. viernervig; Bl. fleischig, fiederschnittig-gezähnt, brüchig. 6
4. Untere Bl. verkehrt-eifrg., plötzlich in den Blstiel zusammengezogen, grob gekerbt; Hüllbl. breit schwarzbraun umrandet. (Fundst.). 5
- Untere Bl. länglich, allmählig in den Blstiel verschmälert, gezähnt; Hüllbl. mit schmaler brauner Linie am Rand. — Schw.: Tessin, und Süd-Tir.; Tr., bis 1800 m, selt., 7, 8. (Chrys. montanum Koch et aut. nec L., var. ♂ Koch.)
Verschiedenblättrige W., **L. heterophyllum** (Willd.).
5. Alle Fr. — höchstens einzelne randstg. ausgenommen — ohne häutiges Krönchen; unterste Bl. an der Spitze stumpf 3lappig, oft noch mit 1—2 Zähnen; sonst ganzrandig. — Alpenk.; Wi., 16—1900, hfg., 7, 8. (Chrys. Leucanthemum L. var. γ. atratum Koch, Gaud.) Gaudins W., **L. Gaudini** m.
- Alle randstg. Fr., oft auch einzeln scheibenstg. mit häutigem Krönchen; untere Bl. grob gekerbt. — Alpenk.; Wi., 16 bis 1900 m, zerstr., 7, 8. (Chrys. montanum aut. nec L. var. α. adustum Koch.) Schwärzliche W., **L. atratum** (L.) de Cand.
6. (3) Grundstg. und untere Stgbl. länglich, in den Stiel verschmälert, 4—5—7zählig; stengelstg. Bl. eingeschnitten gezähnt mit 5—7 lanzettlich-pfriemlichen Zähnen; Krönchen der Fr. nur an einer Stelle bis fast zum Grunde ausgeschnitten. — Alpenk.; Tr., 15—2200 m bes. a. Kalk hfg. 7, 8.
*Krähenfussblättrige W., **L. coronopifolium** (Vill.) 253.
- Alle Bl. buchtig-fiederspaltig; grundstg. Bl. keilig, in den langen Stiel verschmälert, mit weit auseinander gespreizten Zipfeln; Krönchen der Fr. tief eingeschnitten. — Alg.: Linkerkopf! 7, 8. — Hornblattartige W., **L. ceratophylloides** All.

132. *Doronicum* L., Gemswurz. (No. 451.)

4. Grundstg. Bl. langgestielt, untere Stgbl. kurz gestielt, geöhrt, obere Stgbl. umfassend, sitzend. 3
- Grundstg. Bl. fehlend; untere Bl. kleiner, breitgeflügelt; mittlere Stgbl. herzfrg., länglich; Stg. 4—3 oder vielköpfig. —

1) Siehe die Tafeln 252 und 253.

- Tir. bis Österr. und Kr., Fch., 43—1900 m bes. a. Kalk, hfg. 7, 8.²⁾ Österreichische G., **D. Austriacum** Jacq. 255.
2. Stg. mit unterirdischen, fleischigen, beschuppten, dünnen, an der Spitze knollig verdickten, Blätter und Ausläufer tragenden Ausläufern.³⁾ — (*D. Pardalianches* Koch et aut.) 3
— Stg. ohne Ausläufer, armköpfig; Wzst. kurz, abgebissen. 4
3. Stg. vielköpfig-doldentraubig; Blstiel scheidig umfassend. — Schw. bis Kr.; Wl., 40—1600 m zerstr. 6, 7.
Gemeine G., **D. Pardalianches** L.
— Stg. armköpfig, mit verlängerten Köpfchenstielen; Bl. geöhrtgestielt. — Schw., Österr., Wl., zerstr. 6, 7. (*D. Pardalianches* Jacq. nec L.) Matthiolis G., **D. Matthioli** Tausch.
4. (2) Bl. rauhaarig; grundstdg. Bl. fast herzfrg.-oval, entfernt gezähnt. — Schw., Ital.; zerst. 6, 7.
Skorpionartige G., **D. scorpioides** Willd.
— Bl. kahl; grundstdg. Bl. rundlich-herzfrg., scharf-eckig gezähnt.
— Tir. bis Österr.; Wl., 40—46 m bes. a. Kalk, zerstr. 7, 8.
— (*D. cordifolium* Sternb. 1818.)
Herzblättrige G., **D. cordatum** (Wulf. 1803) Kern. 254.

133. **Arónicum** Neck., Schwindelkraut (No. 434.)

4. Untere Bl. lang und schmal, in den Blstiel verschmälert, entfernt ausgeschweift gezähnt, Stg. 1köpfig, 3—40 cm hoch; Blköpfchen 8—40 cm im Durchm. 2
— Untere Bl. gestielt, eifrg., am Grunde herzfrg., oder gestutzt, grob buchtig-gezähnt; Stg. 4—5köpfig, 45—60 cm hoch; Blköpfchen bis 7 cm im Durchm.⁴⁾ — (*A. scorpioides* L. et aut.) 4
2. Stg. hohl; Bl. krautig, weich; Randblt. 4—6 nervig, bei Nacht nach oben geschlossen! Nerven wellig, nicht scharf.⁵⁾ — (*A. Clusii* Koch.) 3
— Stg. massiv; Bl. dick, starr, zerbrechlich; Randblt. 3—4nervig, bei Nacht ausgebreitet; Nerven scharf, nebeneinander gerade verlaufend. — Alpenk.; Gl., 19—2600 m a. Urgest., hfg. 7, 8.⁵⁾
*Gletscher-Sch., **A. glaciale** (Wulf.) Reichb. 257.
3. Stg. und Bl. kurz-weichhaarig; Bl. ganzrandig oder entfernt gezähnt. — Alpenk.; Tr., 46—2200 m a. Urgest., hfg. 7, 8. — (*A. Clusii* All. 1785 sub *Arnica*, Koch.)
*Gemswurz-Sch., **A. Doronicum** Jacq. (1773.)

1) Siehe die Tafeln 255, 254 und 257.

2) Wilder Tabak (Krt.).

3) Altheu (Zillerth., Szb.), Gamswurz (Lung.), Schwindelwurz (Krt.), Waldrosen (Pinzg., Fusch.)

4) Gamsblüml (Glar.), Gamswurz (Tir.), Grasägli (Luz., Bern.), Hirschwurz (Ob.-Bai.).

5) Gelbe Gamsblüh (Szb.: Lung.), Gamswurz (Tir., Szb.), Johannswurz (Österr.).

— Stg. und Bl. stark rauhaarig; Bl. eingeschnitten buchtig-gezähnt. — Tir.: Sterzing, selt. 7, 8.

*Bauhins Sch., **A. Bauhini** Saut.

4. (1) Bl. scharf gezähnt; grundstdg. Bl. herz-eifrg., ohne geöhrtten Blstiel. — Schw. bis Österr.; Tr., Fch., 16—1900 m a. Kalk zerstr. 7, 8. — [A. scorpioides L., Reichb. nec Jacq.; *Doronicum Halleri* Tausch. 1828.]

*Skorpionartige Sch., **A. scorpioides** (L.) Reichb. 256.

— Bl. gesägt-gezähnt; untere und mittlere Stgbl. geöhrt-gestielt. — Ost-Alp.: Krt., Stei., Tr., 16—1900 m a. Urgest.; zerstr. 7, 8. — [A. scorpioides Scop., Jacq.]

*Jacquins Sch., **A. Jacquini** Tausch.

134. **Arnica** Rupp., Wohlverleih. (No. 449.)

Stg. etwas drüsig behaart, 1—5köpfig; untere Bl. länglich-eifrg., mittlere gegenstdg.; Blkr. orangegeb. — Alpenk.; Wi. 10—2000 m zahlr. 5—7.²⁾ Berg-W., **A. montana** L. 258.

135. **Senécio** L., [incl. *Cinerária* L.], Kreuzkraut. (No. 450 und 465.)

1. Bltköpfchen am Grunde ohne Aussenhülle (*Cinerária* L., Aschenkraut.³⁾ 2
- Bltköpfchen am Grunde mit kleinen Deckbl. in Form einer Aussenhülle (*Senécio* L., Kreuzkraut.) 9
2. Blkr. gold- oder schwefelgelb, Hüllbl. grün rothbraun. 3
- Blkr. safrangelb, orange- oder braunroth; Hüllbl. purpurbraun 8
3. Bl. ganzrandig oder ausgeschweift-gezähnt, unters. weiss, spinnwebflockig; obere Bl. lanzettlich bis lineal, sitzend 4
- Bl. grob-buchig und ungleich gezähnt, oft wellig-kraus mit breitgefügeltem, ganzrandigem oder gezähntem, oder krausem Blstiele (var.: *crispata* de Cand. — a, Kalk) grün oder wie der Stg. spinnwebwollig; obere Bl. lanzettlich bis lineal, sitzend; Hüllbl. ganz grün (var.: *rivularis* Waldst. & Kit. — Fundst.) oder an der Spitze purpurn (var.: *Sudetica* Koch — Fundst.) — Alpenk.; Wi. Fch. bis 1600 m zerstr. 5, 6.⁴⁾
- Krausblättriges K., **S. crispus** (Jacq.) 5
4. Fr. kahl oder flaumig.
- Fr. mit kurzen steifen Haaren besetzt; grundstdg. Bl. sehr

1) Siehe die Tafeln 256 und 258.

2) *Arnica* (Alpenk.), Cathreinwurzel (Pinzg.), Falkkraut (Süd-Tir.), Gensblume (Bern. Oberl.), Genswürze (Bern), Krattrosen (Krt.), Kraftwurzel (Sung.), Schneeberger (Graub.: Prässig.), Sternblume, -Anis (Graub.).

3) Fast alle Arten dieser Gruppe zeigen auch Bltköpfchen ohne Randbl. (var.: *discoidea* Koch.)

4) Schwurskraut (Krt.).

- langgestielt, oft fast lineal (var.: *tenuifolius* Gaud. — Schw.)
— Schw. und Tir.; Wi., 10—1600 m zerstr. 7, 8.
- Spathelblättriges K., **S. spathulaefolius** (Gmel.) de Cand.
5. Grundstdg. und unterste Stgbl. sehr lang gestielt; Bl. rein oder schmutzig weiss bis braun behaart. 6
— Grundstdg. Bl. kurzgestielt, dicht weissgrau wollig-flockig. —
Österr. Wi. 10—1600 m zerstr. 6, 7. — (C. *alpestris* Hoppe
var. β Koch.) Clusius' K., **S. Clusianus** (Jacq.)
6. Frkn. und Fr. kahl 7
— Frkn. und Fr. flaumig; Bl. lang-lanzettlich, am Grunde verschmälert. — Östl. Alpenk.: Tir. bis Österr.; Wi. 10—1600 m zerstr. 6, 7.
Langblättriges K., **S. longifolius** (Jacq.)
7. Bl. locker- bis dichtwollig (var.: *Ovirensis* Koch — Krt.); Haarkr. halb so lang als die Blt.; Köpfchenstiele wenig länger als der Hüllk. — Tir. bis Österr. und Kr.; Wi., 10—1600 m hfg. 7, 8.
Voralpen-K., **S. alpestris** (Hoppe) de Cand.
- Bl. obers. spinnwebflockig, unters. dicht weisswollig; Haarkr. so lang als die Blt.; Köpfchenstiele viel länger die Hüllk. — Österr.; Alp. 6, 7. (C. *spathulaefolius* Gmel. var. γ Koch.)
Glattfrüchtiges K., **S. leiocarpus** (Koch v.)
8. (2) Frkn. kahl; Bl. lang, geflügelt-gestielt; Haarkr. kürzer als die Blt. — Alpenk.; Wi., 10—1500 m zerstr. 5, 6. — (C. *crispa* Jacq. var. δ . Koch.)
Safrangelbes K., **S. cróceus** (Tratt.) de Cand.
- Frkn. mit kurzen, steifen Haaren; Bl. kurzgestielt, grau- bis weisswollig (var.: *lanata* Koch. — Fundst.); Haarkr. so lang als die Bl. — Alpenk.; Fch., 13—1600 m, hfg. 5—7.
Orangefarbiges K., **S. aurantiacus** (Hoppe) de Cand.
9. (4) Bl. fiederspaltig, -theilig, -schnittig oder doppelt fiedertheilig. 10
— Bl. ungetheilt, herzfrg. bis lanzettfrg., ganzrandig oder gezähnt. 15
10. Untere Bl. doppelt-, obere einfach fiederschnittig oder -theilig mit linealen Abschnitten und Zipfeln.²⁾ (S. *abrotanifolius* L. et aut.) 14
— Alle Bl. einfach fiederspaltig oder -theilig, höchstens die unteren oft etwas ganzrandig. 12
14. Köpfchenstiel unter dem Köpfchen nicht verdickt; Randbl. lang und schmal, goldgelb; Bl. weich mit langen Zipfeln. — Alpenk.; Tr., 12—1600 m a. Kalk, hfg. 6—8.
*Stabwurzblättriges K., **S. abrotanifolius** L. 259.
— Köpfchenstiel unter dem Köpfchen deutlich verdickt; Randbl. kurz und breit, orangeroth; Bl. starr mit kurzen Zipfeln. — Tir., Tr., 13—1600 m zerstr. 6—8.
*Tirolisches K., **S. Tiroliensis** Kern. i. sched.

1) Siehe die Tafel 259.

2) Bänrkraut (Szb.).

12. Stg. 3—12 cm hoch; Pflz. grau- oder weissfilzig bis seidenhaarig, rasig. 43
 — Stg. 15—40 cm hoch; Pflz. grün, Bl. in der Jugend wollig; Randblt. oft fehlend (var.: *paradoxus* Hoppe — Fundst.). — Schw. bis Österr. und Stei.; Tr., Wl., 10—1800 m hfg. 7, 8.
 Nebroden-K., **S. Nebrodensis** L.
13. Stg. mehrköpfig; Köpfchen klein; Fr. kahl, oft an der Spitze behaart 44
 — Stg. einköpfig; Köpfchen gross; Fr. behaart; Bl. schneeweiss. Schw.: Simplon, Zermatt, Süd-Tir., Tr., über 1800 m zerstr. 7, 8.
 Einblüthiges K., **S. uniflorus** All.
14. Bl. angedrückt grau seidenhaarig, selt. kahl (var.: *glabrescens* Koch — Fundst.); wenig tief eingeschnitten. — Alpenk.; Tr., 12—2000 m bes. a. Urgest. hfg. 7, 8.²⁾
 * Krainisches K., **S. Carniolicus** Willd. 261.
 — Bl. wollig-weiss-filzig, selt. kahl (var.: *incanescens* Kern. — Fundst.), ziemlich tief eingeschnitten und deutlich gestielt. — Schw. und Tir.; Tr., 16—2500 m selt. 7, 8.
 * Graufilziges K., **S. incanus** L. 260.
15. (9) Untere Bl. ungetheilt, herzfg., gesägt, oberste Bl. fieder-spaltig 46
 — Alle Bl. ganz, ganzrandig oder gesägt 47
16. Bl. herz-eifrg., viel länger als breit, ungleich gezähnt, unters. spinnwebfilzig; Blstiel am Grunde deutlich geöhrt, oft mit 3eckigen Anhängseln (var.: *sublyratus* Prantl. — Bai.: Wetterst.) — Alpenk.; Tr., Sennh., 13—1600 m hfg. und zahlr. 7, 8.³⁾
 — (S. cordatus Koch.)
 Herzblättriges K., **S. cordifolius** Gouan (1773) 262.
 — Bl. herzfg., so breit als lang, gezähnt, unters. auf den Adern kurzhaarig; Blstiel etwas geöhrt. — Tir. bis Stei.; Fch., 13—1600 m zerstr. 7, 8. — (S. subalpinus Koch.)
 Geöhrtes K., **S. auriculatus** (Jacq. v.
17. (15) Randblt. fehlend oder zu 4—8. 48
 — Randblt. zu 10—20; Aussenhüllbl. 10 bis viele; Stg. vielköpfig; Blkr. goldgelb bis orangeroth. — Alpenk.; Tr., 13—2300 m bes. a. Kalk, hfg. 7, 8.⁴⁾
 * Gemswurz-K., **S. Doronicum** L. 263.
18. Randblt. zu 4—8; Aussenhüllbl. 3—5. (S. nemorensis L. et aut.) 49

1) Siehe die Tafeln 260—263.

2) Edelraute (Szb., Zillerth.), Gemswürze (Bern. Oberl.), Güldenraute (Tir.), Kühraute (Szb.), Raut (Szb., Zillerth.), gelber Speik (Szb.).

3) Blutze (Graub.), Böni (Bern), Brägel (Bern. Oberl.), Bühne (Glar.), Goldblume, Goldchrut (Graub.), Lägerkraut (Bern. Oberl.), Prägel (Bern), Stangenkas (Ober-Bai.).

4) Grosse Gemswurz (Bern. Oberl.).

48. Randblt. fehlend; Bl. lanzettlich; Blkr. hellgelb. — Süd-Tir. und Krt.; Fch., 13—1800 m zerstr. und selt. 7, 8.

Pestwurz-K., **S. Cacaliaster** Lam.

49. Bl. unters. kurzhaarig; die mittleren und oberen Stgbl. rasch in den breitgeföglelten Stiel; Bl. zusammengezogen und halbstengelumfassend; Hüllk. glockig-walzig; Haarkr. so lang als die Fr. — Alpenk.; Geb. bis 1600 m hfg. 7, 8. — (S. nemor.

var. β . odoratus Koch.) Jacquins K., **S. Jacquinianus** Reichb. — Bl. ziemlich kahl; die oberen mit schmalgefögltem Blstiel, nicht stengelumfassend; Hüllk. kurz-walzlich; Haarkr. länger als die Fr. — Alpenk.; Geb. bis 1800 m bes. a. Kalk, hfg. 8, 9. — (S. nemor. var. δ . Fuchsii Koch; et aut.)

Sarazenisches K., **S. Saracenicus** L. (nec Koch.)

Bastarde: *S. corymbosus* (Shuttl. v.) = Laggeri Schultz = oligocephalus Naeg. (uniflorus \times incanus), a. d. Schw.: lyratifolius Reichb. nec aut. helv. = Zahlbruckneri Host. (cordifolius \times erucifolius) d. d. Alpenk.; Reischachii Grembl. = lyratifol. aut. helv. = Wartmanni Brügg. (cordifolius \times Jacobaea) a. d. Schw. und Bai.; und Siegfriedi Brügg. (abrotanifolius \times incanus) a. d. Schw.

136. *Cirsium* Tourn., Kratzdistel.¹⁾ (No. 159.)

1. Oberseite der Bl. nicht stachelig-rauh 2
 — Oberseite der Bl. stachelig-rauh; Bl. nicht herablaufend; Köpfcchen meist dicht spinnwebwollig bis 7 cm im Durchm; Blkr. purpurn, selt. weiss. — Alpenk.; Wi., 8—1600 m zerstr. und zahlr. 8, 9. Wolltragende K., **C. eriophorum** (L.) Scop.
2. Blkr. roth, selt. weiss. 3
 — Blkr. blass- bis citrongelb. 7
3. Pflz. mit wohlentwickeltem Stg. 4
 — Pflz. stengellos oder mit kurzem Stg. (var.: *caulescens* Grmli. = *dubius* Willd. — Fundst.); Köpfcchen einzeln mit cylindrisch-eifögl. Hülle auf der ausgebreiteten Blrosette sitzend. — Schw.: bis Österr.; Wi., 13—2000 m bes. a. Kalk, zerstr. 7, 8.²⁾
 Stengellose K., **C. acaule** (L.) Scop.
4. Alle oder wenigstens die unteren Bl. fiedertheilig 5
 — Alle Bl. ungetheilt, sehr gross; grundstgd. Bl. gestielt; Stgbl. stengelumfassend-sitzend, unters. etwas spinnwebwollig; Blt-

1) Kaum eine andere Gattung neigt so sehr zur Bildung von Bastarden, wie die vorliegende, und es kann daher auf diese hier um so weniger eingegangen werden, als sie sich ohnehin meist unter ihren Stammältern finden; wer sich dafür interessirt, den verweise ich auf den »Distelgarten« des Prof. P. Julius Gremblisch in Hall (Tirol), der sie systematisch züchtet und die hübsche Arbeit von P. Leo Treuinfels, die *Cirsien* Tirols in: Zeitschr. des Ferdinandeums in Innsbruck, III. Reihe, Band 19, 1875, S. 181, 298; tab. —

2) Burste (Graub.), Mattapfel (Bern. Oberl.).

köpfchen zu 2—5. — Stei. und Kr.; Wi., bis 1600 m a. Urgest. zerstr. 7, 8.

Armblüthiges K., **C. pauciflorum** (Waldst. & Kit.) Spreng.

5. Bl. unters. nicht filzig, höchstens spinnwebig 6
— Bl. unters. schneeweissfilzig, an der Spitze etwas gefiedert mit vorwärtsgerichteten Abschnitten, oft alle ganzrandig (var.: *helenioides* Hut.-Schw.). — Alpenk.; Wi., 10—1600 m a. Urgest., hfg. 7, 8.

Verschiedenblättrige K., **C. heterophyllum** (L.) All.

6. Stg. oberw. fast blattlos; untere Bl. meist ungetheilt; Köpfchen bis 20 mm im Durchm. und in der Höhe, oft langgestielt, einzeln oder zu zweien (var.: *Salisburgense* Willd. — Szb.) — Alpenk.; Wi. bis 1600 m hfg. 7, 8.²⁾

Bach-K., **C. rivulare** (Jacq.) Link.

- Stg. bis unter die Köpfchen beblättert; Bl. tief fiederspaltig; Köpfchen bei 20 mm im Durchm. 27 mm hoch. — Süd-Tir.; Wi. bis 1600 m selt. 7, 8.

Berg-K., **C. montanum** (Waldst. & Kit.) Spreng.

7. (2) Bltstand ohne Hülle 8
— Bltstand mit gelblich weissen, lanzettlichen, dornig-fiederspaltigen Deck- und Hüllbl. — Alpenk.; Wi., 13—2000 m hfg. 7, 8.³⁾

*Vielstachelige K., **C. spinosissimum** (L.) Scop. 264.

8. Stg. oberw. fast blattlos; Hüllbl. klebrig; Köpfchen nickend, deckblattlos. — Alpenk.; Wi. bis 2000 m bes. a. Kalk, zerstr. 7, 8.
Klebrige K., **C. Erisithales** (L.) Scop.
— Stg. bis zur Spitze beblättert; Hüllbl. nicht klebrig; Stg. und Köpfchenstiele rostbraun-filzig. — Süd-Tir. bis 1600 m zerstr. 7, 8.
Krainische K., **C. Carniolicum** Scop.

Bastarde (deren beide Ätern hier erwähnt wurden):
C. alpestre Naeg. (*heterophyllum* × *acaule*) a. Tir. u. der Schw.: Benacense Treu. (*Carniolicum* × *Erisithales*) a. Süd-Tir.: Val Vestino; Brüggeri Kil. (*Erisithales* × *acaule*) u. *fissibracteatum* Peterm. (*acaule* × *spinosissimum*) a. d. Schw.; *fissum* Auss. (*Erisithales* × *heterophyllum* × *spinosissimum*) a. Tir.: Pusterth.; *flavescens* Koch (*Erisithales* × *spinosissimum*) a. Tir.; *Ganderi* Hut. (*Erisithales* × *spinosissimum*) a. Tir.: Praegratt; *glaucescens* Naeg. (*acaule* × *heterophyllum*) a. Tir.: Bozen; *Guthnickianum* Löhr (*acaule* × *spinosissimum*) a. Tir. u. d. Schw.; *Hausmanni* Reichb. (*Erisithales* × *heterophyllum*) a. Tir.: Bozen; *heterophylloides* Treu. (*heterophyllum* × *spinosissimum*) a. Tir.: Pusterth.; *Kernerii* Auss. (*Erisithales* × *heterophyllum* × *spinosissimum*) a. Tir.: Pusterth.; *Killiasii* Brügg. (*Erisi-*

1) Siehe die Tafel 164.

2) Trommelschlägel (Alpenk.).

3) Einhackel (Tir., Krt.), Kraftwurz (Bercht.), Oanhacken (Stei.).

thales \times rivulare) und purpureum All. (spinosissimum \times heterophyllum) a. d. Schw.; Pustariacum Auss. wie Kernerer; spinosissimoides Auss. (heterophyllum \times spinosissimum) a. Tir.: Pusterth.; Tappeineri Reichb. (Erisithales \times heterophyllum) a. Tir. und a. d. Schw.; Tirolense Treu. (acaule \times Erisithales) a. Tir.: Sexten und tryphillum Treu. (Erisithales \times oleraceum \times spinosissimum) a. Tir.: Pusterth. und wie die meisten der übrigen auch anderwärts.

137. *Carduus* Tourn., Distel. (No. 160.)

1. Köpfchen bis 2.5 cm im Durchm.; Hüllbl. nicht eingeschnürt, ziemlich wehrlos und nicht zurückgebogen 2
- Köpfchen 3 bis 5 cm im Durchm.; aufrecht und abstehend. Hüllbl. eingeschnürt, dornspitzig, stark zurückgebogen. — Schw. bis Österr. und Kr.; Wi., bis 1800 m zerstr. 7—10.
Breitschuppige D., *C. platylepis* Saut.
2. Stg. mehr oder weniger beblättert, stets in nackte Aste und Köpfchenstiele übergehend; Köpfchen einzeln, endstg. 3
- Stg. und Aste bis an die Köpfchen beblättert, und geflügelt; unter denselben weissfilzig; Köpfchen meist zu mehreren. — (*C. Personata* L. et aut.) 8
3. Stg. und Aste oberw. weithinab nackt, flockig-wollig; Bl. dünn, grün, herablaufend, etwas krause Flügel bildend. — (*C. defloratus* L. et aut.)¹⁾. 4
- Stg. und Aste in einen nackten Köpfchenstiel übergehend; Bl. kahl, fiedertheilig. — Tir. bis Kr.; Fch., bis 1600 m selt. 7, 8. — (*C. arctoides* Willd.) Klettenartige D., *C. carduelis* (L.)
4. Bl. ungetheilt, grob- bis buchtig gezähnt, oft dornig bewimpert.²⁾ 5
- Bl. tief fiederspaltig bis -theilig. — Alpenk.; Wi. bis 2200 m zerstr. 7, 8. (*C. deflor.* var. 6. Koch.)
Voralpen-D., *C. alpestris* de Cand.
5. Mittlere Bl. des Hüllk. aus eifrg. Grunde lineal-lanzettlich, meist 6- (bis 4-) mal so lang als breit, über der Mitte auswärts gebogen und abstehend, oben in ein pfriemliches Stachelchen allmählich verschmälert; Fr. länglich-cylindrisch, etwas zusammengedrückt 3—4mal so lang als breit. 6
- Mittlere Bl. des Hüllk. eilanzettlich, kurz, 3—4mal so lang als breit, nur mit der Spitze etwas abstehend, oben plötzlich zusammengezogen und verdickt-kurz-bespißt; Fr. verkehrt eifrg.

1) Vergl.: Kerner, A., Schedae ad floram exsicc. Austro-Hung. Fasc. II. 1882, S. 71 ff.

2) Alпахäs (St. Gall.: Togg.), Bergdistel (St. Gall.: Werd.), Einhackl. (Krt.), Einhagewurz (Linz.), Einhackn (Szb.), Hundssporn (Pong.), Silberdistel (St. Gall., Bern), Tschöcklein (Chur), Tschöggl Graub., Wetterdistel, Wetterhex (Tir., Alpenk.).

- zusammengedrückt, $2\frac{1}{2}$ mal so lang als breit. — Niederösterr. und Stei.; Wi., bis 1500 m, a. Kalk, selt., 7, 8. (C. defl. var. 2 Koch.) Meergrüne D., **C. glaucus** Baumg.
6. Spitze der mittleren Bl. des Hüllk. lineal-lanzettlich, höchstens so lang als der Nagel, blassgrün steif, allmählich in ein Stachelchen verschmälert; Bl. beiders. oder unters. blaugrün. . . 7
— Spitze der mittleren Bl. des Hüllk. lang-lineal, länger als der Nagel, dunkelgrün, krautig-weich, allmählich verschmälert; Bl. beiders. grasgrün. — Nördl. Alpenk.; Wi., bis 2000 m, bes. a. Kalk, hfg., 7, 8. (C. defloratus Willd., Gaud. et aut. pp.) Grüne D., **C. viridis** Kern.
7. Bl. des Hüllk. eifrg.; Nagel der unteren und mittleren lanzettlich, allmählich in eine wenig schmalere Spitze zusammengezogen; Spitze der innersten dünn, dornlos; Fr. 3mal so lang als breit; Flügel der Bl. am Grunde breit, dann plötzlich verschmälert, flach, weichstachelig. — Nördl. und südl. Kalkalp.; Wi., bis 1700 m, hfg., 7, 8. (C. crassifolius Willd.; Summanus Poll.) Abgeblühte D., **C. defloratus** L. 265.
— Bl. des Hüllk. kugelig-eifrg.; Nagel der unteren und mittleren eilanzettlich, plötzlich in die viel schmalere Spitze zusammengezogen; Spitze der innersten starr, gerade, in ein Dörnchen auslaufend; Fr. 4mal so lang als breit; Flügel der Bl. wenig verschmälert, gelappt und gekräuselt, mit kräftigen stechenden Stacheln besetzt. — Schw.: Gotthardstock bis Krt.; Wi., 12 bis 1600 m, a. Urgest., hfg., 7, 8. (C. carlinaefolius Gaud.) Rhaetische D., **C. Rhaeticus** (de Cand. v.).
8. (2) Köpfchen zahlreich, traubig; obere Bl. langdornig, untere tief fiedertheilig. — Alpenk.; Wi. bis 1600 m hfg. 7, 8.
Maskirte D., **C. Personata** (L.) Jacq.
— Köpfchen zu 4—3; obere Bl. kurz dornig, untere buchtig-fiederspaltig. — Tir.: Gschnitz, Zillerth.; Wi. bis 2200 m zerstr. 7, 8. Acker-D., **C. agrestis** Kern.
- Bastarde:** C. Naegelii Brügg. (Personata \times defloratus) und Poolii Brügg. (Personata \times platylepis) a. d. Schw. —

138. Carlina Tourn., Eberwurz. (No. 157.)

1. Stg. einfach, einköpfig, verkürzt oder bis 3 dm hoch, beblättert (var.: *alpina* Jacq. 1762 = *simplex* Waldst. & Kit. 1805 — Fundst.); Bl. fiedertheilig, rosettig; Köpfchen bis 8 cm im Durchm. — Alpenk.; Tr., bis 1800 m bes. a. Kalk, hfg. 7, 8. Stengellose E., **C. acaulis** L.
— Stg. meist mehrköpfig, bis 4 dm hoch; Bl. langlanzettlich, buchtig-dornig gezähnt; Deckbl. kürzer als die Köpfchen. —

1) Siehe die Tafel 265.

Schw. bis Szb.; Tr., bis 1700 m zerstr. und selt. 7, 8. — (C. Nebrodensis Koch et aut. nec Guss.)

Langblättrige E., **C. longifolia** Reichb.

Bastard: C. vulgaris \times longifolia vom Cingolo.

139. Saussurea de Cand., Saussuree (spr.: Sossüree), Alpenscharte. (No. 159.)

1. Stg. doldentraubig-mehrköpfig; Bl. gezähnt; Hüllbl. eifrig; Blkr. hellviolett. 2
- Stg. einköpfig, bis 15 cm hoch; Bl. lineal, ganzrandig; Hüllbl. lanzettlich; Blkr. rothviolett. — Tir. bis Österr. und Kr.; Tr., 20—2700 m a. Kalk, zerstr. 7, 8.
- *Zwergige S., **S. pygmaea** (L.) Spreng. 266.
2. Bl. unters. grau- oder grauweiss-spinnwebhaarig mit abgerundetem Grunde 3
- Bl. unters. schneeweissfilzig, breitlanzettlich mit herzfrg. oder abgestumpftem Grunde, kurz gestielt, die oberen länglich. — Schw. bis Kr. und Niederösterr.; Tr., 20—2700 m a. Kalk, zerstr. und selt. 7, 8.
- *Zweifarbige S., **S. discolor** (Willd.) de Cand. 267.
3. Stg. bis 45 cm hoch, entfernt beblättert. 4
- Stg. fast fehlend, bis 5 cm hoch, 1—2köpfig, bis zur Spitze beblättert. — Grossglockner, 7, 8.
- Niedrige S., **S. depressa** Gren.
4. Bl. lanzettlich; Hüllbl. schmal, spitzig, grün, an der Spitze schwarz oder einfarbig braun (var.: *cynoglossifolia* Reichb. — Fundst.). — Schw. bis Kr.; Tr., 20—2500 m, a. Urgest., nicht selt., 7, 8. *Alpen-S., **S. alpina** (L.) de Cand. 268.
- Bl. breit-eilanzettlich; Hüllbl. breit und stumpf. — Tir. und Szb.; selt., 7, 8. *Grossblättrige S., **S. macrophylla** Saut. 269.

140. Serratula L., Scharte. (No. 160.)

1. Hüllbl. an der Spitze mit einem breiten, trockenhäutigen Anhängsel; Bl. unters. graufilzig; Köpfchen bis 5 cm im Durchm.; Blkr. hellpurpurn. (*Rhaponticum* Vill., Serr. *Rhapontica* de Cand.) 2
- Hüllbl. ohne Anhängsel; Bl. mehr oder weniger kahl; Blkr. purpurn. 3
2. Anhängsel bewimpert; Stg. am Grunde reichblg.; Fr. so lang als die Haarkr. — Schw.: Wallis; Tr., über 4600 m, selt., 7.
- Rübendistel-Sch., **S. Rhapontica** (L.) de Cand.
- Anhängsel wimperlos; Stg. gleichfrg. beblättert, oft 5—10köpfig (var.: *polycepalum* Reichb. — Schw.); Fr. länger als die Haarkr.;

1) Siehe die Tafeln 266—269.

Bl. ovallänglich, oft leierfrg. (var.: *lyrata* Bell. — Fundst.) — Schw. bis Kr.; Wi., 16—2200 m, zerstr., 7, 8.

Alantblättrige Sch., **S. heleniifolia** Gren. & Godr. 270.

3. (1) Stg. mehrköpfig, bis 3 dm hoch; Bl. ganz bis leierfrg.; Köpfchen bis 24 mm im Durchm. — Schw. und Krt.: Plecken; über 1600 m, zerstr., 7, 8. Vulpus' Sch., **S. Vulpii** Fisch-Oost.

— Stg. einköpfig; Bl. ganzrandig oder gezähnt; Köpfchen bis 30 mm im Durchm. — Schw.: Salève, bei 1600 m, selt., 6, 7.

Nackstengliger Sch., **S. nudicaulis** (L.) de Cand.

141. *Centaurea* L., Flockenblume. (No. 164 & 166.)¹

1. Blkr. wenigstens der randstg. Blt. blau, selt. rosenroth oder weiss. 2
 — Blkr. roth oder weiss. 3
2. Fransen der Hüllbl. ungefähr so breit als der schwarze Hautrand; Bl. wenig spinnwebig-flockig, grün. — Alpenk.; Geb., bis 1600 m, hfg., 7, 8.² Berg-F., **C. montana** L. 271.
 — Fransen der Hüllbl. noch einmal so breit als der braune Hautrand, knorpelig, silberweiss; Bl. spinnwebig-filzig, weiss. — Alpenk., bes. im Süden; Geb., bis 1600 m, zerstr., 7, 8.
 Seitenblüthige F., **C. axillaris** Willd.
3. (1) Der häutige Rand der Hüllbl. an der Spitze ein deutlich gesondertes Anhängsel darstellend. 4
 — Der häutige Rand der Hüllbl. an der Spitze gezähnt-gefranst, doch nicht ein besonderes Anhängsel bildend; Stg. bis 50 cm hoch, ein- oder vielköpfig (var.: *intermedia* Gremlí — Schw.). — Schw. bis Niederösterreich; Wi., 16—2200 m, zerstr. und selt., 7, 8. (C. Kotschyana Koch et aut. germ., nec Heuff.; alpestris Hegetschw.) Voralpen-F., **C. Menteyérica** Chaix.
4. Anhängsel der Hüllbl. klein, kammfrg.-gefranst, rundlich; Fr. ohne Haarkr. (*C. nigrescens* Koch et aut. nec Willd.) 5
 — Anhängsel der Hüllbl. lang, spitzig, am Rand langgefranst und fiedertheilig-feinhaarig; Fr. mit Haarkr. 6
5. Pflanz. rauhhaarig, grossblättrig; Hüllk. kugelig; Anhängsel der Hüllbl. die grünen Hüllk. nicht verdeckend, dieser daher schwarz und grün gescheckt. — Südl. Schw. bis Krt.; Wi., 1—2000 m, zerstr., 7, 8. (C. nigresc. var. α Koch.)
 Südliche F., **C. transalpina** Schlecht.
- Pflz. kahl, kleinblättrig; Hüllk. walzig; Anhängsel der Hüllbl. an der Spitze zurückgekrümmt. — Südl. Stei. und Kr.; Wi., 13—2000 m, zerstr., 7, 8. (C. nigresc. var. β Koch; C. Vochinensis Bernh.) Schwärzliche F., **C. nigrescens** Willd. 1890.
6. (1) Hüllk. eirund bis kugelig; Anhängsel der Hüllbl. den Hüllk. verdeckend, zurückgekrümmt; Stg. und Bl. rauhhaarig. . . . 7

1) Siehe die Tafeln 270 und 271.

2) Bischamütz (St. Gall.: Ober-Togg.), Trommaschlögel (St. Gall.: Togg.).

- Hüllk. länglich; Anhängsel der Hüllbl. den Hüllk. nicht verdeckend, dieser daher braun und grün gescheckt; Stg. und Bl. kahl oder spinnwebig-behaart; Stg. 40—45 cm hoch. — Schw.: Graub., Engad. und Südl. Tir.; Tr., bis 1600 m, zerstr., 7, 8. (C. Austriaca Koch et aut. nec Willd.; C. Rhaetica Mor. 1838.)
Gefranste F., **C. cirrhata** Reichb. (1830).
7. Stg. 40—70 cm hoch, meist ästig; Bl. lang, grobgezähnt; Anhängsel dunkelbraun. (C. phrygia Koch et aut.) 8
- Stg. 10—30 cm hoch, einköpfig; Bl. ungetheilt bis tiefbuchtig; Anhängsel hellbraun. (C. nervosa Willd. 1793 et aut.) 9
8. Bl. breitlanzettlich, gezähnt; Anhänge der Hüllbl. stark zurückgekrümmt, lang und schmal. — Alpenk.; Wi., bis 1600 m, hfg., 7—9. (C. austriaca Willd., Koch p.)
Phrygische F., **C. Phrygia** L. 273.
- Bl. langlanzettlich, grobgezähnt; Anhänge der Hüllbl. wenig nach rückwärts gekrümmt! — Schw. u. Tir.; Wi., bis 1600 m, zerstr., 7, 8. (C. Phrygia Koch et aut. nec L.)
Pseudophrygische F., **C. pseudophrygia** C. A. Mey.
9. (7) Bl. ausgeschweift gezähnt, am Grunde abgestutzt oder gehöhrt. — Schw. bis Kr.; Wi., 16—2200 m, zerstr., 7, 8. (C. Phrygia Reichb. nec Koch nec L.; C. nervosa Willd. 1809.)
*Federige F., **C. plumosa** Lam. (1793). 272.
- Bl. tiefbuchtig ausgeschnitten; Pflz. bis 20 cm hoch, stark behaart; Stg. aufsteigend, oft mit einem Seitenast. — Schw.; Wi., bei 1500 m, zerstr., 7, 8. (C. ambigua Thom. nec Guss.)
Thomas' F., **C. Thomasiana** (Gremli v.).

142. Apóseris Neck., Hainlattich.²⁾ (No. 167.)

Bl. rosettenstg., schrotsägefrg. mit starkem Mittelnerv; Stg. einfach, einköpfig; Blkr. schwefelgelb; Pflz. stinkend. — Alpenk., Geb., bis 1600 m, hfg., 7, 8.

Stinkender H., **A. foétida** (L.) Less. 274.

143. Leóntodon L., Löwenzahn. (No. 471.)

1. Wzst. abgebissen, kurz walzenfrg., mit dicken Fasern besetzt, wagrecht oder schief. 2
- Wzst. spindelfrg., senkrecht; Köpfchen vor dem Aufblühen nickend; Stg., Bl. und Hüllbl. graufilzig. — Alpenk.; Tr., 40 bis 1800 m, a. Kalk, hfg., 5, 6.
Grauer L., **L. incanus** (L.) Schrk.
2. Haarkr. schmutzigweiss bis bräunlich. 3

1) Siehe die Tafeln 272—274.

2) Vgl. (für Gattung No. 142—152) Bischoff, G. W., Beiträge zur Flora Deutschlands und der Schweiz. Heidelberg 1851. S. 15 und 341.

— Haarkr. schneeweiss; Stg. 3—10 cm hoch, 1—2schuppig; Hüllbl. schwarzzottig. — Alpenk.; Tr., 19—2600 m, bes. a. Kalk, 8, 9. (L. Taraxaci All. 4785 sub Picris; Lois, Koch nec L.)

* Felsen-L., **L. saxatilis** All. 275.

3. Strahlen der Haarkr. ungleich, die inneren federig, am Grunde feingesägt, die äussern rauh 4

— Strahlen der Haarkr. sämtlich federig, am Grunde feingesägt; Köpfchen aufrecht, 2—5, oft nur einzeln (var.: *alpestris* Hegetschw. — Fundst.); Hüllbl. dicht dunkelbraun behaart; äussere Zungenblt. unters. rothgestreift. — Alpenk.; Wi., 10 bis 4800 m, hfg., 7—9. (L. autumnalis L. var. β . *pratensis* Koch.)

Kuhlblumen-L., **L. Taraxaci** (L.) nec Lois.

4. Stg. oberw. mit mehreren pfriemlichen Schuppen; Blstiele schmal; Haare der Bl. einfach; Blkr. goldgelb oder orangeroth (var.: *crocea* Hänke. — Fundst.); Bl. oft z. Th. oder alle fiederspaltig (var.: *pinnatifidus* Koch. — Fundst.). — Alpenk.; Wi., 42—4900 m, zahlr., 7, 8²)

* Pyrenäischer L., **L. Pyrenaicus** Gouan. 276.

— Stg. ohne oder mit nur 1—2 Schuppen; Blstiel breit; Haare der Bl. 2—3gabelig; Bl. lanzettlich, gezähnt oder gebuchtet gezähnt; Stg., Bl. und Hüllbl. kahl oder fast kahl; Bl. oft glänzend (var.: *dubius* Hoppe. — Fundst.) oder behaart; Hüllbl. zottig; Stg. an der Spitze blasig aufgetrieben (var.: *opimus* Koch. — Alpenk.) bis rauhaarig; Köpfchen zur Freizeit krugförmig. (var.: *hispidissimus* Sendt. — Bai.) — oder Bl. fiederspaltig, mit wellig-krausem, dicht steifhaarigem Rande (var.: *pseudocrispus* Schultz. — Schw.) bis fiedertheilig mit linealen Abschnitten (var.: *hyoserioides* Welw. — Tir., Krt.). — Alpenk.; Wi., bis 2000 m, hfg., 6—10.³)

Langstengeliger L., **L. hastilis** L.

Bastard: L. Huguenini Brügg. (Pyrenaicus \times saxatilis) a. d. Schw.

144. Picris L., Bitterkraut. (No. 171.)

1. Fr. 3—4 mm lang; Bl. etwas wellig, lang; Pflz. stark steifhaarig. — Tir.: Kitzbühel, Szb.: Krimml und Stei.: Admont; Wi., über 4600 m, zerstr., 7, 8. (P. hieracioides L. var. β Koch.)

Pippauartiges B., **P. crepoides** Saut.

— Fr. 2—3 mm lang; Bl. flach; Pflz. weichhaarig. — Schw.; Wi., 13—2000 m, zerstr., 7, 8. Pyrenäisches B., **P. Pyrenaicus** L.

145. Tragopogon Tourn., Bocksbart. (No. 172.)

Blkr. dunkelpurpurn, kürzer als der 5blg. Hüllk., an der Spitze gelb; Bl. lineal-pfriemlich. — Ital.: Gr. Bernhard, 7, 8.

Safranblättriger B., **T. crocifolius** L.

1) Siehe die Tafeln 275 und 276.

2) Bergsäukraut (Bern. Oberl.).

3) Grosse Gamswurz (Zillerth.), Pfaffenöhrl (St. Gall.: Sarg.).

146. *Scorzónera* Tourn., Schwarzwurz. (No. 472.)

4. Blkr. gelb; Wzst. am Grunde armschopfig; Stg. blattlos, einköpfig; Bl. lineal-lanzettlich. — Ost-Alp.: Tir. bis Kr.; Wi., 46—2700 m, zerstr., 7, 8. Begrannte Sch., **Sc. aristata** Ramb. — Blkr. rosenroth; Bl. lineal-lanzettlich-flach. — Krt. und Kr.; Wi., bei 4600 m, selt., 5, 6.

*Rosenrothe Sch., **Sc. rósea** Waldst. & Kit. 277.

147. *Hypochoeris* L. [*Achyróphorus* Scop.], Ferkelkraut. (No. 469.)

4. Stg. 30—60 cm hoch, an der Spitze wenig verdickt, 4—3köpfig; Hüllbl. ganzrandig; Bl. meist dunkelbraun gefleckt. — Alpenk.; Wi., bis 4800 m, a. Kalk., hfg., 6, 7.

Geflecktes F., **H. maculata** L.

- Stg. 8—30 cm hoch, an der Spitze stark verdickt, einköpfig; Hüllbl. gefranst. — Schw. bis Österr. u. Kr.; Wi., 43—4900 m, bes. a. Urgestl., hfg., 7, 8.²⁾ (H. Helvética Wulf 4784.)

*Einblüthiges F., **H. uniflora** Vill. (1779) 278.

148. *Willemétia* Neck., Willemetie, Kronlattich. (No. 475.)

- Grundstdg. Bl. lanzettlich, buchtig-gezähnt; Stg. kantig, 4—3köpfig; Hüllbl. dunkelbraun behaart. — Alpenk.; Wi., bis 2000 m, hfg., 6—8. (W. apargioides Willd. 4796 sub *Crepide*; hieracioides Monn. 4825.) Gestielte W., **W. stipitata** (Jacq. 4773) 279.

149. *Taráxacum* Hall., Kuhblume. (No. 475.)

4. Reife Fr. viel kürzer als der Stiel der Haarkr.; äussere Hüllbl. abstehend; Stg. 2—10 cm hoch, niedergestreckt oder aufsteigend; Bl. schrotsägefrg.; Blkr. goldgelb. — Alpenk.; Wi., 43 bis 2200 m, zerstr., 6—9. (T. officinale Wigg. var. γ . alpinum Koch.) *Schwärzliche K., **T. nigricans** Kitaib. 280.

- Reife Fr. so lang als der Stiel der Haarkr.; äussere Hüllbl. angedrückt; Bl. schrotsägefrg.; Blkr. goldgelb, unters. weisslich. — Krt.: Salmshöhe, 6, 7.

*Pachers K., **T. Pácheri** Schultz. Bip. 281.

150. *Prenanthes* L., Hasenlattich. (No. 473.)

- Bl. herzfrg. stengelumfassend, kahl, unters. blaugrün, breit- oder lineallanzettlich (var. *tenuifolia* L. — Südl. Alpenk.); Blattstand rispig; Blkr. purpurroth. — Alpenk.; Wi., Geb. bis 4800 m, hfg., 7, 8. Purpurner H., **P. purpurea** L.

1) Siehe die Tafeln 277—288.

2) Gamswurz (Krt.).

151. *Mulgédium* Cass., Milchlattich. (No. 476.)

1. Stg. 6—15 dm hoch, purpurfarbig, drüsig-behaart; Köpfchen traubig; Bl. leierfrg. mit grossem Endabschnitt. — Alpenk.; Geb., bis 4600 m, hfg., 7, 8.²⁾

Alpen-M., *M. alpinum* (L.) Less. 282.

- Stg. 3—6 dm hoch, grün, kahl; Köpfchen in Doldentrauben; Bl. schrotsägefrg.-fiederspaltig. — Westl. Schw.; Geb., bis 4500 m, selt., 7, 8. Plumiers M., *M. Plumieri* (L.) de Cand.

152. *Crepis* L. [incl. *Soyéria* Monn.] Pippau. (No. 477.)

1. Bl. grundstg., in Rosetten; Stg. nackt oder mit kleinen Schuppen. 2
— Bl. zu 4—3 am Grunde des Stg. oder Stg. beblättert. 7
2. Blkr. fleisch-, rosen- oder orangeroth oder weiss 3
— Blkr. goldgelb. 4
3. Blkr. fleisch- oder rosenroth, oder weiss; Stg. doldig-ebensträussig. — Tir. bis Kr.; Wi., bis 4600 m, zerstr., 6, 7. (C. incarnata Wulf. 4787 sub Hierac., Tausch.)

Berg-P., *C. montana* (Scop. 1772).

- Blkr. orangeroth; Stg. meist einköpfig; Bl. kahl. — Alpenk.; Wi., 46—2500 m, bes. a. Kalk, hfg., 6—8.³⁾

*Goldener P., *C. aurea* (L.) Cass. 283.

4. (2) Stg. einfach oder ästig, mit 4—7 Köpfchen, doldentraubig. 5
— Stg. einfach, an der Spitze zusammengesetzt-traubig; Bl. fast ganzrandig. — Alpenk.; Geb., bis 4600 m, zerstr., 5—8.

Abgebissener P., *C. praemorsa* (L.) Tausch.

5. Bl. gar nicht oder nur undeutlich gestielt, schmal- oder breitlanzettlich. 6

- Bl. mit deutlich geflügeltem, buchtig-gezähntem Blistiel, herzfrg. bis oval; Stg. etwas liegend. — Schw. und Tir.; Tr., 46 bis 2500 m, zerstr., 7, 8. *Kleiner P., *C. pygmaea* L. 284.

6. Stg. an der Spitze doldentraubig-ästig; Blkr. hellgelb. — Alpenk.; Schw. bis Österr.; Wi., bis 4600 m, zerstr., 5, 7. (C. incarnata Tausch. var. β lutea Koch; Frölichiana de Cand. 4838.)

Kleinblütiger P., *C. parviflora* (Schleich. 1807).

- Stg. einfach, einköpfig; Hüllbl. zottig-rauhhaarig; Blkr. goldgelb. — Schw. und Tir.: Fimberjoch, Brenner usw.; Tr., 48 bis 2700 m, zerstr., 7, 8. (C. chrysantha Koch nec Fröl.)

*Bemähter P., *C. jubata* Koch 285.

7. (1) Stg. einfach und einköpfig. 8
— Stg. ästig, mehr- bis vielköpfig; Köpfchen doldentraubig. 11
8. Stg. oberw. nackt oder armbg.; Bl. buchtig-gezähnt oder schrotsägefrg. 9

1) Siehe die Tafeln 283—285.

2) Blauer Bergkohl, Berghasenköhli, Gänsdistli (Bern. Oberl.).

3) Grosse Gemswurz (Zillerth.), Rohmblümle (App.).

- Stg. bis zum Köpfchen beblättert, oberw. wie die Hüllbl. schwarzzottig behaart; Bl. schrotsägefrg.-fiedertheilig. — Kalkalpenk.; Tr., 22—2600 m, zerstr., 7, 8. (*Soyeria hyoseridifolia* Vill. 1807 sub Hierac. Koch.)
 *Terglou'scher P., **C. Terglouensis** (Hacq. 1782) Kern. 286.
9. Stgbl. mit abgerundetem oder verschmälertem Grunde sitzend, nicht stengelumfassend. 40
 — Stgbl. mit herz- oder pfeilfrg. Grunde stengelumfassend-sitzend, die unteren geflügelt-gestielt, buchtig-gezähnt, behaart. — Alpenk.; Tr., 12—1900 m, a. Kalk, zerstr., 7, 8.
 Schabenkrautartiger P., **C. blattarioides** (L.) Vill.
10. Köpfchen bis 5 cm im Durchm., am Grunde stark verdickt; Bl. ungleich-gezähnt. — Alpenk.; Wi., 16—1900 m, hfg., 7, 8. (*Soyeria montana* Jacq. 1774 sub Hierac.; Moun.)
 Linné's P., **C. pontana** (L.) 287.
- Köpfchen bis 3·7 cm im Durchm., am Grunde kaum verdickt; Bl. geschweift-gezähnt bis schrotsägefrg. — Alpenk.; Tr., bis 1600 m, a. Kalk, hfg., 5—8.
 *Voralpen-P., **C. alpestris** (Jacq.) Tausch. 288.
11. (7) Bl. ungeteilt, buchtig-gezähnt. 42
 — Untere Bl. ganzrandig, spärlich gezähnt; Stgbl. fiedertheilig oder -schnittig mit linealen Abschnitten; oberste Bl. lineal, kahl; Hüllbl. fast kahl (var.: *chondrilloides* Fröl. — Fundst!) grau flockig (var.: *Nórica* Fröl. — Fundst!) oder schwarzborstig (var.: *Rhaetica* Fröl. — Fundst!). — Alpenk.; Tr., 15—2000 m, a. Kalk., hfg., 7, 8. (Cr. Jacquini Tausch.)
 *Knorpelsalatartiger P., **C. chondrilloides** (L.) nec Jacq. 289.
12. Wzst. walzlich-spindelfrg., senkrecht oder schief; Bl. am Grunde pfeilfrg., drüsig, gezähnt bis fiederspaltig (var.: *taraxacifolia* Ave-Lall. — Fundst!). — Alpenk.; Tr., bis 2000 m, zerstr. 7, 8. (Cr. grandiflora All. 1785 sub Hierac., Tausch.)
 Dürrwurzblättriger P., **C. conyzaefolium** (Gouan 1773).
- Wzst. abgebissen, schief oder wagrecht, Bl. am Grunde abgerundet, kahl (var.: *integrifolium* Hoppe = hieracioides Waldst. & Kit. — Fundst!) oder behaart (var.: *mollis* Jacq. — Fundst!). — Alpenk.; Wi., bis 1600 m, hfg., 7, 8.
 Abbissblättriger P., **C. succisaefolia** (All.) Tausch.
- Bastarde:** Cr. *Curiensis* Brügg. (*blattarioides* × *conyzaefolia*) und *Helvetica* Brügg. (*alpestris* × *blattarioides*) a. d. Schw.; *hýbrida* Kern. = *Muretiana* Brügg. (*Terglouensis* × *chondrilloides*) a. d. Schw. und Tir.: *Bläser*; *longifolia* Heg. u. Heer (*alpestris* × *conyzaefolia*) a. d. Schw.

1) Siehe die Tafeln 286—289.

153. Hierácium Tourn., Habichtskraut.²⁾ (No. 177.)

1. Haarkr. schmutzigweiss, steif und zerbrechlich. 2
 — Haarkr. reinweiss, weich und biegsam (*Chlorocrepis* Griseb.);
 Stg. blattlos, 4—3köpfig; Bl. blaugrün, kahl; Blkr. hellgelb,
 getrocknet grün. — Alpenk., Tr., bis 1800 m, bes. a. Kalk, hfg.,
 7, 8. Widerstossblättriges H., *H. staticifolium* Vill. 290.
2. Fr. 1·5—2·5 mm lang, an der Spitze gezähnt, mit 10 Rippen;
 Haarkr. einreihig mit gleichlangen Haaren; Stg. und Bl. bor-
 stig-haarig; Köpfchen 2—3 cm im Durchm.; Wzst. stets mit
 grundstdg. Bl. und meist mit beblätterten Ausläufern. (*I. Pilo-*
sella Tausch.) 3
 — Fr. 2·5—5 mm lang, an der Spitze ungezähnt, mit 10—13 Rip-
 pen; Haarkr. 2reihig mit ungleich langen Haaren; Köpfchen
 3—6 cm im Durchm.; Wzst. stets ohne Ausläufer. (*II. Euhierá-*
cium Fries.) 20
3. Stg. einfach, ein- bis 5köpfig, blattlos oder ein- bis armblg.
 (vgl. auch No. 7.) 4
 — Stg. gabeltheilig bis doldentraubig-vielästig, 10- bis vielbltg. . 7
4. Bl. kahl, mehlig oder unters. zerstreut- bis dichtsternhaarig,
 grau- oder weissfilzig. 5
 — Bl. beiders. schneeweiss-filzig, borstig. 6
5. Hüllbl. lineal-lanzettlich, spitz, 4—2reihig, oft dicht schwarz-
 drüsig (var.: *nigrescens* Fries nec Willd. — Fundst!); Bl. obers.
 grün, borstenhaarig, unters. weissfilzig, selt. zerstreut-stern-
 haarig, grün (var.: *viride* Gaud. — Fundst!) oder beiders. meh-
 lig-sternhaarig, borstenlos (var.: *farinaceum* Fröhl. — Fundst!);
 Ausläufer oft Köpfchen tragend (var.: *stoloniflorum* Fröhl. nec
 Waldst. & Kit. — Fundst!) — Alpenk.; Tr., bis 2000 m, bes.
 a. Kalk, hfg., 6—10.³⁾ Gemeines H., *H. pilosella* L.
 — Hüllbl. breit-lanzettlich, bis eifrg., stumpf, dachig-mehrreihig;
 Ausläufer kurz und dick; Bl. unters. schneeweiss; Köpfchen
 2·5—5 cm im Durchm. (var.: *grandiflorum* de Cand. = *macran-*
thum aut. nec Ten. — Fundst.) — Schw. bis Oberösterr.; Wi.,
 bis 2000 m, zerstr., 7, 8. (*H. pilosella* L. var. ζ Hoppeanum
 Koch; Schult. 1814.)

*Pilosellaförmiges H., *H. pilosellaeforme* Hoppe.

1) Siehe die Tafel 290.

2) Vgl. — neben Willkomm's und Gremli's Flora — für diese umfang-
 reiche und höchst schwierige Gattung: Fries, E., *Epicrisis generis Hieraciorum*,
Upsaliae 1862; Christener, J., *Die Hieracien der Schweiz*, Bern 1863; dann
 Neileich, A., *Kritische Zusammenstellung der in Österreich-Ungarn bisher*
beobachteten Arten, Formen und Bastarde der Gattung Hieracium in: Sitzungs-
ber. d. Akad. d. Wissensch. in Wien Bd. 63. Abth. I. 1871. S. 424—500; und
Sendtner, O., Die Südbayerischen Hieracien in Flora, Bd. 37. 1854. S. 321 ff.
 — Ich folgte im allgemeinen dem ersten Werke.

3) Munsenöhrl (Bern. Oberl.).

6. (4) Köpfchen bis 2·5 cm im Durchm.; Hüllbl. armdrüsig. —
Schw.; Tr., 7, 8. Graues H., **H. incanum** (de Cand. v.)
— Köpfchen 1·5—2 cm im Durchm., Hüllbl. drüsenlos. — Schw.;
Tr., 7, 8. Schneeweisses H., **H. niveum** Müll. Arg.
7. (3) Stg. gabeltheilig, 2-, 4-, selt. 7köpfig; Köpfchen meist lang-
gestielt. (vgl. auch No. 15.) 8
— Stg. vielästig, reichköpfig; Köpfchen zusammengedrängt. 15
8. Aussere Zungenblt. gelb, unters. hellrothgelb oder rothgestreift. 9
— Aussere Zungenblt. beiders. gleichfarbig, gelb, orange oder ge-
streift. 11
9. Bl. unters. zerstreut-sternhaarig, grauflaumig. 10
— Bl. unters. ohne Sternhaare, obers. kahl, bläulichgrün; Aus-
läufer vorhanden. — Schw.: Splügen, Kl. Scheideck usw., 7, 8.
(H. Suecicum aut. nec Fr.; aurantiacum \times glaciale Brügg.)
Schmutzigbraunes H., **H. fuscum** Vill.
10. Ausläufer sehr kurz oder fehlend; Hüllk. nach dem Verblühen
kugelfrg., schwärzlich; Stg. oft nur 4köpfig (var.: *uniflorum*
Hoppe. — Hochalp.). — Schw. bis Oberösterr.; Wi., 16—2300 m,
a. Urgest., zerstr. und selt., 7, 8. (H. furcatum Hoppe 1834 p.
Koch; sphaerocephalum Fröl. 1828; Pilosella \times glaciale.)
Spitzblättriges H., **H. acutifolium** Vill. 1785.
— Ausläufer lang, kriechend, reichbeblättert; Hüllk. walzig, drü-
sig behaart. — Schw. bis Szb.; Wi., bei 2300 m, sehr selt., 7,
8. (H. Sauteri Schultz 1854; versicolor Fries 1856; Hausmanni
Reichb. fil. 1860; Pilosella \times aurantiacum.)
Moritzi's H., **H. Moritzianum** Hegetschw. (1840.)
11. (8) Blkr. einfarbig, gelb oder orangeroth. 12
— Blkr. orangeroth und gelb gebändert; Köpfchen 1·5 cm im
Durchm. — Schw.: Eginenth., Bex., 7, 8.
Kleinköpfiges H., **H. microcéphalum** Lagg.
12. Wzst. ohne Ausläufer, mit Blrosetten; Bl. borstenhaarig. 13
— Wzst. mit langen, beblätterten Ausläufern; Blkr. hellgelb. —
Alpenk.; Wi., bis 2200 m, hfg., 5—10.
Aurikel-H., **H. Auricula** L. 2
13. Blkr. goldgelb; Hüllbl. zottig, dunkel behaart; Stg. oberw.
drüsiger. 14
— Blkr. hellgelb; Hüllbl. lang-schmutzigweiss-zottig; Stg. oberw.
armdrüsiger; Wzst. oberw. stark haarschopfig. — Schw. bis Krt.
und Stei.; Wi., 16—2500 m, selt., 7, 8. (H. furcatum Hoppe
var. β Koch.)
Alpenbewohnendes H., **H. alpicolum** Schleich. (1824.)
14. Bl. keilig-spitzig, unters. sternhaarig; Stg. flaumig oder zer-
streut borstenhaarig, meist blattlos oder 1blg. — Schw. bis
Ober-Österr. und Kr.; Wi., 49—2500 m, zerstr., 7, 8. — (H. ang-
ustifolium Hoppe 1799 nec 1844.)
‡ Gletscher-H., **H. glaciale** Lachen. (1787.)

- Bl. spatelig-lanzettlich, beiders. reichsternhaarig; Stg. dicht sternhaarig mit wenigen Borstenhaaren. — Schw. und Tir.: Wormser Joch, Col di Lana. 7, 8. — (H. breviscapum Koch nec de Cand.) Kochs H., **H. Kóchii** (Gremli v.)
15. (7) Stg. und Bl. grasgrün oder gelblichgrün. 16
— Stg. und Bl. bläulich-oder graugrün; Köpfchen bis 8 mm im Durchm.; Ausläufer fehlend; Stg. oft sehr zart, armköpfig (var.: *tenellum* Gaud. — Schw.). — Alpenk.; Tr., über 4600 m, zerstr., 8, 9. — (H. piloselloides Vill. 1812.)
*Florentiner H., **H. Florentinum** All. (1785.)
16. Blkr. goldgelb oder röthlichgelb; stets alle Blt. gleichfarbig. . 17
— Blkr. dunkelorange-roth, oft am Grunde etwas heller, oder die inneren citrongelb, die äusseren orange-roth (var.: *bicolor* Gaud. = *Sabinum* × *aurantiacum* Neilr. — Schw., Tir.); Köpfchen bis 25 mm im Durchm. Hüllbl. schwarzgrün; Ausläufer oft fehlend (var.: *Hinterhuberi* Schultz = *pratense* × *aurantiacum* Neilr. — Szb.). — Alpenk.; Wi., 43—1600 m, hfg., 6, 7.²)
*Orangerothes H., **H. aurantiacum** L. 291.
17. Bl. unters. mit reichlichen Sternhaaren; Blkr. oft röthlichgelb. 18
— Bl. unters. ohne oder nur mit zerstreuten Sternhaaren. — Schw.: Bernhard, Tir., Ober-Österr.: Schoberstein. 6, 7. — (H. *aurantiacum* L. var. *β. luteum* Koch = *Sabinum* × *aurantiacum* Neilr.) Gelbes H., **H. flavum** Gaud.
18. Stg. 30—50 cm hoch, beblättert, stern- bis borstenhaarig. — (H. *Sabinum* Seb. & Maur.). 19
— Stg. 20—30 cm hoch, in der Mitte ein Bl. tragend! reichdrüsig. — Schw.: Eginenth., Simplon; Tir.: Fassa. 7, 8.
Lagers H., **H. Lägereri** Schultz.
19. Blkr. goldgelb. — Schw. bis Kr.; Geb., Tr., bis 1600 m, selt., 7, 8. Sabinisches H., **H. Sabinum** Seb. & Maur.
— Blkr. röthlich gelb bis bleichsafranfarbig. — Schw. und Süd-Tir.: Kals; Wi. bei 1600 m, selt., 7, 8. — (H. *Sabinum* Seb. & Maur. var. *β. rubellum* Koch. = *Sabinum* × *aurantiacum* Neilr.) Vielblütiges H., **H. multiflorum** Schleich.
20. (2) Grundstdg. Bl. zur Bltzeit noch vorhanden, nur ausnahmsweise verwelkt; Wzst. daher mit Brosetten. — (H. *phyllo-poda*.) 24
— Grundstdg. Bl. zur Bltzeit verwelkt, selt. 4—2 blg.; Stgbl. zahlreich. — (H. *aphyllo-poda*.) 86
24. Hüllk. reichblg., Bl. mehrreihig-regelmässig-dachziegelfrg.; Bltköpfchen einzeln, end- oder blwinkelstdg., doldentraubig . . 22

1) Siehe die Tafel 291.

2) Dukatlein (Schw.), Gùlden Mausòhrlein (Schw.).

- Hüllk. langblg.; Bl. einreihig, am Grunde mit 4—2 Reihen oder einzelnen schuppenfrg. Bl., Bltköpfchen meist in endstdg. Trugdolde, selt. ein- oder armköpfig 63
22. Felder des Blt.- und Frbodens glatt, d. i. weder bewimpert, noch umrandet 23
- Felder des Blt.- und Frbodens mit einem gewimperten oder zerschlitzten Hautsaum; Köpfchenstiele und Hüllk. drüsenhaarig; Stg. am Grunde mit Haarschopf! 55
23. Haare der Bl. drüsentragend! Bl. am Rand bewimpert! Stg. 4—10köpfig; Hüllk. schwarzgrün, haarig oder drüsig 24
- Bl. ohne Drüsenhaare 30
24. Bl. ganzrandig oder seicht gezähnt; grundstdg. Bl. lanzettlich, am Grunde verschmälert; Stgbl. wenige oder fehlend, am Grunde keilig; Stg. einfach oder gabelig, 4—4köpfig 25
- Bl. buchtig-grob- bis langgezähnt, breitlanzettlich; Stgbl. zahlreich, den grundstdg. ähnlich; Stg. einfach oder ästig, meist vielköpfig 28
25. Hüllk. am Grunde mit abstehenden Bl. 26
- Hüllk. am Grunde mit angedrückten Bl., grauzottig mit schwarzen Haaren und Drüsen; Bl. grobgezähnt; Stg. meist 4köpfig; Gr. schwarzbraun. — Schw.; Wi. über 4500 m, selt., 7, 8. — (H. Rhaeticum Fries et aut. 1862 nec Rota 1853.)
Schweizerisches H., **H. Helveticum** Brugg. (1884.)
26. Hüllk. weissgrau- bis fuchsroth-zottig, mit zahlreichen schwarzen Borsten und Drüsenhaaren; Blkr. goldgelb; Bl. grasgrün. 27
- Hüllk. grauweiss zottig, drüsenlos; Blkr. hellgelb; grundstdg. Bl. blaugrün, obers. grasgrün; Stg. 4köpfig. — Centralalpenk. v. Tir.; Wi.; selt., 7, 8.
Mohnblättriges H., **H. rhoeadifolium** Kern. i. sched.
27. Stg. sternhaarig-flaumig, blattlos oder mit 4—3 sehr kleinen Bl.; 4 bis 2köpfig; Hüllk. und Köpfchenstiele abstehend-langzottig, selt. kurzhaarig (var.: *pumilum* Koch — Fundst!). — Alpenk.; Wi., Tr., 15—2200 m, hfg., 7, 8.²⁾ — (H. pilosum Schleich, Griseb.)
*Alpen-H., **H. alpinum** L. 293.
- Stg. wenig behaart, etwas flaumig, mit 3—5Bl., 4köpfig, Hüllk. und Köpfchenstiele kurzhaarig. — Centralalpenk. v. Tir.; selt., 7, 8.
Löffelartiges H., **H. cochleare** Hut. i. sched.
28. (24) Hüllbl. ohne oder mit spärlichen einfachen Haaren, dagegen mit zahlreichen, schwarzen Drüsen. 29
- Hüllbl. mit weisslichen, am Grunde schwarzen Haaren, armdrüsig oder drüsenlos; Blt. am Rand langbehaart; oft röhrig (var.: *tubulosum* Gremli — Fundst!); Gr. gelb kurz oder rauchgrau, 4—6 mm weit vorragend (var.: *longistylum* Bamb. —

1) Siehe die Tafeln 293.

2) Bergsaubleam (Pinzg.: Fusch.).

- Schw.: Rhonegl.). — Alpenk.; Wi., 15—2100 m, zerstr., 7, 8. —
 (H. alpinum L. var. γ . Koch; alpinum \times murorum Neilr.)
 Hallers H., **H. Halleri** Vill.
29. Stg. blattlos oder 4blg.; Bl. mit spärlichen Drüsenhaaren; Blkr. goldgelb; Hüllk. halbkugelig, schwarzbehaart. — Alpenk.; Wi., 13—1900 m, hfg., 7, 8. — (H. alpinum \times murorum.)
 Schwärzliches H., **H. nigrescens** Willd. Fries.
 — Stg. mehrblg.; Bl. glänzend buchtig-gezähnt, langhaarig; Blkr. hellgelb. — Schw., Tir. und Krt.; Wi., 19—2300 m, a. Urgest., zerstr., 8, 9. — (H. hispidum Fries nec Forsk.; prenanthoides \times murorum?)
 Boccone's H., **H. Bocconei** Griseb.
30. (23) Hüllbl. spitzig; Stg. und Bl. meist behaart oder Stg. unterw. kahl; Stg. meist einfach, 4- bis 2- selt. mehrköpfig; Köpfchen gross 31
 — Hüllbl. stumpf; Stg. und Bl. kahl oder Bl. am Grunde zerstreut behaart, blaugrün! Stg. ästig-doldentraubig, vielköpfig, selt. einfach, 1—2köpfig; grundstdg. Bl. dicht-rosettig 51
34. Köpfchenstiele mit Drüsenhaaren; Stg. blattlos, meist 1köpfig; Hüllk. zottig. 32
 — Köpfchenstiele ohne Drüsenhaare; Stg. 2- bis mehrblg., 4- bis mehrköpfig. 39
32. Bl. nicht auffällig blaugrün, einer- oder beiderseits kahl oder behaart. 33
 — Bl. blaugrün, obers. sehr zottig, unters. fast oder ganz kahl; Stg. am Grunde dicht wollig-zottig mit spärlichen Drüsenhaaren. — Ital.! Schw.? über 2000 m, selt., 7, 8.
 Schneeliebendes H., **H. subnivale** Gren. & Godr.
33. Stg. nur unter dem Bltköpfchen drüsenhaarig; Hüllk. drüsenlos. 34
 — Stg. und Hüllk. mit zahlreichen kurzen, schwarzen Drüsenhaaren! Blkr. goldgelb; Köpfchen vor dem Aufblühen nickend; Bl. langzottig, selt. kahl (var.: *calvescens* Greml. — Fundst!). — Schw. bis Krt.; Wi., 19—2300 m, a. Urgest., zerstr., 7, 8.
 *Drüsentragendes H., **H. glanduliferum** Hoppe.
34. Stg. flaumig; Hüllbl. kurz-zottig. 35
 — Stg. dicht-abstehend-langborstig oder sternhaarig; Hüllbl. langzottig. 36
35. Bl. grün, weich, zerstreut-behaart; Köpfchen 2—3 cm im Durchm.; Hüllbl. schwarzgrün, dicht-zottig. — Tir.: Pusterth., bei 2250 m, sehr selt., 8. — (H. aurantiacum \times Pilosella.)
 Verborgenes H., **H. absconditum** Hut. i. sched.
 — Bl. bläulich, steif, kahl; Köpfchen 1.3—2 cm im Durchm.; Hüllk. dunkelgrün. — Schw.: Gr. Bernhard u. s. w.; Tr., bei 1800 m, selt., 7, 8. — (H. Murithianum Favr. 1873.)
 Grasnelkenartiges H., **H. armerioides** Arv. (1871.)

36. (34) Stg. mit einfachen Haaren bekleidet. 37
 — Stg. mit zahlreichen Sternhaaren besetzt! 1—2köpfig. — Schw.:
 Zermatt, 7, 8. Behaartstengeliges H., **H. trichocladum** Arv.
37. Bl. grasgrün, langhaarig bis zottig; Stg. mit 1—4 Bl. in der
 Mitte. 38
 — Bl. blaugrün, fast kahl, ganzrandig oder gezähnt; Stg. blatt-
 los oder 1—2blg.; Hüllbl. von langen, am Grunde schwarzen
 Haaren zottig. — Tir. und Szb.: Radstädter Tauern u. s. w.
 6—8. *Schraders H., **Schraderi** Schleich.
38. Stg. 1köpfig, blattlos; Bl. langhaarig, breit und fast ganz drü-
 senlos. — Schw. und Tir.; Wi., 20—2500 m, zerstr., 7, 8.
 Haartragendes H., **H. piliferum** Hoppe.
 — Stg. 2—4köpfig, 2—4blg.; Pflz. bes. Bl. dicht- und langzottig. —
 Schw.: Javernatz, 7. — (H. alpinum var. multiflorum Schleich.)
 Astragendes H., **H. ramiferum** (Gremli v.)
39. (34) Bl. weich, bes. getrocknet stark aderig, beiders. oder nur
 unters. langgrauhaarig. 40
 — Bl. steif, kahl oder nur spärlich behaart. 47
40. Hüllbl. drüsenlos. 41
 — Hüllbl. etwas zottig, mit eingemischten Drüsenhaaren, am Rand
 bleich; Köpfchen 3 cm im Durchm.; Stg. 1köpfig. — Schw.:
 Grindelwald usw.; 43—2000 m, selt., 7, 8.
 Berner-H., **H. Bernense** Christen.
41. Hüllbl. ungleichfrg.: die äusseren breit, blattfrg., abstehend . 42
 — Hüllbl. ziemlich gleichgestaltet, die äusseren oft schmaler, als
 die inneren, aufrecht oder angedrückt. 45
42. Bl. mit ziemlich zahlreichen, geraden Haaren besetzt, oft kahl. 43
 — Bl. mit äusserst zahlreichen, gekräuselten und gefiederten Ha-
 ren besetzt. — Ital.: Aostath., 7, 8. (H. villosum \times lanatum.)
 Wollblättriges H., **H. eriophyllum** Willd.
43. Behaarung der Stg., Bl. und Hüllbl. grauweiss. 44
 — Behaarung der Stg. und Bl. fuchsroth; Hüllk. dunkelgrün. —
 Kr.: Voischiza, 7, 8. Dunkles H., **H. obscurum** Schultz Bip.
44. Bl. obers. lang-grauweiss-geschlängelt zottig, selt. haarlos (var.
nudum Gremli = *coerulescens* Steig. — Fundst!), stengelum-
 fassend, unters. bläulichgrün! — Alpenk.; Tr., 42—2000 m, a.
 Kalk, hfg., 6—8. *Zottiges H., **H. villosum** L. 294.
- Bl. obers. kahl; Stg. bogig-wellig! — Szb., Österr. und Krain,
 6—8. Bogiges H., **H. flexuosum** Waldst. & Kit.
45. (44) Stgbl. fehlend oder zu 2—4, am Grunde verschmälert. . 46
 — Stgbl. zu 4—8 mit breit abgerundetem Grunde, eifrg.; Stg.
 30—40 cm hoch, 2- bis mehrköpfig; Pflz. weissgrau-zottig. —
 Schw.: Tr., bei 1500 m, selt., 7, 8.
 Verlängertes H., **H. elongatum** Fröl.
46. Stgbl. meist fehlend, höchstens 2, sehr klein, beiders. behaart,

1) Siehe die Tafel 294.

- ganzrandig oder gezähnt; Pflz. wenig behaart. — Schw. bis Krt.; Tr., 13—2300 m, selt., 7, 8.
- Gaudin's H., **H. Gaudini** Christen.
- Stgbl. zu 2—4, gross, obers. kahl, am Rande gezähnt; Stgbl. etwas gestielt; Pflz. kurzhaarig. — Schw., Tir.; Tr., bei 1800 m, selt., 7, 8. *Gezähntes H., **H. dentatum** Hoppe.
47. (39) Aussere Hüllbl. aufrecht oder abstehend, spitz. 48
- Aussere Hüllbl. angedrückt, stumpf; Stg. 2- bis mehrköpfig, oberw. sternflaumig; Bl. blaugrün, buchtig-gezähnt. — Schw.! Österr.? Tr., bei 1600 m, selt., 6—8. (saxatile \times villosum Neilr.; dentatum \times scorzoneraefolium Greml; murorum \times villosum Brügg.)
- Ansehnliches H., **H. speciosum** Hornem.
48. Aussere Hüllbl. blattartig, abstehend, weisszottig; Bl. kahl. 44
- Aussere Hüllbl. aufrecht, dicht-grauweiss zottig; grundstg. Bl. zur Bltzeit noch frisch. 49
49. St., Brand, Unterseite oder wenigstens der Mittelnerv der Bl. mit langen abstehenden Haaren besetzt, selt. kahl. 50
- Pflz. kahl; Hüllbl. langzottig, selt. kahl (var.: *angustifolium* Pach. — Krt.); Bl. lineal-lanzettlich, blaugrün. — Schw. bis Österr.; Tr., 19—2300 m, hfg., 7, 8. *Kahles H., **H. glabratum** Hoppe.
50. Stg., Rand und Unters. der Bl. mit langen, abstehenden Haaren besetzt, selt. kahl (var.: *calvum* Greml — Fundst!), bläulichgrün; Bl. ziemlich ganzrandig. — Schw. bis Niederösterr.; Tr., 12—1800 m, zerstr., 7, 8. (H. glabratum Koch nec Hoppe; glaucum \times villosum Brügg.)
- Schwarzwurzelblättriges H., **H. scorzoneraefolium** Vill.
- Bl. nur auf dem Mittelnerv behaart, stark gezähnt; Köpfchenstiel sternhaarig; Hüllk. armhaarig. — Bai.: Schachenkopf, Kramergipfel usw., bei 2000 m, selt., 7, 8.
- Nervenhaariges H., **H. trichoneurum** Prantl.
51. (30) Aussere Blt. auswendig kahl. 52
- Aussere Blt. auswendig dicht behaart; Hüllk. grauhaarig, drüsenlos; Stg. beblättert, 3—9köpfig. — Schw.; Tr., bei 1500 m, selt., 7, 8. (H. glaucopsis Fr. nec Gren. & Godr.)
- Delasoie's H., **H. Delasoiei** Lagg.
52. Blkr. goldgelb; Hüllk. drüsenlos, schwärzlich; Bl. blaugrün, oft am Grunde behaart, ganzrandig. 53
- Blkr. hellgelb; Hüllk. drüsig, grauhaarig; Bl. hellblaugrün, oft am Rand und Mittelnerv behaart, lanzettlich, buchtig-gezähnt. — Schw.: Bünden, Splügen; selt. 7, 8. (H. politum Christen. nec Gren. & Godr.) Sandbewohnendes H., **H. arenicola** Godr.
53. Stg. abstehend-ästig, armblg.; Hüllbl. ohne lange Haare, äussere angedrückt; Bltköpfchen lang-gestielt. 54
- Stg. aufrecht-ästig, reichblg.; Hüllbl. mit langen Haaren, äussere abstehend; Bltköpfchen kürzer gestielt. — Schw. bis Szb.; Tr., bis 1600 m, zerstr., 7, 8.
- Hasenohrhähnliches H., **H. bupleuroides** Gmel.

54. Köpfchen 20—25bltg., nach dem Verblühen wenig erweitert; Schuppen des Bltbodens kaum $\frac{1}{4}$ so lang als das Frchen; Bl. lineal, ganzrandig. — Tir. bis Österr. und Kr.; Tr., bis 4800 m, hfg., 7, 8. (H. porrifolium L. var. α Koch, excl. var. β und γ .)
Porrblättriges H., **H. porrifolium** L.
- Köpfchen 50—60bltg., sehr gross, nach dem Verblühen starkbauchig erweitert; Schuppen des Bltbodens etwa $\frac{1}{3}$ so lang als das Frchen; Bl. lanzettlich, etwas gezähnt bis lineal (var.: *porrifolioides* Prantl. — Bai.) — Alpenk.; Tr., 45—2200 m, hfg., 6—8. (H. glaucum All. Koch nec Fries; saxatile aut. nec Jacq.)
Willdenows H., **H. Willdenowii** Monn.
55. (22) Bl. mit drüsenlosen Haaren, blaugrün; Gr. gelb. 56
— Bl. mit Drüsenhaaren, grün; Gr. bräunlich. 58
56. Bl. obers. kahl, unters. oder am Rande und Mittelnerv behaart; Stg. 2—5blg. 57
— Stg., Bl. und Hüllk. rauhaarig; Stg. reichblg., 2—5köpfig; Bl. stengelumfassend, breitlanzettlich. 92
57. Hüllk. zottig, langhaarig, Bl. ganzrandig; Stg. steif; Köpfchen gross; Bl. gewimpert. — Schw.: St. Bernhard, Bünden usw.; Tr., bei 4600 m, selt., 7, 8.
Langblättriges H., **H. longifolium** Schleich.
— Hüllk. kurzhaarig, schwärzlich; Bl. gezähnt bis gebuchtet; Stg. schlank. — Schw.: Waadt, bei 4600 m, selt., 7, 8. (H. decipiens Fröl.)
Vogesen-H., **H. Vogesiacum** Monn.
58. (55) Bl. bläulichgrün. 59
— Bl. grasgrün. 60
59. Gr. gelb; Bl. weich, fast ganzrandig, etwas drüsenhaarig; Stg. armköpfig. — Schw.: Salève, 7, 8. (H. cerinthoides Thom. nec L.)
Wachsb Blumenartiges H., **H. Pseudocerinthe** Klug.
— Gr. bräunlich; Bl. dicklich, buchtig-gezähnt, fast kahl; Haare gezähnt; Stg. bis 40 cm hoch. — Schw.: Iserable, 7, 8.
Grünliches H., **H. glaucescens** (Gremli v.).
60. (58) Haare der Bl. theilweise drüsentragend! Stgbl. nicht stengelumfassend. 64
— Alle Haare der Bl. drüsentragend, gelb; Pflz. schmierig-klebrig; obere Stgbl. breit, halbstengelumfassend, selt. wenig entwickelt, sitzend (var.: *petraeum* Hoppe. — Fundst!). — Schw. bis Österr. und Krt.; Tr., bis 2200 m, hfg., 6—8.
Stengelumfassendes H., **H. amplexicaule** L.
64. Blkr. goldgelb. 62
— Blkr. dunkelgelb; Hüllk. mit kurzen schwarzen Drüsenhaaren und einfachen Haaren besetzt, schwarzzottig; Bl. mit gezähnten Haaren. — Schw.: Salève, 6, 7.
Ligurisches H., **H. Ligusticum** Fries.
62. Hüllk. mit spärlichen, kurzen gelben Drüsenhaaren; Gr. gelb; Blt. behaart. — Schw.: Salève, 7, 8.
Reichenbachs H., **H. Reichenbachii** Verl.

— Hüllk. mit zahlreichen, langen schwärzlichen Drüsenhaaren; Gr. bräunlich; Stg. oberw. ästig. — Schw. bis Krt.; Tr., bis 1600 m, zerstr., 7, 8.

Lungenkrautartiges H., **H. pulmonarioides** Vill.

63. (24) Bl. mit theilweise drüsentragenden Haaren; Blt. nicht behaart. 64

— Bl. mit drüsenlosen Haaren. 66

64. Grundstg. Bl. buchtig-gezähnt bis fiederspaltig; Stgbl. ganzrandig, lanzettlich. 65

— Grundstg. und Stgbl. buchtig-fiederspaltig bis schrotsägeförmig, mit ganzen oder getheilten Abschnitten, borstig und drüsig behaart, selt. kahl (var.: *glabrescens* Greml. — Schw.); Stg. 4—5köpfig, oberw. wie die Hüllk. drüsenhaarig. — Alpenk.; Tr., 6—1500 m, a. Kalk, hfg., 6, 7. (H. Jacquini Vill. 4785.)

Niedriges H., **H. humile** Jacq. (1776.)

65. Grundstg. Bl. lanzettlich, buchtig- bis fiederspaltig gezähnt; Stg. 4—3köpfig, wie die Hüllk. lang weiss- und drüsenhaarig. — Schw.; Tr., bei 1600 m, zerstr., 7, 8.

Zerrissenes H., **H. lacerum** Reut.

— Grundstg. Bl. nur am Grunde tief- und unregelmässig grob gezähnt, bis fiederspaltig, oft mit gezähneltem Blstiele. — Schw.: Stockhorngruppe usw., 7, 8. (H. humile \times murorum.)

Cottets H., **H. Cotteti** Godr.

66. (63) Stg. blattlos oder 4—2blg.; das unterste Stgbl. allein so gross wie die grundstg. Bl. 67

— Stg. 3- bis vielblg.; grundstg. Bl. gestielt, beiders. grün. 75

67. Bl. beiders., besonders unters. blaugrün (vgl. auch No. 72). 68

— Bl. beiders., wenigstens obers. grasgrün. 72

68. Köpfchenstiele und Hüllk. drüsenlos. 69

— Köpfchenstiele und Hüllk. drüsenhaarig. 71

69. Hüllk. spärlich behaart. 70

— Hüllk. dicht weisshaarig, schwärzlich, aufgeblasen; Stg. 4—3köpfig mit 4—2 kleinen Bl.; grundstg. Bl. gestielt, unters. oft roth. — Alpenk.; Tr., bei 1600 m, zerstr., 6—8. (H. incisum Koch nec Hoppe.)

Verdächtiges H., **H. subdolum** Jord.

70. Stg. 4—2blg., selt. blattlos, 45—20 cm hoch, meist einfach; Bl. ziemlich ganzrandig, am Stiele und Rand sowie unters. weichzottig; Gr. bräunlich. — Schw. und Tir.: Pusterth.; Tr., bei 1600 m, selt., 7, 8.

Trachsels H., **H. Trachselianum** Christen.

— Stg. meist blattlos, selt. 4—2blg., 30—60 cm hoch, meist 4köpfig; Bl. lanzettlich, buchtig gezähnt oder fiederschnittig (var. *laciniatum* Hegetschw. — Schw.), sternhaarig bis spinnwebig; Gr. gelb; Hüllk. wollig-zottig. — Schw. bis Österr. und Stei.; Tr., bei 1600 m, a. Kalk, hfg., 6—8.

Blaugraues H., **H. caesium** Fries.

71. (68) Brand mit langen, steifen Haaren; Blstiel deutlich geflü-

aren ;
bis
Vill.
t be-
64
66
ganz-
65
gefrg.
g be-
4-5-
Tr.,
(776.)
aarig.
Reut.
grob
e. —
rum.)
Godr.
in so
67
75
72). 68
72
69
71
70
1-3-
s. oft
cicum
Jord.
afach ;
nters.
Tr.,
risten.
1kö-
(var.
ebig ;
Stel ;
Fries.
geflü-

- gelt; Hüllk. spärlich sternhaarig, reichdrüsig, dunkelgrün; Blt. oft behaart; Gr. gelb. — Alpenk.; Tr., bei 1600 m, zerstr., 7, 8. Schmidts H., **H. Schmidtii** Tausch.
- Brand mit kurzen Borsten; Blstiel ungeflügelt, zottig; Bl. blau-grün, ober. kahl, oft gefleckt; Hüllk. und Köpfchenstiele dicht sternhaarig, spärlich drüsenhaarig bis drüsenlos, mit einfachen Haaren besetzt; Gr. bräunlich. — Alpenk.; Tr., Geb., bis 1600 m, zerstr., 5—9. (H. subcaesium Fries pp.; H. alpicolum Gremli var.) Grünliches H., **H. glaucinum** Jord.
- 72. (68) Grundstdg. Bl. nicht in den Blstiel verschmälert, gleichgestaltet, am Grunde herzfg.-abgerundet, gezähnt bis fiederspaltig; Hüllk. fast drüsenlos. 73
- Grundstdg. Bl. allmählich, doch deutlich in den Stiel verschmälert, gleich oder ungleich geformt. 74
- 73. Hüllk. sternförmig, schwarzborstig; Stg. etwas behaart, dünn, 1—3köpfig, mit wenigen Bl. — Alpenk.; Tr., bei 1600 m, bes. a. Kalk, zerstr., 5—9. Voralpen-H., **H. alpestre** (Griseb. v.)
- Hüllk. schwärzlich-grün, etwas zottig; Stg. flaumig, oberw. zottig, blattlos; Bl. am Rand und Stiel zottig. — Schw. bis Niederösterreich; Tr., 48—2300 m, zerstr., 6—8. (H. villosum × murorum Neir.) Eingeschnittenes H., **H. incisum** Hoppe.
- 74. (72) Grundstdg. Bl. ungleich gestaltet; die ältesten oft fehlend, breitoval, die jüngeren keilfg., ausgeschweift; Hüllk. schwarzborstig und -drüsig; Blt. oft behaart; Stg. 2- bis vielköpfig. — Schw. bis Szb.; Wi., 15—2000 m, zerstr., 7, 8. (H. alpinum L. var. ε nigrescens Koch; H. vulgatum × alpinum Brügg.) Schwarzes H., **H. atratum** Fries.
- Grundstdg. Bl. gleichgestaltet, lanzettlich, buchtig-gezähnt, bläulichgrün, am Rande und Stiel langzottig; Hüllk. mehlig-sternhaarig; Stg. 1—2köpfig, oft gabeltheilig. — Schw. bis Kr.; Tr.; 13—2000 m, zerstr., 7, 8. (H. bifidum Koch nec Waldst. & Kit.) Felsenbewohnendes H., **H. rupicolium** Fries.
- 75. (66) Bltköpfchen vor dem Aufblühen aufrecht, langgestielt. 76
- Bltköpfchen vor dem Aufblühen nickend, kurzgestielt, 1.5 cm im Durchm.; Stg. durchaus kahl und drüsenlos; Bl. ganzrandig, am Rande und Stiel zottig, stengelumfassend. — Tir.: Ötztal, 7, 8. Grisebachs H., **H. Grisebachii** Kern.
- 76. Bl. ganzrandig oder armzählig; Stg. einköpfig bis ästig-vielköpfig; Köpfchenstiele lang, dünn, oft bogig-schlängelfg. gekrümmt. 77
- Bl. gezähnt bis gesägt oder buchtig; Stg. vielblg., sehr ästig-vielköpfig, 30—50 cm hoch; Bltköpfchen bis 2 cm im Durchm., Hüllk. schmutzig-dunkelgrün, wie die Stiele reich-drüsenhaarig. — Centralalpenk. v. Tir.: Gschnitz, Brenner, 7, 8. Reichrispiges H., **H. asyngamicum** Kern. i. sched.
- 77. Hüllk. und Köpfchenstiele drüsenlos. 78

- Hüllk. und Köpfchenstiele mehr oder weniger drüsenhaarig. . . 84
78. Stgbl. am Grunde verschmälert, gestielt oder halbstengelumfassend. 79
- Stgbl. sitzend mit abgerundetem oder herzfrg. Grunde stengelumfassend; Bl. weich, grün. 80
79. Bl. nur auf dem Mittelnerv behaart; Stg. oft purpurn überlaufen, oberw. feinflaumig, bis zur Mitte beblättert, dann gabelig-ästig; Hüllk. und Köpfchenstiele grau-sternflaumig. — Schw. bis Kr.; Tr., bei 10—1700 m, bes. a. Kalk, zerstr., 7, 8. (H. boreale \times vulgatum Willk.) Südliches H., **H. australe** Fries.
- Bl. unters. und am Rande oder nur am Mittelnerv spärlich behaart; Stg. kahl, armbgl., gabelästig; Hüllk. und Köpfchenstiele dünn-grauflaumig. — Tir. bis Niederösterr. und Kr.; Tr., bis 1600 m, zerstr., 7, 8. (H. Dollineri Schultz 1858; bifidum Hausm. nec Koch, nec Waldst. & Kit.)
- Grauliches H., **H. canescens** Schleich. (1845.)
80. (78) Bl. entfernt-gezähnt; Haare der Bl. deutlich gezähnt; Hüllbl. fein zugespitzt; Köpfchenstiele armdrüsiger; Köpfchen 2.5 cm im Durchm. — Stei.: Alp., 7, 8.
- Vorgestrecktes H., **H. porrectum** Fries.
- Bl. ganzrandig; Haare der Bl. einfach; Hüllbl. etwas stumpflich; Köpfchen bis 5 cm im Durchm. — Schw.; Wetterhorn, 7, 8. Wenigvorgestrecktes H., **H. pseudoporrectum** Christen.
84. (77) Alle Stgbl., das unterste oft ausgenommen, sitzend, mit abgerundetem oder herzfrg. Grunde stengelumfassend; Bl. weich, beiders. am Rand und Stiel weichzottig; Hüllk. und Köpfchenstiel schwarzborstig und drüsenhaarig. 82
- Untere Bl. scheidig-verschmälert, gestielt; obere sitzend, stengelumfassend. 83
82. Stg. 20—40 cm hoch, 2blg., 2—5köpfig; Blkr. hellgelb; Köpfchen 2.5 cm im Durchm.; Hüllbl. stumpf, dunkelgrün reichdrüsiger. — Tir.; Pusterth.; Tr., 16—2300 m, selt., 7, 8.
- Sockenblumen-H., **H. Epimédium** Fries.
- Stg. 50—70 cm hoch, reichblg., 1—12köpfig; Blkr. goldgelb; Köpfchen 1.5—2 cm im Durchm. — Schw.; Tr., bei 1500 m, zerstr., 7, 8.
- Jura's H., **H. Jurassicum** Griseb.
83. (81) Stg. entfernt 2—4blg., 2—6köpfig; grundstdg. Bl. mit breitgefögeltem Stiel. 84
- Stg. genähert 5—7blg., 1—7köpfig, trugdoldig oder traubig. . . 85
84. Stg. 20—30 cm hoch, 2—3blg., 2—6köpfig, gebogen; Hüllk. und Köpfchenstiele grauweiss-sternhaarig mit spärlichen Drüsenhaaren. — Schw.; Eginenth.; Tr., 20—2200 m, selt., 7, 8.
- Schlankes H., **H. macilentum** Fries.
- Stg. 20—25 cm hoch, 3—4blg., 1—4köpfig; Hüllk. und Köpfchenstiele grauweiss-sternhaarig mit reichlichen Drüsenhaaren. — Schw.; Eginenth., bei 2000 m, selt., 7, 8.
- Gombenser H., **H. Gombense** Lagg.

85. (83) Bl. weich, obers. grasgrün, unters. bläulich; Köpfchen 2.5 cm im Durchm., traubig. 29
 — Bl. steif, gelbgrün, unters. blässer; Köpfchen 2 cm im Durchm., zu 4—4 gedrunge-trugdoldig; Bl. buchtig-gezähnt, am Rand und Stiel weisszottig. — Schw.: Eginenth., 7, 8. (H. Juranum Fries, gracile Schultz Bip.) Frölichs H., **H. Frölichii** Buek.
86. (20) Hüllbl. deutlich-dachziegelschuppig. 87
 — Hüllbl. einreihig, dunkelgrün, mit linealen Deckbl.; Stg. vielblg., 4—4köpfig; Bl. weich, breit flügelig-gestielt; Köpfchen bis 5 cm im Durchm.; Blkr. hellgelb; Pflz. drüsig-klebrig. — Schw. bis Stei.; Wi., 14—2000 m, a. Urgest., hfg., 7, 8.²⁾ (H. albidum Vill. 1779.)
 *Wegwartenartiges H., **H. intybaceum** Wulf. (1778) 292.
87. Zähne der äusseren Blt. am Rande mit kurzgegliederten Haaren besetzt. 88
 — Zähne der Zungenblt. kahl. 96
88. Der obere Theil des Stg., die Aeste, Köpfchenstiele und Hüllk. reich drüsenhaarig; Stgbl. stengelumfassend, herzförmig oder geöhrlt. 89
 — Hüllk. und Köpfchenstiele drüsenhaarig oder kahl. 92
89. Blkr. hellgelb; Stg. 4köpfig oder locker-rispig 4—3köpfig. . . . 90
 — Blkr. goldgelb; Stg. 60—100 cm hoch, an der Spitze ebensträusig, blattreich; Hüllk. braungrün. — Schw.: Wallis, 7—9.
 Walliser H., **H. Valesiacum** Fries.
90. Bltköpfchen 2—3 cm im Durchm.; Hüllbl. 40—42 mm lang, olivengrün; Stg. reichblg. 91
 — Bltköpfchen 4—5 cm im Durchm.; Hüllbl. 45 cm lang, breitlanzettlich, reich-borstendrüsiger; Stg. bis 40 cm hoch, 2—3köpfig, wie der Brand weissborstig. — Tir.: Grossglocknergeb., bei 2000 m, a. Schiefer, selt., 7, 8.
 Grossköpfiges H., **H. macrocephalum** Hut. i. sched.
91. Stg. 20—30 cm hoch, 4—4köpfig; Blt. schwach behaart; Bl. gleichförmig., langlanzettlich, schwach gezähnt; Haare z. Th. drüsenlos. — Schw. und Tir.; Tr., 49—2300 m, zerstr. und selt., 7, 8. (H. Sieberi Tausch. 1828; pallidiflorum Jord. 1855; Huteri Hausm. 1858; intybaceum \times prenanthoides Brügg.)
 Bitterkrautartiges H., **H. picroides** Vill. (1785.)
 — Stg. 30—70 cm hoch, 3- bis vielköpfig; Blt. deutlich behaart; Bl. fast ganzrandig; die unteren lanzettlich, die oberen breitlineal; Drüsenhaare schwärzlich oder hellbraun (var.: piliferum Gremli. — Schw.). — Schw. und Tir.; Wi., 45—2300 m, zerstr., 7—9. (H. cydoniaefolium Fries nec Vill., lutescens Hut?)
 Ockergelbes H., **H. ochroleucum** Schleich.
92. (88) Hüllk. reichdrüsig. 93

1) Siehe die Tafel 292.

2) Alte Ehe (Unterinnth., Szb.), Schmeerkraut (Graub., Rheinw.).

- Hüllk. fast drüsenlos, wie Stg. und Bl. rauhhaarig; Stg. reichblg., 2—5köpfig; Bl. stengelumfassend, breitlanzettlich. — Schw.: Wetterhorn; Tir.: Glockner, bei 4800 m, a. Schiefer, selt., 7, 8. (H. Kalsianum Hut.; prenanthoides \times villosum Brügg.)
Dichthaariges H., **H. valdepilosum** Vill.
93. Fr. blass-gelblichbraun. 94
— Fr. dunkelroth- bis schwarzbraun; Stg. 4—7blg., 3—4köpfig, doldentraubig, selt. 4köpfig, oberw. wie die Körbchenstiele und Hüllbl. dicht schwarzdrüsig, ziemlich ebensträussig; Bltköpfchen 1.5—2.5 cm im Durchm.; Blkr. goldgelb. — Schw. und Tir.; Wi., bis 4600 m, zerstr., 7, 8. (H. cotoneifolium Fröl., cydoniaefolium Griseb. nec Koch nec Vill.)
Steifes H., **H. strictum** Fries.
94. Blkr. goldgelb; Fr. blassgraugelb; Köpfchenstiele schwarzdrüsig. 95
— Blkr. hellgelb; Fr. hellroth; Köpfchenstiele gelbdrüsig; Bl. mit breit-gehörtem Grunde herzfg. stengelumfassend. — Schw.: Wetterhorn, 7, 8.
Durchwachsenblättriges H., **H. perfoliatum** Fröl.
95. Bl. schwachherzfg., stengelumfassend, ganzrandig, oft hellgrün (var.: *lutescens* Hut. — Tir.: Kals). — Alpenk.; Wi., 45 bis 2000 m, zerstr., 7, 8.
Hasenlattichtartiges H., **H. prenanthoides** Vill.
— Bl. am Grunde etwas verschmälert, nicht stengelumfassend, gezähnt. — Vorarlb.; Tir., bei 4500 m, zerstr., 7, 8.
Gezähneltes H., **H. denticulatum** Smith.
96. (87) Aussere Hüllbl. angedrückt oder locker aufrecht-abstehend. 97
— Aussere Hüllbl. mit der Spitze auswärts gebogen; Hüllbl. schwärzlich, kahl; Stg. steif, doldig; Blkr. goldgelb. — Alpenk.; Tr., bis 4800 m, zerstr., 7—9. Doldiges H., **H. umbellatum** L.
97. Hüllbl. stumpf; Bl. unters. genähert; Fr. dunkelrothbraun. . . 89
— Hüllbl. spitz, drüsenlos; Bl. gleichmässig vertheilt; Fr. schwarz. — Schw. bis Krt.; Geb., bis 4600 m, zerstr., 7, 8.
Gothisches H., **H. Gothicum** Fries.
- Bastarde** (ausser den bereits angegebenen, weitverbreiteten): *H. auriculaeforme* Fries = *auriculifolium* Gremlí = *Schultesii* F. Schultz (*Auricula* \times *Pilosella*) a. d. Alpenk.; *Bihariense* Kern. (*aurantiacum* \times *alpinum*) a. d. Schw.; *Christeneri* Gremlí (*glaciale* \times *pilosellaeforme*) und *corymbuliferum* Arv.-Touv. (*aurantiacum* \times *glaciale*) a. d. Schw.; *cydoniaefolium* Heg. (*vulgatum* \times *prenanthoides*) a. d. Schw. und Vorarlb.; *denticulatum* Sendt. nec aut. (*prenanthoides* \times *murorum*) ebendaher; *Favrei* Arv.-Touv. (*Pilosella* \times *glaciale*) a. d. Schw.; *floribundum* Sendt. (*Auricula* \times *praetaltum*) a. d. Alpenk.; *fulgidum* Sendt. (*aurantiacum* \times *Auricula*) a. d. Schw.; *fuliginatum* Hut. & Gand. (*villosum* \times *glanduliferum*) a. Tir.: Pusterth.; *glabratum* Griseb. nec

Hoppe (glaucum \times Gaudini) a. d. Schw.; hypoleucum Arv.-Touv. (Pilosella \times glaciale) a. d. Schw.; Kernerii Ausserd. (vulgatum \times pulmonarioides) a. Tir.; Pusterth.; laevigatum Sendt. nec aut. (glaucum \times Sendtneri) a. Bai. u. Schw.; lanceolatum Sendt. (tridentatum \times prenanthoides) a. d. Schw.; Naegeli Schult = virgatum Schleich. = pauciforme Arv.-Touv. (Pilosella \times piloselloides) a. d. Schw.; nothum Hut. (aurantiacum \times piloselloides) a. Tir.; Pusterth.; Pacheri Schult (Hier. murorum \times Crepis virens?) a. Krt.; pilosum Griseb. (alpinum \times piliferum) a. d. Schw.; Rhaeticum Rota nec Fr. (alpinum \times glanduliferum) a. d. Schw. und Vorarlb.; Rotae Brügg. = mixtum Rotae nec aut. (piloselloides \times glaucum) a. Ital.; scorzoneraefolium Griseb. nec aut. (glaucum \times villosum) a. d. Schw. und Vorarlb.; Smithii Arv.-Touv. (Auricula \times glaciale) a. d. Schw.; Bernhard; splendens Kern. (sphaerocephalum \times aurantiacum) a. Tir.; Tirolense Kern. (Auricula \times aurantiacum) a. Tir.; und trichodes Griseb. (villosum \times prenanthoides) a. Tir. und Österr. — u. s. w., wie noch viele andere, ungenau beschriebene und unbenannte! Zwischen Pilosella und Euhieracium sind noch keine Bastarde mit Gewissheit nachgewiesen.

XXIX. Fam. Campanulaceae Juss., Glockenblumengewächse.
(No. 435.)

154. *Phyteuma* L., Rapunzel. (No. 99 & 436.)

1. Blt. sitzend, eine gedrungene, zuletzt walzenfrg. Ähre oder ein von grünen Hüllbl. umgebenes Köpfchen bildend. 2
- Blt. kurzgestielt, eine grosse Dolde bildend; Stg. etwas liegend, 5—15 cm hoch; Blkr. blau mit dunkelvioletter Spitze, selt. weiss. — Südl. Tir., Krt. und Kr.: Wochein; Tr., 6—1500 m. hfg., 6—8. Schopfige R., *Ph. comosum* L. 295.
2. Bltstand kugelig, nach dem Verblühen oval; Blkr. blau oder violett, selt. weiss. 3
- Bltstand langeifrg., zuletzt fast walzig; Blkr. hell- oder dunkelviolet, selt. weiss. 9
3. Hüllbl. rundlich-eifrg. oder lanzettlich, meist kürzer als das Köpfchen. 4
- Hüllbl. lineal, meist viel länger als das Köpfchen; grundstg. Bl. langgestielt, herzfrg. bis lanzettlich, gekerbt oder scharf gesägt (var.: *serrata* Koch. — Fundst!). — Tir. bis Kr.; Tr., 13—2200 m, zerstr., 7, 8. Scheuchzers R., *Ph. Scheuchzeri* All. 296.
4. Köpfchen 40- bis vielbltg. 5

1) Siehe die Tafeln 295, 296.

- Köpfchen 5- bis 7bltg.; Bl. lanzettlich bis verkehrt-eifrg. (var.: *globulariaefolium* Sternb. & Hoppe. — Fundst.), an der Spitze meist 3kerbig; Hüllbl. rundlich, stumpf; Stg. 2—5 cm hoch. — Schw. bis Stei.; Wi., 18—2800 m, hfg., 7, 8.²⁾
- * Armblütige R., **Ph. pauciflorum** L. 298.
5. Alle Bl. lineal oder lineal-lanzettlich, meist ganzrandig. 6
- Unterste Stgbl. und Bl. der unfruchtbaren Büschel langgestielt, lanzettlich bis herzfg.; obere Bl. sitzend, länglich. 8
6. Hüllbl. etwa halb so lang als die Blt.; Köpfchen 13 mm im Durchm. (*Ph. hemisphaericum* aut.) 7
- Hüllbl. fast so lang als die Blt., am Grunde eifrg., meist gezähnt; Köpfchen 18—25 mm im Durchm.; K. oft gefarbt (var.: *coloratum* Koch. — Schw.). — Schw. bis Szb.: Radstädter Tauern und Krt.: Möllth.; Tr., 20—2700 m, a. Urgest., zerstr., 7, 8.
- * Niedrige R., **Ph. humile** Schleich. 299.
7. Hüllbl. deutlich zugespitzt oder in eine lange Spitze vorgezogen; Blt. 8—9 mm lang; Bl. der unfruchtbaren Büschel 1—2 cm lang, nach beiden Seiten fast gleichfgr. verschmälert, nach unten fadendünn gestielt, an den Seiten mit 2—3 Kerbzähnen; die inneren Bl. rein lineal und doppelt so lang als jene. — Schw. bis Stei.; Wi., 15—2200 m, a. Urgest., hfg., 7, 8.²⁾
- * Halbkugelige R., **Ph. hemisphaericum** L. 300.
- Hüllbl. stumpf oder spitzlich, nie zugespitzt; Blt. 10—12 mm lang; Bl. gleichfgr., allmählich spatelig verbreitert, ganzrandig, nur an der Spitze deutlich 3kerbig. — Krt. und Stei.; Wi., 15—2200 m, a. Urgest., zerstr., 7, 8. (*Ph. confusum* Kern. 1870.)
- Breitblättrige R., **Ph. latifolium** (Heuff. v. 1858) 301.
8. (5) Stg. 5—15 cm hoch, meist aufsteigend, dicht beblättert; Bl. gekerbt, die oberen Stgbl. sitzend, aus breitem Grunde verschmälert; Hüllbl. eifrg., zugespitzt, scharf gesägt. — Ost-Alp.: Tir. bis Kr.; Tr., 15—2200 m, bes. a. Kalk, zerstr., 7, 8.
- * Siebers R., **Ph. Sieberi** Spreng. 297.
- Stg. 15—32 cm hoch, aufrecht, oft hohl (var.: *fastuosum* Reichb. — a. Schiefer!), entfernt beblättert; Bl. gekerbt-gesägt; die oberen Stgbl. lineal; Hüllbl. lanzettlich, etwas gesägt. — Alpenk.; Wi., bis 3000 m, a. Kalk, hfg., 6—8.²⁾
- Rundköpfige R., **Ph. orbiculare** L.
9. (2) Blkr. hellviolett oder blau; Köpfchen anfangs eifrg., grundstgd. und Hüllbl. herzfg.-lanzettlich. (*Ph. Micheli* Bertol. et aut. — Fundst!) 10
- Blkr. dunkelblau- bis schwarzviolett; Köpfchen anfangs länglich; Stbf. wollhaarig. — Alpenk.; Schw. bis Stei., Wi., 13 bis 2000 m, zerstr., 6, 7.³⁾ Hallers R., **Ph. Halleri** All.

1) Siehe die Tafeln 298—301.
 2) Teufelskrallen (Tir., Szb.).
 3) Kaminfeger (Österr.).

10. Bl. behaart; grundstdg. Bl. herzfrg. lanzettlich oder lanzettlich; N. meist 3. — Alpenk.; Wi., bis 2000 m, hfg., 5—7. (Ph. Michellii Bert. var. α Koch.)

Betonienblättrige R., **Ph. betonicaefolium** Vill. 302.

— Bl. kahl oder am Rande behaart; grundstdg. Bl. lineal-lanzettlich oder lineal (var.: *augustissimum* Koch = Michellii All. — Südl. Alpenk.); N. meist 2. — Südl. Alpenk.; Wi., bis 4600 m, zerstr., 6—8. (Ph. Michellii Bert. var. β Koch.)

Schwarzwurzblättrige R., **Ph. scorzoneraefolium** Vill.

Bastarde: Ph. Bovelini Heg. (hemisphaericum \times orbiculare) und Hegetschweileri Brügg. (Halleri \times spicatum), dann humile \times hemisphaericum, hemisphaericum \times pauciflorum, humile \times Scheuchzeri und Halleri \times betonicaefolium aus der Schw.; letzteres auch aus Tir.: Lisens.

155. **Campánula** Tourn., Glockenblume. (No. 134, 137 & 205.)

- 1. Zwischen den Kziffeln kein Anhang. 2
- Zwischen den Kziffeln ein abwärts gebogener blattfrg. Anhang. 16
- 2. Blt. gestielt, einzeln, in Trauben oder Rispen; Blkr. meist violett, lila oder blau, selt. weiss. 3
- Blt. sitzend, in endstdg. Köpfchen oder achselstdg. Ähren; Blkr. gelblichweiss oder blauviolett. 14
- 3. Blkr. vom Grunde gegen die Mündung zu glockenfrg. erweitert, inwendig bartlos. 4
- Blkr. vor der Mündung etwas eingeschnürt, bauchig, hellblau, inwendig bärtig; Blt. einzeln; Bl. rundlich. — Ost-Alp.: Krt.: Obir, Stei.: Sulzbachth. und Kr.: Wochein usw.; Tr., 20—2700 m, a. Kalk, zerstr., 7, 8. Zoys' G., **C. Zoysii** Wulf. 308.
- 4. Kziffel schmal, lineal oder pfriemlich. 5
- Kziffel breiter, lanzettlich oder eilanzettlich. 12
- 5. Kziffel $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ der Blkr. erreichend, oft zurückgeschlagen; Bl. eifrg. bis lanzettlich oder von zweierlei Gestalt: die grundstdg. eifrg., die stengelstdg. lineal; Stg. bis 30 cm hoch. 6
- Kziffel $\frac{2}{3}$ der Blkr. erreichend oder überragend; Bl. eifrg. bis eilanzettlich, spitzzählig, grundstdg. meist fehlend; Stg. 20—50 cm hoch; Blt. einseitwendig. — Schw.; Tr., 13—2000 m, zerstr., 6—8. Rautenblättrige G., **C. rhomboidalis** L.
- 6. Wzst. mit blütentragenden und unfruchtbaren Stg., rasig; Stg. meist 2- bis vielbltg.; grundstdg. Bl. nieren- bis eifrg.; Stgbl. lineal. 7
- Stg. einzeln, einbltg., 2.5—10 cm hoch; Blt. nickend; Bl. gekerbt, oval bis lanzettlich; Stbf. am Grunde eifrg. erweitert; Blkr. dunkelblau. — Szb. bis Kr.; Tr., 13—1900 m, hfg., 7, 8. *Dunkelblaue G., **C. pulla** L. 309.

1) Siehe die Tafeln 302, 308, 309.
II.



7. Zipfel der Blkr. am Grunde nicht eingeschnitten, durch spitze Buchten geschieden. 8
 — Zipfel der Blkr. am Grunde eingeschnitten und durch runde Buchten geschieden; Kzipfel zurückgeschlagen. — Südl. Schw.; Gl., 20—2800 m, a. Urgest., zerstr. und selt., 7, 8.
 Ausgebuchtete G., **C. excisa** Schleich.
8. Kzipfel pfriemenfrg., halb so lang als die Blkr., oder kürzer. 9
 — Kzipfel lineal, fast so lang als die Blkr., zurückgeschlagen; Blkr. blau; Stg. meist 1bltg. — Kr.; Tr., über 1600 m, zerstr., 6, 7. (C. Carnica Schiede 1812.)
 *Linienblättrige G., **C. linifolia** Scop. (1772) 310.
9. Bl. der unfruchtbaren Büschel ei-, herz- oder nierenfrg., gestielt; Blstiel länger als das Bl.; Stgbl. nicht steif und nicht glänzend. 10
 — Bl. der unfruchtbaren Büschel oval bis verkehrt-eifrg., fast sitzend; Stgbl. steif, glänzend, glatt; Blt. nickend; Blkr. länglich-glockig, 43 mm lang, unter den Zipfeln etwas verengt, dunkelblau; Stg. oft nur 1bltg. (var.: *uniflora* Schult. — Fundst!); Pflz. oft behaart (var.: *Antirrhinum* Schleich. — Südl. Alpenk.). — Tir. bis Österr. und Kr.; Tr., 13—2000 m, zerstr., 7, 8.²⁾
 Rasige G., **C. caespitosa** Scop.
10. Blkr. trichterfrg.-glockig; Stg. lockerrasig mit wenig zahlreichen, zur Bltzeit meist schon verwelkten Blbüscheln, 15—50 cm hoch, traubig oder rispig-vielbltg., selt. 1bltg. 11
 — Blkr. bauchig, halbkugelfrg.-glockig; Stg. dichtrasig mit zahlreichen nicht blühenden Blbüscheln, 8—15 cm hoch (var.: *vagans* Hoffm. — Flussgrus), traubig 4—5bltg oder rispig-reichästig (var.: *subramulosa* Jord. — Fundst!); Pflz. kahl bis grauhaarig (var.: *pubescens* Schm. = *umbrosa* Hoffm. — Szb. — Fundst!); Blkr. hellblau, selt. weiss. — Alpenk.; Tr., bis 2000 m, a. Kalk, hfg., 6—8.
 *Kleine G., **C. pusilla** Hänke.
11. Blkr. 15—20 mm lang; Blt. rispig oder traubig; Bltknospen aufrecht; grundstdg. Bl. nierenfrg.-rundlich, deutlich gekerbt, bis fast ganzrandig (var.: *glacialis* Mielichh. — Szb.); Stgbl. gestielt, lineal, selt. alle Bl. lineal (var.: *lancifolia* Koch. — Fundst!); Kzipfel oft zurückgeschlagen (var.: *reflexa* Hausm. — Krt., Tir.); Pflz. kahl bis grauflzig (var.: *velutina* de Cand. — Fundst!). — Alpenk.; Tr., bis 1800 m, hfg., 5—8.
 Rundblättrige G., **C. rotundifolia** L.
- Blkr. 30—40 cm lang; Blt. traubig zu 4—5; Bltknospen nickend; grundstdg. Bl. elliptisch bis lanzettlich (var.: *linifolia* Hänke. — Fundst!); Pflz. oft rauhhaarig (var.: *hirta* = *Valdensis* aut. nec All. — Fundst!). — Alpenk.; Tr., bis 2000 m, zerstr., 7—9.
 †Scheuchzers G., **C. Scheuchzeri** Vill. 311.

1) Siehe die Tafeln 310, 311.

2) Fingerhut (Krt.), Glöggli (St. Gall.; Werdenb.).

12. (4) Blkr. auf $\frac{1}{3}$ gespalten, glockenfrg., 20—26 mm lang; Gr. kürzer als die Blkr.; Stbf. am Grunde mit einem kleinen, eifrg. Anhängsel. 43
 — Blkr. bis zur Hälfte geteilt, trichterfrg., 8—14 mm lang, dunkelblau; Gr. so lang, oder länger, als die Blkr.; Stbf. am Grunde mit einem breitflügeligen Anhängsel. — Schw., Vorarlb.: Montavon, Dalaas usw. und Tir.: Paznaun; Tr., über 1800 m, zerstr. und selt., 7, 8. *Cenis' G., **C. Cenisia** L. 306.
13. Blt. einzeln, aufrecht; Bl. ei-herzfrg., bis rundlich, langgestielt; Kzipfel 3mal kürzer als die Blkr. — Tir.: Fassa- und Fleimsth.; Tr. um 4300 m, zerstr., 7, 8.
 Moretti's G., **C. Morettiana** Reichb. 307.
 — Blt. zu 4—4; Bl. spatelfrg. kurzgestielt; Kzipfel halb so lang als die Blkr. — Südl. Schw. und südl. Tir.; Tr. bis 1600 m, selt., 7, 8.
 Rainers G., **C. Raineri** Perp.
14. (2) Blkr. gelblichweiss; Stg. 40—30 cm hoch; Tr. weit vorragend. 45
 — Blkr. violett; Gr. kürzer als die Blkr.; Stg. 30—60 cm hoch; Blt. in dichter, an der Spitze verschmälerter, am Grunde unterbrochener Ahre. — Südl. Schw. bis Kr.; Tr. bis 1600 m, hfg., 6, 7.
 Ahrenblütige G., **C. spicata** L.
15. Blt. in sehr dichten, länglichen Ähren oder Köpfchen (var.: *glomerata* Saut. — Pitzlat.); Bl. ganzrandig—langlanzettlich. — Alpenk.; Wi., 16—2100 m, bes. a. Kalk, hfg., 7, 8.
 *Straussblütige G., **C. thyrsioidea** L. 305.
 — Blt. in Köpfchen mit langen Hüllbl.; Bl. scharfgezähnt, breitlanzettlich, unters. graufilzig! Südl. Tir.; Tr. bis 1500 m, selt., 7—9.
 Felsen-G., **C. petraea** L.
16. (1) Kanhängsel viel kürzer als die Kzipfel; Blkr. 8—25 mm lang, azurblau; Pflz. zottig. — Tir. bis Österr. und Stei.; Tr., 16—2100 m, a. Kalk, hfg., 7, 8. *Alpen-G., **C. alpina** L. 304.
 — Kanhängsel halb so lang als die Kzipfel; Blkr. 25—37 mm lang, hellblau, nickend oder aufrecht (var.: *strictopedunculata* Reichb. — Fundst!), Pflz. rauhhaarig. — Alpenk.; Wi. 8—1800 m, hfg., 6—8.
 *Bärtige G., **C. barbata** L. 303.
 Bastarde: **C. Gisleri** Brügg. (Scheuchzeri \times rhomboidalis) und Scheuchzeri \times pusilla a. d. Schw.; **C. Hausmanni** Reichb. (Camp. barbata \times Phyteuma hemisphaericum) a. Tirol: Seisseralpe.
156. **Edrajanthus** de Cand., Krugglocke. (No. 437.)
 Stg. rasenbildend bis 8 cm hoch; Bl. lineal; Blt. in Köpfchen mit Hüllbl.; Blkr. glockenfrg. bis 20 mm lang, blau. — Kr.: Schneeberg; Wi. um 4300 m, selt., 7. — (E. Kitabelii Koch et aut. nec de Cand.) *Kroatische K., **E. Croaticus** Kern. 312.

1) Siehe die Tafeln 303—307 und 312.

XXX. Fam. Vaccinaceae de Cand., Heidelbeergewächse.

157. *Vaccinium* L., Heidelbeere. (No. 97 und 134.)

1. Blkr. kugelig- oder krugfrg. glockig, 4—5zählig. 2
 — Blkr. radfrg., bis zum Grunde 4theilig (*Oxycoccus* Pers.); Stg. fadlich, kriechend; Bl. eifrg., spitz, unters. aschgrau; Blt. langgestielt, nickend, Blkr. und Br. roth. — Alpenk.; Fch., bis 1600 m, zahlr., 5—8.²⁾ Moosbeere, V. *Oxycoccus* L.
2. Bl. hinfällig, krautig; Blkr. kugelig oder eifrg. 3
 — Bl. immergrün, lederig, verkehrt eifrg., am Rande umgerollt und unters. drüsig-punktirt; Blkr. glockig, weiss oder röthlich; Blt. in endstdg. Trauben; Br. roth. mit vertieftem Kreuz! — Alpenk.; Tr., bis 1900 m, zahlr., 5—8.³⁾

Preisselbeere, V. *Vitis idaea* L.

3. Äste scharfkantig; Bl. eifrg., klein gesägt, kahl; Bltstiele einzeln, einbltg.; Blkr. hellgrün, röthlich überlaufen; Br. schwarz, selt. weiss (var.: *leucocarpa* Haum. — Tir.). — Alpenk.; Geb. bis 1900 m, hfg. und zahlr., 6, 7.⁴⁾

Heidelbeere, V. *Myrtillus* L.

- Äste stielrund; Bl. verkehrt-eifrg., stumpf, ganzrandig, unters. bläulichgrün, netzig! Bltstiele zahlreich; Blkr. weiss oder röthlich; Br. schwarz. — Alpenk.; Geb., 13—2000 m, hfg., 5—7.⁵⁾

‡ Moosbeere, V. *uliginosum* L. 313.

XXXI. Fam. Ericaceae Desv., Heidekrautgewächse. (No. 190.)

158. *Arctostaphylos* Adans., Bärentraube. (No. 193.)

1. Bl. krautig, sommergrün, gekerbt; Trauben 2—6bltg.; Blt. mit den jungen Bl. gleichzeitig; Blkr. grünlichweiss; Br. roth,

1) Siehe die Tafel 313.

2) Kraienbeere (Appenz.), Mieschbeeren (Schw.), Moosbeerstaude (Alpenk.), Moosranken (Unterpinzg.), Moschpar (Krt.: Lesachth.), Schwindelbeer (Aarg.).

3) Bergbuchs (Bern, Luz.), Fochsbeier (App.), Fuchsbeer (St. Gall. u. s. w.) Glanen (Tir.), Grandelbeer (Österr.), Grangelbeer (Tir.), Grankach (Bai.), Granken (Tir.-Stei.), Grannbeer (Tir.), Granten (Bai.-Stei.), Graubeer (Bai.), Grifeln (Graub.), Grüpfel (Uri), Krestling (Szb.), Kreuzbeer (Tir.), Preiselbeer (Schw., Österr.), Reisselbeer (Bai.), Röselbeer (Österr.), Ruschbeeri (Bern), Schmalzbeeri, Speckbeeri (St. Gall.: Sarg.), Surbeeri (Bern. Oberl.), Tressenbeer (Österr.).

4) Augelbeer (Szb.), Häselerbeer (App.), Häupberri (Glar.), Haselbeer (St. Gall.), Haslibeer (App.), Heidbeeri (Graub., Uri), Heidlbeeri (St. Gall.: Obertogg.), Heiti (Bern), Heubeere (Luz.), Heuperi (Uri), Hoadbeer (Alpk.), Moosbeer (Tir., Szb.), Mostbeer (Zillerth.), Pickelbeerstrauch (Österr.), Schunderbeer (Luz.), Schwarzbeerstrauch (Tir., Krt.), Sentbeer (Österr.: Linz), Setber (Österr.), Sibbeere (Oberösterr.).

5) Budlar (Graub.: Davos), Butteln (Graub.), Moosbeeren (Szb.), Mooserauen (Tir.: Lienz), Munibeeren (Luz.), Nebelbeeren (Tir., Krt.), Pludern, Pludissen (Graub.), Rauschbeeren (Schw. Krt.).

- später schwarz. — Alpenk.; Tr., 15—2000 m, bes. a. Kalk, hfg., 5—7. *Alpen-B., **A. alpina** (L.) Spreng. 314.
 — Bl. lederig, immergrün, ganzrandig (an den Rändern nicht umgerollt und unters. nicht punktirt) Trauben 6—10bltg.; Blkr. röthlich; Br. roth. — Alpenk.; Tr., 15—2000 m, bes. a. Kalk, hfg. und zahlr., 5—7.²⁾ — (*A. officinalis* Wimm. & Grab.)
 *Gemeine B., **A. Uva ursi** (L.) Spreng. 315.

159. *Calluna* Salisb., Besenheide. (No. 192.)

Bl. 4reihig-dachziegelgr., lineal; Blt. in einseitwendigen Trauben; K. länger als die Blkr.; Blkr. dunkelroth bis weiss. — Alpenk.; Tr., bis 2000 m, bes. a. Schieferboden hfg. und zahlr., 8—10.³⁾
 Gemeine B., **C. vulgaris** (L.) Salisb. 316.

160. *Erica* Tourn., Heidekraut. (No. 192.)

Bl. quirlig, 4stdg., lineal, kahl; Blt. in einseitwendiger Traube; Krb. fleischroth, selt. weiss. — Alpenk.; Tr., 17—2200 m, bes. a. Kalk- und Mergelboden, hfg. und zahlr., 3—5.⁴⁾
 Fleischrothes H., **E. carnea** L. 317.

161. *Azalea* L., Alpenheide. (No. 203.)

Stg. kriechend, dichtrasig; Bl. immergrün, oval, am Rande umgerollt; Blt. zu 2—4, endstdg.; Blkr. rosenroth, selt. weiss. — Alpenk.; Tr.; 15—2600 m, bes. a. Schieferboden, hfg. und zahlr., 5—8.⁵⁾
 *Niederliegende A., **A. procumbens** L. 318.

162. *Rhododendron* L., Alpenrose.⁶⁾ (No. 193.)

1. Blt. in Doldentrauben, hängend; Blkr. trichterfgr., roth oder

1) Siehe die Tafeln 314—318.

2) Bärberstaude (Bern), wilder Buchs (Berner Oberl.), Rausch, Rauschgranten (Tir.).

3) Baesareiss (St. Gall.: Werdenb.), Besenheide (Bern), Brauch (Bern), Brensch (Soloth.), Brüch (St. Gall.: Sarg.), Brüsche (Bern, St. Gall.), Bruch (Bern), Brui (Graub.), Gaisbrüsch (St. Gall.), rothe Grampen (Tir.), Haadach (Krt., Tir.), Heiderer (Österr.), Hoadach (Tir.), Krankrebbe (Österr.), Prisi (St. Gall.: Obertogg.), Prög (St. Gall.: Werdenb.), Ruchabruach (St. Gall.: Rheinth.), Seefen (Allg.), Seß, Sevi (App., St. Gall.), Sendach (Krt.), Senden (Tir.), Sör (App.), Tannenmyrthe (Bern.-Oberl.).

4) Bröl (Graub.: Unt.-Eng.), Brüsche (St. Gall.: Sarg.), Brui (Graub.), Brunch (Graub.), rothe Grampen (Tir.), Hoadach, Hoaderer (Tir., Krt.), Riblehard (Allg.), Sendach (Krt.), Senden (Tir.), Sennera (Österr.), Zermat (Österr.).

5) Falderen (Tir.), Gamshoadach (Tir., Krt.), Gamssennach (Bai., Tir.), Rausch (Tir.).

6) Vergl.: Gremblisch, J., Die Formenreihe der Alpenrosen der Rotte *Rhododendron* de Cand. in Tirol in Skofitz: Österr. Bot. Zeitschr. 24. Bd. 1874. S. 373—377.

- weiss, aussen wie die Bltstiele drüsig-punktirt; Stämmchen bis bis 60 cm hoch.²⁾²
- Blt. einzeln oder zu 2—3, langgestielt, aufrecht; Blkr. radfrg. (*Rhodothamnus* Reichb.), blassrosa; Stbb. violett; Stg. bis 45 cm hoch. — Tir. bis Kr.; Tr., 42—1900 m, a. Kalk, zerstr., 5—7.
- * Zwerg-A., **Rh. chamaecistus** L. 319.
2. Bl. kahl, am Rande umgerollt, unters. rostfärbig; Kbl. breiter als lang. — Alpenk.; 43—2000 m, bes. a. Urgest., hfg. und zahlr., 6—8. * Rostrothe A., **Rh. ferrugineum** L. 321.
- Bl. am Rande gewimpert, unters. drüsig punktirt, flach, lanzettlich oder rundlich (var.: *latifolium* Hoppe — Fundst.) selt. wie die Kzipfel spärlich, doch am Schlunde der Blkr. reichlich behaart (var.: *glabratum* Aschers. — Nördl. Kalkalp.); Kzipfel länger als breit. — Alpenk.; 44—2300 m, bes. a. Kalk, hfg. und zahlr., 5—7. * Rauhaarige A., **Rh. hirsutum** L. 320.
- Bastarde:** Rh. Halense Grembl. (super-ferrugineum × hirsutum) a. Tir.: Hall.; intermedium Tausch. (ferrugineum × hirsutum) i. d. Alpenk.; hirsutiforme Grembl. (sub-ferrugineum × hirsutum) a. Tir. —

XXXII. Fam. Pirolaceae Lindl., Birnkrautgewächse.

163. *Pirola* Tourn., Birnkraut. (No. 55.)

1. Blt. in einer Traube; Blkr. weiss, grünlich oder röthlich angehaucht.³⁾²
- Blt. einzeln an der Spitze des einzigen Stg. (*Mónesis* Salisb.); Bl. rundlich, Blkr. weiss; N. gross, 5kerbig. — Alpenk.; Feh. 55—1600 m, hfg., 6—8.⁴⁾ Einblütiges B., **P. uniflora** L. 322.
2. Traube mit allseitwendigen Blt. (*Thelasia* Alef.); Bl. rundlich mit breitgefügeltem Blstiele; Gr. herabgebogen. — Alpenk.; Geb. bis 1900 m, zerstr. und selt., 7, 8.
- Mittleres B., **P. média** Sw.
- Traube mit einseitwendigen Blt. (*Ramschia* Opitz); Bl. eifrg.,

1) Siehe die Tafeln 319—322.

2) Almbuchsbaum (Krt.), Almrausch (Bai. bis Stei.), Alpbalsam (Tir., Krt., Szb.), Alpennägeli (St. Gall.), Alpentusch (Tir.), Alpenrösle (Alg.), Alprausch (Österr., Bai.), Alprosen (Schw., Österr.), Bärenblut (Bern), Bergbuschvögerl (Szb.: Werfen), Bergrosen (Uri), Dendrosen (Abtenau, Zillerth.), Donnerrosen (Krt.: Möllth., Tir.), Drosli (Schw.), Granhiag (Bai.), Harznageli (App.), Herznageli (Schw.), Holzrosen, -rösel (Szb.: Lung.), Hüanaerblüst, -studa (Graub.: Davos), Hühnerblume (Bern. Oberl., Engad.), Hühnerdrosli (Glar.), Hühnerlaub (Bern), Hühnernen (Luz.), Hühnerstaude (Bern. Oberl.), Juppe (Appenz.), Juupi (Bern), Nebelrandstaude (Szb.: Saalf.), Nebelrosen (Krt., Szb.), Oswaldstaude (Tir.), Rafauslen (Bern, Glar.), Rosheide (St. Gall.), Schinderblüh (Szb.: Werf.), Schinderrosen (Tir.: Unterinnth.), Schneerösel (Schw., Tir., Szb.), Sennerrosen (Tir.), Steinrösel (Szb.), Steinrosen (Szb.), Strampfer (Bai.: Benedictb.), Waldrösel (Tir.), Zette, Zölte (Tir.: Ult.), Züntern (Abt. Tir., Zillerth.).

3) Meierisli (Bern. Oberl.), Waldriesli (St. Gall.).

4) Gschamige Maidl (Szb.).

spitzig; Gr. aufwärts gebogen. — Alpenk.; Geb. bis 1700 m, hfg., 6, 7. Einseitswendiges B., **P. secunda** L. 323.

XXXIII. Fam. Aquifoliaceae de Cand., Stechpalmgewächse.

164. *Ilex* L., Stechpalme. (No. 203.)

Bl. eifrg., spitz, kahl, glänzend, dornig-gezähnt oder ganzrandig mit einem Dorne endigend; Blt. blwinkelstgd., in reichen Dolden; Blkr. weiss; Br. roth. — Schw. bis Österr.; Wi., Geb. bis 1500 m, zerstr., 5—7.²⁾

Immergrüne St., **I. Aquifolium** L. 324.

XXXIV. Fam. Gentianaceae Juss., Enziangewächse. (No. 204.)

165. *Sweertia* L., Swertie, Tarant. (No. 206.)

Stg. einfach, untere Bl. elliptisch, gestielt; Bltstiele etwas geflügelt, 4kantig; Blkr. grauviolett, selt. schwefelgelb, dunkler punktiert. — Alpenk.; Fch., 15—2300 m, zerstr. und selt., 7, 8.

Ausdauernde S., **S. perennis** L. 325.

166. *Lomatogonium* ABR. 1830, [Pleurogyne Griseb. 1839], Saumnarbe. (No. 206.)

Stg. ästig, beblättert; Bl. eifrg., spitzig; Bltstiele verlängert; Blkr. schmutzigblau oder weiss. — Schw.: Wallis und Glarus; Tir., Szb. und Krt.: Glocknergeb. u. s. w. Tr., 15—2300 m, bes. a. Kalk, zerstr., 8, 9.

*Kärntnersche S., **L. Carinthiacum** (Wulf.) ABR. 326.

167. *Gentiana* Tourn., Gentian, Enzian.³⁾ (No. 207.)

- 1. Blkr. gelb, rothbraun oder purpur violett, mit schwarzen Punkten; Pflz. ansehnlich, mit grossen dichtquiriligen Blt. 2
- Blkr. blau, violett, lila oder weiss mit grünlicher oder gelblicher Röhre. 5
- 2. Blkr. auf 1/3 oder 1/4 gespalten. 3
- Blkr. bis auf den Grund getheilt, goldgelb, oft mit braunen Punkten. — Schw. bis Kr.; Wi., 11—1600 m, zerstr. u. selt., 7, 8.⁴⁾ *Gelber E., **G. lutea** L. 327.

1) Siehe die Tafeln 323—327.

2) Fuc, Fuc (Niederösterr.), Palma (St. Gall.), Palmedorn (Bern), Schradel, Schrödl (Tir.-Österr.), Schrödl (Szb.), Sommerbaum (Österr.), Stächpalme (Bern), Stechblaeka (App.), Stechlaub (Schw. bis Österr.), Wachslaub (Bai., NTir.), Wintergrün (Tir.: Achenh.).

3) Vergl.: Fröhlich, J. A., de *Gentiana libellus*. Erlangae 1796, S. 141; tab.; und Lebert H.: de *Gentianis Helvetiae*. Turici 1834, S. 49.

4) Enza, Enzia (St. Gall.: Oberrh.), Enzian (Bai., Österr.), Enzion (St. Gall.: Obertogg.), Enznerwurz (Graub.), Hochwurz (Tir.), gelbe Jänzenen (Bern), Jänzenerwurz (Graub.: Davos), Jänzene (Schw.), Janzerwurz (Schw.), Weissenzen (Graub.), Wissenza (St. Gall.: Verdenb.), Zingal-, Zintalwurz (Szb.).

3. K. glockig, ziemlich gleichfrg. gezähnt 4
 — K. zweitheilig, scheidenfrg., einseitig gespalten; Blkr. aussen roth, innen gelblich, selt. einfarbig gelb (var.: *flavida* Gremli — Schw.), oder weiss. — Schw., Vorarlb. und Tir.; Wi. um 1600 m, selt., 7, 8.²) *Purpurrother E., **G. purpurea** L. 328.
4. Blkr. dunkelroth mit schwarzen Punkten, oft bis zur Mitte gespalten (var.: *semifida* Hoffmg. — Fundst!); Kbl. zurückgeschlagen. — Schw. bis Österr.; Wi., 13—2000 m, a. Kalk, hfg., 7, 8. *Pannonischer E., **G. Pannonica** Scop. 330.
 — Blkr. gelb, mit oder ohne schwarze Punkte (var.: *campanulata* Jacq. — Fundst!); Kbl. aufrecht. — Schw. bis Szb.; Wi., 13—2000 m, hfg., 7, 8.³) *Punktirter E., **G. punctata** L. 329.
5. (1) Schlund der Blkr. ohne härtige Schuppen, kahl 6
 — Schlund der Blkr. mit langen, härtigen Schuppen; Blkr. meist violett. 20
6. Blkr. meist 5- selt. 4spaltig, an den Seitenrändern nicht gefranst. 7
 — Blkr. meist 4- selt. 5spaltig mit langgefranten Seitenrändern, rein himmelblau mit grünlicher Röhre, bis 5 cm lang; Blt. einzeln. — Alpenk.; Geb., Tr., bis 1900 m, a. Kalk, hfg., 8, 9.⁴) Gefranster E., **G. ciliata** L.
7. Blkr. deutlich glockenfrg., oben erweitert, mit 3—4mal kürzeren Zipfeln, als die Röhre 8
 — Blkr. langröhrig, oben flach-tellerfrg., mit 2—3mal kürzeren Zipfeln als die Röhre. 12
8. Stg. 2—40 cm hoch, mit meist grundstdg. Bl. und Blt.; oft einbltg. 9
 — Stg. 15—45 cm hoch, einfach mit vielen gegen- und quirlstdg., lanzettlichen, zugespitzten, 3—5nervigen Blt! Blkr. 3—5 cm lang, dunkel azurblau. — Alpenk.; Geb. bis 1700 m, bes. a. Kalk, selt. a. Urgest., hfg., 8, 9.⁵) Schwalbenwurzartiger E., **G. asclepiádea** L. 333.
9. Blkr. blassblau, mit gelblichem Grunde oder gelblichweiss mit schwärzlich gefleckter Röhre, 2—3 cm lang. 10
 — Blkr. inwendig schön dunkel azurblau, aussen bläulichgrün, 3—5 cm lang.⁶) 14

1) Siehe die Tafeln 328—330; 333.

2) Gänzene, Ganzene (Bern), Jänzene (Bern), Rothenze (Graub.).

3) Edelwurz (Allg.), Enznerwurz (Graub.), Verlachan (Bern. Oberl.).

4) Wilder Bittersüss (Tir., Pinzg.), Bläueli (Bern. Oberl.), Himmelstängel (Schw., Bal.).

5) Kreuzwurz (Tir., Szb.), Schwalbenwurz (Pong.; Fusch.).

6) Bittersüss (Tir., Szb.), Bitterwörzli (St. Gall.; Oberrh.), Bitterwurz (Pilat.), Brendelblüml (Graub.), blauer Enzian (Krt.), Fingerhut (Bern. Oberl., Tir.), Glocken (Graub.; Rheinw.), Glogga (St. Gall.; Sarg.), Guggaschuh (Tir.), Gughandschuh (Tir., Krt.), blaue Hosen (Erlafth.), Kardaunglocke (Szb.; Grossarl.), Kessler (Graub.; Davos), Pfatscher (Tir.; Lienz), Zittkraut (Tir.), Zittwurz (Österr.).

40. Blkr. blassblau, am Grunde gelblich, 2.5 cm lang; Bl. lanzettlich, zahlreich. — Krt. und Kr.; Tr. über 1800 m, hfg., 8, 9.
*Frölichs E., **G. Frölichii** Jan. 336.
— Blkr. gelblichweiss, im Innern schwärzlichblau gefleckt, 2.5—4 cm lang; Bl. lineal-lanzettlich. — Stei.; Tr. über 1800 m, a. Granit, hfg., 7—9.
*Kälteliebender E., **G. frigida** Hänke 337.
14. (9) Bl. ledrig, steif, lanzettlich, spitz oder zugespitzt; Kbl. aus breitem Grunde verschmälert, aufrecht und anliegend. — Alpenk.; Wi., 5—2400 m, a. Kalk, hfg., 6—8. — (G. acaulis Koch et aut.; Linn. var. β .; G. firma Neir. var. 1859; Kern.)
*Clusius' E., **G. Clusii** Perr. & Song. (1855) 334.
— Bl. weich, krautig, breitlanzettlich, stumpflich, Kzipfel am Grunde breit, dann eingeschnürt zusammengezogen, mit lanzettlicher Spitze endigend, deutlich abstehend; Bl. 3- bis 4mal oder 5-6mal so lang als breit (var.: *angustifolia* Vill. — Schw.? Sav.); Blkr. schön blau, selt. rosenroth (var.: *rosea* Favre — Schw.), oft nur 2—3 cm lang (var.: *alpina* Vill. — Fundst!). — Alpenk.; Wi., 14—2000 m, bes. a. Urgest., hfg., 6, 7. — (G. excisa Presl. 1828; Kochiana Perr. & Song. 1855.)
*Stengelloser E., **G. acaulis** (L. v.) nec aut. 335.
12. (7) Ausdauernde Pflz. mit kriechendem, ästigem Wzst., zahlreichen, dicht beblätterten, unfruchtbaren Trieben und einfachen, 1—20 cm hohen einbltg. Stg. in kleinen Rasen; Blkr. schön azurblau. 13
— Einjährige Pflz. mit dünner Wz. und einfachem oder ästigem, 2—20 cm hohem Stg., ohne unfruchtbare Triebe. 18
13. Alle Bl. von fast gleicher Form und Grösse, oft die unteren kleiner. 14
— Die grundstdg. Bl. in Rosetten, grösser als die übrigen. 15
14. Blkr. 25 mm lang, 16—20 mm im Durchm.; Bl. spatel- oder eifrg., stumpf; Stgbl. entfernt oder sehr gedrängt-dachfrg. (var.: *imbricata* Schleich. nec Fröl. = *rotundifolia* Hoppe. — Fundst!). — Alpenk.; Tr., 13—2500 m, a. Kalk, hfg., 7, 8.²⁾
*Baierischer E., **G. Bavarica** L. 338.
— Blkr. 14—16 mm lang, 16 mm im Durchm.; Bl. rundlich-lanzettlich, spitz, dicht-dachziegelartig. — Ostalp.: Tir., Österr. u. Kr.; Wi., 24—3000 m, a. Urgest., zerstr., 7, 8. (G. *imbricata* Fröl. 1796 nec Schleich.)
*Terglou'scher E., **G. Terglouensis** Hacq. (1782) 339.
15. (13) Bl. am Grunde verschmälert, eifrg.-elliptisch. 16
— Bl. am Grunde nicht verschmälert, lineal oder lineal-lanzettlich in ziemlich dichter, selt. lockerer Rosette, 1bltg. (var.: *elongata* Hänke. — Fundst!); Stg. 1—5 cm hoch; Blkr. 20 bis

1) Siehe die Tafeln 334—339.

2) Bläuele (Bern. Oberl.).

24 mm lang, 12—16 mm im Durchm. — Tir. bis Österr. u. Kr.;
Wi., 16—2000 m, zerstr., 7, 8.

*Niedriger E., *G. pumila* Jacq. 340.

16. Bl. elliptisch oder lanzettlich, spitz; Kanten des K. deutlich
geflügelt; Blkr. 18—25 mm im Durchm. 17

— Bl. rundlich-eifrig., kurz zugespitzt, dick, am Grunde deutlich
verschmälert; Kanten des K. nicht geflügelt; Blkr. 13—18 mm
im Durchm. — Schw. bis Stei.; Wi., 19—2800 m, a. Urgest.,
zerstr., 7, 8. *Kurzblättriger E., *G. brachyphylla* Vill. 341.

17. Bl. elliptisch-lanzettlich oder rundlich (var.: *Hinterhuberi* F.
Schultz. — Szb.); Kanten des K. schmalgeflügelt, Flügel durch-
aus gleichbreit; Blkr. 23 mm lang, 18—25 mm im Durchm. —
Alpenk., Wi., bis 2800 m, hfg., 6—8.²⁾

Frühlings-E., *G. verna* L.

— Bl. lanzettlich; Kanten des K. breit geflügelt; Flügel in der
Mitte viel breiter als oben und unten; Blkr. über 25 mm lang,
25 mm im Durchm. — Alpenk.: Schw. bis Kr.; Wi., bis 2300 m,
hfg., 6, 7. (G. aestiva Röm. & Schult. 1820.)

*Geflügelter E., *G. angulosa* M. Bieb. (1808) 342.

18. (12) K. schlank, walzig, kantig. 19

— K. stark aufgeblasen, an den Kanten breit geflügelt; Stg. we-
nig verästelt; Blkr. 13—17 mm lang. — Alpenk.; Fch., bis
1700 m, hfg., 6—8. Blasiger E., *G. utriculosa* L. 343.

19. Blkr. dunkelazurblau; Stg. aufrecht, 10—15 cm hoch, meist
ästig mit ein- (var. *Sturmii* Trachs. — Schw.) oder mehrblt-
g. (var.: *Halleri* Trachs. — Schw.) Ästen; grundstdg. Bl. in Roset-
ten. — Alpenk.; Wi., 15—2600 m, hfg., 7, 8.³⁾

‡Schnee-E., *G. nivalis* L. 344.

— Blkr. hellblau; Stg. niederliegend-aufsteigend, am Grunde ästig,
an der Spitze 1blt-., 2—6 cm hoch; grundstdg. Bl. nicht in Ro-
setten. — Tir. bis Österr. und Kr.; Wi., 20—2800 m, hfg., 7, 8.

*Niedergestreckter E., *G. prostrata* Hänke 345.

20. (5) K. und Blkr. 4 zählig. 21

— K. und Blkr. 5 zählig. 22

24. Blkr. 4spaltig; Kzipfel sehr ungleich: die beiden äusseren breit-

1) Siehe die Tafeln 340—345.

2) Bläuele (Bern. Oberl.), Dintblume (Tir.), Frühgezane (Bern), Grabsernä-
geli (St. Gall.: Oberh.), Gröfl (St. Gall.: Oberrh.), Grofflin (Ob.-Eng.), Himmel-
nagerl (Krt.), Himmelsbläueli (St. Gall.: Werdenb., Sarg.), Himmelsblüemli (St.
Gall.: Obertogg.), Himmelschloßeli (St. Gall.: Rheinth., Graub.), Krahnfuss (Tir.),
Krahnveigl (Szb.), Kronveigel (Seekirch, Szb.), Lilia (Graub.: Davos), blaues Nä-
gele (Graub.: Rheinw.), Osterschweizgelär (Tir.), Rugenblüh (Szb.: Saalfelden), Sau-
bleam (Szb.: Saalfelden), Schusternägele (Tir., Szb., Krt.), Schusterveigeler (Szb.,
Zillertal), Steinklee (Pinzg.: Fusch), Stirrenägle (St. Gall.: Obertogg.), Wicht-
kesseli (St. Gall.: Obertogg., Sarg.).

3) Bläueli (Schw.), Märzveigeln (Szb.: Fusch), Schnee bitterwurz (Waadt).

- oval, blattfrg., die inneren klein, lineal; Blkr. lila, aussen grünlichweiss. — Alpenk.; Wi., bis 2000 m, a. Urgest., hfg., 6—8.
- Feld-E., **G. campestris** L.
- Blkr. bis fast zum Grunde 4theilig mit 2 Honigdrüsen zwischen je 2 Stbf.; Blt. sehr lang gestielt; Stg. oft nur 4bltg. (var.: *nana* All. nec Wulf. — Fundst!) — Schw. bis Krt.; Gl., 49 bis 2600 m, zerstr., 8, 9. *Zarter E., **G. tenella** Rottb. 331.
22. (20) Stg. 7—30 cm hoch, aufrecht, meist vielästig-traubig; Bl. 3nervig; Zipfel der Blkr. spitz! 23
- Stg. 4—4 cm hoch, einfach, einbltg.; Blkr. mit 4 Honigdrüse zwischen je 2 Stbf.! Zipfel der Blkr. stumpflich. — Szbl. und Krt.; Gl., 22—2900 m, selt., 7—9.
- *Zwerg-E., **G. nana** Wulf. 332.
23. Stgbl. mit Ausnahme der untersten, meist verwelkten, breit-eifrg., spitz oder zugespitzt; Stg. oft nur 4bltg. (var.: *uniflora* Willd. — Hochalp.); Blkr. lila oder weisslich, getrocknet gelb (var.: *flavescens* Vis. — Fundst.). — Alpenk., Wi., bis 2200 m, a. Kalk, hfg., 8, 9. Deutscher E., **G. Germanica** L.
- Stgbl. mit Ausnahme der obersten, am Grunde verschmälert, spatelfrg., stumpf; Kzipfel lineal-lanzettlich oder breit-eifrg. in eine lanzettliche Spitze ausgehend (var.: *calycina* Haussm. — Tir.); Stg. oberw. oder vom Grunde aus ästig (var.: *pyramidalis* Nees. — Fundst.); Blkr. blauviolett. — Alpenk.; Wi., bis 1700 m, a. Schiefer, hfg., 6—9.
- Stumpfblättriger E., **G. obtusifolia** Hoppe.
- Bastarde:** *G. Charpentieri* Thom. (*lutea* × *punctata*) a. d. Schw.; *Dumoulini* Stein i. sched. (*Clusii* × *acaulis*) a. Tir.; *Seefeld*; *Gaudiniana* Thom. = *spuria* Leb. (*punctata* × *purpurea*) a. d. Schw.; *Kummeriana* Sendt. = *Haengsti* Haussm. (*lutea* × *Pannonica*) a. d. nördl. Kalkalp.; *Naegelii* Brügg. (*obtusifolia* × *campestris*) und *Thomasii* Hall. = *rubra* Clairv. (*purpurea* × *lutea*) a. d. Schw.; ausserdem *obtusifolia* × *germanica*, *angulosa* × *brachyphylla*, *angulosa* × *Bavarica*, *brachyphylla* × *verna*, *obtusifolia* × *tenella*, *Bavarica* × *brachyphylla* — a. d. Schw.

XXXV. Fam. Polemoniaceae Lindl., Sperrkrautgewächse.

168. *Polemonium* Tourn., Sperrkraut. (No. 205.)

Stg. kahl, 3—12 dm hoch, beblättert; Bl. gefiedert mit ei-lanzettf. Abschnitten, oft am Mittelnerv geflügelt (var.: *Rhaetica* Thom. — Schw.); Blt. rispig, drüsig; Blkr. himmelblau oder weiss. — Schw. bis Kr.; Geb., bis 4500 m, zerstr., 5, 6.

Blaues Sp., **P. coeruleum** L. 346.

1) Siehe die Tafeln 331, 332, 346.

2) Bäueli (Bern. Oberl.).

XXXVI. Fam. Boraginaceae Desv., Boretschgewächse. (No. 179.)

169. Cerinthe Tourn., Wachsblume. (No. 181 & 197.)

1. Blkr. goldgelb, in der Mitte roth; Stbf. so lang wie die Stbb.; Bl. gewimpert. — Schw.: Sitten, 6. Grosse W., *C. major* L.
 — Blkr. mit hellgelber Röhre, goldgelbem Saume und meist 5 rothen Makeln; Stbf. höchstens $\frac{1}{4}$ so lang als die Stbb.; Bl. wimperlos. — Alpenk.; Schw. bis Stei.; Tr., bis 1680 m, zerstr., 6—8. Alpen- W., *C. alpina* Kit. 347.

170. Pulmonária Tourn., Lungenkraut. (No. 181.)

1. Blkr. violett; Krröhre inwendig unter dem Haarringe behaart; Bl. mit kurzen feinen Borsten, weichen Haaren und gestielten Drüsen besetzt, weich; Bltstand klebrig-drüsigt. — Schw. bis Österr.; Geb., bis 1600 m, zerstr., 4, 5. (P. mollis Wolff 1815.)
 Berg-L., *P. montana* Lej. (1811.)
 — Blkr. azurblau; Krröhre inwendig unter dem Haarring kahl; Bl. mit gleichlangen Haaren, ohne Drüsen. — Alpenk.; Geb., bis 1600 m, zerstr., 4, 5. (P. azurea Bess. 1809.)
 Schmalblättriges L., *P. angustifolia* L.

171. Myosótis Dill., Vergissmeinnicht. (No. 182.)

Krröhre ganz in den K. eingeschlossen; Blkr. anfangs röthlich, dann azur- oder himmelblau, selt. weiss; unterste Bl. spatelfrg., Stgbl. langlanzettlich; Pflz. rasig, steif behaart; Bl. duftend. — Alpenk.; Wi., Tr., 12—2000 m, hfg., 6, 7. (M. silvestris Hoffm. var. β Koch.)

*Alpen-V., *M. alpestris* Schmidt 348.

172. Eritrichium Schrad., Himmelsherold. (No. 182.)

Pflz. 2—3 cm hoch, rasig, seidenglänzend-zottig; Blt. in lockeren Trauben; Blkr. blau; Frchen stachelig-bewimpert (var.: *odontospermum* Koch. — Fundst!) oder nur 1—2zählig bis zahnlos (var.: *leiospermum* Koch. — Fundst!). — Schw. bis Kr.; Tr., 18—2300 m, zerstr., 7, 8. (E. nanum Vill. 1787 sub Myosotide; Schrad.)

*Terglou'scher H., *E. Terglouense* (Hacq. 1782) Kern. 349.

XXXVII. Fam. Scrophulariaceae RBr., Skrofelkrautgewächse. [incl. Antirrhineae Juss. et Rhinanthaceae de Cand.] (No. 217.)

173. Scrophulária Tourn., Skrofelkraut. (No. 223.)

Stg. drehrund; Bltstand von deutlich gestielten Drüsen drüsen-

1) Siehe die Tafeln 347—349.

haarig; Bl. fein gefiedert; Blkr. violett. — Tir. bis Kr.; Tr., bis 1700 m, zerstr., 6, 7. Hoppe's S., **S. Hóppei** Koch.

174. Linária Tourn., Leinkraut. (No. 243.)

Pflz. kahl; Bl. zu 4, länglich-lineal, am Grunde verschmälert; Blt. in kurzen Trauben; Blkr. violett, am Gaumen safrangelb, selt. einfarbig (var.: *concolor* Hausm. — Fundst!). — Alpenk.; Tr., 16—2000 m, bes. a. Kalk, hfg., 6—9.²⁾

*Alpen-L., **L. alpina** (L.) Mill. **350.**

175. Erinus L., Leberbalsam. (No. 200.)

Bl. spatelfrg., vorn gekerbt; Blt. anfangs in Dolden, später in Trauben; Blkr. blauviolett. — Schw. und Tir.; Tr., Wi., 13 bis 2400 m, zerstr., 5—7. *Alpen-L., **E. alpinus** L. **351.**

176. Veronica Tourn., Ehrenpreis. (No. 249.)

- 1. Stg. 5—25 cm hoch; Bl. grundstdg. oder stengelstdg.; Blt. meist in armbltg. Trauben. 2
- Stg. 30—70 cm hoch, entfernt beblättert, ringsum behaart; Bl. gegenstdg., breitlantzettlich, scharf gesägt; Blt. in lockeren Trauben; Blkr. hellblau oder rötlich, dunkler gestreift. — Alpenk.; Geb., bis 1600 m, hfg., 6, 7. (V. *urticaefolia* Jacq. 1773.)
Breitblättriger E., **V. latifolia** L. (1753) **356.**
- 2. Traube 5—10bltg., kurz, doldentraubig; Blkr. hell- bis azurblau oder rosenroth. 3
- Traube reichbltg., etwas verlängert, drüsenhaarig; Blkr. lila oder weisslich; Kapsel breiter als lang. — Schw.; Geb., bei 1600 m, zerstr., 5, 6. (V. *serpyllifolia* aut. pp.)
Pfennigkrautartiger E., **V. nummularioides** Lec.
- 3. Untere Bl. kleiner, nicht rosettenfrg., zur Bltzeit bereits verwelkt. 4
- Untere Bl. grösser als die Stgbl., rosettenfrg. (wenigstens scheinbar) bleibend; Blkr. blau; Pflz. behaart. 6
- 4. Blkr. dunkelblau, oft mit rothem Ringe am Grunde. 5
- Blkr. rosenroth oder weisslich, mit dunkleren Adern; Bltstand drüsig behaart; Bl. glänzend grün. — Alpenk.; Tr., 13—2200 m, a. Urgest., zerstr., 7, 8.
‡ Kleinstrauchiger E., **V. fruticulosa** L. **352.**
- 5. Blkr. dunkelblau, mit purpurrothem Ring am Grunde; Traube etwas drüsig; Bl. länglich. — Alpenk.; Tr., 15—2400 m, a. Kalk, hfg., 7, 8. (V. *saxatilis* Scop. 1772.)
‡ Strauchiger E., **V. fruticans** Jacq. (1762) **353.**

1) Siehe die Tafeln 350—353 und 356.
2) Unser Frauen Haar (Szb.: Saalf.), blaue Johannisblöh (Pinzg.: Fusch), Kälbernase (Graub.), goldenes Verschreikraut (Szb.).

79.)
7.)
Stbb.;
or L.
5 ro-
Bl.
rstr.,
347.

aart;
elten
bis
(845.)
(844).
kahl;
Geb.,

ia L.

lich,
atel-
duf-
ilve-

348.

cke-
var.:
ahn-
Tr.,
ide;

349.

incl.

sen-

- Blkr. einfarbig-dunkelblau; Stg. rauhaarig; Bl. rundlich, fast ganzrandig (var.: *integrifolia* Willd. — Fundst!) oder die unteren fast rundlich, die oberen oval, feingesägt (var.: *rotundifolia* Schrk. = *heterophylla* Reichb. — Fundst!) oder oval-elliptisch, gekerbt (var.: *crenata* Reichb. — Fundst!) oder lanzettlich bis zugespitzt, eifrg., gesägt (var.: *serratifolia* Reichb. — Fundst!). — Alpenk.; Wi., 12—2500 m, hfg., 6—8.
*Alpen-E., **V. alpina** L. 354.
6. (3) Stg. mit 1—3 Blpaaren; Bltstand reichdrüsig; Kapsel oval. 7
— Stg. (scheinbar) blattlos; Bltstand drüsenlos; Kapsel herzfrg.; Blkr. meist hellblau. — Alpenk.; Tr., 12—2300 m, bes. a. Kalk, hfg., 6—8.
*Blattloser E., **V. aphylla** L. 357.
7. Stbb. gelb; Bl. ganzrandig; Kapsel rundlich, oben ausgeschnitten. — Alpenk.; Wi., 15—1850 m, hfg., 7, 8.
*Massliebchenartiger E., **V. bellidioides** L. 355.
- Stbb. weisslich; Bl. deutlich gezähnt, länglich; Kapsel nach oben verschmälert. — Schw.: Wallis, über 1500 m, selt., 6, 7. (V. lilacina Towns. 1880.)
Townsend's E., **V. Townsendi** Greml. (1878).
- Bastard:** V. Frölichiana Reichb. (officinalis × Chamaedrys) a. d. Allgäu.

177. *Paederota* L., Paederote, Mänderle. (No. 220.)

4. Blkr. blau; Stbg. länger als die Blkr.; Oberlippe ganz oder 2spaltig (var.: *chamaedryfolia* Brign. — Fundst!); K. und Deckbl. purpurn. — Südl. Tir. bis Kr.; Tr., über 1500 m, zerstr., 6—8.
*Blaue P., **P. Bonarota** L. 358.
- Blkr. gelb; Stbg. kürzer als die Blkr.; Oberlippe 2spaltig; K. und Deckbl. grün. — Südl. Tir. bis Kr.; Tr., über 1500 m, zerstr., 6—8.
*Gelbe P., **P. Agéria** L. 359.

178. *Wulfénia* Jacq., Wulfenie, Kuhtritt. (No. 220.)

Stg. aufrecht, einfach, unterw. zottig, oberw. beschuppt; Bl. grundstg., eifrg.; Blt. in zweizeiliger, dichter Traube; Blkr. dunkelblau. — Ober-Krt.: Kühweger- und Watschigeralpe im Gailthal über 1500 m, zahlr., 7, 8.

*Kärntnerische W., **W. Carinthiaca** Jacq. 360.

179. *Tózzia* Mich., Tozzie, Alpenrachen. (No. 224 & 226.)

Stg. aufrecht, ästig, vierkantig; Bl. eifrg., sitzend, gegenstg.; Blt. einzeln in den Blwinkeln; Blkr. goldgelb mit rothpunktirter Unterlippe. — Alpenk.; Fch., 13—2300 m, bes. a. Kalk, zerstr., 6, 7.

*Alpen-T., **T. alpina** L. 361.

1) Siehe die Tafeln 334, 355 und 357—361.

180. *Melampyrum* Tourn., Wachtelweizen. (No. 227.)

- 1. Obere Bl. als Deckbl. von anderer Form als die Stgbl. ausgebildet, in diese übergehend, grün; Blkr. gelblichweiss. (*M. pratense* Koch et aut.)² 2
- Alle Bl. von gleicher Form, lanzettlich oder lineal-lanzettlich, die obersten mit einzelnen in den Achseln stehenden, in-seits-wendigen Blt.; Blkr. goldgelb. (*M. silvaticum* Koch et aut.)³. 3
- 2. Buckel des Gaumens mässig gewölbt, rückwärts allmählich verflacht; Gr. kürzer als die Oberlippe; Stbb. rothbraun; Kzi-pfel so lang als die Röhre. — Alpenk.; Fch., 11—2200 m, zahlr.; 6, 7. Wiesen-W., *M. pratense* L.
- Buckel des Gaumens stark gewölbt, rückwärts scharf begrenzt; Gr. länger als die Oberlippe; Stbb. gelb; Kzipfel länger als die Röhre. — Alpenk., Geb., bis 4000 m, zerstr., 6, 7. Verwechselter W., *M. commutatum* Tausch.
- 3. (4) Kzipfel kürzer als die Blkrröhre; Krröhre am Grunde 1 mm im Durchm., von der Mitte aus erweitert; Unterlippe nicht gefaltet; obere Deckbl. ganzrandig oder am Grunde grobzäh-nig. — Alpenk.; Fch., bis 1600 m, bes. a. Kalk, hfg., 7—8. Wald-W., *M. silvaticum* L.
- Kzipfel so lang als die Blkrröhre; Krröhre am Grunde 2 mm im Durchm., vom Grunde aus erweitert; Unterlippe stark längs-gefaltet; obere Deckbl. jeders. mit 1—2 grossen Zähnen. — Tir., Centralalpenk.; Wi., 13—2000 m, a. Schiefer, zerstr., 7, 8. Lärchen-W., *M. laricetorum* Kern. i. sched. (1870) 362.

181. *Pedicularis* Tourn., Läusekraut. (No. 224.)

- 1. Stg. deutlich entwickelt, einfach oder ästig, beblättert oder blattlos; Bl. in Rosetten oder stengelstdg.; Blt. in endstdg. Ähren. 2
- Stg. fehlend; Bl. und Blt. grundstdg.; Blkr. weiss, ins Röth-liche; Kzipfel gezähnt. — Süd-Tir. bis Kr.; Geb., 13—2000 m, zerstr., 4, 5. Stengelloses L., *P. acaulis* Scop. 363.
- 2. Stgbl. fehlend oder wechselstdg. 3
- Stgbl. zu 3—5 quirlstdg; Blt. in kopffrg. Ähren; Blkr. pur-purroth. — Alpenk.; Wi., 12—2100 m, bes. a. Kalk, hfg., 6—8. Quirlblättriges L., *P. verticillaris* L. 364.
- 3. Blkr. roth, sehr selten weiss. 4
- Blkr. gelb oder gelblichweiss. 13
- 4. Oberlippe der Blkr. in einen deutlichen Schnabel ausgezogen. 5
- Oberlippe der Blkr. sehr kurz oder gar nicht geschnäbelt, an der Spitze abgestutzt; Ähren dicht, am Grunde beblättert. . . 11
- 5. Schnabel verlängert, vorn lineal. 6

1) Siehe die Tafeln 362—364.
 2) Holzbock (Österr.), Kühwampen (Österr.).
 3) Humpelgras (Krt.).

1, fast
 unte-
 ndifö-
 -elli-
 anzett-
 hb. —
 354.
 oval. 7
 rzfrg.:
 Kalk.
 357.
 chnit-
 355.
 nach
 6, 7.
 (1878).
 (drys)
 oder
 eckbl.
 6—8.
 358.
 ; K.
 00 m,
 359.
 ; Bl.
 Blkr.
 e im
 360.
 226.)
 tdg.;
 ktir-
 rstr.,
 361.

- Schnabel ziemlich kurz, kegel- oder halbkreisförmig; Kzipfel gesägt bis fiederschnittig. 40
6. Stg. 3—40 cm hoch, fast blattlos; Ähre kurz, fast kopfförmig. 7
- Stg. 15—45 cm hoch, reich beblättert; Ähre lang, lockerblütig und wie der K. und die Deckbl. weisswollig; Kzipfel fast ganzrandig. — Alpenk.; Wi., 12—2000 m, hfg., 7, 8.
- *Fleischrothes L., **P. incarnata** Jacq. 365.
7. Kzipfel gekerbt, an der Spitze zurückgekrümmt, $\frac{1}{3}$ so lang als die Kröhre. 8
- Kzipfel fiederspaltig, gerade, wenig kürzer als die dicht wolligzottige Kröhre. — Schw.: Gr. Bernhard? 7, 8.
- *Mont Cenis' L., **P. Cenisia** Gaud.
8. Kzipfel tief und deutlich gekerbt; Stbf. behaart. 9
- Kzipfel kaum gekerbt; Stb. kahl; Stg. oberw. und K. wolligzottig. — Schw. bis Szb. und Stei.; Fch., 20—2500 m, bes. a. Urgest., hfg., 7, 8.
- *Farrenblättriges L., **P. asplenifolia** Flörke 366.
9. K. glockig, auf den Nerven behaart; Stg. aufrecht; Unterlippe behaart. — Schw. bis Österr.; Tr., 12—2200 m, a. Kalk, hfg., 7, 8. (Jacquini Koch et aut.)
- *Geschnäbeltes L., **P. rostrata** L. 367.
- K. röhrig, kurz zottig; Ähre oft locker, armbütig. (var.: *caespitosa* Sieb. — Fundst!); Stg. liegend-aufsteigend, ein- oder zweizellig behaart; Unterlippe kahl. — Schw. bis Szb. und Kr.; Fch., 15—2500 m, a. Urgest., hfg., 7, 8.²⁾ (P. rostrata Koch et aut. nec L.)
- *Kerners L., **P. Kerneri** m. 368.
10. (5) Stg. 2—4 cm hoch, 1—3 blütig; Kzipfel ungleich gekerbt, an der Spitze zurückgekrümmt; Oberlippe sehr schmal, halbkreisförmig mit abwärts gebogenem Schnabel; Unterlippe breit, blattförmig. — Tir. bis Szb. und Stei.; Wi., 20—2600 m, a. Granit und Urgest., selt., 7, 8. (P. Portenschlagii Saut.)
- *Gezweites L., **P. geminata** Portenschl. (1821) 369.
- Stg. 40—25 cm hoch; Blt. in reichblütig. Ähre; Kzipfel blattartig-fiederspaltig; Oberlippe mit kurzem Schnabel; Unterlippe klein, fast röhrig. — Südl. Schw. und südl. Tir.; Wi., über 1500 m, selt., 7, 8. (P. fasciculata Koch et aut. nec Bell.)
- *Kreislippiges L., **P. gyroflexa** Gaud.
11. (4) Stg. armbütig, kahl; Bl. kammförmig-fiedertheilig mit breitleinealen Abschnitten. 12
- Stg. meist blattlos, oberw. wie die Deckbl. und K. weisswollig; Bl. fiederschnittig mit lineal-lanzettlichen Abschnitten; Ähre kurz; Blkr. rosenroth. — Tir. bis Kr.; Wi., 16—2200 m, bes. a. Kalk, selt., 7, 8. *Rosenrothes L., **P. rosea** Wulf. 370.
12. Blkr. dunkelpurpurroth; Kzipfel breitlanzettlich, fein gesägt. —

1) Siehe die Tafeln 365—370.

2) Einhacken (Tir.).

- Schw.: Gr. Bernhard; Tir.: Fimberpass usw.; Wi., bei 2000 m, selt., 7, 8. (*P. incarnata* \times *recutita*?)
 *Schwarzrothes L., ***P. atrorubens*** Schleich.
 — Blkr. hellroth; Kzipfel lanzettlich, ganzrandig, gewimpert; Ahre lang, walzig. — Schw. bis Ober-Österr. und Stei.; Fch., 12—2200 m, hfg., 6—8. *Beschnittenes L., ***P. recutita*** L. 371.
13. (3) Oberlippe der Blkr. mit langem, linealem Schnabel. 14
 — Oberlippe der Blkr. sehr kurz oder gar nicht geschnäbelt, oft abgestutzt. 16
 14. Kzipfel blattförmig, eingeschnitten-gezähnt. 45
 — Kzipfel lanzettlich, ganzrandig; Bltähre lang, locker. — Westl. Schw., über 1600 m, selt., 7, 8.
 *Barrelieri's L., ***P. Barrelierii*** Reichb.
15. Stg. und Blstiele dicht zottig; Blt. in kurzer, kopfförm. Ahre; Kzipfel kahl; Stg. 10—15 cm hoch. — Schw. bis Szb. und Kr.; Fch., 13—2200 m, hfg., 7, 8. *Knolliges L., ***P. tuberosa*** L. 372.
 — Stg. 2- oder 3zeilig behaart, sonst kahl; Blt. in langer, lockerer Ahre; Kzipfel dicht gewimpert, innen flaumig; Stg. 15 bis 35 cm hoch. — Südöstl. Tir.: Ampezzo; Wi., bei 1600 m, a. Kalk und Dolomit, selt., 7, 8.
 *Langstengeliges L., ***P. elongata*** Kern.
16. (13) Blkr. einfarbig gelb oder gelblichweiss; Bl. mit spitzig-gefügten Abschnitten. 47
 — Blkr. gelb mit einem scharlachrothen oder dunkelpurpurnen Flecken unter der Spitze der Oberlippe; Bl. mit doppelt-gesägten Abschnitten. — Schw. bis Stei.; Fch., 16—2200 m, zerstr., 6—8. (*P. Oederi* aut. nec Vahl.)
 *Buntes L., ***P. versicolor*** Wahlenb. 373.
17. Ahre beblättert; Deckbl. länger als die Blt.; Blkr. schwefelgelb. 18
 — Ahre fast nachtschopfig; Deckbl. kürzer als die Blt.; Blkr. zitrongelb; Bl. mit knorpelig-verdickten weissen Spitzen; Stg. wollig-flaumig. — Süd-Tir.: Mt. Baldo; Wi., um 1500 m, selt., 6—8.
 Schopfiges L., ***P. comosa*** L.
18. Ahre 6 cm lang; Oberlippe zottig; Bltstiele und Unterseite der Bl. zerstreut-behaart. — Alpenk.; Wi., 10—2000 m, bes. a. Kalk, hfg., 6—8.
 Blattreiches L., ***P. foliosa*** L. 374.
 — Ahre 10—25 cm lang; Stg., Bl. und Oberlippe kahl. — Südl. Tir.: Val Sugana, und Kr.; Wi., um 1500 m, selt., 5, 6.
 Hacquets L., ***P. Hacqueti*** Graf.
- Bastarde:** *P. erubescens* Kern. = *Ganderi* Hut. (*rostrata* \times *tuberosa*), *Hausmanni* Hut. (*rosea* \times *rostrata*) und *Huteri* Kern. (*recutita* \times *tuberosa*) aus Tir.; *Vulpii* Solms = *pallescens* Brügg. (*incarnata* \times *tuberosa*) a. d. Schw. und Tir.

1) Siehe die Tafeln 371—374.

182. *Rhinanthus* L., Klappertopf. (No. 225.)

4. Stg. meist abstehend-vielästig; Bl. schmallanzettlich, scharf gekerbt; Deckbl. mit grannenfrg. Zähnen; K. weder gestrichelt, noch gefleckt; Blkr. mit grosser, dünnlippiger Unterlippe gelb und blau. — Alpenk.; Wi., 13—2200 m, bes. a. Urgest., hfg. und zahlr., 7, 8. (*Rh. alpinus* Koch et aut. p. p. nec Baumg.!)
*Begrannter K., *Rh. aristatus* Čelak. 375.
- Stg. meist einfach; Bl. länglich, abgerundet-gezähnt; Deckbl. mit dreieckigen Zähnen; K. schwarz gestrichelt und gefleckt; Blkr. mit kleiner, dicklippiger Unterlippe. — Schw. (Gremli) Alpenk.!? 7, 8. †Alpen-K., *Rh. alpinus* Baumg.

183. *Bartschia* L., Bartschie, Alpenhelm. (No. 225.)

Bl. gegenstgd., stengelumfassend, stumpf-gesägt; Blt. einzeln, blwinkelstgd., eine kurze Ähre bildend; Blkr. dunkelpurpuroviolett, selt. lila oder weiss. — Alpenk.; Wi., 13—1700 m, hfg., 6, 7.
‡Alpen-B., *B. alpina* L. 376.

184. *Euphrasia* Tourn., Augentrost.²⁾ (No. 228.)

4. Bl. schmal- bis breit-oval. 2
— Bl. lineal, 12 mm lang, 4 mm breit, nur an der Spitze jederseits ein Zahn; Zähne kurz, zugespitzt, grannenlos; Blt. sehr gross; Blkr. weiss, gelb und violett gefleckt. — Süd.-Tir. bis Kr.; Wi., 15—2400 m, hfg., 7, 8.
Dreispißblättriger A., *E. tricuspida* L.
2. Pflz. wenigstens oberw. mit geraden, abstehenden, drüsentragenden Haaren besetzt. 3
— Pflz. mit krausen, rückwärts anliegenden, drüsenlosen Haaren besetzt. 4
3. Blkr. gross; Röhre während des Blühens aus dem K. sich vorschiebend; Pflz. wenig behaart oder ganz kahl (var.: *alpestris* Gremli. — Bai.); Bl. breit, eifrg., grob gesägt; Deckbl. mit langen stachelspitzigen Zähnen; Kapsel kürzer als der K.; Blkr. weiss; Oberlippe violett, seitlich dunkler gestreift; Unterlippe in der Mitte mit violetterem Streifen und gelben Flecken. — Alpenk.; Wi., bis 1800 m, hfg. und zahlr., 7, 8.³⁾ (*E. officinalis* Koch et aut.; *pratensis* Reichb. pp.)
Rostkov's A., *E. Rostkoviana* Hayne.

1) Siehe die Tafeln 375 und 376.

2) Vgl. Kerner, A., Schedae ad floram exsiccata Austro-Hungaricam etc. Vindobonae 1881. S. 39—49.

3) Augstablust (App.), Augstenblüml (Graub.: Rheinw.), Augstenziegen (St. Gall.: Sarg.), Augustinas (Ober-Engad.), Gibinix (Waadt), Hungerblüml (Bern), Milchdieb (Tir., Szb.), Milchscheim (Schw.), Milchföteln (Krt.: Katschth.), weisses Ruhrkraut (Österr.), Spöttlich (Tir.), Ziegerkraut (Graub.).

- Blkr. klein; Röhre in den K. eingeschlossen; Pflz. dichthaarig; Bl. breit, genähert, mit stumpfen Zähnen; Stg. steif. — Westl. und südl. Schw.; Wi., bei 1500 m, zerstr., 7, 8.
 Haariger A., **E. hirtella** Jord.
- 4. (2) Bl. mehr oder weniger oval; Zähne wenig tief, genähert und vorwärts gerichtet. 5
 — Bl. lanzettlich oder langlanzettlich, oft bräunlich überlaufen, am Grunde keilig; Zähne jeders. 1—2, weit entfernt, tief eindringend und fast senkrecht abstehend, sodass sich der Bland zwischen den Zähnen fast geradlinig fortsetzt; Blkr. klein; Schlund vom K. bedeckt; Stg. oft lockerählig mit wenig ausgebreiteten Asten (var.: *cúprea* Jord. — Fundst.). — Alpenk.; Wi., bis 1900 m, bes. a. Urgest., hfg., 7, 8.
 Salzburgischer A., **E. salisburgensis** Funke 377.
- 5. Röhre der Blkr. (in Folge des Wachsens während der Bltzeit) über die Kzähne herausragend; Gr. stets gerade und gleichlang bleibend; Blkr. bis 12 cm lang. 6
 — Röhre der Blkr. ganz vom K. eingeschlossen; Gr. im Laufe der Bltzeit sich über die Stbg. herauskrümmend, so dass die N. unter die Stbb. zu stehen kommt; Blkr. meist nur 5—6 mm lang. 7
- 6. Stg. 5—15 cm hoch, oft einfach und armbltg.; untere Bl. keilfrg., Deckbl. breit, oval; Zähne in eine oft äusserst kurze, doch deutliche Spitze ausgehend; Oberlippe der Blkr. tief ausgerandet. — Alpenk.; Wi., 12—2000 m, hfg. und zahlr., 7, 8.
 Bunter A., **E. versicolor** Kern.
 — Stg. 3—5 cm hoch; Bl. zart, gegenstg., am Grunde abgerundet, gestutzt oder kurz keilfrg.; Zähne in eine Spitze endigend; Deckbl. schmal, spreizend und in eine Granne ausgezogen; Pflz. oft behaart (var.: *vestita* Gremli. — Fundst!); Blkr. weiss, oft purpurbläulich überlaufen. — Alpenk. bis Kr.; bes. a. Granit, jedenfalls a. Urgest., zerstr., 5, 6.
 Alpen-A., **E. alpina** Lam.
- 7. (3) Obere Stgbl. und Deckbl. starr, in pfriemliche Spitzen ausgehend. 8
 — Bl. nicht starr, nicht pfriemlich zugespitzt. 10
- 8. Stg. höchstens 6 cm hoch; Blkr. 4—6 mm lang; Zipfel der Unterlippe gleich, ohne gelben Flecken. 9
 — Stg. 10—15 cm hoch; Blkr. 5—12 mm lang; Zipfel der Unterlippe ungleich, stets mit deutlichem gelbem Flecken. — Alpenk.; Wi., bis 1500 m, hfg., 7, 8. (E. officinalis L. var. γ . *nemorosa* Koch et aut.; offic. Hayne, Reichb.) Steifer A., **E. stricta** Host.
- 9. Ahren drungen; Bl. länglich, keilfrg.; Röhre der Blkr. gerade; Oberlippe von den Kzähnen unbedeckt; Blkr. hellviolett

1) Siehe die Tafel 377.

f gehelt, gelb hfg. ng.!) 375. ckbl. eckt; emli) umg.

zeln, pur- hfg., 376.

2 der- schr bis

ca L. tra- 3 aren 4 vor- stris mit Blkr. lippe Al- nalis

yne. etc.

(St. ern), weis-

mit dunkleren Strichen ohne gelben Flecken; Kapsel ganzrandig. — Tir.: Gschnitzth.; Wi., 18—2000 m, a. Schiefer, 7, 8.

Niedriger A., **E. pumila** Kern.

— Ähren lockerer; Bl. breitlanzettlich; Röhre der Blkr. gebogen; Oberlippe wenig über die Kzipfel hinausragend; Blkr. purpur-lila; Kapsel tief ausgerandet. — Alpenk.; Wi., 7, 8.

Starrer A., **E. rigidula** Jord.

40. (7) Stg. steif, 2—6 cm hoch; Blkr. sehr klein, 4—6 mm lang, meist ganz gelb oder wenigstens die Unterlippe gelb (var.: *bicolor* Gremli. — Fundst.), seltener vorwiegend weisslich (var.: *pallida* Gremli. — Fundst.); Bl. oval, am Grunde abgerundet, untere stumpf, obere stachelspitzig, doch nie pfriemenförmig ausgezogen; Zähne beiderseits 4—5 oder 4—2 (var.: *intermedia* Kern. = *minor* Jord. — Fundst.); Zipfel der Oberlippe ganzrandig, nicht zusammenneigend; Zipfel der Unterlippe kurz, quadratisch. — Alpenk.; Wi., 18—2400 m, bes. a. Schiefer, hfg. und zahlr., 7, 8. (*E. officinalis* var. β Lam.; *pratensis* var. α Reichb.; *nemorosa* var. γ Soy.)

Kleinster A., **E. minima** Jacq. 378.

— Stg. nicht steif; Blkr. 10 mm lang; Unterlippe rein weiss, am Grunde mit einem kleinen gelben Flecken und im Mittelfeld mit 7 kurzen violetten Linien, mit zweilappigen abgerundeten Zipfeln; Oberlippe lebhaft blauviolett, seitlich mit dunkelvio-letten Linien gestreift, mit nicht ausgerandeten Zipfeln; Bl. keilförmig mit je 4—3 Zähnen. — Tir.: Gschnitzth.; Geb., 20 bis 2200 m, a. Schiefer, zahlr., 7, 8. Schöner A., **E. pulchella** Kern. **Bastard:** *E. Lepontica* Brügg. (*alpina* \times *minima*) und *stricta* \times *minima* — a. d. Schw.

XXXVIII. Fam. Labiatae Juss., Lippenblüthler. (No. 179.)

185. *Calamintha* Mönch., Bergminze. (No. 186.)

Wzst. vielköpfig; Stg. etwas liegend; Bl. eiförmig gezähnt; Blt. zu 6 quirlstg.; Blkr. violett, selt. weiss. — Alpenk.; Tr., bis 1800 m, bes. a. Kalk, oft zahlr., 5—9.

Alpen-B., **C. alpina** (L.) Lam. 379.

186. *Horminum* L., Drachenmaul. (No. 186.)

Bl. grundstg., gestielt, länglich-eiförmig, gekerbt, kahl; Blt. meist zu 6, gross, quirlig; Blkr. violett oder rötlich, selt. weiss. — Schw. bis Kr. und Stei.; Wi., 12—2000 m, bes. a. Kalk, oft zahlr., 7, 8.²⁾ Pyrenäisches D., **H. Pyrenaicum** L. 380.

1) Siehe die Tafeln 378—380.

2) Krottenwampen (Szb.).

187. Dracocéphalum L., Drachenkopf. (No. 187.)

4. Bl. lineal-lanzettlich, ungeteilt, ganzrandig; Blt. in Quirlen, ährig; Blkr. violett. — Schw. und Tir.; Wi., bei 1600 m, zerstr., 6, 7. Ruisch's D., **D. Ruyschianum L. 381.**
 — Bl. gefiedert, 4—5theilig, mit linealen, stachelspitzigen Zipfeln; Blt. in Quirlen, unterbrochen; ährig; Blkr. violett. — Schw., Tir. und Nieder-Österr.; Tr., bei 1500 m, selt., 6, 7. Österreichischer D., **D. Austriacum L.**

188. Stachys Tourn., Ziest. (No. 188.)

Stg. aufrecht, rauhaarig, oberw. drüsig-behaart; Bl. breit-eifrig; Blkr. dunkelpurpurn, selt. weiss. — Alpenk.; Geb., bei 1500 m, hfg., 7, 8.²⁾ Alpen-Z., **St. alpina L. 382.**

Bastard: *St. hybrida* Brugg. (*alpina* × *silvatica*) a. d. Schw. und *alpina* × *lanata* a. d. Schw.

189. Betónica Tourn., Betonie. (No. 188.)

4. Blkr. purpurn; Stbg. so lang wie die Oberlippe; Bl. herzfrg.-länglich, stumpf oder spitz. — Westl. Schw. bis Kr.; Wi., bei 1500 m, zerstr., 7, 8. Rauhaarige B., **B. hirsuta L.**
 — Blkr. gelblich-weiss; Stbg. viel kürzer als die Oberlippe; Bl. herzfrg. — Alpenk.; Tr., 10—1700 m, a. Kalk, hfg., 7, 8.³⁾ Fuchsschwanz-B., **B. Alopecurus L. 383.**

190. Scutellária L., Helmkraut. (No. 187.)

Stg. liegend; Bl. eifrig.; Deckbl. häutig; Blt. in vierseitigen Ähren; Blkr. violett mit weisslicher Unterlippe. — Südwestl. Schw.; Wi., bei 1600 m, selt., 7, 8. Alpen-H., **S. alpina L.**

191. Ajuga L., Günsel. (No. 183.)

4. Deckbl. kürzer oder höchstens so lang als die Blt.; Stg. manchmal mit kurzen Ausläufern; Blkr. blau-violett, selt. roth oder weiss. — Alpenk.; Geb., bei 1600 m, hfg., 6, 7. (*A. reptans* L. var. β Koch.) Alpen-G., **A. alpina Vill.**
 — Deckbl. noch einmal so lang als die Blt.; Pflz. gedrungen-pyramidenfrg., häufig dunkel-violett übergossen; Blkr. blauviolett, selt. weisslich. Alpenk.; Wi., 13—2000 m, bes. a. Urgest., hfg., 7, 8. \ddagger Pyramidaler G., **A. pyramidalis L. 384.**

Bastard: *G. adulterina* Wallr. (*genevensis* × *pyramidalis*) a. d. Schw.

1) Siehe die Tafeln 351—384.

2) Todte Nessel (Bern. Oberl.).

3) Krotenschwanz (Stein. Meer).

XXXIX. Fam. Lentibulariaceae Rich., Wasserhelmgewächse.

192. *Pinguicula* Tourn., Fettkraut. (No. 215.)

1. Blkr. violett oder blauroth; Sporn lang, pfriemenförmig.²⁾ (*P. vulgaris* L. et aut.) 2
 — Blkr. weisslich mit 2, selt. 1 gelbem Flecken auf der Unterlippe; Sporn kurz, dicklich. Alpenk.; Fch., 8—2200 m, bes. a. Kalkboden, hfg., 4—6.³⁾ (*P. alpina* Koch et aut. nec L.)
 *Gelbliches F., *P. flavescens* Flörke 385.
2. Bl. lanzettlich, eiförmig. 3
 — Bl. lang, schmalförmig; Blkr. 25 mm lang. — Alpenk.; 7, 8. (*P. vulg.* L. var. γ Koch.)
 Langblättriges F., *P. longifolia* Ramb.
3. Blkr. 13—26 mm lang (var.: *alpicola* Gaud. — Schw.) mit länglichen, verkehrt-eiförmig., getrennten Zipfeln. — Alpenk., Fch., bis 1600 m, hfg., 5—7. (*P. vulg.* L. var. α Koch.)
 Gemeines F., *P. vulgaris* L. 386.
 — Blkr. bei 30 mm lang, mit verkehrt-eiförmig. bis rundlichen, sich berührenden Zipfeln. — Alpenk.; Fch., 7, 8. (*P. vulgaris* L. var. β Koch.)
 Grossblüthiges F., *P. grandiflora* Lam.

XL. Fam. Primulaceae Vent., Himmelsschlüsselgewächse.⁴⁾ (No. 201.)193. *Trientalis* Rupp., Siebenstern. (No. 210.)

Stg. 1—2 dm hoch, über der Mitte mit 5—7 elliptischen, quirlstg. Bl.; Blt. langgestielt; Blkr. weiss. — Alpenk.; Fch., bei 1900 m, zerstr. und selt., 5, 6. Europäischer S., *T. Europaea* L.

194. *Androsace* Tourn., Mannschild. (No. 212.)

1. Blt. einzeln in den Blt.winkeln, sitzend oder gestielt; Pflz. dicht-rasig mit dachigen Bl. und Brosetten; unter diesen verweilte Rosetten des vorigen Jahres. (*Aretia* Gaud. aut.) 2
 — Blt. in 1—5blt. Dolden; Bl. in einer oder mehreren Rosetten, aus denen die Stg. hervorkommen. 9
2. Bl. klein, dicht-dachförmig. gestellt, säulenförmig., in festzusammenhängenden Rasen. 3
 — Bl. nur an der Spitze der Äste in dichten Rosetten, sonst

1) Siehe die Tafeln 385 und 396.

2) Ankenblüml., Ankeleinkraut (Bern. Oberl.), Änkeli (Schw.), Moosanken (Schw.), Schmeerkraut (Österr. Alp.), Zittrachkraut (Tir., Szb.).

3) Maulkraut (Szb.: Werf.), Schmalzfaschen (Szb.: Pong.).

4) Vgl. Kerner, A., Die Primulaceen-Bastarte der Alpen in Österr. Bot. Zeitschr. Band 25, 1875. S. 77, 122 u. 153 ff.

- lockere zertheilte Rasen bildend; Blt. klein, gestielt mit aus-
gebreiteter Blkr. 7
3. Bl. grün oder graugrün, kurzhaarig; Blkr. mit gelbem Schlund. 4
— Bl. dicht-sternhaarig-graufilzig, stumpf; Blt. kurz- oder lang-
gestielt (var.: *tomentosa* Schleich. — Schw.); Blkr. mit rothem
Schlunde. — Schw. und südl. Tir.; Gl., 20—2700 m, zerstr.,
6, 7. *Dachziegelblättriger M., **A. imbricata** Lam. 387.
4. Blkr. röthlich, schön rosen- oder purpurroth; Blt. gestielt . . 5
— Blkr. weiss, frisch aufgeblüht etwas rosenroth angehaucht; Bl.
sehr klein, stumpf, mit einfachen Haaren. — Schw. bis Ober-
österreich; Tr., 19—2500 m, a. Kalk, nicht selt., 7, 8.
*Schweizer M., **A. Helvética** Gaud. 388.
5. Blkr. 4—5 mm im Durchm., ausgebreitet-tellerförmig; Blt. kurz-
gestielt. 6
— Blkr. 8—9 mm im Durchm., becher-trichterförmig, mit herzförmig. Zi-
pfeln; Bl. mit Gabelhaaren. — Szb.: Preber, Krt.: Fladnitz und
Oberstei.; Tr., bei 2500 m, a. Schiefer, selt., 7, 8. (A. alpina
Wulf. nec L.; Pacheriana Leyb. 1853.)
*Wulfens M., **A. Wulfeniana** Sieb. (1821).
6. Blkr. röthlich, Zipfel ausgerandet; Bl. mit einfachen Haaren,
länglich-lanzettlich, stumpf; Rasen sehr dicht polsterförmig. —
Oberösterreich und Stei.; Südalp. v. Tir.; Tr., 25—2700 m, a. Do-
lomit, zerstr., 7, 8. *Hausmanns M., **A. Hausmanni** Leyb. 389.
— Blkr. rosenroth; Zipfel abgestutzt; Bl. mit Gabelhaaren, spa-
telförmig, länglich, stumpf; Rasen locker. — Schw.: Martinsloch,
23—2600 m, sehr selt., 7, 8. (A. Helvética \times glacialis.)
*Heers M., **A. Heerii** Hegetschw.
7. (2) Bl. und K. mit Sternhaaren bekleidet; Blkr. meist rosen-
roth. 8
— Bl. und K. mit einfachen und dreitheiligen Haaren besetzt;
Bl. lanzettlich, spitz, grün; Blkr. weiss mit gelbem Schlund.
— Schw.; Tr., bei 2000 m, selt., 7, 8.
*Weichhaariger M., **A. pubescens** de Cand.
8. Bltstiele so lang als die Bl.; Bl. lanzettlich mit kurzen Stern-
haaren, stumpf; Rasen locker weitverzweigt oder dicht polster-
förmig, graugrün (var.: *Pennina* Gaud. — Schw.); Blkr. schön roth,
selt. weiss. — Schw. bis Stei.; Tr., 20—2700 m, a. Urgest.,
nicht selt., 7, 8. *Gletscher-M., **A. glacialis** Hoppe 290.
— Bltstiele doppelt so lang als die Bl.; Bl. spatelförmig, mit einfachen
und Sternhaaren, stumpflich; Rasen ziemlich dicht. — Schw.;
Wallis bei 2500 m, sehr selt., 7, 8. (A. brevis Heg.)
*Charpentiers M., **A. Charpentieri** Heer.
9. (1) Stg., Bltstiele und K. behaart. 10

1) Siehe die Tafeln 387—390.

- Stg., Bltstiele und K. kahl; Blkr. gross, weiss mit herzförm. Zipfeln. — Alpenk.; Tr., 15—2400 m, a. Kalkboden, hfg., 6, 7.
 *Milchweisser M., *A. lactea* L. 391.
40. Blkr. weiss oder blassröthlich; Bl. lanzettlich, am Grunde verschmälert. 41
 — Blkr. rosenroth; Bl. lineal, an der Spitze verschmälert, glänzend grün. — Schw. und Süd-Tir.; bei 2300 m, a. Urgest., zerstr., 7, 8.
 *Fleischrother M., *A. carnea* L. 392.
44. Stg., Bltstiele, K. und Rand der Bl. lang und zottig behaart. 42
 Stg., Bltstiele, K. und Rand der Bl. mit kurzen, einfachen oder sternförm. Haaren; Bl. stumpf; Blt. oft sehr kurz gestielt bis sitzend (var.: *involuta* Bamb. — Schw.: Bernhard): oft nur 4bltg. (var.: *aretioides* Gaud. = Ebneri Kern. 1866 = *glacialis* × *obtusifolia* a. d. Schw.: Wallis und Tir.: Lisens, Kals). — Alpenk.; Tr., 17—2500 m, hfg., 7, 8.
 *Stumpfblättriger M., *A. obtusifolia* All. 393.
42. Bl. durchaus weisszottig, in geschlossenen halbkugeligen Rosetten; Blkr. röthlich mit gelbem oder dunkelrothem Schlunde. — Stei. und Kr.; Tr., bei 2000 m, zerstr., 7, 8.
 *Zottiger M., *A. villosa* L. 394.
- Bl. nur am Rand langzottig behaart in ziemlich offener Rosette; Blkr. weiss mit gelbem Schlund. — Alpenk.; Tr., 15 bis 2500 m, hfg., 6—8.
 *Zwergiger M., *A. Chamaejasme* Host. 395.
- Bastarde:** *A. Brüggeri* Jaegg. (*glacialis* × *obtusifolia*), *Escheri* Brügg. (*obtusifolia* × *Chamaejasme*) und *hybrida* Kern. (*helvetica* × *pubescens*) a. d. Schw.; *Pedemontana* Reichb. (*carnea* × *obtusifolia*) a. Piem. u. *obtusifolia* × *lactea* aus Tir.: Seisser Alpe.

195. *Arétia* Gaud., Aretie, Goldprimel. (No. 213).

Blkr. gelb, tellerförm., mit langer Röhre; Bl. lineal, in Rosetten; Stg. kriechend. — Schw.: Wallis und Tir.; Tr., 22—2800 m, bes. a. Kalkboden, zerstr., 7, 8.

*Vital's A., *A. Vitaliana* L. 396.

196. *Primula* L., Himmelschlüssel.²⁾ (No. 213.)

4. Bl. auf der Unterseite, dann Stg., Bltstiele und K. mit weissem Mehlstaub bedeckt; K. 5kantig. 2
 — Bl. beiders. oder gar nicht mit weissem Mehlstaub bedeckt, oft fettig-dicklich; K. nicht kantig. 3
 2. Röhre der Blkr. etwa 1/2 mal so lang als der K.; Kzähne eiförmig;

1) Siehe die Tafeln 391—396.

2) Vgl. Lehmann, J. G., Monographia generis Primularum. Lipsiae 1817; dann Schott, H. W., Sippen der österreichischen Primeln. Wien 1851.

g. Zi-
7.
391.
unde
. . . 11
glän-
zer-
392.
art. . 12
oder
bis
nur
ialis
) —
393.
Ronde.
394.
Ronde.
. 15
395.
olia),
ida
ana
ctea
ten;
0 m,
396.
sem
. . . 2
ckt,
. . . 3
rg;
s17;

- Blkr. roth-violett, selt. weiss; Bl. unters. oft kahl (var.: *denu- data* Koch. — Tir.). — Alpenk.; Fch., 13—2500 m, hfg. und zahlr., 5—7.²⁾ Mehlig H., *P. farinosa* L. 397.
- Röhre der Blkr. 3mal so lang als der K.; Kzähne lanzettlich; Blkr. rothviolett, selt. weiss. — Schw. bis Oberösterr.; Wi., 16—2000 m, a. Urgest., zerstr., 6, 7.
- *Langblumiger H., *P. longiflora* L. 398.
3. Blkr. gelb (*P. Auricula* Koch et aut.) 4
— Blkr. purpurn, violett, lila oder weiss. 5
4. Blt. duftend! Bl. obers. Bltstiele, K. und Schlund der Blkr. weissmehlig; Bl. fettig, kahl. — Alpenk.; Tr., 10—2000 m, a. Kalkboden, hfg., 4, 5.³⁾ *Aurikel-H., *P. Auricula* L. 399.
- Blt. geruchlos; Bl. mit einzelnen Drüsenhaaren; K. meist ohne weissen Mehlstaub. — Südl. Alpenk. v. Tir.: Mt. Baldo, Valarsa u. s. w., zerstr., 5. (*P. Auric. L. var. β. ciliata* Mor.)
- *Balbis' H., *P. Balbisii* Lehm.
5. (3) Bl. beiders. kahl, bisweilen klebrig 6
— Bl. beiders. flaumig oder kurz drüsenhaarig, bisweilen klebrig oder nur am Rand bewimpert, stets gezähnt; Wzst. dick, holzig.⁴⁾ 19
6. Rand der Bl. krautig, kahl oder kurz-drüsenhaarig, nicht knorpelig verdickt. 7
— Rand der Bl. weissknorpelig verdickt. 16
7. Bl. Stg., Bltstiele und K. weiss mehlig; Zipfel der Blkr. verkehrt-eifrg. 8
— Pflz. nirgends weiss mehlig; Zipfel der Blkr. tief zweispaltig. 9
8. Bl. verkehrt-eifrg., am Grunde allmählich verschmälert, gezähnt gesägt, weiss gerandet; Blkr. am Schlund und K. weissmehlig. — Süd-Tir.? Kr., bei 1600 m, selt., 4, 5. (*P. Balbisii* × *Carniolica*.) *Schöner H., *P. venusta* Host.

1) Siehe die Tafeln 397—399.
2) Chesselblümeli, Chesseli (St. Gall.: Sarg.), Chrützli (St. Gall.: Werdenb.), Frauenänglein (Tir.), Fürblüml (Glar.), Hennenäugel (Tir., Vorarlb.), St. Katharinenblüml (St. Gall.: Sarg.), rothes Katzenäugel (Graub.: Rheinw.), Keiserli (Glar.), Keiserlin (Bern.), Kreuzblüml (Österr. Alp.), Mehblüml (St. Gall.: Oberrh.), Moosbleaml (Tir., Szb.), Moosrösl (Szb.), Regenrösl (Bern. Oberl.), Rietängli (St. Gall.: Unterrh.), Rietnägeli, -rädli (St. Gall.: Werdenb.), Rossängli (Glar.), Rossbleaml (Szb.), Schafängli (St. Gall.), blaues Schlüsselblüml (St. Gall.: Oberrh.), Schulerblom (Österr.), blauer Speik (Österr.).
3) Abbiss (Szb.), Anken (Bern. Oberl.), Alphäntschli (St. Gall.: Oberrh.), Badenechli, Badenesli (App.), Bärenöhrl (St. Gall.: Oberrh.), Bergblouma (St. Gall.: Werd.), Flohbluama (St. Gall.: Obertogg.), Florblüml (Glar.), Flühblumen (Bern. Oberl.), Fluhblume (Schw.), Früablüml (St. Gall.: Bodensee), Frühblum (Bern.), Gamsblüml (Tir., Szb., Bai.), Gartenschlössli (St. Gall.: Sarg.), Hänscheli (Zürich), Lederschlössli (St. Gall.: Sarg.), Osterblume (Tir.: Acenth.), Padenachli (St. Gall.), Peterstamm (Ste.), Platenigen, Platenigl, Platönigl (Tir.), schmörkade Primel (Österr.), Rikelar (Tir.: Zillerth.), Samtschlössli (St. Gall.: Werdenb.), Saukl (Szb., Tir.), Schlüsselblüml (Zürich), gelber Speik (Tir.), gelber Zalich (Österr.: Raxalpe).
4) Klabi (Bern. Oberl.), Peterstamm (Krt.), Platenigl (Tir.).

- Bl. verkehrt-eifrg., kurz- aber deutlich gestielt, meist ganzrandig, selt. gezähnt, nicht weiss-gerandet; Blkr. und K. nicht weiss-mehlig. — Kr., Tr., bei 1500 m, selt., 5, 6.
*Krainischer H., **P. Carniōlica** Jacq. 400.
9. (7) Bl. gezähnt, gekerbt oder gesägt; Zipfel der Blkr. nach den Seiten gerichtet. 10
— Bl. ganzrandig, am Rande etwas drüsig, kurz- oder langlanzettlich; Zipfel der Blkr. nach vorn gerichtet; Stg. 1—2bltg., oft wie der K. drüsig. — Schw.; bei 1900 m, zerstr., 7, 8. (P. Decandolleana Reichb.) *Ganzblättriger H., **P. integrifolia** L.
10. Zipfel der Blkr. nur auf $\frac{1}{4}$ ihrer Länge eingeschnitten; Hüllbl. eifrg., kürzer als die Bltstielchen; K. $\frac{1}{3}$ mal kürzer als die Röhre der Blkr.; Dolde vielbltg. 14
— Zipfel der Blkr. auf $\frac{1}{2}$ ihrer Länge eingeschnitten; Hüllbl. lanzettlich bis lineal, länger als die Bltstielchen; K. $\frac{1}{2}$ mal so lang als die Röhre der Blkr.; Dolde 1- bis armbltg. 13
14. Stbb. der kurzgriffeligen Blt. über der Mitte der Blkr. befestigt; Schlund der Blkr. mehlig. 12
— Stbb. der kurzgriffeligen Blt. unter der Spitze der Blkr. befestigt; Schlund der Blkr. nicht mehlig; Stg. und Bltstiele kahl oder etwas drüsig; Blkr. purpurviolett. — Rhaet. Alp., 4, 5. (P. Rhaetica Koch, Reichb. nec Gaud.; Auricula \times viscosa.)
*Alpen-H., **P. alpina** Schleich.
12. Röhre der Blkr. gelb, Saum purpurviolett; Röhre der Blkr. kurz; Kzähne lang und spitz; K. kürzer als die Fr. — Tir.: Windischmatrei; Glocknergebiet und Gschnizthal, bei 1800 m, zahlr.²⁾ 5, 6.³⁾ (P. Rhaetica Gaud. nec Koch = Helvetica Don., Schleich. = super-Auricula \times hirsuta.)
*Flaumhaariger H., **P. pubescens** Jacq. 401.
- Blkr. purpurviolett; Kzähne kurz, stumpf; Röhre der Blkr. weit. Südwestl. Tir.: bei Daone, bei 2100 m, zerstr., 5, 6. (P. Auricula \times Oenensis.)
*Zweifarbiger H., **P. discolor** Leyb. (1855).
13. (10) Bl. länglich-keilfrg. mit grannenlosen Zähnen, selt. ganzrandig. 14
— Bl. verkehrt-eifrg. bis -keilfrg. mit stachelspitzigen Zähnen. 15
14. Bl. vorn ausgeschweift oder gezähnt, selt. ganzrandig (var.: *integrifolia* Griseb. — Patznaun), kurzflaumhaarig, am Rande bewimpert; Stg. 2—4bltg.; Hüllbl. eilanzettfrg.; K. glockig; Blt. hängend (visc. \times integrif.) oder aufrecht (integrif. \times viscosa). — Schw. und Tir.: Paznaun, bei 1800 m, zerstr., 6, 7.

1) Siehe die Tafeln 400 und 401.

2) Vgl. Kerner, A., Geschichte der Aurikel in Zeitschr. d. Deutschen und Österr. Alpenver. Bd. 6. 1875. S. 39 ff.

3) Rothe Platenigl (Tir.: Gschnitzth.).

- (P. Flörkeana Weg., Hegetschw. nec Schrad. = sub-integrifolia \times viscosa und Dinyana Lagg. = super-integrifolia \times viscosa.)
 *Murets H., **P. Muretiana** Mor. (1839).
 — Bl. keillanzettförmig, von der Mitte bis zur Spitze gesägt, klebrig; Stg. 3—5bltg.; Hüllbl. oval; K. röhrig; Lappen der Blkr oft abgestutzt (var.: *exilis* Reichb. — Fundst.!). — Schw. bis Stei.; 20—2800 m, a. Urgest., zahlr., 7, 8.²)
 *Klebriger H., **P. glutinosa** L. 402.
 15. (13) Bl. und Stg. etwas klebrig; Bl. von der Mitte an gezähnt; Stg. 3—5bltg.; Blt. kurzgestielt; Hüllbl. lanzettlich; K. fast so lang als die Röhre der Blkr. — Centralalpenk.; Tir. bis Stei.; Wi., 19—2500 m, a. Urgest., zerstr. und zahlr., 7, 8. (P. superglutinosa \times minima und P. Salisburgensis Flörke = P. subglutinosa \times minima.) *Flörke's H., **P. Flörkeana** Schrad.
 — Bl. und Stg. nicht klebrig; Bl. glänzend, tiefkerbig, selt. klebrig (var.: *truncata* Lehm. — Fundst.!) und breit-zählig (var.: *Sauteri* Schultz. — Tir.); Stg. meist 1bltg.; Blt. fast sitzend; Hüllbl. lineal; K. halb so lang als die Röhre der Blkr. — Schw. bis Stei. und Österr.; Wi., 17—2200 m, bes. a. Kalk, hfg., 6, 7.³) *Kleinste Sch., **P. minima** 403.
 16. (6) Bl. ganzrandig. 17
 — Bl. verkehrt-eiförmig, grobgesägt; Stg. 1—2bltg., 1—3 cm hoch. — Süd-Tir.: Iudicarien, a. Granit, selt., 7. (P. Flörkeana Facch. nec Schrad. = minima \times spectabilis.)
 *Facchini's H., **P. Facchinii** Schott.
 17. Zipfel der Blkr. ausgerandet, verkehrt-herzörmig. 18
 — Zipfel der Blkr. tief 2spaltig; Bl. obers. glänzend, glatt und kahl; Stg. und Bltstiele etwas flaumig; Blkr. purpuroth. — Ostalpen, bis zum Inn; Wi., 12—2200 m, a. Kalk, zahlr., 5, 7.⁴) (P. spectabilis Tratt. var. *a. ciliata* Koch.)
 *Clusius' H., **P. Clusiana** Tausch. 405.
 18. Stg. 5—8 cm hoch, 1—5bltg.; Bl. obers. punktiert, länglich-rhombisch, spitz, über 20 mm breit; Blkr. 15—20 mm im Durchm.; Pflz. kahl. — Südl. Tir. bis Österr., Kr.; Wi., 16—2100 m, a. Kalk, hfg., 6—8. *Ansehnlicher H., **P. spectabilis** Tratt. 404.
 — Stg. 2.5—4 cm hoch, 1—3bltg.; Bl. nicht punktiert, lanzettlich, blaugrün, höchstens 13 mm breit; Brand deutlich gelbkornig-pelig, drüsig-flaumig; Blkr. 26 mm im Durchm. — Südl. Alpenk.: Krt., Kr., bei 1500 m, selt., 6—8.
 *Wulfens H., **P. Wulfeniana** Schott.
 19. (5) Bl. deutlich- mehr oder weniger grob gesägt-gezähnt. . . 20

1) Siehe die Tafeln 402—404.

2) Rossspeik (Tir., Szb.), blauer Speik (Tir., Krt.).

3) Abbiss (Szb.), Gamsbleam (Tir.), Gamswurz (Szb.), Plateniken (Tir.: Zillerth.), Saupeterstamm (Krt.), Sauspeik (Krt.), blauer Speik, Speik (Tir., Szb.), Teufelsanbiss (Szb., Saalfelden).

4) Rother Zalidsch (Niederösterr.: Rax, Schnee.).

- Bl. schwach-, ausgeschweif- und nur von der Mitte an gezähnt, am Rande, wie der Stg., die Blstielchen und der K. mit kurzen, klebrigen, purpurnen Drüsen besetzt; Stbb. der kurzgriffeligen Blt. unter der Mitte der Blkröhre eingefügt; Blkr. lang, schwächig, schön lila-rosenroth; Kapsel so lang als der K. — Schw.? Piem., 6, 7.
- * Piemontesischer H., **P. Pedemontana** Thom.
20. Bl. dünn, gezähnt, nie knorpelig-verdickt; verkehrt-eifrg. bis rundlich-spatelfrg., in lockerer, büschelfrg. Rosette. 21
- Bl. dicklich, fett, klebrig-drüsig, am Rande deutlich knorpelig-verdickt-gezähnt, eifrg. bis rundlich, dicht dachziegelartig-rossettig; Stg. 1—3 cm hoch, 1—2bltg.; K. glockenfrg.; Blkr. mit weit aus dem K. vorragender Röhre, hellpurpurn. — Südl. Tir., a. Dolomit, selt., 5, 6. (P. Allionii Koch et aut. nec Lois.)
- * Tirolischer H., **P. Tirolensis** Schott. 406.
21. Bl. länglich- oder rundlich verkehrt eifrg., allmählich in einen deutlichen Blstiel verschmälert; Stg. oft viel länger als die Bl.; Blkr. 12—20 mm im Durchm. 22
- Bl. rundlich-verkehrt-eifrg. oder keilig-lanzettfrg., plötzlich in den kurzen Blstiel zusammengezogen. 26
22. Blkr. trichterfrg. mit kurzer, weiter Röhre, rosensroth bis lila, 14—20 mm im Durchm.; Stg. höchstens 12 cm hoch. 23
- Blkr. tellerfrg. mit langer dünner Röhre, violett, 12 mm im Durchm.; Bl. langoval, vorne weitgezähnt; Stg. 10—15 cm hoch, 2—15bltg. — Südl. Schw., bes. Engadin! bei 1800 m, hfg., 6—8. (P. latifolia Koch nec Lap.; gravéolens Hegetschw.; hirsuta Vill. nec All.) * Klebriger H., **P. viscosa** All. (1785) 407.
23. Bl. nur in der vorderen Hälfte gezähnt-gesägt; Stg. höchstens 8 cm hoch; Kapsel so lang als der K. 24
- Bl. am ganzen Rande gezähnt-gesägt; Stg. 8—12 cm hoch; Kapsel kürzer als der K. 25
24. Blstiel lang; Zähne des Brandes ungleich, an der Spitze sehr gross; Hüllbl. eilänglich, spitz; Kzähne eng anschliessend, spitz; Blkr. rosensroth; Stbb. der kurzgriffeligen Blt. über der Mitte eingefügt; Kapsel eifrg., wenig kürzer als der K. — Stei., a. Porphyrgest., selt., 5, 6.
- Verwechselter H., **P. commutata** Schott.
- Blstiel kurz; Zähne des Brandes ziemlich gleichgross, klein; Hüllbl. oval, stumpflich; Kzähne locker anliegend, stumpf; Blkr. violettroth; Stbb. der kurzgriffeligen Blt. in der Mitte der Blkr. eingefügt; Kapsel fast länger als der K. — Stei., Krt. und Kr., a. Urgest.! selt., 5, 6. * Zottiger H., **P. villosa** Wulf. 407 a.
25. (23) Zähne des Brandes stark und gleichgestaltet, vorne säge-

1) Siehe die Tafeln 406—407a.

artig, überdies dichtdrüsenhaarig; Kzähne ziemlich breit.
— Tir. und Szb., Alp., 5, 6.

*Gewimperter H., *P. ciliata* Schrk.
— Zähne des Brandes ziemlich gleichgestaltet; Bl. dicht braun-
roth-drüsenhaarig; Kzähne breit-eifrg., spitz. — Piem.! 6, 7.

*Verwandter H., *P. confinis* Reichb.
26. (21) Bl. verkehrt-eifrg. oder rundlich-verkehrt-eifrg., plötzlich
in den Blstiel zusammengezogen; Stg. 3—7 cm hoch, kaum län-
ger als die Bl.; Stbb. der kurzgriffeligen Blt. über der Mitte
der Kröhre eingefügt; Kapsel kürzer als der K. — Schw. und
Tir.; Wi., 13—2100 m, hfg. und zahlr., 6, 7.²⁾ (Pr. villosa Koch
et aut. nec Jacq.; viscosa Vill. nec All.)

*Rauhhaariger H., *P. hirsuta* All. (1785) 408.
— Bl. lanzettlich-keilfgr., vorne gerade abgestutzt, etwas gezäh-
nelt, sehr klebrig; Stbb. der kurzgriffeligen Blt. in der Mitte
der Kröhre eingefügt; Kapsel so lang als der K. — Schw.,
südl. und westl. Tir.: Sannengebiet; Wi., Tr., 20—2700 m, a. Ur-
gest., 6, 7. (P. Daonensis Leyb. 1854.)

*Inn-H., *P. Oenensis* Thom. i. sched. 409.
Bastarde: *P. alpina* Schleich. = *Rhaetica* Koch, Reichb. nec
Gaud. (*Auricula* × *viscosa*) a. d. Schw.; *Arctotis* Kern. (sub-
Auricula × *hirsuta*) a. Tir.: Gschnitz; *Berninae* Kern. (*hir-*
suta × *viscosa*) a. d. Bernina; *biflora* Hut. (Flörkeana ×
an *Salisburgensis* × *minima*) a. Tir.; *Dinyana* Lagg. (super-
integrifolia × *viscosa*) von Albula; *discolor* Leyb. (*Auricula*
× *Oenensis*) a. südwestl. Tir.; *Escheri* Brügg. (*Auricula* × *in-*
tegrifolia) a. d. Schw.; *Facchinii* Schott. = *Flörkeana* Facch.
nec Schrad. (*minima* × *spectabilis*) a. Süd-Tir.; *Flörkeana*
Schrad. (*super-glutinosa* × *minima*) a. d. Alpenk.; *Göblii*
Kern. (*Auricula* × *villosa*) a. Steierm.: *Eisenhut*; *Heeri* Brügg.
(*hirsuta* × *integrifolia*) a. d. Schw.; *Huguenini* Brügg. (*inte-*
grifolia × *glutinosa*) a. d. Schw.; *Huteri* Kern. (*Flörkeana*
an *Salisburgensis* × *glutinosa*) a. Tir.; *intermedia* Porten-
schl. = *Flörkeana* Saut. nec Schrad. (*Clusiana* × *minima*) v.
Niederösterr. und Stei.; *Muretiana* Moritz = *Flörkeana* Weg.,
Heg. nec Schrad. (*sub-integrifolia* × *viscosa*) a. d. Schw. und
Tir.: *Paznaun*; *obovata* Hut. (*Balbisii* × *Tirolensis*) a. Ital.;
Plantae Brügg. (*hirsuta* × *Oenensis*) a. d. Schw.; *Portae*
Hut. (*sub-Auricula* × *Oenensis*) mit *discolor*; *pubescens*
Jacq. = *Rhaetica* Gaud. nec Koch = *Helvetica* Don, Schleich.
(*super-Auricula* × *hirsuta*) a. Tir.; *pumila* Kern. (*minima* ×
oenensis) a. Süd-Tir.; *Salisburgensis* Flörke (*sub-glutinosa*
× *minima*) a. Tir.; *Salisii* Brügg. (*hirsuta* × *viscosa*) a. d. Schw.;
Steini Obrist (*hirsuta* × *minima*) a. Tir.: Gschnitz; *Sturi*

1) Siehe die Tafeln 408 und 409.

2) Peterstamm (Krt.).

Schott. = minima var. Josch. = truncata Lehm. (minima \times villosa) a. Stei. und Österr.; venusta Host. (Auricula \times Carniolica) a. Kr.; Venzoi Hut. (Tirolensis \times Wulfeniana) a. Ital. und Weldeniana Reichb. (Balsisii \times spectabilis) v. Mte Baldo.

197. *Cortusa* L., Cortuse, Heilglocklein. (No. 211.)

Grundstg. Bl. langgestielt, herzfrg., gelappt; Stg. aufrecht; Blt. in langgestielten Dolden; Blkr. purpurviolett. — Schw. bis Stei.; Tr., Geb., 9—1700 m, zerstr., 6—8.

Matthioli's C., C. Matthioli L. 410.

198. *Soldanella* L., Alpenglökchen. (No. 218.)

1. Gr. so lang oder länger als die Blkr.; Blt. zu 2—5, doldig; Bl. unters. punktiert. 2
- Gr. kürzer als die Blkr.; Blt. einzeln an der Spitze des Stg. 4
2. Bl. nierenfrg., entfernt und seicht gekerbt oder ausgeschweift; Stg. und Bltstiele deutlich drüsig-behaart. 3
- Bl. rundlich, fast nierenfrg., entfernt und seicht gekerbt, am Grunde etwas eingeschnitten; saftgrün, dicklederig, obers. vorspringend-geadert; Blstiel sehr lang, halb-drehrund, unters. mit spärlichen Drüsen besetzt; Stg. und Bltstiele kahl. — Kr.; Alp., 6, 7.
- *Birnkrautblättriges A., *S. pirolaefolia* Schott & Kotschy.
3. Bl. rundlich, sehr entfernt gekerbt, am Grunde mit rundlichem Ausschnitte, hellgrün, unters. meist violett; Blstiel drehrund, dicht drüsenhaarig; Stg. oberw. und Bltstiele von kurzen gestielten Drüsenhaaren feinflaumig. — Ost-Alp.: Szb. und Österr. bis Krt. und Stei.; Geb., Wl., bei 1500 m, zerstr., 5, 6.
- Berg-A., *S. montana* Willd.
- Bl. nierenfrg., ganzrandig oder etwas ausgeschweift mit abstehenden Blappen am Grunde; sattgrün, obers. glatt; Blstiel obers. drehrund mit sehr kurzen Drüsen dicht flaumig; Stg. oberw. und Bltstiele von deutlichen, sitzenden, selt. von dichtstehenden cylindrisch verlängerten Drüsenhaaren (var.: *subalpina* Bamb. — Schw., bei 1000 m), rauh. — Alpenk.; Wi., 13—2500 m, hfg., 5, 6. *Gemeines A., *S. alpina* L. 411.
4. (1.) Bl. herz-nierenfrg., etwas ausgeschweift; Bltstielen von kleinen sitzenden Drüsen etwas rauh; Blkr. kaum auf $\frac{1}{3}$ gespalten. — Alpenk.; Wi., 18—2300 m, a. Urgest., hfg., 5—8.
- *Kleines A., *S. pusilla* Baumg. 412.
- Bl. kreisrund; Bltstielen flaumig; Blkr. auf $\frac{1}{4}$ gespalten,

1) Siehe die Tafeln 410—412.

2) Alpenglökli (Bern. Oberl.), Bergwinde (Schw.), Beschreikraut (Szb.: Lung.), Drattelblume (Österr.), Eisglöklein (Tir.), falsche Glockenblume (Szb.: Pong.), Schneeglöckler (Österr., Tir.), blaue Schneeglökli (Bern. Oberl.).

lila. — Schw., Tir. bis Kr.; Wi., 19—2500 m, a. Kalk, zerstr., 6, 7. *Kleinstes A., **S. minima** Hoppe.

Bastarde: S. Gauderi Hut. (super-alpina × minima) a. Tir.: Sexten; hybrida Kern. (alpina × pusilla) a. d. Alpenk. und S. media Brügg. (alpina × pusilla) a. d. Schw. —

199. Cyclamen Tourn., Erdscheibe. (No. 209.)

Wzst. kugelig; Bl. rundlich-eifrg., herz- bis nierenfrg., ausgeschweift und gekerbt; Blkr. tellerfrg. mit zurückgekrümmten Zipfeln, rosen- oder purpurroth, selt. weiss. — Alpenk.; Geb. bis 4500 m, zerstr., 8—10.²⁾

Europäische E., **C. Europaeum** L. **413.**

XXI. Fam. Globulariaceae de Cand., Kugelblumengewächse.

200. Globulária Tourn., Kugelblume. (No. 200 & 216.)

4. Wzst. mit nichtblühenden, liegenden Trieben; blttragende Stg. 3—6 cm hoch; Bl. klein, herzfgr. — Kalkalpenk; Tr., 13—2300 m, hfg. und zahlr., 6—8.

Herzblättrige K., **G. cordifolia** L. **414.**

— Wzst. ohne nichtblühende Triebe; blttragende Stg. bis 20 cm hoch; Bl. lang-spatelfrg., fast ebensolang. — Kalkalpenk.; Tr., 10—2000 m, hfg., 6—8.

*Nackstengelige K., **G. nudicaulis** L. **415.**

XXII. Fam. Plumbaginaceae Juss., Bleiwurzwächse.

201. Arméria Willd., Grasnelke. (No. 59 & 198.) [Statice L.]

Pflz. kahl; Bl. lineal, undeutlich 3nervig, spitz; Bl. in einem trockenhäutigen Körbchen; Blkr. rosenroth. — Schw. bis Österr. und Stei.; Tr. 15—2300 m, a. Kalk, hfg. und zahlr., 6—8.³⁾

*Alpen-G. **A. alpina** (Hoppe) Willd. **416.**

XXIII. Fam. Plantaginaceae Juss., Wegerichgewächse.

202. Plantago L., Wegerich. (No. 195.)

4. Röhre der Blkr. kahl; Bl. lineallanzettlich, oder lanzettlich, mehrnervig; Stg. 8—20 cm hoch. 2

1) Siehe die Tafeln 413—416.
2) Alpenveilchen (Österr.), Apfelplotschen (Krt.), Ciglamlí (Bern. Oberl.), Dorrübel (Tir.), Gaisrübe (Krt.), Gatzäpfel (St. Gall.: Sarg.), Haselwörzli (St. Gall.: Sarg.), Hasenöhrlí (Schw.), Hasenohr (St. Gall.), Pagatzen (Graub.), Saubrod (Krt.), Schweinsbrot (Österr.), Teufelsauge (Österr.), Walderdäpfel (Österr.), Wolfgangirübel (Szb. Abt.).
3) Goldrösl (Tir.), Schlernhex (Tir.), Schwundkraut (Niederösterr.), Wildfelderrosen (Szb.: Fusch.).

ma ×
< Car-
a Ital.
Baldo.
; Blt.
Stei.;
410.
g; Bl.
Stg. . 4
weift;
3
t, am
vor-
nters.
- Kr.;
schy.
chem
rund,
n ge-
und
5, 6.
Willd.
t ab-
Blstiel
Stg.
licht-
rubal-
Wi.,
411.
ven
ge-
8.
412.
alten,

ung.),
ong.)

- Röhre der Blkr. behaart; Bl. lineal, 3nervig, getrocknet schwarz werdend; Stg. (Ährenstiel) 5—15 cm hoch; Ähre 1—3 cm lang. — Schw. Ober-Bai. und Tir.; Wi., 15—2000 m, zerstr., 6, 7.²⁾
*Alpen-W., **P. alpina** L. 417.
2. Bl. kahl oder zerstreut behaart; Ähre armbtlg. — Alpenk.; Wi., 12—1900 m, a. Kalkbod., hfg., 7, 8. —
*Berg-W., **P. montana** Lam. 418.
- Bl. dicht-seidenhaarig-zottig; Ähre reichbtlg. mit grossen Deckbl. — Südl. Schw. und Süd-Tir.: Mte Baldo; selt., 7, 8. — (P. holosericea aut. nec Gaud. var.).
Bräunlicher W., **P. fuscescens** Jord.

XLIV. Fam. Polygonaceae Juss., Knöterichgewächse. (No. 242).

203. *Rumex* L., Ampfer. (No. 244.)

1. Bl. spieß- oder pfeilfrg.; Stg. 5—90 cm hoch. 2
— Bl. gross, rundlich-herzfrg. abgerundet stumpf bis etwas zugespitzt; Bltstiele obers. auffällig rinnenfrg.; Stg. 30—100 cm hoch. — Alpenk.: Sennh. 12—1800 m, hfg. und zahlr., 7—9.³⁾
Alpen-A., **R. alpinus** L. 419.
2. 2 Stg. aufrecht, nicht spröde, wie die Bl. sattgrün; Blt. zweihäusig; Sttblt. grösser als die Stpblt. 3
— Stg. niedergestreckt, leicht zerbrechlich, wie die Bl. grün oder blaugrün (var.: *glauca* Jacq. — Fundst.!). Blt. zwittrig und daneben Staubblt! Bl. mit grossem, breiten Endlappen (var.: *hastifolius* MSt. — hfg.) oder 3eckig-spiessfrg., mit langen Zipfeln am Grunde (var.: *hastilis* Koch — Fundst.!). — Alpenk.; Tr., bis 2000 m, a. Kalk, hfg., 7, 8.⁴⁾
Schild-A., **R. scutatus** L. 420.
3. Stg. 5—10 cm hoch, einfach, mit höchstens einem Bl.; Blt. quirlig; Bl. dicklich, ohne oder mit undeutlichen Öhrchen am Blstiel. — Schw. bis Kr.; Tr., 19—2600 m a. Kalk, selt. und zerstr., 7, 8. *Schnee-A., **R. nivalis** Hegetschw. 421.
— Stg. 30—90 cm hoch, beblättert; Bl. mit deutlichen, wagrecht abstehenden Öhrchen. — Alpenk.; Wi., 13—2000 m, hfg., 7, 8.
Aronblättriger A., **R. arifolius** All.

1) Siehe die Tafeln 417—421.

2) Adelgras (Graub., Bern. Oberl.) Alpwegerich (Bern), Luganaplettar (Graub.: Davos), Nadelgras (Bern. Oberl.), Ritz (Graub.: Davos), Romeye (Schw.), Rütz (Allg.).

3) Blacken (Bern. Oberl.), Blackta (Graub.: Davos), Blackte (Bern), Blätschen (Glar.), Blagde (Bern. Oberl.), Butterpletschen (Tir.), Fabes (Tir.), Fabespletschen (Szb., Tir.), Fabisen (Szb.), Fobes (Tir.), Förbes (Tir.), Foibisplatschen (Tir., Zillerth.), Foissen (Szb.), Fusspletschen (Bercht.), Hampletschen (Krt.), Hauspletschen (Krt., Reichenau), Kröttenpletschen (Bal.), Pfabespletschen (Tir.: Zillerth.), Plakten (Graub.), Rhabarber (Alg.), Rhabarbere (Bern), Schmalzpletschen (Tir.: Lienz.), Schweinplagde (Graub.), Spitzblackenwurzel (Arg.), Vobispletschen (Tir.: Zillerth.).

4) Säuerli (Schw.), Suerampfele (Schw.).

Bastarde: *R. alpinus* \times *arifolius* und *alpinus* \times *obtusifolius* — a. d. Schw. —

204. *Oxýria* Hill., Säuerling. (No. 244 & 256.)

Stg. bis 45 cm hoch; grundstdg. Bl. langgestielt, nierenfrg., kahl; Blt. in endstdg. Quirltrauben; Fr. mit blutrothen Flügeln. — Schw. bis Stei.; Tr., 19—2500 m, zerstr., 6—8.

‡ Zweinarbiger S., *O. digyna* (L.) Campd. 422.

205. *Polygonum* L., Knöterich. (No. 243.)

1. Blth. weiss oder purpurn; Blt. in endstdg. (Schein-) Ähren. 2
— Blth. gelblichweiss bis rosenroth; Blt. in rispigen Trauben; Bl. lanzettlich-wellig, mit rauhaarigen Scheiden. — Schw. und Tir.: Judicarien. 7, 8. Alpen-K., *P. alpinum* L.

2. Stg. 30—90 cm hoch; Blth. rosenroth bis purpurn; Bl. länglich-eifrg., am Grunde herzfrg., mit deutlich geflügeltem Blstiel. — Alpenk.; Wi., Fch., bis 1800 m, hfg. und zahlr., 7—9.2

Schlangen-K., *P. Bistorta* L.

— Stg. 8—20 cm hoch; Blth. weiss, selt. rosenroth; Bl. lanzettlich, am Grunde verschmälert, am Rand umgerollt, mit ungeflügeltem Blstiel; unterste Blt. der Ahre mit zwiebelartigen Knöllchen. — Alpenk.; Wi., 16—2100 m, hfg. und zahlr., 6—8.

‡ Knospentreibender K., *P. viviparum* L. 423.

Bastard: *P. Rhaeticum* Brügg. (*Bistorta* \times *viviparum*) a. d. Schw.

XLV. Fam. *Thymelaeaceae* Juss., Seidelbastgewächse.

206. *Daphne* L., Seidelbast. (No. 232.)

1. Blkr. rosenroth, an der Spitze der Zweige in kurzgestielten Dolden; Bl. bleibend. 2

— Blkr. reinweiss oder gelblich; Bl. abfallend oder bleibend. 4

2. Stämmchen liegend, geschmeidig; Bl. am Rand umgebogen, an der Spitze stachelspitzig; Blt. duftend. 3

— Stämmchen knorrig, zerbrechlich, tief in der Unterlage eingebettet und angepresst; Bl. lederig starr, dickwulstig, an der Spitze stachellos; Bl. dicht, sitzend. — Südl. Tir.; Tr., 10—1700 m, a. Dolomit. selt., 6, 7.

* Felsen-S., *D. petraea* Leyb. 424.

1) Siehe die Tafeln 422—424.

2) Allegirwürz (Graub.), Ochsazunga (St. Gall: Sarg.), Ochsazunge (Schw.), Schluche (Bern), Schlucker (Graub.), Wurmkrut (Szb.).

3. Blt. sitzend, kahl, Schw. bis Szb.; Tr., 17—2300 m, a. Kalkboden hfg. und zahlr., 6—8.²⁾

* Gestreifter S., *D. striata* Tratt. 425.

— Blt. kurzgestielt, wie die obersten Bl. und Stg. flaumig-behaart. — Schw. bis Niederösterreich und Kr.; Tr., bis 1600 m, bes. a Urgest.; zerstr., 5, 6.³⁾ *Cneorum*-S. *D. Cneorum* L.

4. (1) Blth. weiss oder gelblichweiss; Blt. in endstg. Dolden. 5
— Blth. gelbgrün, Blt. in gestielten, hängenden blwinkelstg. Trauben; Bl. bleibend, lanzettlich. — Schw., Südl. Tir. und Österr.; Geb., bis 1500 m, zerstr. und selt., 4, 5.

Lorbeer-S., *D. Lauréola* L.

5. Strauch ästlg, bis 12 dm hoch, Bl. hinfällig, dünn, hellgrün, fast eifrg. — Alpenk.; Tr., bis 1800 m, zerstr., 6, 7.

Alpen-S., *D. alpina* L.

— Strauch einfach bis 30 cm hoch; Bl. immergrün, verkehrt-eifrg. — Stei. und Kr., Geb., bei 1500 m, selt., 5, 6.

Blagey's S., *D. Blagayana* Frey. 425 a.

XLVI. Fam. Santalaceae RBrown., Sandelgewächse.

207. *Thesium* L., Leinblatt. (No. 265.)

1. Stg. bis zur Spitze mit Blt. besetzt; unter jeder Blt. drei Deckbl. 2

— Stg. an der Spitze mit einem Blattschopfe; unter jeder Blt. ein Deckbl. — Schw., Bai., Szb. und Tir.; Tr., bis 1500 m, zerstr., 6—8. Geschnäbeltes L., *Th. rostratum* Mert. & Koch.

2. Blth. nach dem Verblühen bis zum Grunde eingerollt, und nur $\frac{1}{3}$ so lang als die Fr. 3

— Blth. nach dem Verblühen nur an der Spitze eingerollt, so lang oder länger als die Fr. 4

3. Stg. 40—80 cm hoch; Bl. dunkelblaugrün, lineal-lanzettlich, zugespitzt. — Alpenk.; Geb., bis 1500 m, hfg., 7, 8.

Berg-L., *Th. montanum* Ehrh.

— Stg. 45—30 cm hoch; Bl. gelblichgrün, lineal, spitz. Wzst. mit feinen Ausläufern. — Alpenk.; Geb., bis 1600 m, zerstr., 7, 8. — (*Th. intermedium* Schrad.)

Leinblättriges L., *Th. Linophyllum* L.

4. (2) Stg. 15—30 cm lang; Ästchen allseitwendig; mittleres Deckbl. kaum oder wenig länger als die beiden seitlichen. — Alpenk.; Tr., bis 2000 m, hfg., 6—8.

Wiesen-L., *Th. pratense* Ehrh.

1) Siehe die Tafeln 425 und 425a.

2) Bergnägele (Allg.), Bergrosen (Bai.: Grm.), Bergspica (Tir.: Acenth.), Steinrösel (Tir.).

3) Bergnägele (Bai.), Steinröschen (Bai.), Wielandsbeeren (Graub.: Davos).

- Stg. 10—15 cm lang; Ästchen einseitwendig; mittleres Deckbl. viel länger als die beiden seitlichen. — Alpenk.; Wi., Tr., 15—2200 m, hfg., 7, 8.²⁾ *Alpen-L., **Th. alpinum** L. 426.

XLVII. Fam. Empetraceae Nutt., Rauschbeergewächse.

208. Empetrum Tourn., Rauschbeere. (No. 51 & 232.)

Strauch niederliegend; Bl. lineal, am Rand etwas umgerollt; Blth. blassroth; Beere schwarz. — Alpenk.; Tr., 17—2000 m, hfg. und zahlr., 5, 6.³⁾ †Schwarze R., **E. nigrum** L. 427.

XLVIII. Fam. Salicaceae Rich., Weidengewächse.

209. Salix Tourn., Weide.⁴⁾ (No. 234.)

1. Kätzchen sitzend oder gestielt, an den Seiten der vorjährigen Triebe, seitenstgd. 2
 — Kätzchen an der Spitze der diesjährigen Triebe, endstgd.; Sträuchlein bis 20 cm hoch 48
 2. Frkn. deutlich, meist langgestielt; Stiel 2—3mal so lang als die Drüse; Bl. höchstens 3mal so lang als breit 3
 — Frkn. sitzend oder kurz gestielt; Stiel höchstens so lang als die Drüse. 9
 3. Gr. deutlich, wenigstens 1 mm lang 4
 — Gr. sehr kurz oder fast fehlend; Frkn. weissfilzig 7
 4. Stiel des Frkn. 3—4mal so lang als die Drüse. — (*S. nigricans* Koch et aut.) 5
 — Stiel des Frkn. 2—3mal so lang als die Drüse; Bl. und Äste kahl; Strauch 8—15 cm hoch 6
 5. Bl. obers. dunkelgrün, unters. bläulichgrün, an der Spitze grün, »wie abgewischt«; beim Trocknen schwarz werdend; Frkn. kahl oder behaart (var.: *ericocarpa* Koch — Fundst.!); Gr. oft stark verlängert (var.: *stylaris* Sm. — Fundst.!). — Alpenk.; Fch., bis 1800 m, hfg., 4, 5.
 Schwärzliche W., **S. nigricans** Fries.

1) Siehe die Tafeln 426 und 427.

2) Frauenhaar (Szb.: Pinzg.), Vermeinkraut (Bai., Tir.).

3) Hirtenbeere (Graub.: Rhein.), Nebelbeer (Szb.: Pong.), Rausch (Österr.), Stoanoadach (Krt.).

4) Bei der ausserordentlichen Neigung dieser Gattung, Bastarde zu bilden, konnten hier nur jene reinen Arten (ev. Bastarde) aufgenommen werden, welche in oder über der Voralpenregion häufiger anzutreffen und daselbst zu Hause sind; zum weiteren Studium sei empfohlen: Pokorny, A., *Plantae lignosae Imperii Austriaci*. Wien, 1864, mit zahlr. Blattabdrücken; Wimmer, Fr., *Salices Europaeae*. Breslau, 1866; Andersson, N. J., *Salicum Monographia* in Sv. Vet. Acad. Förhandl. Bd. VI. S. 1 & in de Candolle *Prodromus Syst. nat.* Bd. 16. S. 190 ff.; und Kerner, A., *Niederösterreichische Weiden* in Verhandl. d. Zool. Bot. Gesellsch. in Wien. Bd. 10. 1860. S. 3—56 & 179—282 und: Herbarium Oesterreichischer Weiden. Dec. I—IX. 1863—1869.

- Bl. ober- und unters. grün, glänzend; Kätzchenschuppen langzottig, wohlriechend. — Szb.: Grossarl. und Tir.; Wi., 18—2100 m, a. Kalk und Schiefer, zerstr. und hfg., 5, 6. — (S. nigric. fr. var. γ . concolor Koch = punctata Koch nec Wahlb.; hastata \times nigricans?)
 * Mielichhofers W., **S. Mielichhoferi** Saut. (1849.)
6. (4) Kätzchenschuppen dünn behaart; Haare nicht gekräuselt; Bl. unters. blaugrün — Schw.: hfg.; Tir.: Langtaufers, Selrain; Wi., bei 1800 m, zerstr., 6, 7. — (S. hastata \times bicolor Wimm.)
 * Hegetschweilers W., **S. Hegetschweileri** Heer.
- Kätzchenschuppen dicht-zottig; Haare silberweiss, zuletzt gekräuselt; Bl. unters. grün oder etwas blaugrün. — Alpenk.; Wi., Tr., 10—2000 m, a. Urgest., hfg., 6, 7.
 * Spiessblättrige W., **S. hastata** L.
7. (3) Gr. fehlend; N. sitzend; Bl. verkehrt-eifrg., länglich, kurz zugespitzt, undeutlich gekerbt, bis 13 cm lang und 3 cm breit; Nebenbl. nierenfgr., zugespitzt, gezähnt, sehr gross 8
- Gr. sehr kurz; N. kurzgestielt; Bl. elliptisch-lanzettlich bis verkehrt-eifrg., länglich, 3 cm lang und 4 cm breit; Nebenbl. herzförmig. — Ober-Bai.; Fch., bis 1600 m, zerstr., 5, 6.
 Heidelbeerartige W., **S. myrtilloides** L.
8. Strauch 1—2 m hoch, mit ziemlich glatten Ästen; Bl. flaumhaarig, im Alter kahl. — Alpenk.; Tr., bis 1900 m, a. Kalk, hfg., 4, 5. Grossblättrige W., **S. grandifolia** Seringe.
- Strauch höchstens 4 m hoch, mit knorrigen Ästen; Bl. stark behaart. — Schw. und Tir.: Lisens; Tr., 16—2100 m, zerstr., 5, 6. Flaumhaarige W., **S. pubescens** Schleich.
9. (2) Bl. beiders. kahl oder nur in der Jugend etwas behaart. 10
- Bl. unters. weisshaarig bis grau- oder weissfilzig; Kätzchen gestielt. 17
10. Bl. unters. bläulich bereift; Kätzchen auf kurzen, beblätterten Stielen 11
- Bl. beiders. grün, unters. etwas heller; Kätzchen auf langen beblätterten Stielen, walzenfgr. 12
11. Bl. gekerbt oder gesägt; Kätzchen walzlich; Gr. lang; Bl. scharf gesägt-kerbt, breitlanzettlich, bis 7 cm lang; Kätzchenschuppen an der Spitze rosenroth; Frkn. kahl; Strauch bis 46 dm hoch. — Alpenk.; Fch., bis 1800 m, a. Kalk, hfg., 6, 7.
 * Kahle W., **S. glabra** Scop.
- Bl. ganzrandig, elliptisch oder lanzettlich, bis 25 mm lang; Kätzchen klein, länglich; Gr. kurz; Strauch bis 30 cm hoch. — Schw. und Tir.; Tr. über 1800 m, zerstr., 6, 7. (S. arbúscula \times purpurea?)
 Meerblaue W., **S. caesia** Vill.
12. (4) Stamm aufrecht oder aufsteigend, bis 1 m hoch, buschig-

- ausgespreizt; Bl. unters. hell- oder graugrün, breitlanzettlich bis elliptisch, gesägt bis gekerbt, bis 4 cm lang; Frkn. weissfilzig; Kätzchen meist gestielt. (*S. arbuscula* L. et aut.) . . . 13
- Stämmchen niedergestreckt; Bl. beiders. grün, glänzend, elliptisch bis verkehrt-eifrg., ganzrandig oder fein gezähnt, bis 2.5 cm lang; Frkn. wollig, im Alter kahl; Kätzchen langgestielt. (*S. Myrsinites* L. et aut.) . . . 15
13. Bl. länglich-lanzettlich, entfernt-gezähnt oder gekerbt, armdrüsig . . . 14
- Bl. kurz-eifrg.-lanzettlich, deutlich gekerbt, reichdrüsig; Kätzchen zart und dünn; Stämmchen kaum 50 cm hoch. — Alpenk.; Wi., bei 1800 m, a. Urgest., zerstr., 6, 7. (*S. arbusc.* L. var. β Koch.)
Stinkende W., **S. foetida** Schleich.
14. Aste knorrig; Bl. 18—40 mm lang, 8—20 mm breit; Frkn. sehr kurzgestielt; Kätzchen langgestielt schwächig. — Alpenk.; Tr., 13—1900 m, a. Kalk, hfg., 6, 7. (*S. arbusc.* var. α Koch.)
*Waldsteins W., **S. Waldsteiniana** Willd. 428.
- Aste glatt; Bl. 30—50 mm lang, 15—30 mm breit; Frkn. länger gestielt; Kätzchen sitzend, voll und dick. — Tir.: Selrain und Kals, bei 1700 m, a. Schiefer, 5, 6. (*S. arbuscula* Koch nec L. = *bicolor* Ehrh.) *Weigels W., **S. Weigeliana** Willd.
15. (12) Gr. roth; Bl. verkehrt-eifrg., länglich oder lanzettlich . . . 16
- Gr. gelb; Bl. oval, kahl oder auf den Nerven behaart, fast ganzrandig. — Schw.: Aargl. bei 1860 m, a. Urgest., 6, 7. (*S. glauca* \times *herbacea* And.) Eiblättrige W., **S. ovata** Seringe.
16. Bl. dicht drüsig-kleingezähnt, kahl oder seidenhaarig (var.: *lanata* Koch. — Fundst.!) bis feinwollig (var.: *sericea* Gremli. — Fundst.!), selt. weichhaarig (var.: *pilosa*. — Fundst.!) oder anliegend-grau behaart (var.: *incana*. — Fundst.); Stbb. violett; Kätzchenschuppen und Stp. lila bis schwarzpurpurn. — Alpenk.; Fch.; Wi., 13—2000 m, a. Urgest., hfg., 6, 7.
*Myrsinen-W., **S. Myrsinites** L. 429.
- Bl. ganzrandig! Stbb. gelb; Kätzchenschuppen blassgrün. — Ostalp.: Tir. bis Österr.; Tr., 13—1900 m, a. Kalk, hfg., 6, 7. (*S. Myrsin.* L. var. δ Koch.) Jacquins W., **S. Jacquiniiana** Willd.
17. (9) Bl. elliptisch-lanzettlich, unters. dicht weissfilzig, obers. später kahl, selt. wollig-flockig (var.: *velutina* Gr. — Fundst.); Kätzchen sitzend; Nebenbl. halbherzfrg. — Alpenk.; Fch., 15—2100 m, a. Urgest., hfg., 6, 7. (*S. Lapponum* Koch et aut. nec L.)
*Schweizerische W., **S. Helvética** Vill. 430.
- Bl. lang-lanzettlich, beiders. von langen, geraden, angedrückten Haaren seidig-zottig, später kahl; Kätzchen langgestielt; Nebenbl. eifrg., spitz. — Schw. und Tir., 20—2500 m, a. Urgest., selt., 7, 8.
*Blaugrüne W., **S. glauca** L.

1) Siehe die Tafeln 428—430.

18. (4) Bl. langgestielt, gross (20—35 mm lang), unters. weissbehaart; Frkn. filzig. 19
 — Bl. kurzgestielt, klein, beiders. grün, kahl und glänzend; Kätzchen kurzgestielt, länglich, locker, bltg.; Frkn. kahl. 20
19. Bl. unters. weissfilzig, netzaderig, obers. glänzend grün, elliptisch, ganzrandig; Kätzchen lang gestielt, seidenglänzend. — Alpenk.; Tr., 16—2000 m, a. Kalk, hfg., 7, 8.²⁾
 *Netzblättrige W., **S. reticulata** L. 431.
 — Bl. bes. unters. dicht-weiss seidenzottig, stumpf-elliptisch; Kätzchen kurzgestielt, weiss dichtfilzig. — Szb.: Radstädter Tauern, a. Schiefer, 7, 8. *Behaarte W., **S. vestita** Pursh.
20. (18) Bl. ganzrandig, parallel nervig, abgestumpft, ausgerandet oder etwas spitzig. (*S. retusa* L.). 24
 — Bl. fein gesägt-gekerbt, netzaderig, rundlich oder oval, bis 12 mm lang; Stämmchen der Unterlage angepresst, kriechend. — Alpenk.; Fch., 19—2500 m, hfg., 7, 8.
 *Krautartige W., **S. herbacea** L. 432.
21. Bl. verkehrt-eifrg., höchstens 4·3 cm lang. 22
 — Bl. lanzettlich-spatelfrg. bis 2·6 cm lang; Kätzchen vielbltg. — Östl. Alpenk., Tir. bis Österr.; Tr., über 1800 m, zerstr., 7, 8. (*S. retusa* L. var. β Koch.) *Kitabels W., **S. Kitabeliana** Willd.
22. Bl. bis 13 mm lang, an der Spitze gestutzt oder ausgerandet; Frkn. eifrg., spitz. — Alpenk.; Tr., 16—2000 m, a. Kalk, hfg., 7, 8.³⁾ *Stumpfbältrige W., **S. retusa** L. 433.
 — Bl. bis 7 mm lang, an der Spitze etwas vorgezogen; Frkn. breit, stumpf; Stämmchen angedrückt-verflochten; Kätzchen 4—5 bltg. — Alpenk.; Tr., 15—2000 m, a. Schiefer, hfg., 7, 8. (*S. retusa* L. var. γ Koch.) *Thymianblättrige W., **S. serpyllifolia** Scop.
- Bastarde** (deren beide Eltern hier erwähnt wurden): *S. alpigena* Kern. (*hastata* \times *retusa*) a. d. Schw. u. Tir., a. Urgest.; Ausserdorferi Hut. (*retusa* \times *glauca*) v. Grossvenediger; *buxifolia* Schl. (*glauca* \times *retusa*) a. d. Schw.; Cotteti Lagg. (*nigricans* \times *retusa*) und *elaeagnoides* Schleich. (*glauca* \times *retusa*) a. d. Schw.; *fruticulosa* Kern. (*arbuscula* \times *grandifolia*) a. Tir.; Fenzliana Kern. (*retusa* \times *glabra*) a. d. Alpenk.; Schw., Tir., Österr. usw.; Ganderi Hut. (*arbuscula* \times *reticulata*) a. Tir.; Windischmatrei, a. Schiefer; Heeriana Brügg. (*caesia* \times *nigricans*) und Huguenini Brügg. (*caesia* \times *hastata*) a. d. Schw.; Huteri Kern. (*hastata* \times *Helvetica*) a. d. Alpenk.; Kraettliana Brügg. (*arbuscula* \times *nigricans*) und *proteifolia* Schleich. (*Helvetica* \times *repens*) a. d. Schw.; *retusoides* Kern. (*sub-retusa* \times *Jacquiniana*) a. Tir.: Sexten; *spuria*

1) Siehe die Tafeln 431—433.

2) Schneehuhnweide (Szb., Zillerth.).

3) Balmen (Schw.), Balmenstreiten, -stritten (Bern, Graub.), Pfeifenruthen (Schw.), Streiten (Schw.).

Schleich. (arbuscula \times Helvetica) a. d. Schw. und Tir.: Kals; stenostachys Kern. (hastata \times glabra) a. Tir.: Sonnwendjoch; subglabra Kern. (glabra \times nigricans) a. Nieder-Österr. u. w.; Thomasii And. (retusa \times reticulata) und thymelaeoides Schl. (arbuscula \times glauca) a. d. Schw.; ferner hastata \times nigricans, arbuscula \times hastata, arbuscula \times nigricans, caesia \times arbuscula, retusa \times herbacea und hastata \times reticulata — a. d. Schw. und d. Alpenk.

XLIX. Fam. Betulaceae Rich., Birkengewächse. (No. 234.)

210. Bétula Tourn., Birke. (No. 235.)

1. Bl. unters. mit ästigem Nervennetz, eirund bis rautenfrg., spitz oder zugespitzt, anfangs wie die jungen Zweige weichhaarig, später kahl oder unters. in den Nervenwinkeln bärtig; Frkätzchen hängend; Frflügel so breit wie der S. — Alpenk.; Fch., Wi., bis 1500 m, a. Urgest., zerstr., 4, 5.

Weichhaarige B., **B. pubescens Ehrh.**

- Bl. unters. mit dichtem Nervennetze, rundlich, breiter als lang, stumpf gekerbt; Frkätzchen aufrecht; Stämmchen bis 30 cm hoch. — Alpenk.; Fch., bis 1800 m, zerstr., 5, 6.²⁾

Zwerg-B., **B. nana L.**

211. Alnus Tourn., Erle. (No. 235.)

1. Bl. eifrg., spitz, doppelt-gesägt, gleichfarbig, kahl, nur unters. auf den Nerven kurzhaarig; oft sehr klein (var.: *minor* Parl. = Brembana Rota. — Fundst. Tess.); Blt. 3zählig; S. geflügelt. — Alpenk.; Wi., Tr., 9—2000 m, hfg. und zahlr., 5, 6.³⁾

*Grün-E., **A. viridis (Chaix) de Cand. 434.**

- Bl. rundlich-eifrg., ziemlich gleichmässig klein-gesägt, unters. durchaus kurzhaarig. — Tir.: Pusterth., Virgen, bei 1800 m, a. Kalkschiefer; Scheiblingstein, 5, 6.

Haselnussblättrige E., **A. corylifolia Kern. i. sched. (1875).**

Bastard: **A. montana Brugg.** (incana \times viridis) a. d. Schw.

L. Fam. Coniferae Juss., Zapfenfrüchtler, Nadelhölzer. (No. 233.)

212. Juniperus Tourn., Wachholder. (No. 236.)

1. Bl. nadelfrg., lineal bis breitpfriemlich, anliegend oder ab-

1) Siehe die Tafel 434.

2) Budern (Zillerth.).

3) Alpenerle (Schw.), Bergdrossel (Schw.), Bergerle (Graub.), Droosle (Bern. Oberl.), Dros (Glar.), Drossel (Graub., Glar.), Laublöck (Szb.: Gast.), Luttastaude (Krt.: Katschth.), Lutterstaude (Tir.), Mauserle (Österr.), Trosle, Tross (Graub.), Tross (St. Gall., Bern), Trossstuda (Graub.: Davos).

- stehend, zu 3quirilig; Stamm niederliegend; Bl. kürzer als der Durchm. der Beeren oder Stamm aufsteigend, Bl. länger als der Durchm. der Beeren (var.: *montana* Ait. — Mt. Baldo), nicht stechend. — Alpenk.; Tr., Wi., 40—2000 m, bes. a. Kalk, hfg., 5—7.²⁾
 *Zwerg-W., J. *nana* Willd. 436.
- Bl. zweigestaltig; die einen rautenfrg., klein-schuppig, dachziegelartig-4reihig, die andern nadelfrg., breit-pfriemlich, abstehend; Scheinbeeren kurzgestielt, zurückgebogen. — Schw.: Wallis bis Kr. und Österr.; Wi., 974—2340 m, zerstr., 4, 5.³⁾
 Stinkender W., J. *Sabina* L. 435.

213. *Pinus* Tourn., Kiefer. (No. 236.)

1. 'Bl. zu 2 in einer Scheide; S. geflügelt, klein; Nadeln 3—6 cm lang.⁴⁾ 2
 — Bl. zu 5 in einer Scheide; S. ungeflügelt, erbsengross, essbar; Nadeln 4—8 cm lang; Baum bis 23 m hoch. — Schw., selt.; Tir. und Szb., 14—2000 m, zerstr., 6.⁵⁾ Zirbel-K., P. *Cembra* L.
2. Zapfen am Grunde nicht schief, sondern ringsum gleichmässig ausgebildet; Schilder auf gleicher Höhe rings um den Zapfen von gleicher Grösse und Gestalt (symmetrisch). 3
 — Zapfen am Grunde schief, indem sich dieselben an der Aussenseite stärker entwickeln als an der Innenseite; Schilder der Aussenseite grösser, verlängert und hakenfrg. nach dem Grunde des Zapfens hinabgebogen. — Schw.; Tr., bis 2273 m, zerstr., 6, 7.
 Haken-K., P. *uncinata* Ramd.
3. Zapfen aufrecht, kürzer als die Nadeln; unter der Mitte des Schildes ein eingedrückter Punkt; Stamm meist liegend. — Ober-Bai.; Schw. bis Stei.; Wi., bis 2000 m, zerstr., 6, 7. (P. *Mughus* Scop. var. β Koch.) *Zwerg-K., P. *Pumilio* Hänke.

1) Siehe die Tafeln 435 und 436.

2) Jochnind (Bai.: Mittenw.), Jochkranewitt (Tir.), linde Kranewitt (Niederösterr.), Kranzsch, Kronzsch (Szb.: Pinzg., Pong.), Räckholder (Schw., Graub.).

3) Sadebaum (Schw., Tir.), Sefel (Bai.), Sefenbaum (Tir.), Sef (Schw.), Segelbaum (Bai.), Segenbaum (Krt., Szb., Österr.), Seve (Graub.), Söven (Tir.), Stinkholz (Tir., Szb.).

4) Alpenföhre (Alpenk.), Alpenkiefer (Uri), Arle (Graub.: Davos), Arleholz (Graub., Vorarlb., Bregenzerw.), Arven (Uri), Barzsch (Krt.), Föhren (Gr. Walsertal), Kleppen (Nieder-Österr.: Schneeb.), Lackholz (Bai.), Lackholzbaum (Bai.), Lägerstaude (Alpk.), Lägken (Bai., Szb.), Latschen (Szb., Tir.: Unterinntal), Leckerstaude (Alp.), Leckerte (Bai.: Bercht.), Legerstaude (Österr.), Legert (Szb.), Legföhre (Uri), Leggen (Szb., Bai.), Locken (Szb., Bai.), Reischen, -stauden, -holz, Reischen (Süd-Tir.), Serpen (Nieder-Österr.: Schneeb.), Taufern (Alg.), Truosa (St. Gall.: Werdenb.), Tüfern (Alg.), Zatten, Zatten (Tir.), Zerbelstauden (Österr.), Zerben, Zerm, -stauden (Österr.), Zettach, Zetten (Szb.: Pinzg.), Zötten, Zotten (Tir.), Zottach (Krt.), Zürm (Tir.: Innsbr.), Züntern (Tir.).

5) Arbe (Graub.), Ardzapfen (Wall.), Aref (Graub.), Arfe (Wallis), Arfe (Schw.), Arva (Graub.: Davos), Arven (Bern), Orfe (Wallis), Ziernüsslibaum (Graub.), Zirb, Zirbel (Tir.), Zirbelbaum (Szb.), Zirbeln (Bern), Zirbelnussbaum (Krt.), Zirben (Alpenk.), Zirbennussbaum (Tir.), Zirblbaum (Tir.), Zirm, -baum (Tir.), Zirme (Schw.), Zirschen (Tir.), Zirzen (Schw.), Zurenbaum (Szb.).

- Zapfen wagrecht oder abwärts geneigt, länger als die Nadeln; in der Mitte des Schildchens ein eingedrückter Punkt; Stamm liegend. — Alpenk.: östl. Schw. bis Österr. u. Kr.; Wi., 670 bis 2000 m, hfg. und zahlr., 6, 7.

* Berg-K., **P. montana** Mill. 437.
 Bastard: **P. Frieseana** Wich. = **Rhaetica** Brügg. (**montana** × **silvestris**) a. d. Schw.

LI. Fam. Potamogetaceae Juss., Laichkrautgewächse.

214. Potamogeton Tourn., Laichkraut. (No. 238.)

1. Bl. rundlich-eifrg. bis schmallanzettlich. 2
 — Bl. lineal-borstlich, 4nervig; Ahren langgestielt; Fr. kugelig.
 Schw., Süd-Tir. u. Algäü; Gew., bei 4600 m, selt., 7, 8.
 Meer-L., **P. marinus** L.
2. Stg. einfach; Bl. rötlich, die untern mit verschmälertem Grunde, die oberen schwimmend, länglich, lederig oder fehlend; Bl. 10—20 cm lang, 4 cm breit. — Alpenk.; Gew., bis 4900 m, selt., 7, 8. (**P. rufescens** Schrad. 4815.)
 Alpen-L., **P. alpinus** Balb. (1804).
- Stg. ästig; Bl. sitzend, untergetaucht und durchscheinend hellgrün, etwas stengelumfassend. — Schw.; Gew., bei 4500 m, selt., 7, 8.
 Verlängertes L., **P. praelongus** Wulf.

III. Fam. Typhaceae Juss., Rohrkolbengewächse.

215. Sparganium Tourn., Igelskolben. (No. 238.)

- Stg. mit einfachem Bltstand an der Spitze; 4—2 Köpfchen mit Stbg.; Bl. flach, wie der Stg. fluthend-schwimmend; N. lang, lineal; Fr. kurzgeschnäbelt. — Alpenk.; Gew., bis 2000 m, zerstr., 7, 8. (**Sp. natans** Koch et aut., nec L.)

Kleinster J., **Sp. minimum** Fries.

LIII. Fam. Orchidaceae Juss., Knabenkrautgewächse.²⁾ (No. 266.)

216. Orchis L.³⁾ Knabenkraut.⁴⁾ (No. 273 & 274.)

1. Lippe ungetheilt. 2

1) Siehe die Tafel 437.

2) Vgl. Kerner, A., Die hybriden Orchideen der österreichischen Flora in: Verhandl. der k. k. Zool. Bot. Gesellsch. in Wien. Bd. 15. 1865. S. 203—236; Taf. II—VII.

3) Zum Theil nach A. Gremli's Excursionsflora der Schweiz. 1881.

4) Bubenschellen (Ob.-Bai.), wilde Cintha (St. Gall.), Frauenschüchli (Bern. Oberl.), Frauenthräne (Bern. Oberl.), Frauenthränli, -trän, -träge (Schw.), Göli (St. Gall.: Sarg.), Guggerschrot, Guntalehrt (St. Gall.: Davos), Guggublüh (Krt.), Herrgotts Fleisch u. Bluat (St. Gall.: Sarg.), Himmelschlüssel (St. Gall., Oberrh.), Höswurz (Zillertth.), Kukuksblume (Tir.), Thürän (Bern), Tubeköppli (Bern. Oberl.), Wurmkraut (Abt.).

- Lippe 3zählig, -spaltig oder -theilig. 3
- 2. Blth. rosen- bis braunroth; Knolle handfrg. getheilt.
221. Schwarzstängel, **Nigritella** Rich.
- Blth. weiss; Knolle ungetheilt.
220. Brechkölbchen, **Platanthera** Rich.
- 3. (4) Alle 3 Zipfel der Blth. helmfrg. zusammenneigend. 4
- Die 2 seitlichen der 3 äusseren Zipfel der Blth. abstehend oder zurückgeschlagen; der 3. und die 2 inneren Zipfel helmfrg. zusammenneigend. 7
- 4. Blth. meist mehr oder weniger roth gefärbt; Knollen ungetheilt 5
- Blth. grünlich oder weisslich; Knollen handfrg. getheilt.
219. Holzunge, **Coeloglossum** Hartm.
- 5. Lippe 3theilig, der mittlere Zipfel vorn verbreitert und 2spaltig, in der Bucht mit einem Zähnchen; Deckbl. kürzer als der Frkn. 6
- Lippe bis zur Hälfte 3spaltig, der mittlere Zipfel länglich, ausgerandet; Deckbl. halb so lang als der Frkn.; Ahre walzlich-länglich; Helm schwarz-purpurn, Lippe weiss mit dunkelpurpurnen Punkten. — Alpenk.; Wi., bis 1900 m, bes. a. Kalk, hfg., 7, 8.²⁾
Angebranntes K., **O. ustulata** L.
- 6. Ahre walzlich, dicht; Zipfel der Blth. zugespitzt; Helm schmutzig rothbraun; Lippe röthlich mit purpurnen Punkten; Zipfel grün mit röthlichem Rand; Blt. nach Wanzen riechend. — Alpenk.; Wi., bis 1600 m, zerstr., 5—7.
Wanzenduftendes K., **O. coriophora** L.
- Ahre halbkugelfrg., dicht; Zipfel der Blth. in eine spatelig verbreiterte Spitze ausgehend; Blth. rosenroth bis purpurn; Lippe dunkler punktirt. — Alpenk.; Wi., 12—2000 m, zerstr. und selt., 6, 7.
Kugelähriges K., **O. globosa** L. 438.
- 7. (3) Sporn fadenfrg., dünn. 8
- Sporn walzlich, dick. 9
- 8. Knollen ungetheilt; Stiele der Pollenmassen am Grunde verwachsen.
217. Ragwurz, **Anacamptis** Rich.
- Knollen handfrg. getheilt; Stiele der Pollenmassen getrennt.
218. Höswurz, **Gymnadénia** RBr.
- 9. (7) Deckbl. 1nervig, so lang als der Frkn.; Knollen ungetheilt. 10
- Deckbl. 3- bis vielnervig, die untersten oder alle netzaderig. 13
- 10. Sporn walzlich, wagrecht oder aufsteigend, ungefähr so lang als der Frkn. 14
- Sporn kegelfrg., senkrecht abwärts gebogen, kürzer als der Frkn.; Blth. purpurn. — Tir. u. Szb.; Wi., 7—1600 m, a. Kalk, selt., 6, 7.
* Spitzels K., **O. Spitzélii** Saut. 439.

1) Siehe die Tafeln 438 und 439.

2) Wild Chamblöml (St. Gall.: Sarg.), Schafbrändli (Bern. Oberl.), schwarze Tubeköpfi (Bern. Oberl.).

14. Lippe mit breitem, gezähntem, am Grunde kurzhaarigem Lappen; Blth. hellpurpurn. (*O. mascula* L. et aut.) 12
 — Lippe mit gekerbtem oder ganzrandigem, am Grunde häutigem Lappen; Blth. blassgelb, auf der Mitte ein gelber Fleck.
 — Alpenk.; Geb., bis 1500 m, selt., 7, 8.
 Blasses K., *O. pallens* L.
12. Zipfel der Blth. eifrg.-länglich, stumpf oder spitz (var.: *acutiflora* Koch. — Fundst!). — Alpenk.; Wi., bis 1600 m, bes. a. Kalkboden, hfg. und zahlr., 6, 7.
 Männliches K., *O. mascula* L.
- Zipfel der Blth. auffällig lang zugespitzt. — Nördl. Kalkalpenk., 6, 7. (*O. mascula* L. var. γ Koch.)
 Ansehnliches K., *O. speciosa* Host.
13. (9) Knollen ungetheilt, eifrg. kugelig oder länglich. (*O. laxiflora* Lam.) 14
 — Knollen hand- oder fingerfrg. oder wenigstens zweitheilig. 15
14. Mittellappen der Lippe kürzer als die seitlichen, oft fehlend; Sporn ziemlich lang; Bl. breit; Blth. purpurn. — Südl. Alpenk., zerstr., 5, 6. (*O. laxifl.* var. α . *Tabernaemontani* Koch.)
 Lockerblütiges K., *O. laxiflora* Lam.
- Mittellappen der Lippe so lang oder länger als die seitlichen; Sporn kurz; Bl. schmal. — Alpenk.; Wi., bis 1600 m, zerstr., 5, 6. (*O. laxifl.* var. β Koch.) Sumpf-K., *O. palustris* Jacq.
15. (13) Knollen handfrg., 3theilig; Blth. purpurn bis weiss; Sporn kürzer als der Frkn. 16
 — Knollen an der Spitze 2—5lappig oder fast ganz; Blth. gelb, selt. purpurn (var.: *purpurea* Koch. — Fundst!); Sporn so lang oder länger als der Frkn. — Alpenk.; Wi., bis 1600 m, zerstr., 6, 7.
 Holunder-K., *O. sambucina* L.
16. Stg. hohl, 4—6 blg., das oberste Bl. die Ähre erreichend. 17
 — Stg. nicht hohl, 6—12 blg.; das oberste Bl. von der Ähre entfernt; Bl. meist braun gefleckt; Blth. hellpurpurn oder lila mit purpurnen Strichen und Punkten oder weisslich. — Alpenk.; Wi., bis 1800 m, hfg., 7, 8.¹⁾
 Geflecktes K., *O. maculata* L.
17. Bl. seitwärts abstehend, länglich-oval; die oberen spitz-lanzettlich; Blth. purpurn, selt. weiss. (*O. latifolia* L.) 18
 — Bl. aufrecht, lanzettlich, an der Spitze kappenfrg. zusammengezogen; Blth. purpurroth, selt. weiss. — Alpenk.; Wi., bis 1800 m, hfg., 6, 7.
 Fleischrothes K., *O. incarnata* L.
18. Stg. 3—5 dm hoch; Ähre reichbltg.; Sporn walzlich länglich; Lippe 3lappig, ganzrandig. — Alpenk.; Wi., bis 1800 m, hfg., 6, 7.)
 Breitblättriges K., *O. latifolia* L.

1) Göli (St. Gall.: Sarg.), Handwurz (Szb.), Herrgotts Fleisch u. Bluat (St. Gall.: Sarg.), Himmelschlüssel (St. Gall.), Kukuksblume (Krt.).

— Stg. bis 10 cm hoch; Ähre 4—6 bltg.; Sporn kurz, kegelfrg.; Lippe am Grunde herzfgr. — Szb.: Gastein, bei 1600 m, selt., 6, 7.
Herztragendes K., **O. cordigera** Fries.

Bastarde: *O. alata* Fleury (*laxiflora* × *morio*) a. d. Schw.; *ambigua* Kern. (*incarnata* × *maculata*) a. Niederösterreich; *Loreziana* Brugg. (*mascula* × *pallens*), *Regeliana* Brugg. (*Orchis maculata* × *Gymnad. odoratissima*) und *Valesiaca* Spiess. (*Orch. globosa* × *Gymnad. conopéa*) a. d. Schw.; ferner *Orchis incarnata* × *latifolia*, *maculata* × *latifolia* und *incarnata* × *palustris* — a. d. Schw. u. a. Orten.

217. **Anacamptis** Rich., Ragwurz. (No. 275.)

Knollen ungetheilt; Bl. lanzettlich bis lineal-lanzettlich, spitz; Blt. in pyramidalen Ähren; Lippe mit 2 Zähnen; Blth. rosenroth. Alpenk.; Wi., bis 1600 m, zerstr., 7, 8.

Pyramidenförmige R., **A. pyramidalis** (L.) Rich.

218. **Gymnadenia** RBr., Höswurz. (No. 275.)

1. Sporn $1\frac{1}{2}$ bis 2mal so lang als der Frkn.; Ähre walzlich, verlängert; Blth. rosenroth. — Alpenk.; Wi., bis 1600 m, hfg., 6, 7. (*G. conopsea* L. sub »*Orchis*« et aut.)
Fliegenblütige H., **G. conopéa** (L.) R. Brown. 441.

— Sporn so lang als der Frkn.; Ähre walzlich; Blth. rosenroth. — Alpenk.; Wi., bis 1600 m, a. Kalk, hfg., 7, 8.
Wohlriechende H., **G. odoratissima** (L.) Rich. 442.

Bastard: *G. intermedia* Peterm. (*conopéa* × *odoratissima*) a. Tir.: Achenth., und Österr.: Schneeberg; *Strampfii* Aschers. (*Gymn. odoratissima* × *Coeloglossum albidum*) a. d. Schw.

219. **Coeloglossum** Hartm., Holzunge. (No. 273.)

1. Blth. weisslich; Blt. klein in walzlicher Ähre; Lippe tief 3spaltig, der mittlere Zipfel etwas breiter; Sporn $\frac{1}{3}$ so lang als der Frkn. — Alpenk.; Wi., bis 1700 m, a. Kalk, hfg., 6, 7. (*Gymnadenia albida* L. sub *Satyr.*; Koch.)

*Weissliche H., **C. albidum** (L.) Hartm. 440.

— Blth. gelblich grün, bräunlich überlaufen; Blt. gross, in länglicher etwas lockerer Ähre; Lippe breitlineal, an der Spitze 3zählig, der mittlere Zahn sehr kurz; Sporn sehr kurz, sackfgr. — Alpenk.; Wi., bis 1700 m, hfg., 5—7.

Grüne H., **C. viride** (L.) Hartm. 443.

Bastard: *C. Erdingeri* Kern. (*C. viride* × *Orchis sambucina*) a. Niederösterreich.

1) Siehe die Tafeln 440—443.

220. *Platanthera* Rich., Breitkolbchen. (No. 271.)

Stg. mit 2 gegenstdg., verkehrt-eifrg. Bl.; Lippe ungeteilt, lineal; Sporn $1\frac{1}{2}$ —2mal länger als der Frkn., fadenfgr.; Blth. weiss; Blt. duftend. — Alpenk.; Wi., Geb., bis 1500 m, hfg., 6—8.²⁾ Zweiblättriges B., *P. bifolia* (L.) Rich.

Bastard: *P. hybrida* Brügg. (*bifolia* × *montana*) a. d. Schw.

221. *Nigritella* Rich.³⁾ Schwarzstängel.⁴⁾ (No. 271.)

1. Knollen handfgr. gelappt oder gespalten, die untersten, häutigen, scheidigen Bl. oben abgerundet, stumpf; Lippe über 4 mm lang, Sporn so lang als der Frkn. 2
— Knollen fast bis zum Grunde in spindelfrg. Abschnitte geteilt; die untersten häutigen, scheidigen Bl. oben dreieckig-spitz; Lippe 3·5—4 mm lang; Sporn $\frac{1}{3}$ so lang als der Frkn.; Blth. roth. — Tir.: Schleinitz. (*Nigr. nigra* × *Gymn. albida*)
Kleinblüthiger Schw., *N. micrantha* Kern.
2. Honiglippe 4—5 mm lang 3
— Honiglippe 6—7 mm lang 4
3. Sporn spitz, zur Zeit der vollen Blüthe so lang als der ganze Frkn.; Blth. fleischroth. — Tir.: Innth., bei 1850 m, a. Kalk. (super-Gymn. conop. × *Nigr. nigra* vel *Gymn. conop.* × *Nigr. suaveol.*)
Grosssporniger Schw., *N. megastachya* Kern.
— Sporn stumpf, zur Zeit der vollen Blüthe so lang als der halbe Frkn.; Blth. purpurn. — Tir.: Acenth., bei 1830 m, a. Kalk. (*Nigr. nigra* × *Gymn. odoratissima*)
Heufilers Schw., *N. Heufleri* Kern.
4. (2) Sporn cylindrisch so lang oder länger als der halbe Frkn. 5
— Sporn sackfgr., verkehrt eifrg., 4mal kürzer als der Frkn.; Lippe $\frac{1}{2}$ mal oder kaum halbmal so breit als lang; Blth. schwarzpurpurn, selt. purpurn oder fleischroth (Östl. Alp.). — Alpenk.; Wi., 12—2000 m, a. Kalk, hfg. und zahlr., 5—8. (*N. angustifolia* Rich.)

⚔ Schwarzblütiger Schw., *N. nigra* (L.) Reichb. f 444.

1) Siehe die Tafel 444.

2) Waldrüssli (St. Gall.: Sarg.).

3) Zum Theil nach Kerner a. a. O. S. 228.

4) Bergstengelwurz (Bern. Oberl.), Blutblüml (Bai.), Blutkraut (Tir.), Blutnägerli (Krt.), Blutrösi (Krt.), Blutröpf (Szb., Tir., Krt.), Bränderli (Bern), Brändli (Schw.), Brändlein (Luz.), Bräntele (Alg.), Brännelle (Tir.: Oberinnth.), Brännelle (Bai., Tir., Szb.), Brenali (Graub.), Brendle (Schw.), Brunelle (Tir.), Bubenkraut (Tir.), Chamblüml (Glar., St. Gall.), Chokoladblüml (Graub., St. Gall.: Rheinth.), Fünf-fingerkraut (Szb.), Handkraut (Tir., Szb.), Köbel (Tir.), Kömlan (Krt.), Köhlros (Krt.), Kuhbrändli (Bern. Oberl.), Mannstreu (St. Gall.), Mardauerlerlen (Bai.), Möhrlein (Graub.), Möhrenköpflein (Graub.), Russköbe (Schw.), Schabanägel (St. Gall.: Werd.), Schweissblüml (Tir.: Unterinnth., Szb.), Steinrösin (Krt.), Storax-erdbeere (Tir., Szb.), Sunnawenschöberl (Niederösterr.), Vanillenblümchen (Graub., St. Gall.).

5. Sporn zur Zeit der vollen Blüthe länger als der halbe Frkn., meist fast so lang als der ganze Frkn.; Lippe $\frac{2}{3}$ — $\frac{4}{5}$ so breit als lang; Blth. purpurn. — Alpenk. bis Oberösterr.; Wi., 15 bis 2700 m, stellenw. zahlr., 3—8. (N. nigra \times Gymnad. conopea.)
Duffender Sch., **N. suaveolens** Vill.

— Sporn zur Zeit der vollen Blüthe höchstens so lang als der halbe Frkn.; Lippe $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{5}$ so breit als lang; Blth. purpurn. — Tir.: Achenth.; bei 1850 m, a. Kalk. (sub-Gymnad. conopea \times Nigr. nigra vel Nigr. nigra \times suaveolens.)

Kurzsporniger Sch., **N. brachystachya** Kern.

222. Chamaeorchis Rich., Zwergorche. (No. 278.)

Knolle länglich, ungetheilt; Stg. bis 40 cm hoch; Bl. lineal; Blt. klein in lockerer Ähre; Blth. grünlich. — Alpenk.; Wi., 158—2200 m, zerstr., 7, 8.

*Alpen-Z., **Ch. alpina** (L.) Rich. 445.

223. Herminium RBr., Einknolle. (No. 278.)

Knollen zu 2, die jüngern weit entfernt; Bl. zu 2, grundstdg.; Blt. in dichter Ähre, klein; Blth. grünlich-gelb. — Alpenk.; Wi., bis 4500 m, zerstr., 6—8.

Gemeine E., **H. Monorchis** (L.) R. Brown.

224. Cephalanthera Rich., Kopforche. (No. 282.)

1. Blth. weiss oder gelblichweiss; Frkn. kahl. 2
— Blth. roth; Frkn. rauhhaarig; Bl. lanzettlich, spitz. — Alpenk.; Geb., bis 4500 m, a. Kalk, zerstr., 6, 7.

Rothe K., **C. rubra** (L.) Rich.

2. Deckbl. länger als der Frkn.; Bl. eifrg. zugespitzt. — Alpenk.; Geb., bis 4500 m, a. Kalk, zerstr., 6, 7. (C. pallens Rich.)

Grossblüthige K., **C. grandiflora** (Scop.) Babingt.

— Deckbl. vielmal kürzer als der Frkn.; Bl. lanzettlich, die oberen lineal. — Alpenk.; Geb., bis 4500 m, a. Kalk, zerstr., 3, 6. (C. ensifolia Rich.)

Schwertblättrige K., **C. Xiphophyllum** (L.) Reichb.

225. Epipactis Hall., Sumpfwurz. (No. 282.)

1. Das vordere Glied der Lippe zugespitzt und an der Lippe zurückgekrümmt. 2

— Das vordere Glied der Lippe rundlich, stumpf; die 3 äusseren Zipfel der Blth. grün oder aschgrau, ins röthliche; die 2 innern und die Lippe weiss mit rothen Streifen. — Alpenk.; Wi., Geb., bis 4500 m, zerstr., 6—8.

Gemeine S., **E. palustris** (L. v.) Crntz.

1) Siehe die Tafel 445.

2. Höcker am Grunde der Lippenplatte glatt; Bl. breit-eifrg.; Blth. grünlich mit röthlichem Anfluge; Lippe lila. — Alpenk.; Wl., Geb., bis 1500 m, hfg., 7, 8.²⁾

Breitblättrige S., *E. latifolia* (L. v.) All.

- Höcker am Grunde der Lippenplatte gekerbt-kraus; Bl. purpurn bis braunroth oder lila. — Alpenk.; Tr., bis 1800 m, a. Kalk, zerstr., 6, 7.

Dunkelrothe S., *E. rubiginosa* (Gaud. v.) 446.

226. Listera R. Brown, Listere, Zweiblatt. (No. 280.)

4. Bl. eifrg.; Lippe lineal, 2spaltig; Blth. gelblichgrün; Stg. 30 bis 50 cm hoch. — Alpenk.; Wl., Geb., bis 1800 m, hfg., 6, 7.

Eiblättrige L., *L. ovata* (L.) R. Br.

- Bl. herzfg.; Lippe 3spaltig, die seitlichen Zipfel lineal, kurz, der mittlere 2spaltig, lang lineal und zugespitzt; Blth. grünlich-braun; Stg. 8—10 cm hoch. — Alpenk.; Geb., 10—1800 m, zerstr., 6, 7. Herzblättrige L., *L. cordifolia* (L.) RBr. 447.

227. Goodyera R. Brown, Goodiere (spr. Gudiére), Netzblatt. (No. 281.)

Wzst. ästig-kriechend; Bl. eifrg., netzaderig, untere gestielt; Blt. in armbtlg. Ähre; Blth. weiss. — Alpenk.; Fch., bis 1600 m, zerstr., 7, 8. Kriechende G., *G. repens* (L.) R. Brown.

228. Spiranthes Rich., Blüthenschraube. (No. 277.)

4. Stg. unterw. mit 2—3 lineal-lanzettlichen Bl.; Lippe länglich, abgerundet. — Alpenk.; Fch., bis 1500 m, selt., 7, 8.

Sommer-B., *Sp. aestivalis* (Lam.) Rich.

- Stg. mit entferntstehenden schuppenfg. Bl.; die eifrg. Bl. in seitenstdg. Rosette; Lippe eifrg., ausgerandet. — Alpenk.; Wl., bis 1800 m, zerstr., 7, 8. (Sp. autumnalis Rich.)

Spiralblüthige B., *Sp. spiralis* (L.) C. Koch.

229. Coralliorrhiza Hall., Korallenwurzel. (No. 267.)

Wzst. ästig, fleischig, korallenfg.; Stg. grünlich-weiss, armbtlg.; Blth. gelblich mit rothpunktirter Lippe. — Alpenk.; Geb., bis 1800 m, zerstr., 7, 8. Eingewachsene K., *C. innata* R. Br.

230. Microstylis Nutt. [Malaxis Sw.], Kleingriffel. (No. 279.)

Stg. 1—2 blg., 3kantig; Blt. in armbtlg. Ähre, sehr klein; Blth.

1) Siehe die Tafeln 446 und 447.

2) Zymbel (Aarg.).

grünlich mit zugespitzter, ausgehöhlter Lippe. — Alpenk.; Wi., Geb., 10—1600 m, a. Kalk, zerstr., 7, 8.

Einblättriger K., *M. monophyllos* (L.) Lindl.

231. *Cypripedium* L., Frauenschuh. (No. 268.)

Wzst. knotig-faserig; Stg. beblättert; Bl. elliptisch, zugespitzt; Blt. zu 1—3, sehr gross; Blth. rothbraun; Lippe honiggelb, rothpunktirt. — Alpenk.; Geb., bis 2000 m, a. Kalk, zerstr., 5, 6.²)
Echter F., *C. Calcéolus* L. 448.

LIV. Fam. Iridaceae Juss., Schwertliliengewächse.

232. *Crocus* Tourn., Safran. (No. 283.)

1. Wzknolle mit haarfeiner Schale; Bl. lineal mit vortretendem Längskeile; Blth. weiss bis dunkelviolet; N. kürzer als die Stbb. — Alpenk. bis zum Wechsel und Hallstätter See; Wi., bis 2000 m, zahlr., 4, 5.³) (*C. vernus* Koch et aut. nec Wulf.)
* Weissblüthiger S., *C. albiflorus* Kit. (1814) 449.
— Blth. mit länglich-verkehrt-eifrg., concaven Zipfeln, violett; N. die Stbb. überragend. — Südl. Kalkalp. und -Erlafth., 4, 5.⁴)
Frühlings-S., *C. vernus* Wulf. nec Koch et aut.

LIV. Fam. Amaryllidaceae R. Br., Amaryllisgewächse. (No. 283.)

233. *Narcissus* L., Narzisse. (No. 284.)

1. Nebenkr. schüsselfrg. viel kürzer als die Zipfel der Blth.; Blth. weiss.
— Nebenkr. glöckig, so lang als die Zipfel der Blth.; Blth. und Nebenkr. goldgelb. — Schw.; Wi., bei 1500 m, hfg., 3, 4.⁵)
Gelbe N., *N. Pseudonarcissus* L.

1) Siehe die Tafeln 448 und 449.

2) Ankenbälli, -balli (Bern. Oberl.), Badholische (St. Gall.: Sarg.), Frauenschüeli (Schw.), Guggerschuh (Vorarlb.), Hergottaschüali (St. Gall., Bern), Holzschüali (St. Gall.: Werd.), Holzschuh (Luz.), Hosenlatz (Aarg.), Jungfernschön (Aarg.), Jungfernschuh (Aarg.), Liebfrauenschuhl (Österr.), Pantoffel (Aarg.), Pfaffenschüchi (St. Gall.: Sarg.), Schlotterhosa (St. Gall.: Rhein.).

3) Blümischken (Krt.: Mölth.), Brennwürzli (Schw.), Burzigebeln, -gackeln, -gagelar, -gageln (Tir.: Zillerth.), Engelstiel (Zillerth.), Fuatterreif (Graub.: Davos), Guggasli (St. Gall.: Rheinth.), Hutreif (Schw.), Kälberschissen (St. Gall.), Käsrübli (Szb.), Krokasli (St. Gall.), Krokusle (Bern. Oberl.), wilder Safran (Oberösterr.), Safernbüml (Bern. Oberl.), Schneebümel, -blumen (Österr.), Schneeglöcklein (Graub.), Schneekatherl (Österr.), Schneekraut (Bern. Oberl.), Schneerösl (Krt.), Vater und Mutter (Krt.: Gailth.), kleine Zeitlose (St. Gall.: Sarg.).

4) Wilder Safran (Erlafth.).

5) Bächtele (Bern), Glockenblume (Bern), Himmelstern (Bern), Ilga (Appenz.), Marizisli (Bern), Marzisenrösl (Bern), Märzabluoma (St. Gall.), Märzaros (St. Gall.), Märzschöberl, -sterna (St. Gall., Appenz.), Märzenbecher (Alp.), Monzelenblume (Luz.), Sternblume (Bern).

2. Zipfel der Blth. oval, mit den Rändern sich gegenseitig deckend; Frkn. seitlich zusammengedrückt, zweischneidig. — Krt.; Wi., bis 1600 m, zerstr., 5, 6. Dichter-N., **N. poëticus** L.

— Zipfel der Blth. lanzettlich, getrennt Frkn. drehrund. — Schw., Österr. u. Stei.; Wi., bei 1500 m, zahlr., 5.

Strahlenblüthige N., **N. radiiflorus** Salisb.

Bastard: N. Bernardi Hen. (Pseudonarcissus \times radiiflorus) a. d. Schw.

234. Galanthus L., Schneeglöckchen. (No. 95 & 284.)

Stg. blattlos, 1bltg.; Bl. lanzettlich, zu 2, hellgrün; Blt. hängend; Blth. weiss, vor der Spitze gelbgrün und innen mit 8 gelbgrünen Streifen. — Alpenk.; Wi., bis 1600 m, zerstr., doch zahlr., 5, 6.²⁾ Weisses Sch., **G. nivalis** L.

LVI. Fam. Liliaceae de Cand., Lillengewächse. [incl. Asparageae Juss.] (No. 255.)

235. Stréptopus Mich., Knotenfuss. (No. 260.)

Stg. kahl; Bl. herzfrg., stengelumfassend; Blt. blattwinkelstdg., gekniet-gebogen, gestielt; Blth. weiss. — Alpenk.; Geb., bis 2000 m, zerstr., 6, 7.

Stengelumfassender K., **St. amplexifolius** (L.) de Cand. **450.**

236. Convallária L., Maiblümchen. (No. 257.)

Stg. kantig; Bl. quirlstdg., schmallanzettlich; Blt. quirlig; Blth. weiss; Beere violett. — Alpenk.; Geb., bis 2000 m, bes. a. Kalk, zerstr., 6, 7. Quirliges M., **C. verticillata** L.

237. Liliium Tourn., Lilie. (No. 262.)

1. Blt. aufrecht, trichter- oder glockenfrg. 2

— Blt. hängend, mit zurückgebogenen Zipfeln der Blth. 3

2. Obere Bl. mit achselstdg. Zwiebelchen; Blth. orange- oder gelbroth — Alpenk.; Tr., Geb., bis 1600 m, bes. a. Kalk, zerstr., 6, 7.²⁾ Knollentragende L., **L. bulbiferum** L.

— Bl. ohne Zwiebelchen in den Blwinkeln; Blth. gelbroth, innen

1) Siehe die Tafel 450.

2) Gaisglöckli (St. Gall.), Märzaglöggli (Schw.), Schneeglöckli (Tir.), Schneeglöckli (Bern, St. Gall.), Schneekaterl (Szb., Österr.), echte Zeitlose (St. Gall.: Rheinth.).

3) Berggülgä (St. Gall.), Donnerblume (Tir.), Donnerrose (Krt.), Feldlilie (Tir.), Füerilga (St. Gall.: Obertogg.), St. Josefs-Ilga (St. Gall.: Rhein), Roathilge (St. Gall.), Steinilga (St. Gall.).

- dunkelpurpurn gefleckt. — Schw.; Geb., bei 1400 m, zerstr.,
6, 7. Safrangelbe L., **L. cróceum** Chaix.
3. (4) Blth. rosenroth oder lila, dunkelpurpurn gefleckt; Bl. zu
6—8 quirilig. — Alpenk.; Wi., bis 1800 m, bes. a. Kalk, zerstr.,
6—8.²⁾ Krull-L., **L. Mártagon** L. 451.
- Blth. mennigroth bis gelb, innen mit dunkelbraunen Würzchen;
Bl. zerstreut. — Krt.: Dobratsch usw., Stei.: Tüffer usw., Kr.,
bei 1500 m, zerstr., oft zahlr., a. Kalk, 7, 8.
Krainsche L., **L. Carniolicum** L.

238. Lloydia Salisb., Loydie, Alpenlilie. (No. 262.)

- Stg. bis 40 cm hoch; Bl. lineal; Blt. einzeln, aufrecht; Blth.
milchweiss mit gelblichem Grunde und 3 röthlichen Streifen.
— Alpenk., Tr., Wi., 19—2600 m, bes. a. Schiefer, hfg., 6—8.
*Spätblühende L., **L. serótina** (L.) Salisb. 452.

239. Erythrónium L., Hundszahn. (No. 258.)

- Stg. einbltg.; Bl. zu 2, länglich-elliptisch, rothgefleckt; Blt.
endstdg.; Blth. rosenroth bis weiss. — Südl. Alpenk.; Schw.: Tess.,
südl. Tir.: Val Sugana und Mt. Baldo; Krt.: Lavanth., und
Unterstei., bis Littorale; Geb., bis 1500 m, a. Kalk, zerstr.,
4. 5.³⁾ Gemeiner H., **E. Dens canis** L. 453.

240. Paradisia Mazz., Trichterlilie. (No. 263.)

- Stg. einfach, blattlos; Bl. lineal, etwas rinnig; Blt. in einsei-
tiger Traube; Blth. weiss bis 2.6 cm lang. — Schw. bis Kr.;
Wi., 12—2000 m, zerstr., 6, 7.⁴⁾
Grosse T., **P. Liliastrum** (L.) Bertol. 454.

241. Gágea Salisb., Gagee, Goldstern. (No. 263.)

4. Grundstdg. Bl. 1—2, röhrig, halbstielerund; Stgbl. gegenüber-
stehend, das Grössere scheidig und zusammengerollt; Bltstiele
1—5, doldig, zottig, selt. kahl (var.: *intermedia* Schl. — Süd-
Tir.); Blthbl. lineal-lanzettlich, spitz. — Schw. bis Kr.; Wi.,
12—1900 m, hfg., 5, 6.
*Liottardi's G., **G. Liottardi** (Sternb.) Schult. 455.
- Grundstdg. Bl. einfach, lineal, flach oder etwas rinnig; Stgbl.
einzeln, scheidig; Bltstiele am Grunde etwas umfassend, ein-

1) Siehe die Tafeln 451—455.

2) Goldäpfel (Zillerth., Krt.), Goldbölla (St. Gall.: Werd.), Goldern (Graub.,
Bern), Goldpfandl (Hallein), Goldwürza (St. Gall.: Ober-Togg.), Goldwurz (Krt.,
Bai.: Bercht.), Sillich = Sillingwurz (Tir.), Turkenbund (Alpenk.).

3) Haselrüben (Krt.).

4) Grasgilgen (Tir.).

fach oder ästig, kahl; Blthbl. lineal-lanzettlich, zugespitzt. —
— Alpenk.; Geb., Wi., 10—1600 m, zerstr., 5, 6.

Kleinster G., **G. minima** (L.) Schult.

Bastard: G. Theobaldi Brügg. (minima × Liottardi) a. d. Schw.

242. **Allium** L., Lauch. (No. 262).

1. Bl. flach, 20—50 mm breit, am Grunde in einen deutlichen Stiel verschmälert. 2
- Bl. stielrund bis flach, aber höchstens 7 mm breit, ungestielt. 3
2. Blth. grünlichweiss; Stg. bis zur Mitte beblättert; Bl. kurzgestielt; Dolde kugelig. — Alpenk.; Tr., 155—1900 m, bes. a. Kalk, hfg., 7, 8.²⁾ *Siegwurz-L., **A. victoriale** L. 456.
- Blth. reinweiss; Stg. am Grunde 2blg.; Bl. langgestielt; Dolde flach. — Alpenk.; Geb., bis 1500 m, hfg. und zahlr., 6, 7.³⁾ Bären-L., **A. ursinum** L.
3. (1) Bl. stielrund, rinnig oder flach, wenig oder gar nicht röhrig. 4
- Bl. stielrund und vollkommen röhrig; Stbk. lila; Blth. hellpurpurroth. — Alpenk.; Fch., Wi., 12—1700 m, hfg. und zahlr., 7, 8. (A. Schoenoprasum L. var. β . alpinum Koch; sibiricum aut. nec L.) *Blatt-L., **A. foliosum** Clar. 457.
4. Blth. gelblichweiss; Zwiebel deutlich entwickelt; Bl. stielrundlich; Stg. ohne Wzst. bis $\frac{1}{5}$ beblättert. (A. ochroleucum Koch. et aut.; Waldst. & Kit. pp. — Fundst.) 5
- Blth. rosenroth; Zwiebel wenig entwickelt, einem deutlichen Wzst. aufsitzend; Bl. kantig, Stg. blattlos. — Alpenk.; Tr., bis 1500 m, a. Kalk, hfg., 7, 8. (A. fallax Röm. & Schult. 1830; serotinum Schleich. 1821.)
Berg-L., **A. montanum** Schmidt (1794).
5. Bl. zur Blüthezeit noch ganz grün, 3—7 mm breit, breiter als der Durchm. des Stg., flach, dicklich, getrocknet nicht sich einrollend; reife Fr. so lang als die Blth. — Unterstei. und Kr., bis 1500 m, selt., 6, 7.
*Ockergelber L., **A. ochroleucum** Waldst. & Kit.
- Bl. zur Blüthezeit ganz oder theilweise verwelkt, 1—2 mm breit, nicht breiter als der Stg., dünn, getrocknet sich einrollend

1) Siehe die Tafeln 456 und 157.

2) Allermannharnisch, -wurz (Schw. bis Szb.), Allermannwurz (St. Gall.), Almanachharnisch (Pinzg.), Alpenknoblauch (Alp.), Alraun (Lung.), Johanniswurz (Szb.), wilder Knoblauch (Pinzg.), Mandelwurz (Lung.), Munhemmler (Uri), Neunhäuterwurz (Lung.), Neunhemderwurz (Bern), Neunhemmler (Luz.), Nühömmelern (Bern), Siebenhemlern (Schw.), Siegwurz (Schw., Pinzg.).

3) Wilder Knoblauch (Niederösterr.), Rämtern (Bern), Räpschala (St. Gall.), Ränze (Aarg.), Ramsen (Allg.), Remsa (St. Gall., Oberrh.), Remschala (St. Gall.: Sarg.), Zigemner Knoblauch (St. Gall.: Werd.).

oder zusammenfaltend; reife Fr. über die Blth. hinausragend.
— Südl. Tir. und Krt.; Tr., Wi., bis 1600 m, hfg., 7, 8.

*Hain-L., *A. ericetorum* Thore 458.

LVII. Fam. Colchicaceae de Cand., Zeitlosengewächse. (No. 249.)

243. *Cólchicum* Tourn., Zeitlose. (No. 253.)

Bl. lineal-länglich; äussere Zipfel der Blth. lineal-länglich; Blth. rosenroth bis lila. — Schw.: Wall. u. Tess.; Wi., bei 1600 m, selt., 7, 8. Alpen-Z., *C. alpinum* de Cand.

244. *Verátrum* Tourn., Germer. (No. 254.)

1. Blth. weisslich oder grünlich; Zipfel der Blth. länger als die Bltstiele; Bl. unters. flaumig.²⁾ (*V. album*, L.) 2
- Blth. schwarzroth; Zipfel der Blth. so lang als die Bltstiele; Bl. kahl. — Schw. bis Österr. und Kr.; Wi., 12—1900 m, a. Kalk, zerstr., 7, 8. Schwarzer G., *V. nigrum* L.
2. Blth. inwendig weiss, aussen grünlich; Deckbl. fast so lang wie die Bltstiele. — Alpenk.; Wi., 630—1700 m, hfg., 7, 8. Weisser G., *V. album* L.
- Blth. aussen und inwendig grünlich bis grün; Deckbl. fast so lang als die Blt. — Alpenk.; Wi., 63—1600 m, hfg., 7, 8. (*V. album* L. var. β Koch.) Lobels G., *V. Lobelianum* Bernh. 459.

245. *Tofíeldia* Huds., Tofieldie, Simsenlilie. (No. 254.)

1. Bl. vielnervig; Bltstiele am Grunde mit Deckbl.; Blt. mit 3lappigem Deckbl.; Blth. gelb, oft wie die Fr. röthlich (var.: *rubescens* Hoppe. — Pasterze); Stg. einfach, bis 45 cm hoch mit ährigen Blt. oder nur 15 cm hoch mit köpfchenfrg. gestellten Blt. (var.: *capitata* Koch = *glacialis* Gand. — Hochalp.) bis entfernt- (var.: *sparsiflora* Sond. — Tr.), oder am Grunde ästig 3—5bltg. (var.: *ramosa* Hoppe. — Fundst.!). — Alpenk.; Wi., Geb., bis 2000 m, hfg., 6—8.³⁾ Gemeine T., *T. calyculata* (L. v.).
- Bl. 3nervig; Bltstielchen am Grunde ohne Deckbl.; Blt. nur mit 3lappigem Deckbl.; Blth. gelblich. — Alpenk.; Gl., 19 bis 2700 m, hfg., 5—8.²⁾ (T. borealis Wahlenb. 1812.)

*Sumpf-T., *T. palustris* Huds. (1788) 460.

1) Siehe die Tafeln 458—460.

2) Christwurz (St. Gall.), Gälbala (St. Gall.: Sarg.), Gaerwere (Schw.), Geermäder (St. Gall.), Geermädern (St. Gall.: Oberrh.), Geermägä (St. Gall.: Ober-Togg.), Gerbala (St. Gall.: Sarg.), Gerbere (Graub.), Germäder (App.), Germele (Bern), Germeren (Bern. Oberl.), Hämmerwurz (Tir.), Hammer (Krt.), Hammerwurz (Österr.), Hematwurz (Szb., Bai., Österr.), Hemmerwurz (Österr.), Hemmern (Szb., Stei.), Lauskraut (Tir., Stei.), Lauswurz (Alg.), Nieswürze (Bern).

3) Hunggräs (St. Gall.: Togg.), gelbes Kohlrösl (Krt.), Sauspeik (Abt.).

LVIII. Fam. **Juncaceae** Bartl., Simsengewächse. (No. 283.)**246. Juncus** Tourn., Simse. (No. 286.)

1. Stg. blattlos; Bl. grundstdg. oder fehlend. 2
 — Stg. 4- bis vielblg. 5
2. Bltspirren seitenstdg. 3
 — Bltspirren endstdg. 4
3. Bltspirren fast in der Mitte des Stg.; Gr. sehr kurz; Blth. bräunlichgrün. — Alpenk.; Fch., bis 1900 m, hfg., 6, 7.
 Fadenförmige S., **J. filiformis** L.
 — Bltspirren über der Mitte des Stg.; Gr. deutlich; Blth. dunkelbraun. — Schw., Süd-Tir.; Fch., 19—2500 m, a. Glimmerschiefer, zerstr., 6, 7. *Arktische S., **J. arcticus** Willd. 461.
4. (2) Blt. zu 2—4, in einem von rostbraunen Deckbl. umgebenen Köpfchen; Stg. dünn, 8—12 cm hoch. — Alpenk.; Fch., 155 bis 1900 m, hfg., 7, 8. *Dreiblüthige S., **J. triglumis** L. 462.
 — Blt. zu vielen, büschelig-spirrig; Stg. steif, 20—30 cm hoch. — Schw.: Gotthard, 7, 8. *Sparrige S., **J. squarrosus** L.
5. (1) Bl. mit zerschlitzten und gewimperten Blhäutchen an der Mündung der Blscheiden.³⁾ 6
 — Bl. an der Mündung der Blscheiden nicht zerschlitzt gewimpert. 7
6. Grundstdg. Bl. höchstens $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ so lang als der Stg. — Alpenk.; Tr., 16—2200 m, a. Urgest., hfg., 7, 8.
 *Dreispartige S., **J. trifidus** L.
 — Grundstdg. Bl. wenigstens halb so lang als der Stg.; Stg. oft nur 1bltg. (var.: *monanthos* Jacq. — Alpenk.). — Schw. bis Österr.; Tr., 16—2200 m, a. Kalk, hfg., 7, 8.
 *Hosts' S., **J. Hostii** Tausch.
7. (3) Bl. mit Querwänden, daher äusserlich knotig-gegliedert, stielrund; Bltköpfchen zahlreich oder nur zu 3—5. 10
 — Bl. ohne Querwände, äusserlich glatt; Bltköpfchen einzeln oder zu 2—3. 8
8. Blthbl. fast gleichlang, die innern stumpf oder kurz stachelspitzig. 9
 — Blthbl. zugespitzt; die inneren länger, an der Spitze auswärts gekrümmt; Stg. armbltg.; Spirre bis 2.5 cm lang, aufrecht, braun. — Szb.: Grossarl., 7, 8. Wulfens S., **J. Wulfeni** Saut.
9. Spirrenäste abstehend oder ausgespreizt; alle Blthbl. kurz stachelspitzig, die äussern spitz, die innern stumpf; Stg. beblättert, 4—2bltg.; Fr. scharf zugespitzt. — Tir., Szb.: Rothenstein, bei 1800 m, selt., 7, 8. Verwandte S., **J. affinis** Gaud.

1) Siehe die Tafeln 461 und 462.

2) Sauspeik (Krt., Szb.: Abt.).

3) Bürstling (Szb.: Abt.), Gamsbart (Alpenk.), Gamsburst (Tir.), Gamsbürstling (Tir.: Zillerth.), Gamsgras (Tir.).

— Spirrenäste aufrecht-abstehend; alle Blthbl. stumpf, die äussern stachelspitzig; Blscheiden spitz gekielt; St. aufrecht. — Alpenk.; Wi., Fch., 42—1900 m, hfg., 7, 8.

*Alpen-S., **J. alpinus** Vill. 463.

40. (7) Blt. in 4—3 übereinander gestellten Köpfchen; Bl. flach; Wzst. ohne unfruchtbare Brasen. 11

— Blt. in einem 4—10 bltg. Köpfchen; Stg. mit einem linealpfriemlichen Bl.; Wzst. mit unfruchtbaren Blattbüscheln. Alpenk.; Wi., Tr., 156—2200 m, hfg. und zahlr., 6, 7.²⁾

*Jacquins S., **J. Jacquini** L. 464.

41. Wzst. faserig, kurz; Stg. dünn; Blth. bleichgrün. — Schw. u. Allg., zerstr. und selt., 7, 8. *Styx'sche S., **J. Stygius** L.

— Wzst. kriechend, ausläufertreibend; Blth. kastanienbraun. — Schw. bis Krt.; Fch., bei 1600 m, a. Schiefergest., zerstr., 7, 8.

*Kastanienbraune S., **J. castaneus** Sm.

247. **Lúzula** de Cand., Hainsimse. (No. 286.)

1. Blt. einzeln, von einander entfernt, gestielt, eine doldenfrg. Spirre bildend; S. mit Anhängsel. 2

— Blt. zu 3—15 in Büscheln oder Ähren, sitzend; S. mit oder ohne Anhängsel. 3

2. Wzst. mit Ausläufern; Blth. gelblich; Anhängsel des S. sichel- frg. — Alpenk.; Fch., 6—1700 m, a. Kalk, hfg., 6, 7.

Gelbliche H., **L. flavescens** (Host.) Gaud.

— Wzst. rasig; Blth. braun; Anhängsel des S. gerade. — Ober- Bai., Schw., bis 1600 m, zerstr., 6, 7.

Forsters H., **L. Försteri** (Sm.) de Cand.

3. (4) Blt. gebüschelt und eine zusammengesetzte Ähre bildend; S. ohne Anhängsel 4

— Blt. in Ährchen und diese ein Köpfchen, eine Spirre oder Ähre bildend; S. mit kleinem Anhängsel. 10

4. Bl. am Rand langhaarig bewimpert. 5

— Bl. kahl oder nur an der Scheide bärtig bewimpert. 8

5. Blth. weiss oder roth überlaufen; Spirrenbl. so lang oder länger als die Spirre. 6

— Blth. braun bis schwärzlich; Spirrenbl. kürzer als die Spirren- äste. 7

6. Blth. weiss oder kupferroth (var.: *rubella* Hoppe. — Fundst.); Spirre locker; Blt. zu 3—5, bis 3.5 mm lang. — Alpenk.; Wl., Geb., bis 1700 m, hfg., 6, 7. (L. *albida* Hoffm. 1794 sub *Juncus*; L. *angustifolia* Wulf 1789 sub *Junc.*)

Gemeine H., **L. nemorosa** (Poll. 1776).

1) Siehe die Tafeln 463 und 464.

2) Gamsbart, Gamsgras (Tir.).

- Blth. schneeweiss, glänzend; Spirre dicht; Blt. zu vielen, bis 5 mm lang. — Alpenk.; Geb., bis 1500 m, zerstr., 6, 7.²⁾
 Schneeweisse H., **L. nivea** (L.) de Cand.
7. (5) Bl. bis 40 mm breit, glänzend grün, spärlich behaart. — Alpenk.; Fch., bis 1600 m, a. Kalk, hfg., 5, 6. (L. maxima Reich. 1778 sub Juncus.) Wald-H., **L. silvatica** (Huds. 1762) Gaud.
 — Bl. bis 4 mm breit, stark behaart; Blt. zu 2 am Ende der Spirrenäste. — Alpenk.; mit voriger verwechselt, 6, 7.
 *Siebers H., **L. Sieberi** Tausch.
8. (4) Bl. ganz kahl. 9
 — Bl. am Grunde gebartet; Blth. schwarzbraun; Spirre locker-
 ästig. — Centralalpenk.; Wi., 16—2200 m, a. Urgest., hfg., 6, 7.³⁾
 *Schwarzbraune H., **L. spadicea** (All.) de Cand. 465.
9. Blth. glänzend schwarzbraun mit weissem Rand; Spirre locker-
 bltg.; Bl. kurz-lanzettlich. — Tir. bis Österr.; Tr., 10—1700 m,
 a. Kalk, hfg., 6, 7. *Kahle H., **L. glabrata** (Hoppe) Koch.
 — Blth. goldgelb; Spirre dicht büschelig, ausgebreitet; Bl. lineal-
 lanzettlich. Schw. und Tir.; Wi., 12—2000 m, hfg., 6, 7.
 *Gelbe H., **L. lutea** (All.) de Cand. 466.
10. (3) Ährchen in ein Köpfchen gestellt; Bl. lineal, behaart. (L.
multiflora Leuj.) 14
 — Ährchen in eine nickende oder überhängende Rispe gestellt;
 Bl. lineal, am Grunde behaart; Blth. dunkelbraun; Fr. glän-
 zend-schwarzbraun. — Alpenk.; Tr., 153—2350 m, hfg., 6—8.
 *Ährige H., **L. spicata** (L.) de Cand. 467.
11. Ährchen glänzend-schwarzbraun, kurzgestielt, ein gelapptes
 Köpfchen bildend. — Alpenk.; Wi., Fch., 13—1900 m, hfg., 6,
 7. (L. multifl. Lej. var. γ.) Schwärzliche H., **L. nigricans** Desv.
 — Ährchen schwarzbraun, ein dichtes Köpfchen bildend. — Al-
 penk.; Tr., 21—2500 m, zerstr., 7, 8. (L. multiflora Lej. var. δ.
 nivalis Koch.) Alpen-H., **L. alpina** Hoppe.
Bastard: L. nemorosa × nivea, a. d. Schw.

LIX. Fam. Cyperaceae Juss., Cyperusgewächse. (No. 287.)

248. Scirpus Tourn., Binse. (No. 289.)

4. Borsten der Blth. länger als die Fr.; Stg. 5—15 cm hoch; locker
 bis dichtrasig (var.: *nemorosa* Rehb. — Fundst!). — Alpenk.;
 Fch., bis 1700 m, hfg. und zahlr., 6, 7.
 Rasige B., **S. caespitosus** L.
- Borsten der Blth. fehlend; Stg. 5—7 cm hoch; untere Spelze
 sehr kurz. — Schw.: Simplon, Engadin etc.; bei 16—1800 m,
 selt., 7, 8. Alpen-B., **S. alpinus** Schleich.

1) Siehe die Tafeln 465—467.

2) Geismarbl (Szb.: Pinzg.).

3) Marbel (Tir.: Ötztal.).

249. *Eriophorum* L., Wollgras.²⁾ (No. 289.)

1. Ährchen einzeln, endstg., aufrecht. 2
 — Ährchen zu 3—5, doldenfrg., ungleich lang gestielt; Stiele glatt; Bl. lineal, 3kantig, an der Spitze zurückgebogen. — Alpenk.; Fch., 13—1900 m, hfg. und zahlr., 5, 6. (*E. angustifolium* Roth var. *alpinum* Gaud.) Kleines W., *E. minus* (Koch. v.).
2. Wollhaare der Blt. zahlreich, gerade; Stg. am Grunde mit 4—2 Bl., Halmen und Blbüscheln. 3
 — Wollhaare der Blt. zu 3—6, gekräuselt; Stg. blattlos, rauh dreikantig, bis 8 cm hoch. — Alpenk.; Fch., 10—1900 m, hfg. und zahlr., 5, 6. Alpen-W., *E. alpinum* L.
3. Stg. oberw. 3kantig, 45—60 cm hoch; Ähren 13—25 mm lang, silberweiss; Wollbüschel bis 25 mm lang. — Alpenk.; Fch., bis 1900 m, hfg. und zahlr., 4, 5. Scheidiges W., *E. vaginatum* L.
 — Stg. stielrund, 40—30 cm hoch; Ähren 8—13 mm lang, dunkelgrau; Wollbüschel bis 37 mm lang. — Alpenk.; Fch., 16—2000 m, bes. a. Urgest., hfg. und zahlr., 5, 6. (*S. capitatum* Host. 1801.)
 *Scheuchzers W., *E. Scheuchzeri* Hoppe 468.

250. *Élyna* Schrad., Hüllsegge. (No. 291.)

Stg. bis 40 cm hoch, stielrund; Bl. halb stielrund, rinnig-gefurcht; Ähre endstg., 2bltg.; Ährchen braun. — Schw. bis Stei.; Fch., 19—2500 m, hfg., 6, 7. (*E. spicata* Schrad. 1806.)

*Bellardi's H., *E. Bellardi* (All. 1785) Degl. 469.

251. *Kobresia* Willd., Kobresie, Jochsegge. (No. 291.)

Stg. bis 20 cm hoch, graugrün, starr, 3kantig; Bl. rinnig, an der Spitze 3schneidig; Ähre endstg., zusammengesetzt; Ährchen braun. — Schw. bis Stei.; Wi., 19—2500 m, zerstr., 7, 8. (*K. caricina* Willd.; *Carex mirabilis* Host. 1801.)

*Zweitheilige K., *K. bipartita* (All. 1785) 470.

252. *Carex* Mich., Segge.³⁾ (No. 290.)

4. Ährchen einzeln, endstg.; am Grunde ohne Deckbl.; Stg. fast nackt; (*Psylóphora* Lois.) 2

1) Siehe die Tafeln 468—470.

2) Bäsele (Bern), Bäsele (Bern), Chüngali (St. Gall.), Gaisbärtli (Luz.), Gaisbart (Österr.), Gaiszögali (St. Gall.; Sarg.), Hundshaar (Österr.), Moosfedern (Szb.), Moosflammen (Szb.), Riedgras (Schw.), Riedschütz (St. Gall.; Obertogg.), Seidenbinse (Aarg.), Wollgras (St. Gall.; Werd.).

3) Zum Theil nach Dr. M. Willkomm, Führer in's Reich der Pflanzen etc. Leipzig 1881. Vgl. auch Host, N. T., Icones et descriptiones Graminum Austriacorum. Vindobonae 1801—9; Band I—IV; dann Hoppe, D. H., Caricologia Germanica etc., Leipzig 1826; und Schkuhr, Ch., Beschreibung und Abbildung der theils bekannten, theils noch nicht beschriebenen Arten von Riedgräsern. Wittenberg 1801 und 1806. — Unter „Ährchen“ werden hier die einzelnen Blt.- resp. Fr.-Kölbechen verstanden, gleichviel ob sie zu mehreren oder einzeln am Halm befestigt erscheinen.

- Ährchen zu mehreren, eine zusammengesetzte »Ähre« bildend; seltener ein Köpfchen. 7
2. N. zwei; Ährchen entweder mit Staubblt. (♂) oder mit Stempelblt. (♀). 3
- N. drei; Ährchen am Grunde mit Stempelblt. (♀), an der Spitze mit Staubblt. (♂). 4
3. Wzst. kriechend; Halme rund, 8—20 cm hoch, sammt den fadenfrg. Bl. glatt; Spelzen oval, gerandet; Fr. eifrg. — Alpenk.; Feh., bis 1600 m, hfg., 4—6. Zweihäusige S., **C. dióica** L.
- Wzst. faserig. rasenbildend; Halm 3kantig, bis 30 cm hoch, sammt den fadenfrg. Bl. rau; Spelzen eilanzettlich, einfarbig braun; Fr. lanzettlich; Ährchen oft an der Spitze mit Stempelblt. — Alpenk.; Feh., bis 1900 m, hfg., 4, 5.
Davalls S., **C. Davalliana** Smith.
4. (2) Fr. in einen Schnabel auslaufend. 5
- Fr. durch den Gr. deutlich stachelspitzig.
250. **Elyna** Schrad., Hüllsegge.
5. Fr. lanzettlich-pfriemlich, herabgebogen; Spelzen abfallend. . 6
- Fr. verkehrt-eifrg., aufrecht; Spelzen der Stpblt. bleibend, eifrg. ohne hellen Rand; Halm 3kantig; Wz. faserig, rasenbildend. — Alpenk.; Wi., 19—2500 m, bes. a. Kalk, hfg., 6, 7.
*Felsen-S., **C. rupestris** All.
6. Ährchen 4—6bltg.; Fr. am Grunde ohne Borste; Halm dreh- rund; Wz. kriechend; Spelze braun, strohgelb gerandet. — Alpenk.; Feh., bis 1900 m, hfg., 6, 7.
Armlüthige S., **C. pauciflora** Lightf.
- Ährchen 10—12bltg.; Fr. am Grunde mit einer langen grünen Borste. — Schw.: Wallis, bei 1500 m, sonst in der Ebene, 6, 7.
*Kleinhakige S., **C. microglochis** Wahlbg.
7. (1) Eine aus kleinen, wenigbltg. Ährchen zusammengesetzte Ähre, Traube oder Rispe am Ende des Halms oder eine oder mehrere Ährchen mit Stbblt. (♂) an der Spitze des Halms und darunter eine oder mehrere Ährchen mit Stpblt. (♀). . . . 8
- Ein aus kleinen Ährchen zusammengesetztes Köpfchen mit 2—3 grünen Hüllbl. an der Spitze des nach oben zu nackten Halms (*Schelhammeria* Mneh.). — Köpfchen halbkugelig, weisslich, mit horizontal abstehendem, sehr langem Hüllbl.; Spelzen eifrg., weisslich; Fr. sehr kurz geschnäbelt; Halm 15—30 cm hoch. — Ober-Bai., Süd-Tir. und Szb.; Wi., bei 1600 m, zerstr., 5, 6.
Monte Baldo's S., **C. Baldensis** L.
8. Eine aus kleinen, wenigbltg. Stb.- und Stpblt. enthaltenden Ährchen zusammengesetzte Ähre, Traube oder Rispe am Ende des nur an der Spitze nackten Halms; am Grunde des Bltstands oft ein grünes Deckblatt, oft keines. (*Vigneia* P. Bauv.) 9
- Eine oder mehrere Ährchen mit Stbblt. an der Spitze des Hal-

- mes, darunter eine oder mehrere meist gestielte Ährchen mit Stempelblt.; am Grunde derselben oft ein grünes Deckbl., oder ein weisses oder braunes Scheidenblatt. (*Eucarex* aut.) . . . 22
9. N. drei 40
- N. zwei 44
10. Ährchen eine längliche Ähre bildend; Spelzen stumpflich.
254. *Kobresia* Willd., Kobresie.
- Ährchen ein längliches dunkelbraunes dichtes Köpfchen bildend, ohne grünes Hüllbl.; Bl. fadenfrg., rinnig; Halm rund, 5—19 cm hoch. — Alpenk.; Fch., 19—2500 m, selt., 7, 8.
- *Gekrümmte S., *C. curvula* All. 471.
41. (9) Ährchen an der Spitze mit Staubblt., am Grunde mit Stempelblt.! sehr selt. auch Staubblt. 12
- Ährchen an der Spitze mit Stempelblt., am Grunde mit Staubblt. 15
42. Wz. faserig, rasenbildend, ausläuferlos. 13
- Wz. kriechend, mit Ausläufern; Köpfchen rothbraun, eifrg.-rundlich; Halm rund, viel kürzer als die meist zurückgekrümmten Bl.; Fr. kugelig-aufgeblasen. — Alpenk.; Wi., 19—2500 m, zerstr., 7, 8.
- *Einwärtsgekrümmte S., *C. incurva* Lightf.
43. Ährchen eine längliche, dichte Ähre bildend. 14
- Ährchen an der Spitze ein ovales oder eifrg.-kugeliges, rothbraunes Köpfchen bildend; Fr. aufrecht, eifrg. in einen zweispitzigen, am Rande gesägten Schnabel verlängert; Halm meist kürzer als die Bl., 3kantig. — Schw., Südl. Tir. und Szb.; Tr., bei 2500 m, sehr selt., 6, 7. *Stinkende S., *C. foëtida* All.
44. Ährchen eine eilängliche, dunkelbraunrothe Ähre bildend; am Grunde und an der Spitze mit Staubblt. — Schw.: Grimsel usw.; bei 1600 m, sehr selt. Lagers S., *C. Lageri* Wimm.
- Ährchen eine armblthg., dichte längliche Ähre bildend; Halm dünn, fast nackt, länger als die Bl.; 3kantig; Fr. aufrecht, eifrg., zusammengedrückt. — Schw. u. Szb.; Wi., bei 2500 m, selt., 7, 8.
- *Kleingriffelige S., *C. microstyla* Gay.
45. (14) Wzst. rasig, ohne Ausläufer. 16
- Wzst. ausläufertreibend; Ährchen 3—4, genähert; Spelzen eifrg., zusammengedrückt; Spelzen weisslich mit grünem Streif. — Centralalpenk.; bei 1600 m, unter Zirbelkiefern, 7, 8.
- Schlanke S., *C. macilenta* Fries.
46. Ährchen meist dicht aneinander stehend, eine gelappte oder etwas unterbrochene kurze Ähre bildend; Fr. mit zweizähni- gem Schnabel. 17
- Ährchen von einander entfernt, höchstens die obersten genähert, eine gestreckte unterbrochene traubige Ähre bildend; Fr. grün. 18
47. Fr. ringsum schmal geflügelt; Schnabelränder sägezähmig; Spel-

1) Siehe die Tafel 471.

- zen lichtbraun, selt. weisslichgrün bis strohgelb (var.: *argyroglóchin* Hornem. — Fundst.); Ährchen eifrg.; fast 2zeilig gestellt; Halm 15—30 cm hoch. — Alpenk.; Wi., bis 1900 m, hfg., 6, 7.
- *Hasen-S., **C. leporina** L. 472.
- Fr. nicht geflügelt; Schnabelränder nicht gesägt; Ährchen rundlich, hellbraun und gelblich gescheckt; Halm glatt, bis 15 cm hoch. — Alpenk.; Wi., 16—2500 m, bes. a. Urgest., hfg., 7, 8.
- *Schneehuhn-S., **C. lagopina** Wahlbg.
48. (16) Fr. aufrecht. 19
- Fr. sparrig, fast sternförmig abstehend, eilanzettlich; Schnabel 2zählig, am Rande rauhsägezählig, einwärts gekrümmt! Ährchen dunkelfarbig, grün oder braunschwarz gescheckt, zu je 3—4 eine sehr unterbrochene Ähre bildend. — Alpenk.; Wi., 16—1900 m, zerstr., 6, 7. (*C. stellulata* Good. var. β Koch.)
- Geier-S., **C. Grypus** Schkuhr.
19. Ährchen oval, viel- und dichtblüthig., eine zweizeilige, unterbrochene Ähre bildend; Spelzen oval, hellbraun oder grünlich, mit breitem, weissem Saum; Halm rauhs und scharf. 20
- Ährchen länglich oder lineal bis kopfförmig. (var.: *Gebhardi* Willd. — Fundst!), viel- aber lockerblüthig., eine zweizeilige, unterbrochene Ähre bildend; Spelzen grün, am Rücken braun, ohne Saum; Halm bis 4 m hoch. — Alpenk.; Fch., bis 1900 m, zerstr., 5, 6.
- Verlängerte S., **C. elongata** L.
20. Ährchen bleichgrün, länglich-eiförmig. 24
- Ährchen braun und grün gescheckt, eiförmig., 5—8, selt. nur 4 (var.: *gracilis* Mielichh. — Szb.), oberw. meist dicht genähert; Fr. eiförmig., fein gerillt; Schnabel kurz, tief 2spaltig, am Rand fein gezähnt; Halm 15—30 cm hoch. — Alpenk.; Fch., 13—1900 m, hfg., 6, 7.
- *Persoons S., **C. Persoonii** Sieb.
21. Ährchen meist 6, etwas entfernt; Fr. eiförmig. fein gerillt, zusammengedrückt, auf dem Rücken gewölbt; Halm 5—11 cm hoch. — Alpenk.; Fch., bis 1900 m, hfg., 5, 6.
- Graue S., **C. canescens** L.
- Ährchen stets 4, genähert; Fr. eiförmig., glatt, zusammengedrückt, auf dem Rücken gewölbt, in der Mitte mit einer durch den Schnabel herablaufenden Längsfurche, vorn vertieft; Schnabel wenig gespalten, am Rand gezähnt, länger als die Spelze. — Tir.: Rattenberg und Kitzbühel; Fch., bei 1500 m, selt., 5—7.
- *Vierspornige S., **C. tetrastachya** Traunst.
22. (8) N. zwei. 23
- N. drei. 26
23. Fr. elliptisch- oder verkehrt-eiförmig. 24
- Fr. lanzettlich, in einen breiten, glatten, häutig gerandeten, an der Spitze zweizähligen Schnabel verlängert; alle Ährchen sitzend, dunkelbraun; Ährchen mit den Spblt. (σ) hart an die

1) Siehe die Tafel 472.

- mit den Sttblt. (♂) gedrängt, halb so lang wie diese, ohne grünes Hüllbl.; Bl. fadenfrg., geschlängelt oder nach aussen gekrümmt, meist länger als der Halm. — Alpenk.; Fch., 42—4900 m, hfg., 7, 8. Bespitztes S., *C. mucronata* All.
24. Fr. mit kurzem, stielrundem, abgestutztem oder schief abgeschnittenem Schnabel. 25
 — Fr. ganz schnabellos, elliptisch, grün, länger als die eifrg., schwarzbraunen, grüngestreiften Spelzen; Ahre schwarzbraun und grün gescheckt, kurzgestielt, doldentraubig, die endstg. Ährchen nur am Grunde mit Sttblt. (♂). — Alpenk.; Gl., 49—2500 m, bes. a. Urgest., hfg., 7, 8. *Zweifarbige S., *C. bicolor* All.
25. Bl. schmal-lineal, aufrecht; Spelzen schwarzbraun; Fr. verkehrt-eifrg., deutlich längsnervig, stark zusammengedrückt, grün. — Alpenk.; Fch., bis 1900 m, hfg., 4—6.
Gemeine S., *C. vulgaris* Fries.
- Bl. breit-lineal, starr, etwas zurückgekrümmt; Fr. elliptisch, nervenlos. — Süd-Tir.: Schlern, bei 1600 m, sehr selt., 6—8.
Starre S., *C. rigida* Good.
26. (22) Endstg. Ährchen in der unteren Hälfte oder am Grunde mit Sttblt. (♂), die übrigen mit Sttblt. (♀); Fr. kahl; Bl. lineal, flach. 27
 — Das endstg. oder alle 2—3 oberen Ährchen mit Sttblt. (♂), oder ausnahmsweise einzelne ♂ Ährchen (die endstg. nie!) am Grunde ♀, oder einzelne ♀ Ährchen an der Spitze ♂. 33
27. Fr. elliptisch oder verkehrt-eifrg., schnabellos oder sehr kurz geschnabelt. 28
 — Fr. lanzettlich, in einen breiten, 2spaltigen an den Rändern gesägten Schnabel ausgezogen; Spelzen dunkelbraun, glänzend; Ährchen 3—5, länglich, die unteren gestielt, alle aufrecht; das unterste von den übrigen entfernt, mit grünem, ziemlich langem Hüllbl.; Halm 8—30 cm hoch, rasenbildend. — Alpenk.; Tr., 49—2300 m, hfg., 7, 8.
*Schwarzbraune S., *C. fuliginosa* Schkuhr.
28. Alle Ährchen dicht aneinander gedrängt, an der Spitze des Halms einen Büschel oder ein gelapptes Köpfchen bildend, kurz; darunter ein kurzes Hüllbl.; Spelzen glänzend schwarzbraun oder violett mit hellem Rückenstreif. 29
 — Alle Ährchen genähert, ähren- oder traubenfrg. 30
29. Ährchen 3, höchstens 8 mm lang; Spelzen hellgerandet; Fr. 3seitig, grün. — Schw. u. westl. Tir.; Tr., 49—2500 m, zerstr., 7, 8.
*Vahls S., *C. Vählii* Schkuhr.
- Ährchen 3—5, bis 12 mm lang; Spelzen schwarzviolett, am Rücken grünlich; Fr. zusammengedrückt, schwarz. — Alpenk.; Tr., 17—2200 m, zerstr., 7, 8. *Schwarze S., *C. nigra* All.
30. (28) Spelzen fast ganz schwarz, spitz; Fr. und Hülle schwarzviolett; Bl. stengelstg.; Ährchen 3—5. 34

- Spelzen braun; Fr. und Hülle gelblich; Bl. grundstg.; Ährchen 2—3. 32
34. Ährchen traubig angeordnet, untere zuletzt oft hängend; Halm 20—40 cm hoch, glatt; Fr. nervenlos, auf dem Rücken stumpf gekielt; Bl. lineal. — Alpenk.; Wi., 13—2000 m, hfg., 7, 8. *Schwarze S., *C. atrata* L. 473.
- Ährchen gedrunken gestellt, alle aufrecht; Halm bis 50 cm hoch, rauh; Fr. am Grund und Rand grün. — Alpenk.; Wi., 19—2600 m, selt., 7, 8. *Dunkelschwarze S., *C. aterrima* Hoppe.
32. (30) Ährchen rundlich, kurz gestielt; Spelzen schwarzbraun; Fr. gelblich grün; Halm dünn. — Szb.: Radhhausberg; sehr selt., 7, 8. Zweizeilige S., *C. distachya* Willd.
- Ährchen gestielt; Spelzen kastanienbraun; Fr. eifrg., blassgelblichbraun; Halm platt dick. — Szb.: Rauriser Goldberg, bei 1900 m, sehr selt., 7, 8. Kastanienbraune S., *C. castanea* Mieli ch.
33. (26) Fr. ungeschnäbelt oder mit einem kurzen, stielrunden schieff abgeschnittenen oder 2zähligen Schnabel versehen. 34
- Fr. in einen ziemlich langen berandeten oder zusammengedrückten Schnabel ausgezogen. 42
34. Fr. fein behaart oder gewimpert. 35
- Fr. kahl. 36
35. Fr. fein behaart, 3seitig, ein einziges Ährchen mit Sttblt.; Stgblt. 2—4, einander genähert, wie die Ährchen mit Sttblt. sitzend, eine unterbrochene Ähre bildend; Spelzen häutig, abgerundet, rostbraun hellgerandet, kahl; Fr. verkehrteifrg. nervenlos; Hüllbl. sehr kurz; Wzst. kriechend; Halm am Grunde beblättert-bescheidet; Bl. steif, ziemlich breit. — Alpenk.; Schw., Krt.; bei 1800 m, selt., 6, 7. (*C. ericetorum* Poll. var. β Koch.)
*Häutige S., *C. membranacea* Hoppe.
- Fr. bewimpert; Ährchen mit Sttblt. 2, abstehend, gestielt, zur Bltzeit nickend; Spelzen oval, rötlich, bei den Sttblt. gestutzt, bei den Sttblt. klein, gekielt, spitz. — Tir.; Fch., bei 1600 m, zerstr., 6, 7. Kurzblättrige S., *C. brevifolia* Host.
36. (34) Hüllbl. am Grunde des untersten Ährchens gar nicht scheidig oder mit sehr kurzer, stengelumfassender Scheide. 37
- Hüllbl. lang und deutlich scheidig, oft gerandet! 39
37. Fr. rundlich-oval; Bl. flach; Ährchen mit Sttblt. 2—3. 38
- Fr. länglich; Bl. rinnig, kahl; Ährchen mit Sttblt. 2—3, lang, langgestielt; Spelzen gewimpert, rothbraun-gescheckt! — Tir.; bes. Mt. Baldo! 7, 8. Glänzendbraune S., *C. spadicea* Host.
38. Ährchen länglich-walzlich, lang und dünn gestielt, in einseitigen Trauben, nickend oder hängend; Spelzen rostbraun; Hüllbl. breit-lineal, flach, lang; Bl. glatt; Fr. 3seitig, nervenlos. — Tir. bis Krt.; Fch., 16—2000 m, zerstr., 7, 8.
*Bewässerte S., *C. irrigua* Smith.

1) Siehe die Tafel 473.

- Ährchen oval-länglich, genähert, kurzgestielt, aufrecht; Spelzen hellbräunlich mit grünem Rückenstreif; Hüllbl. lang, ziemlich breit; Bl. behaart oder kahl (var.: *alpestris* Kohts. — Tir.); Fr. grün, fast nervenlos. — Alpenk.; Geb., bis 1500 m, hfg., 5, 6.
Blasse S., *C. pallescens* L.
39. (36) Hüllbl. mit einer ziemlich langen oder sehr langen häutigen oder grünen, stengelumfassenden Scheide. 40
— Hüllbl. nur als häutige, braun und weiss gerandete Scheiden ausgebildet; Ährchen klein, kopfig; Spelzen rothbraun, spitz; Halm zart, umgebogen, 40—45 cm hoch, länger als die Bl.; Fr. eifrg.-kugelig schwarz. — Tir.: Schlern, Burgstall; bei 1500 m, zerstr., 5, 6. *Vogelfussartige S., *C. ornithopodioides* Haussm.
40. Alle Hüllbl. kürzer als der gesammte Bltstand, d. h. das unterste erreicht niemals das oberste Ährchen; bisweilen sehr kurz. 41
— Das unterste Hüllbl. länger als der gesammte Bltstand oder wenigstens das oberste Ährchen erreichend; Scheide kaum 8 mm lang; Ährchen mit Sttblt. und Stpblt. 2—3, letztere langgestielt, zuletzt hängend; Spelzen lanzettlich, sehr spitz, braun mit breitem, gelblichem Rückenstreif und hellem Saum; Halm 45—45 cm lang. — Alpenk.: Schw. bis Kr., 16—1900 m, selt., 7, 8.
Keilförmige S., *C. clavaeformis* Hoppe.
41. Scheiden der Hüllbl. 25—50 mm lang; Saum breit, flach, spitz, wenigstens bei den untersten Ährchen kaum länger als der Ährchenstiel; Fr. kugelig, eifrg., 3seitig; Ährchen mit Stpblt. 2—3, entfernt stehend, gestielt, lockerbltg.; Spelzen blassbraun mit grünem Rückenstreif. — Schw.; über 1850 m, selt., 6. (C. *vaginata* Tausch.)
Lockerblüthige S., *C. sparsiflora* Steud.
- Scheiden der Hüllbl. höchstens 13 mm; Saum kürzer als der Stiel der ♀ Ährchen; Fr. oval-lanzettlich, 3kantig; Ährchen mit Stpblt. 2—3, länglich, nickend oder hängend, sammt den Ährchen mit Sttblt. glänzend schwarzbraun. — Alpenk.; Fch., 49—2600 m, zerstr., 7, 8. ‡Angebrannte S., *C. ustulata* Wahlenb.
42. (33) Ährchen mit Stpblt. kurz oder lang, dick oder schwäch-
tig, dicht oder locker, walzlich, länglich-lanzettlich oder lineal;
alle Fr. aufrecht oder aufrecht abstehend. 43
— Ährchen mit Stpblt. 2—3, kurz und dick, eifrg., aufrecht; Fr. sparrig, aufgeblasen, fast rund, kahl mit schwarzen Längsstreifen; Schnabel gerade, kurz; Spelzen der Ährchen mit Stpblt. stumpf, kleiner als die Fr.; Halm rund, glatt, 6—15 cm lang.
— Szb.: Gastein, bei 1600 m, selt., 7, 8.
Ovalköpfige S., *C. subglobosa* Mielichh.
43. Fr. nervenlos oder undeutlich längsnervig. 44
— Fr. allseits deutlich, meist erhaben längsnervig, gerippt; Ährchen mit Stpblt. walzenfrg. oder lineal, auf zarten langen Stielen entfernt abstehend, 2—3, schwächig, lockerbltg.; Spelzen purpurschwarzbraun; Hüllbl. kurzscheidig, sehr schmal; Halm

- zart, 45—30 cm hoch, länger als die lineal-fadenfrg. Bl. — Alpenk.; Wi., 13—2500 m, hfg., 6, 7. Zarte S., *C. tenuis* Host.
44. Spelzen schwarz oder rostbraun, meist hell gerandet und mit grünem oder hellem Rückenstreifen, daher die Ährchen schwarz- oder hellrostbraun oder bräunlich. 45
- Spelzen ausser dem grünen oder grünlichbraunen Rückenstreif weiss; Ährchen mit Stpblt. 2—3, sehr locker; lineal, bleichgrün, sehr lang gestielt, zuletzt hängend, entfernt; Fr. grün, glatt; Bl. breit; Halm 30—60 cm hoch. — Alpenk.; Geb., bis 1900 m, hfg., 5, 6. Wald-S., *C. silvatica* Huds.
45. Ährchen hellrostbraun oder bräunlichweiss; Ährchen mit Stpblt. meist schwächig, lockerbltg. 46
- Ährchen glänzend schwarzbraun, dicht, länglich; Ährchen mit Stpblt. 3—4, gestielt, nickend; das unterste sehr entfernt, langgestielt, mit langscheidigem Hüllbl.; Fr. lanzettlich, braun, am Rand sägezähig — rauh; Halm schlank, nackt, nickend, 15 bis 40 cm hoch. — Schw. bis Stei.; Wi., 1260—1900 m, hfg., 7, 8. *Kälteliebende S., *C. frigida* All.
46. Bl. aufrecht, lineal, wenig steif, einen lockeren Rasen bildend; Hüllbl. stets mit ziemlich langem, blattartigem Saum; Fr. etwas gekrümmt 47
- Bl. kurz, starr, steif, lineal-lanzettlich, flach, zurückgekrümmt, dichtrasig! Hüllbl. sehr kurz, oft nur als grüne oder gefärbte Scheide vorhanden; Ährchen mit Stpblt. 2—3, länglich, aufrecht, unterste langgestielt; Halm 5—20 cm lang. — Alpenk.; Tr., 13—1900 m, bes. a. Kalk, hfg., 6, 7. Feste S., *C. firma* Host. 474.
47. Halm fadenfrg., fast nackt, viel länger als die Bl., 15—45 cm hoch; Ährchen mit Stpblt. zu 2—3, gestielt; Schnabel der Fr. fein stachelig-gewimpert. 48
- Halm sehr zart bis haarfrg., wenig länger oder kürzer als die Bl., 8—20 cm hoch; Ährchen mit Stpblt. 2—3, doldentraubig oder die untersten von den andern weit entfernt, lang gestielt, nickend, lockerbltg.; — Alpenk.; Fch., Wi., 19—2200 m, hfg., 6, 7. *Haarförmige S., *C. capillaris* L. 475.
48. Halm stumpfkantig glatt; Ährchen mit Stpblt. schwächig — walzlich, lockerbltg., unterste entfernt, oft sehr lang gestielt. 49
- Halm scharfkantig, rauh; Ährchen mit Stpblt. 2—3, aufrecht, genähert oder unterste entfernt, dunkelrostbraun; Fr. eifrg., 3kantig, etwas gekrümmt, schmutzig-grün, feingewimpert, am Rücken flaumig mit kurzem, 2spaltigem Schnabel; Stbb. gedreht. — Schw. und Tir.; Tr., bei 1860 m, sehr selt., 7, 8. *Rauhe S., *C. hispida* Gaud.
49. Wzst. kriechend, mit Ausläufern. 50
- Wzst. rasig, ausläuferlos; unterste Ährchen stets aufrecht; Spel-

1) Siehe die Tafeln 474 und 475.

zen schwarzbraun; Fr. schmutzig-grün, lang geschnäbelt; Stbb. nicht gedreht! — Alpenk.; Wi., Tr., 42—1900 m, hfg., 6—8.

*Immergrüne S., **C. sempervirens** Vill. 476.

50. Unterste Ährchen meist hängend; Fr. elliptisch länglich, vorne flach, an der Spitze kurz 2zählig beschnäbelt, kahl; Spelzen rostbraun. — Alpenk.; Fch., bis 2000 m, bes. a Kalk, hfg., 6, 7.

*Rostrotthe S., **C. ferruginea** Scop.

- Alle Ährchen aufrecht; Fr. lanzettlich-dreieitig, gekielt, lang-geschnäbelt; obere Deckbl. begrannt, stumpf. — Tir.: Burgstall; bei 20—2500 m, a. Dolomit, selt., 7, 8. (C. alpigena Kern. 1870 s. descr.)
Kerners S., **C. Kernerii** Kohts.

Bastarde: C. Caflischii Brügg. (echinata × canescens) a. Bai.; Salisiana Brügg. (atrata × sempervirens) a. d. Schw.; Sendtneriana Brügg. (elongata × heleonastes) a. Bai.; Sieber Rot. (atrata × frigida) a. d. Schw.; dann: atrata × aterima, atrata × nigra, firma × sempervirens, fulva × sempervirens, glauca × ferruginea, Oederi × pallescens, punctata × pallescens, flava × punctata × pallescens und silvatica × pallescens a. d. Schw. und wohl anderw.

LX. Fam. Graminaceae Juss., Gräser. (No. 287.)

253. Phleum L., Lieschgras. (No. 295.)

1. Ährchen ohne Ansatz zu einer zweiten Blt.; oberste Blscheide blasig erweitert. 2
— Ährchen mit einem Stielchen am Grunde der oberen Spelze; Kspelzen lanzettlich, glatt am Grunde mit langen Borstenhaaren am Kiel. — Alpenk.; Wi., 43—1900 m, bes. a Kalk, hfg., 7, 8.
*Michelis L., **Ph. Michéliei** All.
2. Granne steifhaarig-gewimpert; oberste Blscheide so lang als das Bl., blasig erweitert; Rispenähre kurz, dicht, oval, violett!
— Alpenk.! Wi., 43—1900 m, hfg., 6—8.²⁾
‡Alpen-L., **Ph. alpinum** L. 477.
- Granne wimperlos; oberste Blscheide länger als das Bl. — Alpenk.; wie vorige, 6—8.
Verwechsetes L., **Ph. commutatum** Gaud.

Bastard: Ph. alpinum × Michéliei a. d. Schw.

254. Agrostis L., Straussgras. (No. 296.)

1. Granne fast am Grunde der unteren Spelze entspringend; Rispenäste rau! 2
— Granne unter der Mitte der unteren Spelze entspringend; Ri-

1) Siehe die Tafeln 476 und 477.
2) Schmelchen (Tir., Krt.).

- spenäste kahl. — Alpenk.; Tr., 16—2100 m, bes. a. Kalk, hfg., 7, 8.
 *Felsen-St., **A. rupestris** All.
2. Stg. 10—30 cm hoch; Rispe im Umfange oval; Ährchen bräunlich oder gelb (var.: *aurata* All. — Fundst.). — Alpenk.; Tr., 19—2300 m, bes. a. Kalk, hfg. und zahlr., 7, 8.
 *Alpen-St., **A. alpina** Scop. 478.
- Stg. 25—45 cm hoch, Rispe im Umfang lanzettlich. — Schw.: Waadt u. Genf, 7, 8. Schleichers St., **A. Schleicheri** Jord.
Bastard: *A. hispida* Heg. (*alpina* × *patula*) a. d. Schw.

255. *Calamagrostis* Adans., Reitgras. (No. 297.)

1. Spelzen mit kurzer Granne oder unbegrannt, am Rücken grün oder violett, am Rand weisshäutig; Halm bis 4 m hoch. . . 2
 — Spelzen mit gekniet gebogener Granne! (*Deyeuxia* Beauv.) . . 3
2. Haare der Blt. zahlreich, so lang als die Spelzen; Granne unterhalb der Mitte des Rückens entspringend, meist so lang als die Spelze, selt. grannenlos (var.: *mutica* Koch. — Fundst.); Halm bis 120 cm hoch. — Alpenk.; Wi., 10—1700 m, hfg., 7, 8.
 Hallers R., **C. Halleriana** de Cand.
- Haare der Blt. wenig zahlreich, etwa $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ so lang als die Spelzen; Spelzen begrannt (var.: *aristata* Koch. — Fundst.) oder grannenlos (var.: *mutica* Koch. — Fundst.); Stg. 40—60 cm hoch. — Alpenk.; Tr., 13—1900 m, hfg., 6—8.
 *Hartes R., **C. tenella** Host. 479.
3. (1) Haare so lang oder halb so lang als die Spelzen; Kspelzen lanzettlich bis pfriemlich (var.: *acutiflora* de Cand. — Fundst.). — Alpenk.; Geb., bis 1500 m, bes. a. Kalk, zerstr., 7, 8. (C. montana Host.)
 Buntes R., **C. varia** (Schrad.) Link.
- Haare 4 mal kürzer als die Spelzen; Granne viel länger als die Spelzen. — Alpenk.; Geb., bis 1600 m, hfg., 7, 8. (C. silvatica de Cand.)
 Schilfartiges R., **C. arundinacea** (L.) Roth.

256. *Lasiagrostis* Link., Rauhgras. (No. 297.)

Rispe abstehend, glänzend-weisslich; Granne 3 mal so lang als die Blth. — Alpenk.; Tr., bis 1500 m, bes. a. Kalk, hfg., 7, 8.
 Gemeines R., **L. Calamagrostis** (L.) Link.

257. *Sesleria* Scop., Seslerie, Kopfgras. (No. 298.)

4. Traube ährig-zusammengesetzt; allseitig mit 2—3bltg. Ährchen besetzt. 2
 — Traube einfach, einseitig, zweizeilig; Ährchen 3—6bltg. (*Oreochloa* Link.); Bl. fadenfrg.; Halm 8—20 cm hoch, rasig. —

1) Siehe die Tafeln 478 und 479.

- Schw., Bai. bis Krt.; Tr., 19—2500 m, bes. a. Urgestein, hfg., 7, 8.²⁾ *Zweizeilige S., **S. disticha** (Wulf.) Pers. 480.
2. Untere Spelze an der Spitze borstig oder mit 4—5 Grannen besetzt. 3
 — Untere Spelze an der Spitze ausgerandet und daselbst kurz begrannt; Bl. schmal-lineal, stumpf, Ahre kugelig blau oder weiss (var.: *leucocephala* de Cand. — Fundst!). — Tir. bis Stei; Tr., 13—1900 m, bes. a. Kalk, hfg., 7, 8.³⁾
 *Kugelköpfige S., **S. sphaerocéphala** (Wulf.) Ard.
3. Bltstand länglich-walzlich. 4
 — Bltstand eifrg.; Ahre sehr klein, dunkelblau; untere Spelze in 5 Grannen endigend, von denen die mittlere länger als diese selbst; Bl. schmal-lineal, stumpf. — Tir. bis Krt. und Nieder-Österr.; Tr., 19—2800 m, bes. a. Kalk, 7, 8. (*S. microcephala* Koch nec Hoffm. et aut.; *tenella* Host. 1802.)
 *Eiförmige S., **S. ovata** (Hoppe 1799) Kern. 481.
4. Bl. rinnig, borstenfgr., so lang wie der Halm; Halm 15—30 cm hoch; Ahre unterbrochen, 25—37 mm lang, bläulich; Bl. am Grunde des Stg. filzig verwoben. — Süd-Kr.: Nanos; 5, 6.
 Zartblättrige S., **S. tenuifolia** Host.
 — Bl. flach, lineal, stumpf, wenig kürzer als der Halm; Halm 5—30 cm hoch; Ahre 8—20 mm lang, schön blau. — Alpenk.; Tr., bis 1800 m, bes. a. Kalk, hfg. und zahlr., 6, 7.⁴⁾
 Blaue S., **S. coerulea** (L.) Ard. 482.

258. Köleria Pers., Kölerie, Schillergras. (No. 304.)

4. Untere Spelzen grannenlos, höchstens kurz stachelspitzig. (*Ai-róchloa* Koch.) 2
 — Untere Spelzen ungetheilt oder nur an der Spitze kurz 2spaltig, deutlich begrannt; Stg. und Rispenäste oberw. zottig-filzig; Bl. rinnenfgr. — Schw.: Wallis usw., Tir.: Ortler, Schlern, und Krt.: Petzen, Dobratsch, 7, 8.
 *Rauhhaarige K., **K. hirsuta** (Schleich.) Gaud. 483.
2. Halm grün; Bltchen bis 5 mm lang, ziemlich kahl. (*K. cristata* Pers. et aut.) 3
 — Halm oberw. graufilzig; Bltchen bis 9 mm lang, aussen bürstlich rau! — Süd-Tir.: Mte. Baldo und Kerschbaumeralpe, Krt. und Kr.: Schneeberg; 15—2000 m, a. Kalk, zerstr., 7, 8. (*K. Carniólica* Kern. 1867.)
 *Wollborstige K., **K. eriostachya** Panic (1855).
3. Kspelzen dicht zottig. 4
 — Kspelzen kahl; Wzst. locker rasig; Bl. blaugrün, fast wimper-

1) Siehe die Tafeln 480—483.
 2) Schwielenblüh (Szb.: Pinzg.).
 3) Kugelgras (Szb.).
 4) Burst (St. Gall.: Rheinth.).

- los; Rispe violett. — Tir. und Krt.: Pontafel, bei 1500 m, zerstr., 7, 8.
 Berg-K., **K. montana** (Hausm. v.).
4. Blscheiden der abgestorbenen Bl. nicht zerschlitzt, ganz. —
 Tir. und Krt.; Wi., 16—2300 m, zerstr., 7, 8.
 Weichhaarige K., **K. pubescens** (Hausm. v.).
- Blscheiden der abgestorbenen Bl. netzig zerschlitzt. — Krt.:
 Lamprecht-Kofel; 7, 8. Glänzende K., **K. splendens** Pressl.

259. *Aira* L.; Schmiele. (No. 301.)

1. Blt. mit ziemlich gerader Granne; Granne kaum länger als die
 Spelze, in dem Ährchen versteckt; Wzst. faserig, dichtblätte-
 rig; Bl. flach, dunkelgrün, rauh; Rispe ausgebreitet, pyra-
 midal, bis 30 cm lang; Ährchen grün, gescheckt oder gelb
 (var.: *pallida* Koch. — Fundst!). — Alpenk.; Fch., bis 1600 m,
 hfg., 7, 8.² Rasige Sch., **A. caespitosa** L.
- Blt. mit deutlich geknieter Granne; Granne viel länger als die
 Spelze, aus dem Ährchen hervorragend; Bl. borstenfrg., sehr
 zart; Rispe mit geschlängelten Ästchen, selt. zusammengezogen
 (var.: *montana* L. — Voralp.); bis 15 cm lang; Ährchen bunt
 oder grün bis gelb. — Alpenk.; Geb., bis 1800 m, hfg., 7, 8.
 Geschlängelte Sch., **A. flexuosa** L.

260. *Avena* Tourn., Hafer. (No. 301.)

1. Ährchen ziemlich gross, 15—30 mm lang; Frkn. an der Spitze
 behaart oder flaumig; Fr. behaart, auf der Innenseite gefurcht. 2
 — Ährchen klein, 5—8 mm lang; Frkn. meist kahl; Fr. kahl und
 ungefurcht (*Trisetum* Pers.). 10
2. Bl. beiders. wie die unteren Blscheiden zottig oder flaumig be-
 haart. 3
 — Bl. am Rande oder obers. sehr rauh, sonst nicht behaart. 5
3. Aste mit 1—2, untere mit 5 Ährchen; Ährchen 2—3bltg.; Frkn.
 an der Spitze behaart; Bl. lineal, zottig. 4
 — Aste mit 3—6 Ährchen; Ährchen 3bltg.; Frkn. an der Spitze
 flaumig; Bl. und Blscheiden flaumig. — Tir. bis Österr.; Wi.,
 10—1800 m, a. Kalk, hfg., 7, 8.
 * Voralpen-H., **A. alpestris** Host.
4. Kspelzen 1nervig, an der Spitze trockenhäutig, weiss; Bl. weich-
 haarig, selt. kahl (var.: *glabrescens* Koch. — Fundst!). — Al-
 penk.; Wi., bis 1900 m, hfg., 6, 7.
 Weichhaariger H., **A. pubescens** L.
- Kspelzen 3nervig, von der Mitte an trockenhäutig, weiss; Bl.

1) Schmäle (Luz., Basel), Schmalm (Bai.), Schmelchen (Bai.), Schmele (Al-
 penk.), Schmeler (Österr.).

- und Blscheiden zottig. — Süd-Tir.: Mte. Baldo; bei 1600 m, selt., 5, 6.
Amethystfarbiger H., **A. amethystina** Clar.
5. (2) Blscheiden stielrund. 6
— Blscheiden deutlich zweischneidig, flach; Bl. flach; Stgbl. lineal; Rispe 15—30 cm lang, an der Spitze traubig; Ährchen braun und grün gescheckt. — Österr., Stei.: Alp., 7, 8.
Platthalmiger H., **A. planiculmis** Schrad.
6. Bl. obers. ziemlich glatt und kahl; Halm hoch, schlank; Ährchen traubig, meist gescheckt. 7
— Bl. obers. und an den Rändern rauh bis schneidend-scharf. 8
7. Ährchen 5bltg., meist zahlreich, straussfrg. gedrängt, 9—14 mm lang; Halm 25—40 cm hoch. — Alpenk.; Wi., 16—2500 m, bes. a. Schiefer, hfg., 7, 8. (A. versicolor Vill. 1787.)
*Scheuchzers H., **A. Scheuchzeri** All. 484.
— Ährchen 3bltg., in armbltg. Traube; Halm dünn, bis 50 cm hoch, fast blattlos. — Tir.: Blaser; bei 1500 m, selt., 7, 8.
Violettlicher H., **A. pseudoviolacea** Kern. i. sched.
8. (6) Rispe zusammengezogen, wenigstens die unteren Äste ge-
zweit, mit 1—2 Ährchen; Bl. obers. sehr rauh. 9
— Rispe ausgebreitet, die unteren Äste zu 3—4, mit 2—3 Ährchen; Bl. steif, obers. rauh. — Österr. bis Szb.; Tr., bei 1500 m, a. Kalk, zerstr., 7, 8. (A. sempervirens Koch et aut. nec Vill.; Hostii Boiss. & Reut. 1852.)
Parlatores H., **A. Parlatórii** Wood (1850).
9. Rispe traubig; Ährchen meist 8bltg., 13—18 mm lang, braun und grünscheckig; Traube bis 7 cm lang. — Tir. bis Kr.; Wi., Tr., bei 1600 m, a. Kalk, zerstr., 7, 8.
Alpen-H., **A. alpina** Smith.
— Rispe einfach; Ährchen meist 2bltg.; Bl. schmal-lineal, aussen kahl. — Süd-Tir.: Mte. Baldo u. Fassa, bei 1500 m, zerstr., 6, 7.
Glänzender H., **A. lucida** Bertol.
10. (4) Rispe ausgebreitet, locker; Halm kahl. 11
— Rispe fast ährenfrg. zusammengezogen, gedrunge; Halm oberw. behaart; Ährchen grün, gelb und violett gescheckt. — Schw. bis Stei.; Tr., 19—2500 m, a. Schiefergest., hfg., 7, 8.²⁾
*Ährenrispiger H., **A. subspicata** (L.) Clairv. 485.
11. Bl. spitz, starr, flach; Halm 10—15 cm hoch; längere Rispen-
äste mit 3—4 glänzenden Ährchen mit violetten weissgeran-
deten Kspelzen und gescheckten Krspelzen; Haare am Grunde der Blt. $\frac{1}{2}$ so lang als die Blt. — Schw. bis Oberösterr.; Tr., 13—2200 m, hfg., 7, 8. *Zweizeiliger H., **A. distichophylla** Vill.
— Bl. rinnig, borstenfrg.; Halm bis 30 cm hoch; längere Rispen-
äste mit 4—8 glänzenden Ährchen mit violetten Kspelzen und grünen, weissgerandeten Ährchen; Haare am Grunde der Blt.

1) Siehe die Tafeln 484 und 485.

2) Marbelkraut (Szb.: Fusch).

$\frac{1}{3}$ so lang als die Blt. — Schw. bis Stei.; Tr., 13—2200 m.
zerstr., 7, 8. * Silber-H., **A. argentea** Willd.

261. Danthónia de Cand., Danthonie, Spelzengras. (No. 305.)

Rispe ziemlich einfach; Ährchen 4—6 bltg., länger als die Blt.;
untere Kspelze an der Spitze doppelt haarspitzig; Blscheiden
bärtig; Halm bis 45 cm hoch. — Schw. bis Krt.; Wi., bis 1900 m,
selt., 6, 7. (D. Provincialis de Cand. 1806.)

Kelch-D., **D. calycina** (Vill. 1787.)

262. Sieglingia Bernh. 1800 [= Triódia Beauv. 1812],
Sieglingie, Dreizahngas. (No. 305.)

Halm liegend, aufsteigend; Bl. und Scheiden behaart; Rispe
traubig; Äste einfach mit 1—3 Ährchen. — Alpenk.; Wi., Tr.,
bis 1900 m, hfg., 6, 7.

Niederliegende S., **S. decumbens** (L.) Bernh.

263. Poa L., Rispengras. (No. 304.)

1. Stg. am Grunde nicht verdickt. 2
— Stg. am Grunde von mehreren Blscheiden umschlossen
daher verdickt erscheinend; Halm 30—50 cm hoch; Bl. kürzer,
oder nur 6 cm hoch; Bl. ebenso hoch (var.: *minor* Koch. —
Gl.); Blhäutchen breit abgestutzt; Rispe aufrecht; Ährchen
4—6 bltg., oft gescheckt; Blt. oft in blattartige Knospen umge-
wandelt (var.: *vivipara* L. — hfg.). — Alpenk.; Wi., 10—2100 m,
hfg. und zahlr., 6—8.²⁾ * Alpen-R., **P. alpina** L. 486.
2. Halm und Blscheiden flachgedrückt, bis zweischneidig. . . . 3
— Halm und Blscheiden stielrund oder unmerklich zusammenge-
drückt. 4
3. Bl. lineal-lanzettlich, plötzlich zugespitzt und kappenfrg. zu-
sammengezogen; Blt. kahl; Wzst. nicht kriechend. — Alpenk.;
Wi., bis 1700 m, hfg., 6—8. Sudeten-R., **P. Sudética** Hänke.
— Bl. lanzettlich, allmählich verschmälert, spitzig; Blt. am Grunde
wollig behaart; Wzst. mit weitumherkriechenden Ausläufern.
— Schw. bis Stei. u. Österr.; Wl., Geb., bis 1600 m, zerstr.,
6, 7. Bastard-R., **P. hybrida** Gaud.
4. (2) Wzst. mit Ausläufern, weit umherkriechend; Bl. der Aus-
läufer 2 zeilig; Blhäutchen oval. (*P. Cenisia* Koch et aut.) . . 5
— Wzst. faserig, ausläuferlos oder mit sehr kurzen Ausläufern. . 6
5. Ährchen dunkelviolet; Kspelzen schmal-lanzettlich. — Alpenk.;
Tr., 12—1900 m, bes. a. Kalk, hfg. — (*P. Cenisia* Koch. nec All.)
* Zweizeiliges R., **P. distichophylla** Gaud. 487.

1) Siehe die Tafeln 486 und 487.

2) Adelgras (Bern), Kühschmelchen (Szb.: Pinzg.), Ritschgras (Tir.: Zillerth.),
Romeyan (Bern. Oberl.).

- Ährchen grünlichgelb; Kspelzen breit-eifrg.; Rispe weitabstehend. — Schw., Alpenk.; wie vorige, zerstr., 7, 8. (P. Cenis. All. var. β . *pallescens* Koch; Halleridis Röm. & Schult. 1817.)
 Blasses R., **P. pallens** Gaud. (1844).
6. (4) Rispenäste glatt; die unteren zu 1—2; Blhäutchen länglich. 7
 — Rispenäste rauh, die unteren zu (2) 4—5; Halm glatt oder oberw. rauh (var.: *aspera* Gaud. — Fundst.); Blscheiden die Stgknoten bedeckend; Pflz. blaugrün. — Schw. bis Szb. und Krt.; Tr., 17—2200 m, a. Kalk, zerstr., 6—8.
 Blaugrünes R., **P. caesia** Smith.
7. Blt. auf dem Rückennerv und den seidenstgd. Randnerven mit einer dicht seidig-wölligen Linie. 8
 — Blt. ausser der sie verbindenden Wolle kahl; Halm etwas zusammengedrückt; Rispe einseitwendig; Ährchen buntscheckig. — Alpenk.; Wi., 13—2200 m, hfg. und zahlr., 7—9. (P. annua L. var. β Koch.)
 Niederliegendes R., **P. supina** Schrad.
8. Rispe an der Spitze nickend oder überhängend; Aste ziemlich kahl, fadenfgr. 9
 — Rispe aufrecht mit rechtwinkelig ausgespreizten Ästen; Ährchen 4—6bltg., glänzend, bunt; Bl. eingerollt, borstenfgr. — Krt.: Petzen, Zugunsp., und Kr., bei 2400 m, zerstr. und selt., 7, 8.
 Niedriges R., **P. pumila** Host.
9. Rispe schlank, zusammengezogen, armbltg.; Ährchen 2—3bltg., buntscheckig; Aste fädlich, steif; obere Bl. so lang als die Scheide; Halm 15—30 cm hoch, dicht büschelig. — Alpenk.; Tr., 19—2800 m, hfg., 7, 8. *Schlaffes R., **P. laxa** Hänke.
 — Rispe länglich-eifrg.; Ährchen 4—6bltg., violett und grün gescheckt; Aste haarfein, lang; obere Bl. kürzer als die Scheide; Halm 5—15 cm hoch. — Alpenk.; Wi., 15—2300 m, bes. a. Kalk, hfg., 7—9. *Kleines R., **P. minor** Gaud.

264. *Festuca* L., Schwingel.¹⁾ (No. 303.)

1. Blhäutchen sehr kurz und beiders. in ein rundliches Öhrchen ausgezogen. 2
 — Blhäutchen länglich oder abgestutzt, nie deutlich zöhrig. 5
2. Bl. schmal, zusammengefaltet, borsten-, faden-, oder friemenfgr. oder flach; begrannt oder grannenlos; Pflz. dichtrasi- . 3
 — Grundstgd. Bl. allein zusammengefaltet; Halmbl. flach, breit lineal; Wzst. ausläuferlos, dicht rasig-büschelig; Halm 10—15 cm hoch; Ährchen 5—8 bltg., buntscheckig, selt. grün. — Alpenk.; Tr., bis 1900 m, hfg., 7, 8. (F. heterophylla Lam. var. Koch.)
 Schwärzlicher Sch., **F. nigrescens** Lam.
3. Granne $\frac{1}{2}$ oder $\frac{1}{3}$ so lang als die Spelze; Halm oberw. nackt; Wzst. faserig-rasig. (F. ovina L. var.). 4

1) Vergl.: Hackel, E., Monographia Festucarum Europaeorum. Berol. 1882.

- Granne so lang als die Spelze; Halm bis 40 cm hoch; Rispe klein, 25 mm lang, zusammengezogen, trauben- bis ährenfrg.; Ährchen 4—5 bltg., meist buntscheckig, oft einfarbig gelb (var.: *aurata* Gaud. — Fundst!). — Schw., Bai. und Tir.; Tr., 49 — 2500 m, a. Schiefergest., zerstr., 7, 8. (F. Halleri Koch et aut. nec All.). *Gaudini Sch., **F. Gaudini** Kunth. 488.
4. Bl. fadenfrg., starr, lockere Rasen bildend, glänzend-glatt (zum Ausrutschen!); Ährchen 3—8 bltg., länglich, grün und violett; Rispe einseitig-ausgebildet; Blt. oft in Blattknospen verwandelt (var.: *vivipara* Koch. — Fundst!). — Alpenk.; Tr., 49 — 2500 m, a. Kalk, hfg., 5—8. (F. ovina L. var. β).
Alpen-Sch., **F. alpina** Sut.
- Bl. haarfrg., glatt und weich, dichte Rasen bildend; Ährchen 3—4 bltg., eifrg., dunkel violett; Rispe ährig-zusammengezogen; Halm zart. — Schw., Tir. und Krt.; Tr., bis 1900 m, zerstr., 7, 8.
Violetter Sch., **F. violacea** Gaud.
5. (1) Ährchenstiel unter jeder Blt. mit einem Haarbüschel, bärtig.
— Ährchenstiel unter den Blt. nicht behartet, kurzflaumig, rauh oder glatt. 6
oder glatt. 7
6. Halm bis 40 cm hoch; Ährchen 3—5 bltg. — Schw. bis Stei.; Wi., bei 1600 m, zerstr., 7, 8. Beharter Sch., **F. pilosa** Hall.
— Halm bis 60 cm hoch; Ährchen 6—8 bltg. — Tir.: Fassa, Schneeberg und Brenner; a. Granit u. Urgest., selt., 7, 8.
Brenner-Sch., **F. Breunia** Facch. & Hausm.
7. (5) Alle Bl. zusammengefaltet, fadenfrg., stielrund; Frkn. an der Spitze behaart. 8
— Alle Bl. flach; Rispe locker, schlaff; Blt. grannenlos; unterste Bl. allein oft faltig. 11
8. Bl. dick, starr, hart, stechend, borsten- oder pfriemenfrg., Ährchen 5—10 bltg., eifrg., länglich (*F. varia* Hänke) 9
— Bl. dünn, faden-, borsten- oder haarfrg., weich, grün; Ährchen 3—5 bltg. 10
9. Bl. fadenfrg., lang; Ährchen grün, gelb und violett gescheckt oder einfarbig grünlich-gelb (var.: *flavescens* Gaud. — Fundst!); Rispe ausgebreitet. — Alpenk.; Tr., 16—2100 m, a. Schiefer, hfg., 6—8. *Bunter Sch., **F. varia** Höstke.
— Bl. dick, steif, pfriemenfrg., starre stechende Rasen bildend. — Krt.: Petzen usw., und Kr.; Tr., bei 1700 m, hfg., 7, 8. (F. varia Hänke var. γ . *crassifolia* Koch.)
Eskia-Sch., **F. Eskia** Ramd.
10. (8) Ährchen eifrg.; Blt. deutlich begrannt, gelb, grün und violett gescheckt; Rispe traubig; Halm 10—20 cm hoch; Bl. borstenfrg. — Schw. bis Krt.; Tr., 16—2200 m, bes. a. Kalk, hfg., 7, 8. *Niedriger Sch., **F. pumila** Chaix. 489.
— Ährchen länglich; Blt. grannenlos, grün; Rispe ährig-zusammengezogen, nickend; Halm 30—45 cm hoch; Bl. lang, haarfrg. — Krt. und Kr.; Tr., bei 1600 m, selt., 7, 8.
Gelblicher Sch., **F. flavescens** Bell.

41. (7) Alle Bl. flach, obers. nicht sammthaarig; die grundstdg. manchmal eingerollt²⁾ 12
 — Die untersten Bl. allein zusammengefaltet; alle Bl. obers. sammthaarig; Frkn. an der Spitze behaart; Rispe schlaff, 75 cm lang, ausgebreitet; Ährchen 3—5bltg., meist violett. — Krt. und Kr.: Loibl; selt., 6, 7. Schläffer Sch., **F. laxa** Host.
42. Blhäutchen nicht 2lappig; Bl. flach, nicht stechend. 13
 — Blhäutchen deutlich 2lappig; Bl. erst flach, dann eingerollt, stechend spitzig, blaugrün; Scheiden der grundstdg. Bl. knorpelig, verdickt. — Schw. bis Kr.; Wi., 16—2200 m, zerstr., 7, 8. *Brauner Sch., **F. spadicæ** L.
43. Frkn. an der Spitze behaart 14
 — Frkn. an der Spitze kahl; Rispe abstehend—ausgebreitet, schlaff; Ährchen grün und violett gescheckt; Bl. lineal, glatt. — Alpenk.; Tr., 15—1900 m, hfg., 7, 8. *Scheuchzer's Sch., **F. Scheuchzeri** Gaud.
44. Bl. gleichfarbig, lineal, obers. rau; Rispe weitschweifig—überhängend; Ährchen gelbbraun, 3—5 bltg. — Tir. bis Kr.; Wi., bei 1600 m, selt., 7, 8. Ansehnlicher Sch., **F. spectabilis** Jan.
 — Bl. obers. blaugrün, unters. sattgrün, lanzettlich—lineal, am Rande rau; Rispe ausgebreitet ästig, bis 15 cm lang. — Alpenk.; Geb., bis 1600 m, zerstr., 7, 8. Wald-Sch., **F. silvática** Vill.

265. Bromus L., Trespe. (No. 299.)

Halm kahl, 3—10 dm hoch, kahl; Rispe locker, unterste Äste zu 3—6, viel länger als die Ährchen, bogig emporsteigend; Bl. kahl, am Rand bewimpert. — Süd-Tir. und Kr.: Karawanken; Wi., bei 1500 m, zerstr.

Siebenbürgische T., **B. Transsilvānicus** Steud.

266. Elymus L., Haargras. (No. 293.)

Ähre aufrecht; Ährchen 1—2bltg., in der Mitte zu 3; Bl. flach, kahl; Scheiden behaart; Halm bis 120 cm hoch. — Alpenk.; Geb., bis 1600 m, zerstr., 7, 8.

Europäisches H., **E. Europæus** L.

267. Nardus L., Borstengras. (No. 292.)

Halm dünn, bis 25 cm hoch; Ähre einseitig; Ährchen 1bltg.; Bl. borstenfrg., zusammengerollt; Pflz. dichtrasig. — Alpenk.; Wi., Tr., bis 1900 m, hfg. und zahlr., 6, 7, 3)

Aufrechtes B., **N. stricta** L. 490.

1) Siehe die Tafel 490.
 2) Goldschwingel (Alpenk.).
 3) Bürstling, Bürschling (Tir., Österr.), Borst (Tir.), Burss, Burst (Schw., Bai.), Falgen, Falken (Alg.), Hirschhaar (Tir.: Zillertal, Szb.), Nättsch (Schwyz, Graub.), Pirsching (Abt.), Schwickgras (Szb.: Pinzg.), Sozza (Graub.), Spitzgras (Bai.: Bercht.), Wiesenspeik (Österr.: Linz), Wolf (Schwyz).

LXI. Fam. Equisetaceae de Cand., Schachtelalmgewächse.

268. *Equisetum* L., Schachtelalm. (No. 306.)

Fruchttragender Stg. einfach, röthlichweiss, mit 5—11 lanzettlichspitzen Zähnen der Scheiden; unfruchtbarer Stg. kurzgliederig, grün, quirlig-ästig, niederliegend, bis 10 cm hoch. — Schw. bis Stei.; Fch., bei 1600 m, zerstr., 5, 6. (*E. arvense* L. var. β .) Voralpen-Sch., **E. alpestre** (Wahlenb. v.).

LXII. Fam. Lycopodiaceae de Cand., Bärlappgewächse. (No. 307.)

269. *Lycopodium* L., Bärlapp. (No. 308.)

1. Sporenträger zu Ähren vereinigt, in den Winkeln anders gestalteter Bl. 2
— Sporenträger nicht auf Ähren, sondern in den Winkeln gleichgestalteter Bl.; Bl. aufrecht, sich dachziegelartig deckend (var.: *imbricatum* Milde — hfg.) oder zurückgekrümmt, sich nicht deckend (var.: *recurvum* Kit. — Schw.); Aste gleichhoch. — Alpenk.; Wi., 6—1600 m, hfg., 6—8.²⁾
*Tannen-B., **L. Selago** L. 491.
2. Bl. ganzrandig. 3
— Bl. gezähnt, wagrecht abstehend oder abwärts gebogen, stehendspitzig; Stg. weitumherkriechend, mit aufrechten 5—16 cm hohen Asten; Ähren endstdg., sitzend. — Alpenk.; Geb., bis 1500 m, zerstr., 8. Sprossender B., **L. annötinum** L.
3. Ähren einzeln, sitzend. 4
— Ähren zu 2—6, auf einem gemeinschaftlichen Stiel. 5
4. Stg. 5—15 cm lang, Deckbl. und Stgbl. lineal-lanzettlich, gleichgestaltet. — Alpenk.; Fch., bis 1600 m, zerstr., 7, 8.
Moor-B., **L. inundatum** L.
— Stg. 30—70 cm lang; Deckbl. breiteifrig.; Stgbl. lanzettlich, dachziegelartig. — Alpenk.; Fch., Tr., 13—2100 m, hfg., 8, 9.³⁾
*Alpen-B., **L. alpinum** L. 492.
5. (3) Bl. deutlich 4zeilig, die seitlichen eifrig., die äusseren lanzettlich, die inneren pfriemlich; Aste aufsteigend, fächerförmig-gabelig; Stg. 30—100 cm lang, 2 mm breit. — Alpenk.; Tr., bis 1600 m, zerstr. und selt., 8, 9.
Flachstengeliger B., **L. complanatum** L.
— Bl. zerstreut, lineal-lanzettlich, haarspitzig; Stg. 6—10 cm lang. — Alpenk.; Tr., bis 1600 m, hfg., 7, 8.⁴⁾
Gemeiner B., **L. clavatum** L.

1) Siehe die Tafeln 491 und 492.

2) Betalpen (Bern. Oberl.), Gramkraut (Alpenk.), Lauskraut (Tir.: Zillerth.).

3) Teufelshosenband (Szb.).

4) Gübali (St. Gall.; Werdenb.), Gramkraut (Alpenk.), Hexenmehlkrant (Bern), Liemle (Bern. Oberl.), volle Schübel (Schw.), Seihkraut (Tir.: Lienz).

270. *Selaginella* Spring., Selaginelle, Moosfarren. (No. 308.)

4. Bl. zerstreut-vierreihig, lanzettförmig, zugespitzt, scharf-feinstachelig-gezähnt; Ahre auf langem lockerblg. Stiel sitzend, mit grossem gezähntem Deckbl. — Alpenk.; Fch., bis 1800 m, hfg., 6—8. (*S. spinulosa* A. Br.)

* Tannenbärlappartige S., *S. selaginoides* (L.) 493.

- Bl. wagrecht-abstehend, vierreihig-zweizeilig, ganzrandig; Ahre auf kleinschuppigen Stielen, walzenförmig. — Alpenk.; Fch., bis 1500 m, zerstr., 5—8.

Schweizerische S., *S. Helvética* (L.) Spring.

LXIII. Fam. Filices L., Farne. (No. 307.)

271. *Botrychium* Sw., Mondraute. (No. 309.)

1. Blabschnitte ganz und ganzrandig, ausnahmsweise 2—3theilig. 2
— Blabschnitte fiederschnittig; Bl. im Umriss dreieckig-eiförmig, breiter als lang. — Schw.: Engadin, Bai.: Ramsau, Österr.: Schneeberg usw., 6, 7. Virginische M., *B. Virginianum* Sw.
2. Abschnitte halbmond- bis nierenförmig, oft gewellt eingeschnitten (var.: *subincisum* Röp. — Fundst.) oder 2- bis 3theilig (var.: *tripartitum* Moore. — Fundst.); Bl. in der Mitte der Pflz. stehend. — Alpenk.; Wi., bis 2000 m, bes. a. Kalk, hfg., 6—8.²⁾
Gemeine M., *B. Lunaria* L. 494.
- Abschnitte lanzettlich, spitz, am Grunde verschmälert; Bl. dicht unter der Frispe stehend. — Schw.: Pontresina; sehr selt., 5, 6. Lanzettliche M., *B. lanceolatum* Angst.

272. *Athyrium* Döll., Waldfarren (*Polypodium* L. pp.) (No. 313.)

Bl. kahl, länglich-lanzettlich, am Grunde und an der Spitze verschmälert, doppelt-gefiedert; Fiederchen fiedertheilig, mit schiefen Spitzchen; Schleier klein, nur in der Jugend vorhanden. — Alpenk.; Geb., Fch., bis 1500 m, zerstr., 7—9. (*Polypodium alpestre* Hoppe.) Rhaetischer W., *A. Rhaeticum* (L.)

273. *Woodsia* R. Br., Woodsie (sp. *Wüddisia*), Steinfarren. (No. 312.)

4. Wzst. vielköpfig, mit Wz., Spreuschuppen und Blstielenresten dicht bedeckt; Blstiel kurz; Bl. länglich oder lanzettlich; Un-

1) Siehe die Tafeln 493 und 494.

2) Ankerkraut (Österr.), Ankerkraut (Österr.: Linz), Bseichkraut (Tir.: Zilberth., Szb.), Eisenbrech (Österr.), Geissstödi (Graub.), Natterzüngli (Schw.), Petterschlüssel (Tir., Szb.), Walpurgiskraut (Schw.).

- terseite, Spindel und Blstiel mit gelblichbraunen Spreuschuppen und Haaren reichlich bedeckt. (*W. hyperborea* Koch.)²
- Blstiel gelb, kurz, äusserst sparsam mit blassen Spreuschuppen bedeckt; Bl. aus verschmälertem Grunde lineal-lanzettlich, scharf zugespitzt; Abschnitte eirundlich mit abgestutzter Spitze, unterstes Fiederpaar sehr weit entfernt; Bspindel ohne Spreuschuppen und ohne Haare. — Süd-Tir.: Schlern, Sexten, Prags usw., Krt.: Plecken, Raibl, sehr selt., 7, 8. (*W. pulchella* Bertol.; *Hausmanniana* Milde.)
- *Glatte W., **W. glabella** (R. Br.) Hitch.
2. Fiedern wechselstg., rundlich-eifrg.; Fiederchen abgerundet, am Grunde keilfrg. zu 2—3. — Schw. bis Szb. u. Krt.; Tr.; 15—2200 m, a. Schieferboden, zerstr., 7, 8. (*W. hyperb.* var. *z. arvonica* Koch.)
- *Nordische W., **W. hyperborea** (Sw.) R. Brown 495.
- Fiedern fast gegenstg., aus breiterem Grunde länglich; Fiederchen länglich, vorn abgerundet oder schwach, stumpf gekerbt. — Schw.: St. Moritz, Szb.; sehr selt., 7, 8. (*W. hyperb.* var. *β. rufidula* Koch.) *Südliche W., **W. livensis** (L.) R. Brown.

274. Aspidium Swartz., Schildfarren. (No. 346.)

Bl. lanzettlich, gefiedert; Fiedern ungeteilt, lanzettlich, sichelfrg., am Grunde mit einem aufwärts gerichteten Ährchen, am Rand dornig gesägt, unterhalb, wie der Stiel und die Spindel rostbraun, spreublg. — Alpenk.; Tr., 95—1600 m, bes. a. Kalk, hfg., 8, 9. *Sichelfiedriger Sch., **A. Lonchitis** (L.) Swartz. 496.

275. Polystichum Roth., Wurmfarren. (No. 316.)

Bl. langlanzettlich, am Grunde wenig verschmälert, einen trichterfrg. Busch bildend; Stiel kurz mit breiten, dunklen, Spindel dicht mit blassbraunen Spreuschuppen besetzt; nur die obersten Blabschnitte fruchtbar. — Alpenk.; Tr., 12—1900 m, bes. a. Kalk, hfg., 7—9. Straffer W., **P. rigidum** (Hoffm.) de Cand.

276. Cystopteris Bernh., Blasenfarren. (No. 345.)

1. Bl. büschelig, im Umriss länglich oder -eifrg. bis 3eckig, doppelt-fiederspaltig.²
- Bl. einzeln, dreieckig, fast so breit als lang, doppelt- bis 3fach fiederschnittig mit gezähnten Zipfeln; Stiel spreublg. — Alpenk.; Tr., Fch., bis 1500 m, a. Kalk, hfg., 7—9.
- Berg-B., **C. montana** (Hänke) Linke.
2. Bl. lappig-gezähnt, mit kurzen, eifrg., lappigen oder fiederschnittig-gelappten, kurzgezähnten Fiederchen (var.: *lobatoden-*

1) Siehe die Tafel 495 und 496.

tata Koch = *dentata* Sw. — Fundst.!) oder mit fiedertheiligen Fiedern; Fiederchen länglich eifrg., Läppchen länglich, kurz gezähnt (var.: *anthriscifolia* Koch. — Fundst.!) oder verkehrt eifrg. an der Spitze gezähnt und fast abgestutzt (var.: *cynapifolia* Koch. — Fundst.!) oder Fiederchen lanzettlich, spitz; Läppchen langlanzettlich, eingeschnitten, scharfzählig (var.: *angustata* Koch. — Fundst.!). die meisten Zähne der Blzipfel nicht ausgerandet, die meisten Nerven in die Zähne auslaufend; Spindel geflügelt; Pflz. zerbrechlich, bis 30 cm hoch. — Alpenk.; Fch., Geb., bis 1900 m, bes. a. Kalk, hfg., 6—8.

Gebrechlicher B., *C. fragilis* (L.) Bernh.

— Die meisten Zähne der Blzipfel ausgerandet, die meisten Nerven in die Buchten der Zähne auslaufend; Zipfel der Abschnitte fein zertheilt, sehr schmal und deutlich gezähnt. — Alpenk.; Tr., 16—2100 m, bes. a. Kalk, hfg., 7, 8. (*C. regia* Presl. var. β .)

*Alpen-B., *C. alpina* (Wulf.) Linke 497.

277. *Asplenium* L., Streifenfarren.²⁾ (No. 314.)

4. Bl. 1- bis 3fach gefiedert bis fiederschnittig. 2
 - Bl. mit 2—4 linealen, ungleich eingeschnittenen Zipfeln, langgestielt, 8—15 cm hoch. — Alpenk.; Tr., bis 1500 m, a. Urgest., zerstr., 7—9.³⁾ Nordischer St., *A. septentrionale* (L.) Swartz.
 2. Bl. einfach-fiederschnittig, im Umfang lineal oder lanzettlich; Abschnitte rundlich bis keilfrg. 3
 - Bl. wenigstens am Grunde 2fach fiederschnittig, im Umriss nicht lineal, langgestielt. 5
 3. Bl. im Umriss schmal-lanzettlich, regelmässig gefiedert, kurzgestielt; Abschnitte rundlich, zu 20 und mehr.
 - Bl. im Umriss breit-lanzettlich, unregelmässig gefiedert, langgestielt; Abschnitte keilfrg., gezähnt. — Alpenk., Krt.; bei 1500 m, a. Urgest., selt., 6—10.
- Zerstreutblättriger St., *A. alternifolium* Wulf.
4. Blspindel (Stg.) steif, schwarzbraun; Blabschnitte sitzend, kleingerbt. — Alpenk.; Fch., Tr., bis 2000 m, hfg., 5—10.
 - Widerton-St., *A. Trichomanes* L.
 - Blspindel (Stg.) weich, zart, grün; Blabschnitte kurzgestielt, stark gekerbt. — Alpenk.; Geb., Fch., bis 1600 m, bes. a. Kalk, hfg., 7—9.
 - Grüner St., *A. viride* L.
 5. (2) Das unterste Fiederpaar der Bl. das grösste. 6
 - Das unterste Fiederpaar der Bl. kürzer als das folgende; Abschnitte kurz, stachelspitzig gezähnt, sonst ganzrandig. — Schw.:

1) Siehe die Tafel 497 und 498.
 2) Vgl. Heuflier. L., *Asplenii Species Europaeae* in Verhandl. Zool. Bot. Verein. Wien. Band VI. 1856. S. 235—251; Taf. 2.
 3) Steinfarren (Szb.).

Rhoneth., Tessin; Krt.: Heiligenblut; a. Kalk, selt., 7, 8. (A. Halleri RBr. var. *a. pedicularifolium* Koch.)

Quellenliebender St., **A. fontanum** (L.) Bernh.

6. Bl. gefiedert; Abschnitte eifrg.-länglich bis rhombisch. . . . 7

— Bl. 3theilig-handfrg. mit ganzrandigen bis gekerbt-gezähnten Abschnitten; Wzst. mit zahlreichen Blstielresten, vielköpfig; Pflz. bes. oberw. mit durchscheinenden Gliederhaaren. — Südl. Tir.: Judicarien und Krt.: Schoberkopf; Tr., 13—2000 m, a. Dolomit, selt., 8. *Seelos' St., **A. Seelösi** Leyb. 498.

7. Bl. im Umriss schmal-lanzettlich, am Grunde doppelt-, von der Mitte bis zur Spitze einfach fiederschnittig, 8—45 cm lang; Stiel so lang oder länger als das Bl. — Schw., Österr., bis 1500 m, a. Urgest., 7, 8. (A. Breynii Retz. 1774.)
Deutscher St., **A. Germanicum** Weiss (1770).

— Bl. im Umriss länglich-eifrg., unregelmässig 2- bis 3fach gefiedert; Abschnitte gestielt, keilfrg. mit schmalen, 2—3 zahnigen Spitzen; Stiel am Grunde violettbraun. — Süd-Tir. bis Kr.; Tr., bei 1500 m, a. Kalk, zerstr., 7—9.
Gespaltener St., **A. fissum** Kitaib.

Bastard: A. Heufleri Reich. (Germanicum \times Trichomanes)
a. Tir.: Mölten.

278. Scolopéndrium Sm., Hirschzunge. (No. 314.)

Bl. breit lineal-lanzettlich, am Grunde herzfrg., kahl; Stiel kurz, reich spreublg.; Bl. gebüschelt. — Alpenk.; Fch., Geb., bis 1500 m, bes. a. Kalk, zerstr., 7—10.²⁾ (A. officinarum Sw. 1800.)
Gemeine H., **Sc. vulgare** Sm. (1793) 499.

279. Blechnum L., Rippenfarren. (No. 317.)

Bl. dicht gebüschelt; die unfruchtbaren liegend, kurzgestielt mit breit linealen, ganzrandigen Abschnitten, die fruchtbaren aufstehend in der Mitte mit entfernten, linealen Abschnitten; Stiel breit, kahl. — Alpenk.; Geb., bis 1600 m, zerstr. u. zahlr., 8, 9.
Gemeiner R., **B. Spicant** (L.) Roth.

280. Allosorus Bernh., Rollfarren. (No. 317.)

Bl. 3fach gefiedert; Abschnitte des fruchtbaren Bl. linealisch, ganzrandig, die des unfruchtbaren eingeschnitten mit linealen oder zweizahnigen Zipfeln; Stiel kahl. — Centralalpenk.; Wi., Tr., 16—2200 m, zerstr., 7—9.

Krausblättriger R., **A. crispus** (L.) Bernh. 500.

1) Siehe die Tafeln 499 und 500.

2) Hirzazunga (St. Gall.), Hirzenzunge (Bern).

Tabelle zum Bestimmen der Weiden nach den Staubkätzchen (3).

NB. Ein der Ziffer rechts vorgesetztes „n“ verweist auf die entsprechende Nummer der Haupttabelle (Ω).

1. Kätzchen deutlich seitenstg.	2
— Kätzchen (scheinbar) endstg.	n. 20
2. Staubb. roth oder violett, später gelb oder schwärzlich	3
— Staubb. gelb, später meist bräunlich	6
3. Bl. kahl.	4
— Bl. beiders. filzig	glauca
4. Bl. gleichzeitig mit den Bl.	5
— Blt. bei wenig entwickelten Bl.	myrtilloides
5. Bl. bläulichgrün, glanzlos	caesia
— Bl. grasgrün, glänzend	n. 16
6. (2) Kleine höchstens 1 m hohe Alpensträucher — Grössere Sträucher oder Bäume der unteren Region	7 12
7. Bl. unters. oder beiders. filzig	n. 17
— Bl. kahl oder nur in der Jugend oder noch später spärlich behaart.	8 9
8. Kätzchen lang-schlank	9
— Kätzchen kurz, walzlich-kugelfrg.	caesia
9. Bl. obers. und unters. verschiedengefärbt	10
— Bl. beiders. gleichfärbig	ovata
10. Bl. unters. nicht netznervig; Bl. beiders. gleich- mässig zugespitzt	11 14
— Bl. unters. fein und dicht netznervig; vorn stark zugespitzt	hastata n. 13
11. Kätzchen gestielt.	Hegetschweileri
12. (6) Stbf. kahl oder wenig behaart; Kätzchen- schuppen 2farbig	13 14
— Stbf. weithinauf zottig; Kätzchenschuppen 1far- big gelbgrün	glabra n. 5
43. Nebenbl. halbherz- bis eifrg.	n. 8
— Nebenbl. nierenfgr.	n. 8

Register zur Tabelle II.

Die im Text und Atlas gebrauchten deutschen und lateinischen Familien- und Gattungsnamen sind in stehender, die Vulgarnamen in Cursiv-Schrift gesetzt; Namen, die sich unter einem Buchstaben nicht finden, suche man unter den nächst verwandten, z. B. Ch und K; F, Pf und V u. s. w. — Die beistehenden Zahlen bezeichnen die Seite des Textes.

- A**
Abiss 299, 301.
Abisswürze 236.
Abkraut 229.
Abrauten 242.
Achillea 241.
Achyrophorus 257.
Aconitum 171.
Adali 184.
Adelgras 306, 313.
Ädenostyles 236.
Ankali 184.
Ankeleinkraut 296.
Ankeli 296.
Anken 299.
Aethionema 182.
Augelbeer 278.
Affaritzen 215.
Aggermühli 184.
Agrostis 338.
Aira 341.
Ajuga 295.
Akazie, gäli 197.
Akelei 170.
Alchemilla 207.
Allegrivurz 307.
Allermannharnisch 325.
Allermannharnischwurzel 325.
Allermannwurzel 325.
Allium 325.
Allosorus 351.
Almanachharnisch 325.
Almbuchsbaum 280.
Almkäbel 170.
Almkamillen 242.
Almrausch 280.
Almruqi 185.
Alnus 313.
Alpachäs 251.
Alpbalsam 280.
Alpenaugenwurzel 227.
Alpenriele 313.
Alpenföhre 314.
Alpenglücklein 304.
Alpenglöckli 304.
Alpenheide 279.
Alpenhelm 292.
Alpenkiefer 314.
Alpenknoblauch 325.
Alpenlilie 324.
Alpenmassliebchen 237.
Alpennägel 280.
Alpenrauchen 288.
Alpenrebe 163.
Alpenröste 280.
Alpenrose 279.
Alpenscharte 253.
Alpentusch 280.
Alpenveilchen 305.
Alphäntschli 299.
Alplattich 237.
Alprausch 280.
Alprolla 170.
Alprosen 280.
Alpwegerich 306.
Abravn 325.
Alsinaeeae 189.
Alsine 189.
Altheu 245.
Alyssum 177.
Amaryllidaceae 322.
Amaryllisgewächse 322.
Ampfer 306.
Anacamptis 318.
Androsace 296.
Anemone 161.
Angelica 228.
Anis, wilder 232.
Ankehrkraut 348.
Ankenbälli 170, 322.
Ankenballi 170, 322.
Ankenbümli 169, 296.
Ankerkraut 348.
Anthemis 243.
Anthriscus 231.
Anthyllis 197.
Antirrhineae 286.
Apfelgewächse 208.
Apfelplotschen 305.
Apollonienkraut 172.
Apollonienwurzel 172.
Aposeris 255.
Aquifoliaceae 281.
Aquilegia 170.
Arabis 178.
Arbe 314.
Archangelica 228.
Arctostaphylus 278.
Ardzapfen 314.
Aref 314.
Aremonia 206.
Arenaria 192.
Aretia 298.
Arfe 314.
Arfe 314.
Arfe 314.
Arleholz 314.
Armeria 305.
Arnica 246.
Arnika 246.
Aronia 208.
Aronicum 245.
Artemisia 240.
Arva 314.
Arven 314.
Asparageae 323.
Aspidium 349.
Asplenium 350.
Aster 237.
Astragalus 201.
Astrantia 224.
Astrenz 229.
Astrenze 225, 229.
Athamanta 227.
Athyrium 348.
Atrage 163.

- Auffahrtsblümchen* 166.
Augentrost 292.
Augenwurz 227.
Augstablust 292.
Augstenblüml 292.
Augstenziegen 292.
Augustinas 292.
Avena 311.
Azalea 279.
- B**
- Bacheisenhut* 172.
Bachrolla 170.
Badenechli 299.
Badenesli 299.
Badholsche 322.
Bächtele 322.
Bädönikli 197.
Bärbenerstaude 279.
Bärenblust 280.
Bärenfenchel 228.
 —, *rother* 228.
Bärenklau 229.
Bärenohrl 299.
Bärenplumpen 165.
Bärenpudl 228.
Bärenratze 165.
Bärenratsen 197.
Bärentraube 278.
Bärlapp 347.
Bärlappgewächse 347.
Bärnkraut 247.
Bärwurz 228.
Bäsareis 279.
Bäusete 330.
Baldrian 234.
Baldriangewächse 234.
Balmen 312.
Balmenstreiten 312.
Balmenstritten 312.
Bartschia 292.
Barzach 314.
Baumtropfen 228.
Bedann 228.
Beeriblosa 228.
Beifuss 240.
Beizakraut 229.
Bellidiastrum 237.
Benedict 203.
Benediktenkraut 203.
Benedictwurz 203.
Bergbenedict 203.
Bergblouma 299.
Bergbuchs 278.
Bergbuschvöglerl 280.
Bergdistel 251.
Bergdrossel 313.
Bergerie 313.
Berggölje 184, 323.
Berghasenköhli 255.
Bergkirschen 233.
Bergkörbel 232.
Bergkohl, blauer 258.
Bergkümmel 228.
Berglinse 499.
Bergmännli 165.
Bergminze 294.
Bergnägel 308.
Bergrolla 170.
Bergrosen 280, 308.
Bergsäukraut 256.
Bergsantkel 175.
Bergsaubleam 263.
Bergsonnenwendbläh 242, 243.
Bergsonnenwendbläh, weisses 243.
Bergspica 308.
Bergstänglwurz 319.
Bergveiehl 184.
Bergveigl 177.
Bergvöle 184.
Bergviole 183, 184.
 —, *braune* 184.
Bergweermuth 242.
Bergwinde 304.
Berrkraut 228.
 —, *blaues* 228.
Berrwurz 228.
 —, *blaue* 228.
Bertram 165.
Berufkraut 238.
Beschreikraut 304.
Besengäblich 166, 167.
 —, *gelber* 168.
 —, *weisser* 167.
Besenheide 279.
Besenheide 279.
Betalpen 347.
Betonica 295.
Betonia 295.
Betula 313.
Betulaceae 313.
Bibernell 225.
Bibernell 225.
Binse 329.
Birke 313.
Birkegewächse 313.
Birnkräutgewächse 280.
Bischamäts 254.
Biscutella 184.
Bitterkraut 256.
Bittersüss 282.
 —, *wilder* 282.
Bitterwurz 282.
Blacken 306.
Blackta 306.
Blackte 306.
Blätschgen 306.
Bläuele 283, 284.
Bläueli 282, 285.
Blagde 306.
Blasenfarren 349.
Blassröhre 228.
Blechnum 351.
Bleiwurzwächse 305.
Blöze 172.
Blutwurz 204.
Blümschken 322.
Blüthenschraube 321.
Blutauge 204.
Blutblüml 319.
Blutkraut 319.
Blutnägerl 319.
Bluttrösl 319.
Bluttröpf 319.
Blutwurz 203.
Blutze 248.
Bocklaub 231.
Bocksbart 256.
Bocksbart 165.
Böarn 172.
Böhen 172.
Böni 248.
Bohnenbaum 197.
Bohnenkraut 172.
Boraginaceae 286.
Boretschgewächse 286.
Borst 346.
Borstengras 346.
Borstentrichter 206.
Botrychium 348.
Brägel 248.
Bränderli 319.
Brändlein 319.
Brändli 319.
Bräntele 319.
Bräunelle 319.
Brauch 279.
Braunelle 319.
Braya 176.
Breitkölbchen 319.
Brenali 319.
Brendelblüml 282.
Brendli 319.
Brennwürzli 322.
Brensch 279.
Brillenschötchen 181.
Bröl 279.
Brombeerstrauch 204.
Bromus 346.
Bruch 279.
Bruchkraut 210.
Bruch 279.
Brüsch 279.
Bruil 279.
Brunelle 319.
Brunenkresse 173.
Brunuch 279.
Bseichkraut 348.
Bubenkraut 319.
Bubenschellen 345.
Buchs, wilder 185, 279.
Buchsbaum, wilder 185.
Budarösel 170.
Budern 313.
Budertsche 278.

Budlar 278.
Budlergrüfeln 278.
Büchel 228.
Bühne 172, 248.
Bürschling 346.
Bürstling 327, 346.
Büschel/riesli 186.
Büschelnägeli 186.
Büssele 330.
Buphthalmum 239.
Bupleurum 226.
Burs 346.
Burst 340, 346.
Burst 249.
Burzigackeln 322.
Burzigagelar 322.
Burzigageln 322.
Burzigageln 322.
Burzigageln 322.
Burznägeli 186.
Butlein 278.
Butterblümi 169.
Butterblume 170.
Butterpletschen 306.
Butterrosen 170.
Buttenstrauch 206.
C
Calamagrostis 339.
Calamintha 294.
Calluna 279.
Campanula 275.
Campanulaceae 273.
Caprifoliaceae 233.
Capsella 182.
Cardamine 175.
Carduus 251.
Carex 330.
Carlina 252.
Cathreinwurz 246.
Centaurea 254.
Cephalanthera 320.
Cephalaria 235.
Cerastium 193.
Cerinth 286.
Chaerophyllum 231.
Chamaecoris 320.
Chambblümi, wildes 316.
Chambblümi 319.
Chatzadäpli 240.
Chellerschlüssel 185.
Chemmirosa 242.
Cherleria 191.
Chesselblümi 299.
Chesseli 299.
Chile 172.
Choehschlüssel 185.
Chödin 185.
Chokoladablümi 319.
Christblume 170.
Christwurz 170.
Christwurz 326.
Chrützi 299.
Chrysanthemum 243.
 II.

Chüngali 330.
Cigilümi 305.
Cineraria 246.
Cintha, wilde 315.
Cipter 208.
Circaea 210.
Cirsium 249.
Cistaceae 182.
Cistrosengewächse 182.
Cochlearia 180.
Coeloglossum 318.
Colchicaceae 326.
Colchicum 326.
Comarum 204.
Compositae 236.
Coniferae 313.
Convallaria 323.
Coralliorrhiza 321.
Coronilla 202.
Cortusa 304.
Cotoneaster 208.
Crassulaceae 210.
Crepis 258.
Crocus 322.
Cruciferae 173.
Cyclamen 305.
Cyperaceae 329.
Cyperusgewächse 329.
Cypripedium 322.
Cystopteris 349.
Cytisus 197.

Dabernatschen 215.

Dachwürze 242.
Dachwürzel 242.
Danthonia 343.
Daphne 307.
Delphinium 171.
Dendrosen 280.
Denggeli 184.
Denkblümi 184.
Denkgli 184.
Dentaria 175.
Dianthus 186.
Dickblattgewächse 210.
Dickrippe 228.
Dinttblume 284.
Dipsacaceae 235.
Distel 251.
Döne 170.
Doldengewächse 224.
Donnerblume 323.
Donnerknöpf 242, 243.
Donnerrose 280, 323.
Dornrösti 206.
Doronicum 244.
Dorrübel 305.
Draba 177.
Drachenkopf 295.
Drachemmaul 294.
Dracocephalum 295.

Dreizahngras 343.
Droosle 313.
Dros 313.
Droseraceae 184.
Drosli 280.
Drossel 313.
Drottelblume 304.
Drüsengriffel 236.
Dryas 203.
Dudla 228.
Dukallein 262.

E
Eberwurz 252.
Edelraute 240, 242, 248.
Edelweiss 239.
Edelwurz 282.
Edrajanthus 277.
Ehe, alte 281.
Ehrenpreis 287.
Einhacken 251, 290.
Einhackli 250, 251.
Einhagewurz 251.
Einknolle 320.
Eisenbrech 348.
Eisenhütli 172.
Eisenhut 171.
Eisglöcklein 304.
Eisstabwurz 240.
Elster, blaue 172.
Elymus 346.
Elyna 330.
Empetraceae 309.
Empetrum 309.
Engelblume 170.
Engelblumen 240.
Engelstiel 322.
Engelwurz 228.
Enza 281.
Enzerwurz 281.
Enzia 281.
Enzian 281.
Enzian, blauer 282.
Enziangewächse 281.
Enzion 281.
Enznerwurz 281, 300.
Epilobium 209.
Epipactis 320.
Equisetaceae 317.
Equisetum 347.
Eranthis 170.
Erdkrönchen 233.
Erdscheibe 305.
Erica 279.
Ericaceae 278.
Erigeron 238.
Erinus 287.
Eriophorum 330.
Eritrichium 286.
Erle 313.
Eryngium 225.
Erysimum 176.
Erythronium 324.

- Erzwengelwurz 228.
 Eselsglocke 165.
 Esparsette 202.
 Euphrasia 292.
- F**abes 306.
 Fabespletschen 306.
 Fabisen 306.
 Facchinia 189.
 Färbara 170.
 Falderen 279.
 Falgen 346.
 Falken 346.
 Fallkraut 246.
 Farne 348.
 Feidenkelein 184.
 Feldtitie 323.
 Felsenbirne 208.
 Felsenkresse 182.
 Felsennelke 186.
 Ferkelkraut 257.
 Festuca 344.
 Fettblatt 241.
 Fettkraut 296.
 Feuerkraut, gelbes wildes 214.
 Fiderische 166.
 Filices 348.
 Fingerhut 276, 282.
 Fingerkraut 204.
 Flachssalat 210.
 Flächsnägali 186.
 Fleisch und Blut, Hergotts 315, 317.
 Flockenblume 254.
 Flohbluama 299.
 Florblüml 299.
 Flühbirnbaum 208.
 Flühblumen 299.
 Flühbirtli 208.
 Fluhblume 299.
 Fluhbuchs 278.
 Fobes 306.
 Fochsbeier 278.
 Föhren 314.
 Förbes 306.
 Fohisplatschen 306.
 Foissen 306.
 Fotzabäsa 165.
 Fräutlichlössl 197.
 Fraumantele 207.
 Frauschüeli 322.
 Frauendülein 299.
 Frauenblüml 185.
 Frauenhaar 309.
 Frauenköppl 197.
 Frauenmantel 207.
 Frauenraute 242.
 Frauenschuchli 197.
 Frauenschücherl 184.
 Frauenschüchli 315.
 Frauenschuh 322.
- Frauenthrän 197, 315.
 Frauenthräne 315.
 Frauenthräntli 315.
 Frauenträte 315.
 Frauenzopf 210.
 Froisa 206.
 Fräublüml 299.
 Frühblum 299.
 Frühgezäne 284.
 Fuatterreif 322.
 Fuchsbeer 278.
 Fuchswürze, blaue 172.
 —, gälti 172.
 Fuchswurz 172.
 Fue 281.
 Füe 281.
 Füerilga 323.
 Fünffingerkraut 205, 319.
 Färblüml 299.
 Fusspletschen 306.
- G**abüse 240, 242.
 —, schwarze 242.
 Gabusen 241.
 Gäbali 347.
 Gäbala 326.
 Gänsblüml 205.
 Gänsdistli 258.
 Gänsekresse 173.
 Gänzene 282.
 Gärrisch, schwarze 225.
 Gärrisch 229.
 Gäruere 326.
 Gagea 324.
 Gaisbärtli 330.
 Gaisbart 330.
 Gaisbrüsch 279.
 Gaisglöckli 323.
 Gaisrübe 305.
 Gaisöggali 330.
 Galanthus 323.
 Galium 233.
 Galizenpfandl 168.
 Gamsbart 327, 328.
 Gamsbeer 208.
 Gamsbleam 221, 301.
 Gamsblüh, blaue 237.
 —, gelbe 245.
 Gamsblüml 299.
 Gamsblüml 245.
 Gamsbürstling 327.
 Gamsburst 327.
 Gamsgras 327, 328.
 Gamsheadach 279.
 Gamskraut 228, 242.
 Gamskresse 166, 181, 182.
 Gamsennach 279.
 Gamswurz 220, 245, 256, 257, 301.
 Gamswurz, grosse 248.
 Ganzene 282.
 Garbe, schwarze 242.
- Gartenschlüssel 299.
 Gartenangelik 229.
 Gathau, gelber 203.
 —, weisser 206.
 Gatzäpffel 305.
 Gaya 228.
 Geermäder 326.
 Geermäder 326.
 Geernägä 326.
 Geisblattgewächse 233.
 Geiskröpf 257.
 Geismarbl 329.
 Geisstödi 348.
 Gelbling 206.
 Gelstern, blaue 172.
 —, gelbe 172.
 Gensblume 246.
 Genswürze 246, 248.
 Genswurz 244.
 Genswurz, grosse 258.
 Genippkraut 240.
 Gentiana 281.
 Gentianaceae 281.
 Geraniaceae 196.
 Geranium 196.
 Gerbata 326.
 Gerbere 326.
 Gerscheurz 229.
 Germader 326.
 Germele 326.
 Germer 326.
 Germeren 326.
 Gerste, wilde schwarze 229.
 Geum 203.
 Gibnir 292.
 Giftblume 172.
 Giftwurz 229.
 Gitzpfandl 168.
 Glanen 278.
 Gletscher-Gabüsen 240.
 Glimmersteinbrech 224.
 Glintzä 169.
 Glintzeli 169.
 Glitzerli 169.
 Globularia 305.
 Globulariaceae 305.
 Glocken 282.
 Glockenblume 275.
 Glockenblume 322.
 —, falsche 304.
 Glockenblumenge-
 wächse 273.
 Glöggl 276.
 Glogga 170, 282.
 Glüsseli 169.
 Glusli 169.
 Glysseli 169.
 Gnaphalium 239.
 Goaskiechl 209.
 Goaskrapfl 236, 237.
 Goastraube 163.
 Göli 315, 317.
 Gogerlanzen 170.

- Goldäpfel 324.
 Goldblume 248.
 Goldbülle 324.
 Goldchrut 248.
 Goldern 324.
 Goldklee 199.
 Goldpfandl 324.
 Goldprimel 298.
 Goldrauten 241.
 Goldrösl 305.
 Goldruth 239.
 Goldschwingel 346.
 Goldstern 324.
 Goldwörze 324.
 Goldwurz 324.
 Gollizenzfandl 169.
 Goodyera 321.
 Gopritz 228.
 Grabernägeli 284.
 Gräser 338.
 Grahl, wilder 242.
 Grambeer 278.
 Graminaeae 338.
 Gramkraut 347.
 Grampen, rother 279.
 Grandelbeer 278.
 Granglbeer 278.
 Granhiag 280.
 Frankach 278.
 Franken 278.
 Grannbeer 278.
 Granten 278.
 Grasägl 245.
 Grasägli 245.
 Graspilgen 324.
 Graskiechl 209.
 Graselke 305.
 Graubeer 278.
 Graumannli 165.
 Grifeln 278.
 Gröburach 231.
 Gräfte 284.
 Gräfte 284.
 Grossulariaceae 215.
 Gräfte 278.
 Günsel 248.
 Günsel 295.
 Guga 228.
 Gugaichrut 228.
 Guggaschuh 282.
 Guggasi 322.
 Guggerschut 315.
 Guggerschuh 322.
 Guggubüh 315.
 Guguhandsehuh 282.
 Guntalehrut 315.
 Gymnadenia 348.
 Gypskraut 186.
 Gypsophila 186.
- H**aadach 279.
 Haar, unser Frauen- 287.
 Haargras 346.
 Haarmantele 165.
 Haarstrang 229.
 Habichtskraut 260.
 Hacquetia 224.
 Häglidörn 206.
 Hämmerwurz 326.
 Hänscheli 299.
 Häselerbeer 278.
 Häupberri 278.
 Hafer 341.
 Hagebüttenstrauch 206.
 Hagrösti 206.
 Hagrose 206.
 Hahnenfuss 165.
 Hahnenfussgewächse 163.
 Hainlattich 255.
 Hainsimse 328.
 Hainwurz 170.
 Hammer 326.
 Hammerwurz 326.
 Hampletschen 306.
 Hanakemp 168.
 Handkraut 319.
 Handwurz 317.
 Hartheu 195.
 Hartheugewächse 195.
 Harznageli 280.
 Hasel 278.
 Haselbeer 324.
 Haselrüben 324.
 Haselwörzli 305.
 Hasenklee 207.
 Hasenlattich 257.
 Hasenöhrtli 240, 305.
 Hasenohr 226.
 Hasenohr 305.
 Haslbeer 278.
 Hauhechel 197.
 Hauslaub 212.
 Hauslauch 212.
 Hauspletschen 306.
 Hausrumpfe 242.
 Hauswörze 242.
 Hauswurz 211.
 Heckenkirsche 233.
 Hedysarum 202.
 Heidebeeri 278.
 Heidekraut 279.
 Heidekrautgewächse 278.
 Heidebeere 278.
 Heidebeergewächse 278.
 Heiderer 279.
 Heidlebeeri 278.
 Heilglöcklein 304.
 Heiliggeistwurz 229.
 Heilwurz 227.
 Heinschweungkraut 239.
 Heiti 278.
 Helianthemum 182.
 Helleborus 170.
 Helmkraut 295.
 Hematwurz 326.
 Hemmer 326.
 Hemmern 326.
 Hemmerwurz 326.
 Hempfel 169.
 Hempfele 169.
 Hempfeln 168.
 Hennendügl 299.
 Heracleum 229.
 Herminium 320.
 Herniaria 210.
 Herrgottschüali 322.
 Herrgotts Fleisch und
 Bluat 315, 317.
 Herrgotts Strömp und
 Schuh 185.
 Herzblatt 184.
 Herzbümlü 185.
 Herznageli 280.
 Heubeere 278.
 Heuperi 278.
 Hexenkraut 210.
 Hexenmehlkraut 347.
 Hieracium 260.
 Himmelnageri 284.
 Himmelsbläueli 284.
 Himmelsblüemli 284.
 Himmelsherold 286.
 Himmelschlüssel 185, 284.
 Himmelschlüssel 298.
 Himmelschlüssel 315, 317.
 Himmelschlüsselge-
 wächse 296.
 Himmelschlüssel 298.
 Himmelstängel 282.
 Himmelstern 322.
 Hippocrepis 202.
 Hirschhaar 346.
 Hirschholder 233.
 Hirschwurz 245.
 —, weisse 231.
 Hirschwurzblüh 163.
 Hirschzunge 351.
 Hirtenbeere 309.
 Hirtentäschel 182.
 Hirtzunge 351.
 Hirtzunge 351.
 Hoadach 279.
 Hoadbeer 278.
 Hoaderer 279.
 Hochwurz 281.
 Höswurz 348.
 Höswurz 348.
 Hötschepötsch 206.
 Hohlzunge 348.
 Holunder 233.
 Holzbock 289.
 Holzrösel 280.
 Holzrosen 280.
 Holzschüali 322.
 Holzschuh 322.
 Homogyne 237.
 Hoorstranze 229.
 Horminum 294.
 Hornkraut 193.

- Hosen, blaue* 282.
Hosenlatz 322.
Hüanaerblüst 280.
Hüanerstuda 280.
Hühnchen 185.
Hühnerblume 280.
Hühnerdrösi 280.
Hühnerlaub 280.
Hühnernern 280.
Hühnerstaude 280.
Hüllsegge 330.
Hufeisenklee 202.
Huftlätlich, weisser 237.
Hugueninia 176.
Humpelgras 289.
Hundsbeere, schwarze 233.
Hundshaar 330.
Hundskamille 243.
Hundsporn 251.
Hundszahn 324.
Hungerblümchen 177.
Hungerblümlü 292.
Hunggräs 326.
Huswörza 242.
Huswörza 242.
Hutchinsia 182.
Hutpletschen 237.
Hutreif 322.
Hutten, blauer 202.
Hypericaceae 195.
Hypericum 195.
Hypochoeris 257.
- Jägerkraut** 167.
Jänzene 282.
Jänznen, gelbe 281.
Jänznerwürza 281.
Janzene 281.
Janzerwurz 281.
Jesuslein 184.
Igelskolben 315.
Ilex 281.
Ilya 322.
Imperatoria 229.
Jochkrane Witt 314.
Jochmünd 314.
Jochmohn 173.
Jochsegge 330.
Johannisbeerstrauch 215.
Johannisblüh, blaue 287.
Johanniswurz 245, 325.
Josefs-Ilya, St. 323.
Iridaceae 322.
Iris 239.
Isachrut 225.
Isenhüllü 172.
Judendorn 206.
Juncaceae 327.
Juncus 327.
Jungfernschön 322.
Jungferschuh 322.
Juniperus 313.
- Juppe* 280.
Juupi 280.
Iva 242.
- Kälberkropf** 231.
Kälbernase 287.
Kälberschissen 322.
Käsranten 241.
Käserüblü 322.
Käserwurz 229.
Kaminfeger 274.
Kardauglocke 282.
Kardengewächse 235.
Katharinenblüml, St. 299.
Katheint 203.
Katzenäugl, rothes 299.
Katzenöplü 239, 240.
Katzenöplü 197.
Keiserli 299.
Keiserlin 299.
Kerndolde 232.
Kesselbeer 208.
Kessler 282.
Kiefer 314.
Kile 172.
Klabi 299.
Klappertopf 292.
Klee 198.
Kleingriffel 321.
Kleppen 314.
Klettenkerbel 231.
Knabenkraut 315.
Knabenkrautgewächse 315.
Knautia 236.
Knoblach, wilder 325.
Knöterich 307.
Knöterichgewächse 306.
Knotenfuss 323.
Knotenschöthen 176.
Kobresia 330.
Köbel 319.
Köleria 340.
Kölmian 319.
Körbelkraut 232.
Körblütkraut, wälsches 232.
Kogtrauten 244.
Kohlträt 319.
—, gelbes 326.
Kopfgras 339.
Kopforche 320.
Kopriz 228.
Korallanwurzel 321.
Korbblüthler 236.
Kräpflein, unser Frauen 197.
Kräznenkraut 236.
Kräznenstaude 197.
Kraftrosen 246.
Kraftwurz 246, 250.
Krahnfuss 284.
- Krahnweigl* 284.
Kraienbeere 278.
Krane Witt, lüde 314.
Krankrebe 279.
Kranzsch 314.
Krappgewächse 233.
Kratzdistel 249.
Krestling 278.
Kreuzbeer 278.
Kreuzblüml 204.
Kreuzblüml 299.
Kreuzblüthler 173.
Kreuzblume 185.
Kreuzblumengewächse 185.
Kreuzdorn 196.
Kreuzdorgewächse 196.
Kreuzkraut 246.
Kreuzwurzel 282.
Krokasli 322.
Krokusle 322.
Kronlätlich 257.
Kronweigl 284.
Kronwicke 202.
Krouzsch 314.
Krotenschwampen 294, 295.
Krottenpletschen 306.
Kruglocke 277.
Kühlblume 170.
Kühraute 248.
Kühranten 242.
Kühschmelchen 343.
Kühswampen 289.
Kugelblume 305.
Kugelblumengewächse 305.
Kugelgras 340.
Kuhblume 257.
Kuhblume 170.
Kuhbrändli 319.
Kuhschelle 165.
Kuhtritt 288.
Kukuksblume 315, 317.
Kummernüssl 187.
Kuphtrauten 241.
- Labiateae** 294.
Labkraut 233.
Lackholz 314.
Lackholtsbaum 314.
Lägerkraut 207, 248.
Lägerstaude 314.
Lägken 314.
Lauekraut 289.
Laichkraut 315.
Laichkrautgewächse 315.
Laserkraut 230.
Laserpitium 230.
Lasiagrostis 339.
Latschen 314.
Laubtöck 313.
Laubritschen 172.

- Lauch 325.
 Lauskraut 326, 347.
 Lauswurz 326.
 Leberbalsam 287.
 Leckerstauden 314.
 Leckerte 314.
 Lederschüsseli 299.
 Legerstaude 314.
 Legert 314.
 Legföhre 314.
 Leggen 314.
 Leimkraut 187.
 Leimkrautgewächse 186.
 Lein 195.
 Leinblatt 308.
 Leingewächse 195.
 Leimkraut 287.
 Lenticulariaceae 296.
 Leontodon 255.
 Leucanthemum 243.
 Libanotis 227.
 Lichtnelke 189.
 Liebfrauschüchl 322.
 Liebstock 227.
 Liebstöckel, wäldches 230.
 Liemie 347.
 Lieschgras 338.
 Ligusticum 227.
 Lilja 284.
 Liliaceae 323.
 Lillie 323.
 Lillengewächse 323.
 Lilium 323.
 Linaceae 195.
 Linaria 287.
 Linnaea 233.
 Linum 195.
 Lippenblüthler 294.
 Listera 324.
 Lloydia 324.
 Löcken 314.
 Löffelkraut 180.
 Löwenzahn 255.
 Lomatogonium 281.
 Lonicera 233.
 Lorbeer, wilder 196.
 Lubetschen 172.
 Lujanaplettar 306.
 Lunaria 177.
 Lungenkraut 286.
 Lungenschwurz 228.
 Lutastaudn 313.
 Lutterstaudn 313.
 Luzula 328.
 Lychnis 189.
 Lycopodiaceae 347.
 Lycopodium 347.

M
 Madaun 228.
 Mälpi 208.
 Mänderte 288.
 Mäntele, osa Frauä 207.
 Mäntelkraut 207.
 Märzabluoma 322.
 Märzagliöggli 323.
 Märzrosen 322.
 Märzschöberli 322.
 Märzsterna 322.
 Märznenbecher 322.
 Märznenveigeln 284.
 Mahderbeer 208.
 Maiblümchen 323.
 Maidl, gschamiges 280.
 Mäienfestblümlü 240.
 Malabaila 232.
 Malam 172.
 Malaxis 324.
 Mandelwurz 325.
 Mann, haariger 165.
 Mannschild 296.
 Mannstreu 319.
 Marbel 329.
 Marbelkraut 228, 342.
 Mardauherien 319.
 Mardau 228.
 Margenröstei, wildes 188.
 Marizisti 322.
 Marzisenrösti 322.
 Masterwurz 229.
 Mastkraut 189.
 Mataun 228.
 Mattpffel 249.
 Mattau 228.
 Matun 228.
 Maulkraut 296.
 Mauserte 313.
 Mausöhrlin, gülden 262.
 Medaun 228.
 Mehlbeere 208.
 Mehlblümlü 299.
 Meieristi 280.
 Meisterwurz 229.
 Melampyrum 289.
 Melcherpappeln 170.
 Meum 228.
 Microstylis 324.
 Miere 189.
 Mierengewächse 189.
 Mieschbeere 278.
 Miesnagel 186.
 Miesnagl 189.
 Miesveigel 186.
 Miesveigl 189.
 Milchdieb 292.
 Milchlattich 258.
 Milchschem 292.
 Milchstütteln 292.
 Möhringia 191.
 Möhrlein 319.
 Mohn 173.
 Mohnengewächse 173.
 Mohrenköpflein 319.
 Molopospermum 232.
 Mondraute 348.
 Mondviole 177.
 Montia 210.
 Monzelenblume 322.
 Moosanken 296.
 Moosbeeren 278.
 Moosbeerstaude 278.
 Moosbleamlü 299.
 Moosrauen 278.
 Moosfarren 348.
 Moosfedern 330.
 Moosstaumen 330.
 Moosranken 278.
 Moosmiere 191.
 Moosrösl 299.
 Moschpar 278.
 Mostbeer 278.
 Müstörtli 240.
 Mulgedium 258.
 Munhemmler 325.
 Munibeeren 278.
 Munterne 228.
 Muschine 204.
 Musenöhrtli 260.
 Muttarna 228.
 Muttern 228.
 Mutterna 228.
 Mutterwurz 228.
 Muttri 228.
 Myosotis 286.
 Myrrhenkerbel 232.
 Myrrhis 232.

N
 Nachtkerzengewächse 209.
 Nachtschattl 184.
 Nadelgras 306.
 Nadelhölzer 343.
 Nägeli, blaues 284.
 Nätsch 346.
 Nagelkraut 240.
 Nagelkrautgewächse 210.
 Narcissus 322.
 Nardus 346.
 Narrakappa 170.
 Narzisse 322.
 Nasturtium 173.
 Natterzüngli 348.
 Nebelbeer 309.
 Nebelbeeren 278.
 Nebelbrandstaude 280.
 Nebelrosen 280.
 Nelke 186.
 Nessel, todte 295.
 Netzblatt 321.
 Neunhüterwurz 325.
 Neunhemdentwurz 325.
 Neunhemmler 325.
 Nidelbrod 228.
 Nieswürze 326.
 Niesswurz 170.
 Nigritella 319.
 Nimm mir nichts 207.

Nogen 165.
Nühhömmlern 325.

Oanhacken 250.
Ochsazunge 307.
Ochsenzunge 307.
Odermennig 206.
Onagraceae 209.
Onobrychis 202.
Ononis 197.
Orchidaceae 315.
Orchis 315.
Orfe 314.
Orobis 203.
Osterblume 299.
Osterschweizgeidr 284.
Osterweigel, *wilder* 206.
Oswaldstaude 280.
Oxyria 307.
Oxytropis 199.

Pachypleurum 228.

Padenachii 299.
Paederota 288.
Paeonia 172.
Pagalzen 305.
Palma 281.
Palmedorn 281.
Pantoffel 322.
Papaver 173.
Papaveraceae 173.
Papierrösti 240.
Papilionaceae 197.
Paradisja 324.
Parisol 207.
Parnassia 184.
Paronychiaceae 210.
Pedaun 228.
Pedicularis 280.
Pestwurz 287.
Petasites 237.
Petersbart 165, 203.
Petersschlüssel 348.
Peterstamm 299, 303.
Petrocallis 177.
Peucedanum 229.
Pfäbespletschen 306.
Pfäffaschüchli 322.
Pfäffendröhl 256.
Pfäfscher 282.
Pfäfferruthen 312.
Pfingstrose 172.
Phaca 199, 201.
Phleum 338.
Phyteuma 273.
Pickelbeerstrauch 278.
Picris 256.
Pimpinella 225.
Pinguicula 296.
Pinus 314.
Pippau 258.

Pirola 280.
Pirrolaceae 280.
Pirschling 346.
Plakten 306.
Plantaginaceae 305.
Plantago 305.
Platanthera 319.
Platanthera 299.
Platenigt 299.
—, *rothe* 300.
Plateniken 301.
Platönigt 299.
Pleurogyne 281.
Pleurospermum 232.
Pludern 278.
Pludissen 278.
Plumbaginaceae 305.
Poa 343.
Polemoniaceae 285.
Polemonium 285.
Polygala 185.
Polygalaceae 185.
Polygonaceae 306.
Polygonum 307.
Polypodium 348.
Polystichum 349.
Pomaceae 208.
Poppenrolle 170.
Portulacaceae 210.
Portulakgewächse 210.
Potamogetaceae 315.
Potamogeton 315.
Potentilla 304.
Prägel 248.
Preiselbeer 278.
Prenanthes 257.
Primel, *schmückade* 299.
Primula 298.
Primulaceae 296.
Prisi 279.
Prög 279.
Pulmonaria 286.
Pyrola 280.
Pyrolaceae 280.

Quantelbeer 208.
Quirlrolde 229.

Räckholder 314.
Rägarösti 206.
Rämtern 325.
Räuze 325.
Räpschala 325.
Rafausen 280.
Ragwurz 318.
Rainfarrenschote 176.
Rampfe 212.
Ramsen 325.
Ranunculaceae 163.
Ranunculus 165.
Rapunzel 273.

Rauhgras 339.
Rausch 279, 309.
Rauschbeere 309.
Rauschbeeren 278.
Rauschberggewächse 309.
Rauschgranten 279.
Raut 240, 248.
Raut, *grüner* 240.
Rauten, *wilder* 241.
Regenrösti 299.
Reischen 314.
Reischenholz 314.
Reischenstauden 314.
Reischen 314.
Reisselbeer 278.
Reitgras 339.
Remsa 325.
Renschala 325.
Rhabarber 306.
Rhamnaceae 196.
Rhamnus 196.
Rhebarbere 306.
Rhinanthaceae 286.
Rhinanthus 292.
Rhodiola 240.
Rhododendron 279.
Ribes 245.
Ribiol 166.
Ribehard 279.
Riedgras 330.
Riedschütz 330.
Rietdügli 299.
Rietdügli 299.
Rietrüdi 299.
Rikelar 299.
Rindsauge 239.
Rippenfarren 351.
Rippensame 232.
Rispengras 343.
Ritschgras 343.
Rittersporn 171.
Ritz 306.
Roathilge 323.
Röselbeer 278.
Rötawurz 236.
Rohmblünte 258.
Rohrkolbengewächse 315.
Rolla 170.
Rollfarren 351.
Romeye 306.
Romeyen 343.
Roombume 228.
Roomsonen 228.
Rosa 206.
Rosaceae 203.
Rose 206.
Rosengewächse 203.
Rosenwurz 210.
Rossdügli 299.
Rosbleaml 299.
Rosschümmi 230.
Rosshelde 280.
Rosskümmel 232.

- Rosstraute 242.
 Rothenze 282.
 Rothweurz 204.
 Rubiaceae 233.
 Rubus 204.
 Ruchbruch 279.
 Rückkehrzu 166.
 Rütz 306.
 Ruget 165, 203.
 Rugeblüth 203.
 Rügenblüth 284.
 Rugerl 165, 203.
 Rubrkrant 239.
 Rubrkrant 204.
 —, weisses 292.
 Ruhrweurz 204.
 Rumex 306.
 Russchbeeri 278.
 Russköbe 319.

Sadebaum 314.
 Säuerli 306.
 Säuerling 307.
 Safran 322.
 Safran, wilder 322.
 Safernblüml 322.
 Sagina 189.
 Salicaceae 309.
 Salix 309.
 Sambucus 233.
 Sammetadalt 184.
 Sammetblüml 184.
 Sammetveitl 184.
 Sammetplatten 237.
 Sammschlösseli 299.
 Sandblackta 237.
 Sandelgewächse 308.
 Sandkraut 192.
 Sandkraut 242.
 Sanguisorbeae 203.
 Sanikel 216, 225.
 Sanikl 175, 299.
 Santalaceae 308.
 Saponaria 187.
 Saubleam 284.
 Saubrod 305.
 Sauerampfele 306.
 Sauerbeer 215.
 Saumarbe 281.
 Saupeterstamm 187, 301.
 Sauspek 301, 326, 327.
 Sausurea 253.
 Saxifraga 215.
 Saxifragaceae 215.
 Scabiosa 236.
 Schabanägele 319.
 Schachtelhalm 347.
 Schachtelhalmgewächse 347.
 Schaffängli 299.
 Schaffbrändli 316.
 Schafgarbe 241.

 Schaftdolde 224.
 Scharnagelweurz 175.
 Scharnickl 175.
 Scharte 253.
 Schatehüllkrut 207.
 Schaudermann 165.
 Schaumkraut 175.
 Schiesskraut 236.
 Schildfarren 349.
 Schillergras 340.
 Schinderblüth 280.
 Schinderrosen 280.
 Schlernhez 305.
 Schlösselblüamli 185.
 Schlösselblüml, blaues 299.
 Schlotterhosa 322.
 Schluche 307.
 Schlucker 307.
 Schlüsselblüml 299.
 Schmäl 341.
 Schmatm 341.
 Schmatzbeeri 278.
 Schmatzbleamli 168, 205.
 Schmatzblumen 170.
 Schmatzpannd 189.
 Schmatzpletschen 306.
 Schmatzpulla 170.
 Schmatztaschen 296.
 Schmeerkraut 296.
 Schmelchen 338, 341.
 Schmele 341.
 Schmeler 341.
 Schmetterlingblüthler 197.
 Schmiele 341.
 Schneeballen, gelbe 170.
 Schneeberger 246.
 Schneebitterweurz 284.
 Schneeblüml 322.
 Schneeblumen 165, 170, 322.
 Schneeglöckchen 323.
 Schneeglöckl 323.
 Schneeglocklar 304.
 Schneeglocklein 322.
 Schneeglockli 323.
 —, blaues 304.
 Schneehühnweide 312.
 Schneekatheri 170, 322, 323.
 Schneekraut 322.
 Schneerösl 280, 322.
 Schneerosen 170.
 Schotendotter 176.
 Schradel 281.
 Schrödl 281.
 Schrödl 281.
 Schübel, volle 347.
 Schübel, unser lieben Frauen 185.
 Schulerblom 299.
 Schunderbeer 278.
 Schuppenägali 186.

 Schuppenkopf 235.
 Schusternägele 284.
 Schusterveigeler 284.
 Schwalbenweurz 282.
 Schwarzbeerstrauch 278.
 Schwarzstängel 319.
 Schwarzweurz 257.
 Schweinplagde 306.
 Schweinsbrat 305.
 Schweissblüml 319.
 Schwertliliengewächse 322.
 Schweickenblüth 340.
 Schweickgras 346.
 Schweigerli 184.
 Schwindelbeer 278.
 Schwindelkraut 245.
 Schwindelweurz 245.
 Schwingel 344.
 Schweigerli 184.
 Schweundkraut 305.
 Schwaurskraut 246.
 Scirpus 329.
 Scolopendrium 351.
 Scorzonera 257.
 Scrophularia 286.
 Scrophulariaceae 286.
 Scutellaria 295.
 Sedum 211.
 Seefen 279.
 Seegerblüml 169.
 Seifel 314.
 Seifenbaum 314.
 Sefi 279, 314.
 Segelbaum 314.
 Segenbaum 314.
 Segge 330.
 Seidelbast 307.
 Seidelbastgewächse 307.
 Seidenbinse 330.
 Seifenkraut 187.
 Seihkraut 347.
 Selaginella 348.
 Selliga 235.
 Sempervivum 211.
 Sendach 279.
 Senden 279.
 Senecio 246.
 Senf, wilder 175.
 Sennera 279.
 Sennerosen 280.
 Sentbeer 278.
 Serpen 314.
 Serratula 253.
 Sesleria 339.
 Setbeer 278.
 Sene 314.
 Seri 279.
 Sibbaldia 206.
 Sibbeere 278.
 Sidahuat 165.
 Sidenbeeri 204.
 Siebenhemlern 325.

- Siebenstern 296.
 Sieglingia 343.
 Siegwurz 325.
 Steversia 203.
 Silberblatt 177.
 Silberdistel 251.
 Silbermies 221.
 Silberminze 221.
 Silberminze 221.
 Silbermoos 221.
 Silberrauten 240.
 Silbersinu 207.
 Silberwurz 203.
 Silenaceae 186.
 Silene 187.
 Sillchewurz 324.
 Sillingwurz 324.
 Simse 327.
 Simsengewächse 327.
 Simsenlilie 326.
 Skrofelkraut 286.
 Skrofelkrautgew. 286.
 Sör 279.
 Söven 314.
 Soldanella 304.
 Solidago 239.
 Sommerbaum 281.
 Sonnenblätter 207.
 Sonnenröschen 182.
 Sonnenthaugewächse 184.
 Sorbus 208.
 Soyeria 256.
 Sozza 346.
 Sparganium 315.
 Speckbeeri 278.
 Speik 301.
 —, blauer 299, 301.
 —, echter 235.
 —, gelber 177, 203, 235, 245, 299.
 —, weisser 242.
 Spelzengras 343.
 Sperrkraut 285.
 Sperrkrautgewächse 285.
 Spickrohr 228.
 Spierstaude 203.
 Spiraea 203.
 Spiranthes 321.
 Spitzlackenwurzel 306.
 Spitzgras 346.
 Spitzkiel 199.
 Spöttlich 292.
 Spritza 228.
 Spritzguga 228.
 Sprotza 228.
 Stachelbeergewächse 215.
 Stachys 295.
 Stachpalme 281.
 Stahbeeri 204.
 Stangenkas 248.
 Starkwurz 170.
 Statice 305.
 Stechbläcke 281.
 Stechlaub 281.
 Stechpalme 281.
 Stechpalmgewächse 281.
 Steibeeri 204.
 Steinäpfel 242, 243.
 Steinäpfel 208.
 Steinbrech 245.
 Steinbrechgewächse 215.
 Steinfarren 348.
 Steinfarren 350.
 Steintilge 323.
 Steinklee 284.
 Steinkraut 177.
 Steinkraut 180, 189, 211.
 Steinkresse 182.
 Steinmoos, blaues 223.
 —, weisses 222.
 Steinnägeli 187.
 Steinnagl 187.
 Steirrauten 242.
 Steirrüschchen 308.
 Steirrüstl 280, 308.
 Steirrüstlein 319.
 Steirrüstli 206.
 Steirrosen 280.
 Steinschmüchel 177.
 Steimreiz 211.
 Stellaria 193.
 Stellatae 233.
 Sternanis 246.
 Sternblume 237.
 Sternblume 246, 322.
 Sternmiere 193.
 Stiefkind 184.
 Stiefkindlar 184.
 Stiefmütterli 184.
 Stiefmütterli 184.
 Stinkholz 314.
 Stirnhaugle 284.
 Stoanhaadach 309.
 Stockmehlbeere 208.
 Stockschwingkraut 239.
 Storaerdbeere 319.
 Storchschnabel 196.
 Storchschnabelgew. 196.
 Stränze 229.
 —, schwarze 225.
 Straublüml 240.
 Straussgras 338.
 Streifenfarren 350.
 Streiten 312.
 Streptopus 323.
 Striemensame 232.
 Strömp und Schuah,
 Herrgotts 185.
 Studentenröschen 185.
 Suerampfele 306.
 Succisa 236.
 Süssklee 202.
 Sumpfwurz 320.
 Sunnawendenschöbert 319.
 Surbeeri 278.
 Swertia 281.
Tabak, wilder 245.
 Täschelkraut 180.
 Täubete im Nest 172.
 Tannenmyrthe 279.
 Tarant 281.
 Taraxacum 257.
 Taufern 314.
 Terbüll 205.
 Teufelsabbiss 236.
 Teufelsabbiss 301.
 Teufelsanbiss 301.
 Teufelsauge 305.
 Teufelsbart 165.
 Teufelshosenband 347.
 Teufelskrallen 274.
 Teufelspeitsche 189.
 Teufelswurz 172.
 Thalictrum 163.
 Thalstern 224.
 Thaubecheri 207.
 Thaublatt 207.
 Thaumantel 207.
 Thauschüsseli 207.
 Thesium 308.
 Thlaspi 180.
 Thrän 197, 315.
 Thymelaeaceae 307.
 Todtenbeer 233.
 Töni 170.
 Tönneni 170.
 Tofieldia 326.
 Tommasinia 229.
 Tozzia 285.
 Tragant 201.
 Tragopogon 256.
 Trespse 346.
 Tressenbeer 278.
 Tribiol 166.
 Trichterlilie 324.
 Trientalis 296.
 Trifolium 198.
 Triodia 343.
 Trolldara 170.
 Trollblume 169.
 Trollius 169.
 Trommaschlägel 254.
 Trommelschlägel 250.
 Troste 313.
 Tross 313.
 Trossstuda 313.
 Truosa 314.
 Tschöcklein 251.
 Tschöggl 251.
 Tschuppandgali 186.
 Tubeköpfli 315.
 Tubeköpfli, schwarze 316.
 Tüfern 314.
 Türkenbund 324.
 Tunica 186.
 Typhaceae 315.

Umbelliferae 224.
Umwund 163.

Vaccinaceae 278.
Vaccinium 278.
Valeriana 234.
Valerianaceae 234.
Vanillenblümchen 319.
Vater und Mutter 322.
Veilchen 183.
Veilchengewächse 183.
Venusvagele 172.
Veratrum 326.
Vergissmeinnicht 286.
Verlachen 282.
Vermekraut 309.
Veronica 287.
Verschreikraut, goldenes 287.
Vicia 202.
Viöle, gelbes 183.
Viola 183.
Violaceae 183.
Vionle, gelbes 184.
Vobisplatschen 306.
Vogelbeere 208.
Vogelnest 227.

Wachholder 313.
Wachsblume 286.
Wachslaub 281.
Wachtelweizen 289.
Wärzikraut 211.
Walderbse 203.
Walderdäpfel 305.
Waldfarren 348.
Waldkirschen 215.
Waldriestl 280.
Waldröhre 228.
Waldröst 280.
Waldrosen 245.
Waldrüssli 319.
Walpurgiskraut 348.
Warzenkraut 211.
Wasserhelmgewächse 296.
Wegerich 305.
Wegerichgewächse 305.
Weide 309.
Weidengewächse 309.
Weidenröschen 209.

Weinbeerstauden 213.
Weissenzen 281.
Weissrauch 242.
Wermuth 242.
Wetterdistel 251.
Wetterhex 251.
Wichtkesseli 284.
Wicke 202.
Wiggstuda 215.
Wielandsbeere 308.
Wiesenraute 163.
Wiesenspeik 346.
Wildfelderrosen 305.
Wildfräuleinkraut 242.
Wildfräulichrut 235.
Wildkirschenstauden 215.
Wildmännlichrut 242.
Wildnisskraut 240.
 —, *goldenes* 242.
 —, *weisses* 242.
Willemctia 257.
Windröschen 164.
Winterblume 170.
Winterblume 170.
Wintergrün 185, 281.
Wissenza 281.
Witwenblume 236.
Wohlmut 242.
Wohlverleih 246.
Wolf 346.
Wolfgangirübl 305.
Wolfseisenhütl 172.
Wolfsweörza 172.
Wolfsweurz 172.
 —, *blaue* 172.
Wolfscurzen, weisse 172.
Wollblumen 239.
Wollgras 330.
Wollklee 197.
Woodsia 348.
Wucherblume 243.
Wulfenia 288.
Wullagräs 330.
Wundklee 197.
Wundkraut 197.
Wurmfarren 349.
Wurmkraut 307, 315.

Zätten 314.
Zahlbrucknera 224.
Zahnwurz 175.
Zalich, gelber 299.
 —, *rother* 301.

Zandelkraut 242.
Zapfenfrüchtler 313.
Zatten 314.
Zecali 197.
Zeitlose 326.
Zeitlose, echte 323.
 —, *kleine* 322.
Zeitlosengewächse 326.
Zerbelstauden 314.
Zerben 314.
Zerm 314.
Zermat 279.
Zermstauden 314.
Zettach 314.
Zette 280.
Zetten 314.
Zengerkraut 169.
Ziegerkraut 292.
Ziernüssibaum 314.
Ziest 295.
Zigeunerknoblauch 325.
Zigeunerkraut 189.
Zingalweurz 281.
Zinkkraut 230.
Zintalweurz 281.
Zirb 314.
Zirbel 314.
Zirbelbaum 314.
Zirbeln 314.
Zirbelnussbaum 314.
Zirben 314.
Zirbennussbaum 314.
Zirbilbaum 314.
Zirm 314.
Zirmbaum 314.
Zirme 314.
Zirschen 314.
Zirszen 314.
Zitterichkraut 212.
Zittrkraut 282.
Zittrachkraut 296.
Zitweurz 282.
Zülte 280.
Zützen 314.
Zottach 197, 314.
Zotten 314.
Zürm 314.
Zuntern 280, 314.
Zurenbaum 314.
Zweiblatt 321.
Zwergmiere 191.
Zwergmispel 208.
Zwergorchel 320.
Zymbel 321.

Erklärung der im Text vorkommenden Abkürzungen.

- a. = auf, aus.
 Alpenk. = Alpenkette.
 Bai. = Baiern.
 bes. = besonders.
 Bl. = Blatt, Blätter.
 -blg. = -blättrig.
 Blkr. = Blumenkrone.
 Blt. = Blüte.
 -bltg. = -blüthig.
 Blth. = Blütenhülle.
 Durchm. = Durchmesser (quer).
 Feh. = feuchte Stellen: Sümpfe, Gräben u. s. w.
 Fr. = Frucht.
 -frg. = -förmig.
 Frkn. = Fruchtknoten.
 Fundst. = Fundstellen.
 Geb. = Gebüsch.
 Gest. = Gestein.
 Gew. = Gewässer, Gletscherbäche, Seen.
 Gl. = Gletscher; abschmelzendes Eis.
 hfg. = häufig, d. h. viele Standorte.
 K. = Kelch.
 Kr. = Krain, Krone.
 Krbl. = Kronblätter.
 Krt. = Kärnten.
 N. Narbe.
- n. = Nummer (der Tabellen).
 Österr. = Österreich.
 Pflz. = Pflanze.
 S. = Samen.
 Schw. = Schweiz.
 selt. = selten d. h., wenige Standorte.
 Stbb. = Staubbeutel (antheren).
 Stbf. = Staubfäden (filamenta).
 Stbg. = Staubgefäße (stamina).
 -stdg. = -ständig.
 Stei. = Steiermark.
 Stg. = Stengel.
 Stp. = Stempel.
 Szb. = Salzburg.
 Tir. = Tirol.
 Tr. = Trockene Stellen: Bachgrus, Felsen, Moränen u. s. w.
 Var. = Varietät.
 Wi. = Wiesen: Triften und begraste Stellen.
 Wl. = Wälder: Hochstämme.
 Wz. = Wurzel.
 Wzst. = Wurzelstock.
 zahlr. = zahlreich, d. h. Massenvegetation bildend.
 zerstr. = zerstreut, d. h. wenige und isolirte Standorte.

Die Abkürzungen der Autorennamen sind aus jedem grösseren Lehrbuch der Botanik zu ersehen.

III.

Zur Physiologie und Biologie der Alpenflora.

1. Die Physiognomie der Alpenflora.¹⁾

Was ist eine Alpenpflanze? Worin liegen die unterscheidenden Merkmale der Alpenpflanzen und Thalpflanzen einerseits, sowie der Alpenflora und der Thalflora andererseits? — fragen wir uns wohl oft, wenn wir im Anblick der wundervollen Flora, welche die Alpenhöhen schmückt, voll Bewunderung dastehen, und wahrnehmen, wie sie sich bei Jung und Alt zu so hohem Interesse emporgeschwungen. Die Antwort auf diese Frage zu geben, ist nicht leicht. Fast möchte es uns erscheinen, als ob eine Schaar auserlesener Gattungen — der Primeln und Enziane, Draben und Steinbreche, Ranunkeln und Korbblihlher sich zusammengethan, um fern dem profanen Alltagsleben auf den luftigen Höhen der Alpenkämme sich des Daseins zu freuen, oder als ob die stolzen Thal- und Bergpflanzen ihre zwerghigen Geschwister hinaufgejagt hätten auf die schneetrotzigen Alpenhöhen!

In den obersten Regionen der Gebirge hört bekanntlich der Baumwuchs gänzlich auf und es breitet sich nur ein Gürtel niedriger Sträucher und Kräuter aus, welche eine theils zusammenhängende, theils getrenntrasige Vegetationsdecke bilden.

¹⁾ Vergl.: Kerner, A., Die Abhängigkeit der Pflanzengestalt von Klima und Boden etc. in: Festschrift zu Ehren der 43. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Innsbruck, 1869. Innsbruck, Wagner. 1869, S. 1—49; tab. Müller, K., das Buch der Pflanzenwelt. Leipzig, Spamer.

Hegetschweiler, J., Beiträge zu einer kritischen Aufzählung der Schweizerpflanzen etc. Zürich, Fuessly. 1831.

Nach einem ziemlich allgemein angenommenen Sprachgebrauch heisst diese oberhalb des Baumwuchses liegende Region die Alpenregion und die in derselben vorkommenden Pflanzen sind es, welche man meist mit dem Namen *Alpenpflanzen* zusammenfasst; doch ist der Begriff nicht so scharf geschieden, wie dies auf den ersten Moment erscheinen mag, denn die Alpenpflanzen bilden weder geographisch, noch systematisch eine scharf begrenzte Gruppe von Pflanzen; habituell aber sind sie gar wohl unbeschrieben und charakterisirt.

Alexander v. Humboldt und Mayer nehmen als untere Grenze der Alpenregion die Baumgrenze an, und so anschaulich und prägnant diese Annahme erscheint, und im grossen Ganzen ist, so unbestimmt bleibt ihre Grenze, da die hochstämmigen Bäume nicht wie auf einen Schlag aufhören, sondern allmählich verkrüppeln und in niedriges Gesträuch übergehen, in dessen Schatten Pflanzen wachsen, die entschieden den Alpenpflanzen zuzuzählen sind. Abgesehen davon erman- geln viele Berge der Wälder und Bäume und mit ihnen dieser Vegetationsmarke. — Ähnlich verhält es sich, wenn man statt der Baumgrenze absolute Elevationszahlen oder mittlere Temperaturgrade, sog. Isohypsothermen annimmt oder endlich das Auftreten, Vorherrschen oder Verschwinden gewisser Charakterpflanzen als Kennzeichen aufstellt; stets bleiben die Grenzen ziemlich unsicher und verwischt, um so mehr, als sich eben die Vegetation nirgends plötzlich und mit einem Mal ändert, sondern stets ein Übergreifen der Alpenpflanzen nach abwärts, also in tiefere Regionen und der Thalpflanzen nach aufwärts, also in höhere Regionen stattfindet.

Ebenso unbestimmt ist die obere Grenze der Alpenregion; denn selbst in den grössten Höhen besiedeln noch einzelne Pflanzen, namentlich Flechten und Moose, die spärlich aus dem Eis vorragenden Felsen.

Auch in systematischer Hinsicht bilden die Alpenpflanzen keine zusammengehörige, abgeschlossene Pflanzen- gruppe. Es herrschen zwar gewisse Formen vor, ja es gibt Pflanzengattungen, die ganz oder grösstentheils alpin sind; dennoch reicht aber die Verbreitung dieser letzteren so weit, dass sie nicht als ausschliesslich den Alpen oder der Alpen-

region angehörige Arten angesehen werden können. So sei z. B. an die Gletscherweiden und Alpenrosen, an die Alpenprimeln und Gentianen, Saxifragen und Draben erinnert, an die weissblühenden Ranunkeln und andere Gattungen, deren Arten zum Theil alpin, zum Theil montan oder collin sind. Noch auffallender sind diese Erscheinungen bei einem Vergleich unserer Alpenflora mit jener der neuen Welt, etwa der Anden, wo zum grössten Theil ganz neue Gattungen und Familien auftreten: da ersetzen Bifarien und Escallonien unsere Alpenrosenbüsche; Dolden und Korblüthler decken in reicher Fülle die Hänge, und Loasen, Calceolaria und Mimulus, wie sie bei uns im bunten Gemisch in den Glashäusern und vor den Fenstern prangen, erblühen dort auf den Alpenhöhen; vor allem aber fallen die Cactus-Arten der mexikanischen und chilenischen Alpen auf.

Der wichtigste, ja ausschliessliche Charakter der Alpenpflanzen liegt daher in ihrem Habitus, in ihrer Physiognomie; er ist das Product vieler und der verschiedensten Factoren: Boden, Temperatur, Feuchtigkeit, Luft, Licht, und dazu gesellen sich noch eine Menge nebensächlicher Umstände.

Skizziren wir in Kürze die Witterungsverhältnisse in der Alpenregion. In günstigen Lagen, namentlich am südlichen Abhang, kommt die Schneedecke gegen Ende Mai, in ungünstigen gegen Ende Juli zum Abschmelzen, so dass also die Zeit der Winterruhe der Pflanzen dort etwa $8\frac{1}{2}$ — $10\frac{1}{2}$, die Vegetationszeit $3\frac{1}{2}$ — $11\frac{1}{2}$ Monate beträgt. Die Niederschläge während dieser Zeit sind Regen und Thau; Temperaturerniedrigungen unter den Nullpunkt, wie sie auf den Alpen selbst im Juli und August nicht ganz ausbleiben, dauern wohl nur selten länger als 12 Stunden und die damit verbundenen Schneefälle verschwinden nach 24 bis 28 Stunden wieder; letztere aber sind den Alpenpflanzen nicht nur nicht schädlich, sondern wirken als schlechte Wärmeleiter als Schutzmittel gegen die nach Schneefällen im Hochgebirge so häufig auftretende trockene Kälte. Sie halten die Eigenwärme der Pflanzen und die Wärme des Bodens zurück, so dass die Temperatur der vom Schnee bedeckten Gewächse nie unter den Nullpunkt zu liegen kommt, und der Nachtheil, den die Schneefälle anrichten ist höchstens der, dass die leichte Schneedecke durch ihre geringe Abkühlung verzögernd auf die

Assimilation und das Wachstum des Schützlings einwirkt. Schmilzt dann der Schnee bei eintretender Wärme wieder ab, so beginnt die Vegetation wieder von neuem ihr Leben, ohne dass der Pflanze der geringste Nachtheil erwuchs. Mitte September sinkt dann in der Regel die Temperatur unter den Gefrierpunkt; Reife und Schneefälle treten häufig und häufiger auf und die nachfolgende Wärme vermag nicht mehr die gefrorenen Niederschläge zu schmelzen. — Allerdings ist bemerkenswerth, dass die vitale Thätigkeit der Pflanze mit dem ersten Sonnenstrahl nach dem Wegschmelzen des Schnees beginnt und in die Zeit der grössten Tageslänge fällt, in welcher die Insolation täglich 14—16 Stunden lang sich geltend macht und auf diese einwirkt; die zugeführte Wärmemenge beträgt im ganzen wenigstens 650°.

Aus dem Gesagten resultirt zunächst, dass einjährige Arten, bei denen die Stamm- und Laubentwicklung der Blüten- und Fruchtbildung vorausgehen muss, welche letztere jedoch unter vorerwähnten meteorologischen Verhältnissen in sehr gefährlicher Weise in die Zeit der letzten Fröste hinaus geschoben wird —, im Gebiet der Alpenflora keine günstigen Chancen finden werden. Die Erfahrung bestätigt dies: während im Gebiet der Thalflora die Zahl der einjährigen und ausdauernden Arten fast gleich gross ist, stellt sich in der Alpenflora dieses Verhältniss wie 4 : 96! dazu kommt die Beobachtung, dass die wenigen einjährigen Arten wahre Zwerglein der Vegetation sind, fast ohne Stengel und Blätter, so recht eigentlich entstanden, in der Voraussetzung ein möglichst geringes Quantum von Zeit zum Aufbau der Stengel- und Blattgebilde zu verwenden, um in aller Eile zur Blütenentwicklung überzugehen und sich zu beeilen, um mit der Fruchtreife noch in die wärmsten Tage zu kommen. Als Beispiele mögen *Ranunculus pygmaeus*, *Gentiana nana* und *tenella*, *Euphrasia minima*, *Gnaphalium supinum* u. a. erwähnt werden. Dazu kommt endlich noch, dass eine ganze Reihe von Pflanzen, welche in benachbarten Gebieten einjährig sind, in den näherverwandten alpinen Formen und Arten ausdauernd sind: z. B. *Hutschinsia alpina* und *brevicaulis* (gegen *petraea*), *Draba laevigata* (gegen *verna*), *Viola lutea* (gegen *tricolor*) u. s. w.; es sind dies eben

Anpassungsformen der ersteren an die Alpenregion und ihre Verhältnisse.

Hiermit geht Hand in Hand, dass die Mehrzahl der alpinen Pflanzen vorläufige Blüten hat, d. h. dass die Blüten vor den Blättern erscheinen, und selbst diese erscheinen in der Regel schon wenige Tage nach dem Abschmelzen des Schnees. Die blüthenbildenden Stoffe, sowie die Anlagen der Blüten werden von den Alpenpflanzen stets zu Ende der Vegetationszeit, also Mitte September des vorhergehenden Jahres gebildet und aufgespeichert und wie mit einem Schlag erscheinen daher mit dem neuen Frühling tausende von neuen Blüten an allen Sträuchern, Stengeln und Rasen, und in keiner Flora ist die Zahl der gleichzeitig zur Blüthe kommenden Arten und Individuen eine so grosse, wie in der Alpenflora: es müssen eben die Pflanzen die so kurze Vegetationszeit nach Kräften ausnützen und, da sie mit der Fruchtreife noch in die wärmere Zeit kommen sollen, möglichst früh an ihre Arbeit gehen und, ohne erst Zeit zu verlieren mit der Bildung von Stamm- und Blattoorganen, mit den Blüten beginnen. Zu jener Zeit der vollen Blüthe spielen die Blätter so recht eigentlich die Rolle von Reservebehältern, die sich in dem Maasse entleeren, als die Pflanzen zur Fruchtbildung vorschreiten. Über Winter starr und ledrig und mit plastischen Nahrungsstoffen fast bis zum Zerplatzen angefüllt, nimmt dieser Turgor nach und nach ab, und es sterben endlich dieselben vollständig ab, indem sie einschrumpfen und vertrocknen, wenn die Laubblätter zu Knospen beginnen. In diesen letzteren werden dann die Nahrungsstoffe für das nächste Jahr deponirt und jene ersteren umgeben sie nun, trockenem Zwiebeln ähnlich: es sind in der That »oberirdische Zwiebeln.«

Während so die Zahl der mit Blattrosetten versehenen Alpenpflanzen sehr gross ist, und gerade die charakteristischen Arten diese Eigenthümlichkeit aufweist, ist dagegen die Zahl der Arten mit Zwiebeln im Gebiet der Alpenflora eine sehr geringe. Wer erinnert sich nicht der zahlreichen Arten von Liliaceen und Orchideen, welche mithelfen am Aufbau der Vegetationsdecke bis zur Baumgrenze; von allen diesen hat die Alpenflora nur mehr zwei Arten aufzuweisen; *Lloydia sero-*

tina und *Chamaeorchis alpina*. Es erklärt sich eben auch diese Thatsache daraus, dass im Bereich der alpinen Flora die Pflanzen die kurze Vegetationszeit und die in derselben gebotene Wärme so gut als möglich ausnützen müssen, und es wäre für die Pflanzen ein uneinholbares Versäumniss, einen Theil derselben zur Überführung der plastischen Stoffe zu verwenden, da dieselben in Folge der nothwendigen chemischen Veränderungen und Umsetzungen ein sehr hohes Maass von Wärme in Anspruch nehmen.

Durch dieses oberirdische Wachsthum entgehen nun scheinbar den Pflanzen wieder Vortheile, welche die Gewächse mit tiefliegenden Zwiebeln und Knollen voraus haben; insbesondere der Schutz vor dem Erfrieren und vor dem Austrocknen. Die Stelle der Zwiebel werden aber bei den Alpenpflanzen durch die Blätter ersetzt; in ihnen sammeln sich gegen das Ende der Vegetationszeit die Reservestoffe, während die Blätter mehr und mehr wasserarm werden, und es werden die ersteren daselbst in ähnlichem Grade concentrirt, wie in den Zwiebeln der thalbewohnenden Schwestern. Dadurch werden die Blätter starr, lederig und trocken und überdauern in diesem mumificirten Zustand den Winter ohne den geringsten Nachtheil. Alle charakteristischen Alpenpflanzen zeigen nun diese Eigenthümlichkeit der Dickblättrigkeit und stehen dadurch zu den nächsten Verwandten im Thal im grellsten Widerspruch; es sei nur der *Azalea procumbens*, *Primula minima*, *hirsuta*, *Dryas octopetala*, *Globularia cordifolia*, *Saxifraga oppositifolia*, *Gentiana Clusii* u. a. gedacht.

So sind die Alpenpflanzen vor dem Erfrieren gesichert — ob auch vor dem Vertrocknen? Ob dies überhaupt nothwendig ist? Ist doch bei der grossen relativen Feuchtigkeit der Alpenregion diese Gefahr vorhanden? Der aus dem Thal aufsteigende Luftstrom bringt Feuchtigkeit in so grosser Menge mit sich, dass eine fortwährende Bethauung des Bodens und der Vegetation statt hat; tagtäglich überfluthen Nebel das Terrain und befeuchten es und so, wie sich der Boden kneten und formen lässt, triefen auch durch den leichtesten Druck mit der Hand die schwellenden Polster der Moose und der Rasenpflanzen. Zu all' dem wächst die Zahl der Regentage sowohl, als

auch die Menge der Niederschläge mit der verticalen Erhebung und trotz all dieser Factoren soll Gefahr vorhanden sein, dass die Alpenpflanzen vertrocknen? —

Allen diesen stehen gar mächtige Momente entgegen, welche sie mehr oder weniger aufheben und eine rasche, ja plötzliche Verdunstung veranlassen: die verdünnte Luft der höheren Regionen, die heftigen Luftströmungen, welche die Alpenjücher fegen, und die ungemein lange Insolation der hohen Kuppen und Rücken begünstigen eine starke Verdunstung in dem Maasse, dass insbesondere nach trockenen Ost- und Südwinden die Pflanzendecke unter den Füßen knirscht und auf den Dächern der Sennhütten nie eine Moosvegetation sich ansiedelt, während die Dächer im Thal oft den Abklatsch der Hausgärten zu tragen haben.

Wenngleich solche Trockenperioden auf den Alpen nur kurze Zeit, höchstens einige Tage, oft nur einige Stunden, währen, so würden doch die kahl- und dünnblättrigen Pflanzen, welche auf raschen Ersatz des Transpirationsverlusts nicht eingerichtet sind, eine so starke und plötzliche Verdunstung nicht ertragen können und müssten zu Grunde gehen, wenn andere, kräftig gebaute und für diese Veränderungen eingerichtete Arten mit ihnen um die Wette wüchsen. Als solche Schutzmittel gegen das Austrocknen erscheinen nun starke Oberhaut, Vollsaftigkeit der Blätter und dichte Behaarung. Insbesondere ist es letztere, welche also ausschliesslich den Zweck hat, die Pflanzen vor Verdunstung zu schützen, ein Zweck, den die Haare durch ihre Hygroscopicität wohl unschwer erfüllen. Damit sei auch der häufig verbreiteten Ansicht begegnet, dass das dichte Haarkleid die Alpenpflanzen vor Kälte schütze. Wie liesse sich dann wohl die Erscheinung erklären, dass im arktischen Norden dicht behaarte Pflanzen fehlen, während gerade die Flora des Mittelmeers eine Anzahl langhaariger Arten besitzt? Die dichtzottigen Alpenpflanzen und ihnen voran unser herrliches Edelweiss, sie sind das Besitzthum unserer Alpen und nicht ohne Grund ist die Hochschätzung des der Natur freudig offenäugigen Volkes.

Eine weitere Eigenthümlichkeit der Alpenpflanzen, welche

nicht wenig auf die Physiognomie der alpinen Flora Einfluss nimmt, liegt in dem gedrängten, rasigen Wachstum, den kurzen Stengelchen und den wenig entwickelten Laubblättern, die in den meisten Fällen rosettig angeordnet sind. Gerade durch diese Merkmale unterscheiden sich viele Arten von Alpenpflanzen schon auf den ersten Blick von ihren thallebigen Brüdern; es mögen nur *Artemisia nana* (gegen *campestris*), *Juniperus nana* (gegen *communis*), *Aster alpinus* (gegen *Amellus*) hier genannt werden. Auch diese Eigenthümlichkeit findet leicht ihre Erklärung. Die Pflanzen des Hochgebirges erwachen aus ihrem Winterschlaf und beginnen ihre Lebens-thätigkeit zu einer Zeit, in welcher die Tageslänge bereits 15 bis 16 Stunden erreicht hat. Nun assimiliren die Pflanzen bekanntlich im Tageslicht und wachsen im Dunkel der Nacht; die Alpenpflanzen erwachen also in einer Periode, in welcher der Assimilation verhältnissmässig mehr Zeit eingeräumt ist, als dem Wachstum; Pflanzen mit grossen Dimensionen werden daher keine günstigen Chancen für sich haben und fehlen der Alpenregion auch gänzlich. Umgekehrt sieht man Alpenpflanzen, welche aus der Winterruhe zu einer Zeit erwachen, in welcher die Tage noch kurz, also nicht ausreichend licht-hell sind, zu Grunde gehen, und ein Hauptvortheil bei der Cultur der Alpenpflanzen im Thal und in der Ebene besteht darin, dass man das Erwachen derselben durch entsprechende Pflege, namentlich aber durch Bedecken mit Schneemassen, möglichst hinauszuziehen trachtet; geschieht dies nicht, so »vergeilen« sie, wie die Gärtner diese Erscheinung bezeichnen.

Aus demselben Grund fehlen der alpinen Region auch hochstämmige, breitblättrige Bäume, während die Äste der niedrigen Alpensträucher mechanisch durch die winterlichen Schneelasten nach abwärts der Erde angedrückt werden. Mit ihnen fehlen weiter kletternde und rankende Gewächse: sie haben es nicht nöthig, diese freien Kinder der Natur, durch eigene Vorrichtungen und Lebensverrichtungen sich zum Licht emporzuwinden, da ihnen dieses ja in so reichem Maasse gespendet wird durch den Mangel an deckenden Gesträuchen und durch die freie Lage ihres Wohnorts; dazu würde ja die Erzeugung von Ranken und Klettervorrichtungen Zeit in Anspruch

nehmen, die viel nützlicher auf die möglichst schleunige Erzeugung von Samen verwendet wird. So treffen wir denn auch in unserer Alpenflora nur eine einzige Art, die Alpenrebe (*Atragene alpina*), welche aus der subalpinen Region aufsteigend sich an den Legföhren und Erlen ans Tageslicht windet und an den langen zarten Faden die prächtigblauen Becher erglänzen lässt.

So sind wir bei jenem Merkmal angekommen, durch das sich die Alpenpflanzen so recht eigentlich charakterisiren gegen die verwandten Arten im Thal, als holde Kinder, entsprossen der freien Luft, hoch über der Menschen qualreichen Häusern und Hütten; bei jenen Merkmalen, welche die Alpenpflanzen so recht zu Lieblingen der Menschen gemacht haben, und um derentwillen wohl jährlich Tausende und Abertausende zu den wetter-trotzenden Gipfeln emporklimmen: es sind dies die wenigstens relativ sehr grossen, intensiv gefärbten Blüten mit ihrem ätherischen Duft, der die meisten Alpenpflanzen vor den Thalpflanzen auszeichnet. Sie wurden, wie wir später hören werden, zum Theil von den Insecten gezüchtet, zum Theil durch die längere Insolation auf den Alpenhöhen hervorgebracht und es mögen auch hier wieder einige wenige Beispiele genügen: *Myosotis alpestris* (gegen *silvatica*), *Campanula Scheuchzeri* (gegen *rotundifolia*), *Anthyllis alpestris* (gegen *Vulneraria*) u. s. w.

Mit der verhältnissmässigen Armuth an grösseren Thierarten hängt weiter zusammen der Mangel dorniger und die Seltenheit stacheliger Alpenpflanzen. »In einem durch reiches Thierleben ausgezeichneten Florengebiet« — sagt Kerner so schlagend — »sind jene individuellen Variationen, beziehungsweise jene Arten am meisten im Vortheil, welche durch starrende Dornen und Stacheln geschützt sind, und kein europäisches Florengebiet weist darum auch eine so grosse Zahl von stechenden, mit Nadeln und Stacheln bedeckten Pflanzen der verschiedensten Gattungen auf, als das Gebiet der mediterranen Flora, in welchem sich ein so unendlich reich gegliedertes Thierleben breit macht. In unserem an Thierspecies so armen Florengebiet dagegen, wo die Pflanzen nicht jenen vielseitigen Angriffen von Seiten der Thiere ausgesetzt sind, ist es für sie

überflüssig, sich gegen diese Angriffe wehrhaft zu machen. Stachelige Gewächse gehören daher hier zu den grössten Seltenheiten, die sonst so wehrhaften Rosen und Brombeeren sind hier durch die stachellosen oder doch nur mit dünnen und zarten Stachelborsten besetzten Arten *Rosa alpina*, *Rubus saxatilis* und *-arcticus* ersetzt; der *Juniperus nana* unserer Berghalden fühlt sich im Vergleich zu seinen starrenden Geschwistern in dem baltischen und mediterranen Florengebiet — *Juniperus communis*, *Oxycedrus*, *macrocarpa* — ganz milde an und selbst die wenigen *Carduus*- und *Cirsium*-Arten (mit alleiniger Ausnahme des *Cirsium spinosissimum*) sind im Vergleich zu den zahlreichen starrenden unnahbaren Disteln der mediterranen Flora ganz zahme Gesellen, deren spärliche Dörnchen kaum zu verletzen im Stande sind.« —

Erinnern wir schliesslich noch an einige andere, bereits von Hegetschweiler aufgefundene, wengleich viel weniger allgemein geltende Eigenthümlichkeiten der Alpenflora, wie der oft so hübschen Zweizeiligkeit der Blätter, des mehr zerschlissenen Blattrandes, der Neigung, Kalkkrusten zu bilden, in den Blüten reichlicher zu variiren u. s. w., so glauben wir alle jene Eigenthümlichkeiten, welche den besonderen physiognomischen Ausdruck der alpinen Vegetation veranlassen, so ziemlich erschöpft und die Merkmale der einzelnen Arten, durch welche eben jener eigenthümliche Typus der gesammten alpinen Pflanzenwelt bedingt wird, in ihren Beziehungen zu Klima und Boden etc., dargestellt zu haben und unterschreiben wohl mit Überzeugung Kerners Schlussworte dieses entsprechenden Aufsatzes: »wohin wir im Reich der organischen Schöpfung unsere Blicke wenden mögen, überall derselbe Einklang der Gestalt mit den äusseren Verhältnissen, ein stetes Anschmiegen der Formen an die Eigenheiten der Umgebung, eine geradezu unerschöpfliche Fülle von Erscheinungen, welche die Artenbildung durch den Kampf ums Dasein und durch das Überleben der Passendsten auf das glänzendste bestätigen.

2. Die Verbreitungsverhältnisse der Alpenflora.¹⁾

Haben wir im Vorhergehenden gesehen, dass die höchst charakteristische Physiognomie der Alpenflora fast ausschliesslich das Product der äusseren Verhältnisse ist, welche auf jene einwirken, so ist nun wohl auch die weitere Frage nicht ungerechtfertigt, welchen Einfluss denn der Boden auf die Alpenflora ausübt, dem man in den früheren Jahren geradezu eine florenbildende Macht zugeschrieben und der nach Zahlbruckner,²⁾ Unger,³⁾ Sendtner,⁴⁾ Brügger,⁵⁾ Stur⁶⁾ und zahlreichen anderen Autoren die ultima ratio der Verschiedenheit der Vegetationsdecke darstellen sollte. Auch für diese Frage liegen uns durch Kerner⁷⁾ gewissermaassen abschliessende Untersuchungen vor, und ich kann mir nicht versagen, dieselben soweit sie sich auf unser Gebiet beziehen, hier z. Th. wörtlich zu reproduciren. »Versucht man es, sagt er, die Pflanzen unserer Floren nach der Rolle zusammenzustellen, welche sie bei der allmählichen Entwicklung einer geschlossenen Vegetationsdecke spielen, so erhält man ohne grosse Schwierigkeiten drei grosse Gruppen. Die eine umfasst Gewächse, welche als erste Ansiedler den todten Boden zu bemeistern suchen, sich mit einer ganz humuslosen Unterlage zufriedustellen und im Lauf der Zeit den kahlsten Fels, das wüdeste Geröll und den ödesten Flugsand zu bezwingen verstehen. Die Arten dieser Gruppe gehören vorwiegend den Compositen und Cruciferen, den Saxifragen und Crassulaceen, den Sileneen und einigen

1) Vergl.: Simony, Fr., Die Vegetationszonen der Alpen in: Schriften zur Verbreit. naturw. Kenntnisse in Wien. Bd. 16. 1875/76. S. 241—283.

2) Zahlbruckner, Darstellung der pflanzengeographischen Verhältnisse des Erzherzogthums Österreich unter der Enns.

3) Unger, Franz. Über den Einfluss des Bodens auf die Vertheilung der Gewächse, nachgewiesen in der Vegetation des nordöstl. Tirols. Wien 1836.

4) Sendtner, O., Die Vegetationsverhältnisse Südbaierns. etc. München 1854 und: Beiträge und Berichtigungen zu der Bodenfrage der Pflanzen. München 1854.

5) Brügger, Chr., Zur Flora Tirols in: Zeitschr. des Ferdinandeums in Innsbruck. 3. Folge. Bd. 9. 1860. S. 1—144.

6) Stur, in: Sitzungsber. der k. Academie d. Wissenschaft. in Wien. Naturw. Mathem. Kl. 1856. I. auch Separat. 2 Hefte 1856—57 Wien, Gerold.

7) Kerner, A., Die Bodenstetigkeit der Pflanzen in: Verhandl. d. Zool. Botan.-Gesellsch. in Wien. Bd. 13. 1863. S. 245 ff. und: Gute und schlechte Arten. Innsbruck, Wagner. 1866. 60. S.

Gattungen der Gräser, Flechten und Moose an. Alle sind dadurch sehr ausgezeichnet, dass ihre Früchte, Samen oder Sporen für den Transport durch Luftströmungen ausnehmend gut geeignet sind und daher mit Leichtigkeit zu den steilsten Geröllhalden und schroffsten Felsklippen getragen werden können. Die zweite Abtheilung umfasst Pflanzen, welche eines mässig mit Humus gemengten Substrats bedürfen. Es gehören hieher vorzüglich die Leguminosen, Primeln und Orchideen, sowie viele Gräser und Seggen, und die Arten dieser Abtheilung bilden bei dem Gang der natürlichen Colónisation gewissermaassen eine zweite Generation, welche allmählich die ersten Ansiedler verdrängt und von dem durch diese zubereiteten Boden Besitz ergreift. Der dritten Gruppe endlich gehören Gewächse an, welche nur in dem tiefen Humus gedeihen, den die Elemente der zweiten Generation nach und nach aufgespeichert haben und welche, wie *Azalea procumbens*, *Trientalis europaea*, *Vaccinium uliginosum* und *Oxycoccus*, die meisten Lycopodiaceen und manche Moose den natürlichen Entwicklungsgang unserer Pflanzendecke abschliessen.

Es scheint mir nun eine sehr beachtenswerthe Erscheinung zu sein, dass jene Pflanzenformen, welche innerhalb ihres ganzen Verbreitungsbezirkes überall genau mit denselben Merkmalen erscheinen, fast durchgehends Gewächse sind, welche in der Reihe der sich gegenseitig verdrängenden Generationen den Abschluss bilden, also in die dritte der oben aufgeführten Kategorien gehören, während die ersten Ansiedler, also beispielsweise *Sempervivum*, *Draba*, *Saxifraga*, *Senecio*, *Alpine*, *Calamagrostis*, sich in zahllose Formen gliedern, die man oft mit dem Prädicat »schlechte Arten« gebrandmarkt findet. Diese Erscheinung ist wohl keine zufällige, und heute dürfte es kaum mehr von irgend Jemand in Abrede gestellt werden, dass dieselbe mit den Bodenverhältnissen in einen bestimmten Zusammenhang gebracht werden muss.

Auf Flechten und Moose, welche unmittelbar auf dem nackten Gestein haften, auf Semperviven und Saxifragen, welche mit ihren Rosetten über den schmalen Felsgesimsen wuchern, auf Nelken und Riedgräser, welche über dem öden Flugsand aufspriessen, wird begreiflicher Weise das Substrat den tiefen-

greifendsten Einfluss nehmen können, während dieser Einfluss bei den Gewächsen der zweiten Generation, die auf einem Boden wurzeln, der zur Hälfte aus dem Humus abgestorbener Pflanzen zusammengesetzt ist, schon bedeutend abgeschwächt und endlich bei den Gewächsen der dritten Generation, welche von dem unterliegenden anorganischen Substrat durch eine dicke Humuslage getrennt sind, gänzlich eliminirt sein wird: die *Azalea procumbens*, welche in einer schwarzen Humusschicht wuchert, die gleich gutem Torf beim Verbrennen fast gar keine Asche zurücklässt, das *Empetrum nigrum*, *Vaccinium Oxycoccus* und *uliginosum*, *Trientalis europaea*, die meisten *Lycopodium*-Arten, und zahlreiche andere Pflanzen, welche auf dem tiefen Humus der Alpen, oder auf den Hochmooren der Thäler und Niederungen von einem Wasser getränkt werden, dem die unterliegende fast nur aus organischen Resten bestehende Schichte alle anorganischen Stoffe entzogen hat, werden darum bei der Gleichartigkeit der Unterlage auch überall in gleicher Weise in Erscheinung treten. — Wenn wir hienach dem Zusammenhang zwischen anorganischem Substrat und Pflanzenform nachforschen, so können wir die Gewächse der dritten Generation so ziemlich ausserhalb des Kreises unserer Betrachtungen lassen und werden uns vorzüglich nur an jene Pflanzen halten, welche als erste Ansiedler mit dem todtten Boden in die unmittelbare Berührung kommen.

Man braucht nun aber in einem geognostisch reich gegliederten Gebiet nur kurze Zeit zu botanisiren, und wird alsbald die Überzeugung gewinnen, dass sich über chemisch differenten Unterlagen gewisse systematisch nahe Pflanzenarten in der Weise vertreten, dass sie bei der Colonisation des Bodens eine ganz analoge Rolle spielen. Allen Botanikern, welche mit offenen Augen geschaut und welche die Pflanzenwelt mit unbefangenen Blick in den Alpen verfolgt haben, ist der unleugbare Parallelismus gewisser Formen, welche hier über kalkigem, dort über thonigem Substrat als erste Ansiedler figuriren, aufgefallen. Die Rolle, welche auf dem Felsenschutt kalkloser Schieferalpen *Hutchinsia brevicaulis* und *Thlaspi cepeae-folium* spielen, wird auf den Geröllhalden der Kalkgebirge von *Hutchinsia alpina* und *Thlaspi rotundifolium* übernommen; an

den Standorten, wo im Gebiet des kalklosen Schiefers *Androsace carnea* und *glacialis*, *Anemone sulphurea* und *Draba Zahlbruckneri*, *Gentiana excisa* und *Juncus trifidus*, *Primula villosa* und *Ranunculus crenatus* blühen, findet man auf kalkigem Boden die *Androsace lactea* und *helvetica*, *Anemone alpina*, *Draba aizoides*, *Gentiana angustifolia*, *Juncus monanthos*, *Primula Auricula* und *Ranunculus alpestris*.

Es ist nun aber gewiss keine gewagte Hypothese, wenn man solche sich vertretende, systematisch nahestehende Pflanzenarten als einen Stamm auffasst, welcher durch den Einfluss verschiedener Bodenunterlage in verschiedener Weise in Erscheinung tritt.

Weiterhin liegt es aber dann auch nahe, durch Vergleichung dieser Parallelförmigen zu ermitteln, welcher Art denn die Formveränderungen sind, die durch verschiedene Unterlage veranlasst werden können. Es sind folgende:

1. Die Pflanzen des kalkreichen Bodens sind im Vergleich zu ihren auf kalklosem Boden gewachsenen Parallelförmigen gewöhnlich reichlicher und dichter behaart. Sie sind häufig weiss- oder graufilzig, während ihre Parallelförmigen, wenn diese überhaupt behaart sind, drüsig erscheinen.

2. Die Pflanzen des kalkreichen Bodens besitzen häufig bläulichgrüne, ihre auf kalklosem Boden wachsenden Parallelförmigen dagegen grasgrüne Blätter.

3. Die Blätter der auf kalkreichem Boden gewachsenen Pflanzen sind meistens mehr und tiefer zertheilt, als jene der auf kalklosem Boden gewachsenen Parallelförmigen.

4. Sind die Blätter der auf kalkreichem Boden gewachsenen Pflanzen ganzrandig, so erscheinen jene der auf kalklosem Boden gewachsenen Parallelförmigen nicht selten drüsig gesägt.

5. Die Pflanzen des kalkreichen Bodens zeigen im Vergleich zu ihren auf kalklosem Boden gewachsenen Parallelförmigen meistens ein grösseres Ausmass der Blumenkrone.

6. Die auf kalkreichem Boden gewachsenen Pflanzen besitzen gewöhnlich matter und lichter gefärbte Blüten, als ihre auf kalklosem Boden gewachsenen Parallelförmigen. Ist die Blütenfarbe der ersteren weiss, so erscheint die der letzteren häufig roth, blau oder gelb.«

Es liegt auf der Hand, dass ausser dem Kalk auch andere Substrate, namentlich Dolomit und Serpentin, modificirend auf die Pflanzenform einwirken können und *Androsace Hausmanni*, *Asplenium Seelosii* und *Woodsia glabella* mögen hier als Dolomitformen der *Androsace glacialis*, *Asplenium septentrionale* und *Woodsia hyperborea* aufgeführt werden; sie unterscheiden sich von den echten Kalkformen durch ein drüsenreiches Epithel; ebenso ist es klar, dass sich zwei bereits fixirte Arten, wie z. B. *Rhododendron ferrugineum* und *hirsutum* an der einen Stelle, wo beide zusammen vorkommen, gegenseitig ausschliessen, während an einem andern Punkt, wo nur eine Art allein wohnt, diese mit dem geringen Ausmaass von Nahrungstoffen, welche sie aber als alleinige Beherrscherin des Gebiets frei zur Verfügung hat, vollständig ausreichen und jene ersetzen kann; so erklärt sich das Vorkommen kalkliebender Pflanzenarten auf Thonboden oder umgekehrt, und so müssen auch, wo nicht etwa unrichtige Bestimmungen die Ursache sind, Verschiedenheiten in den Angaben des Substrats bei verschiedenen Autoren gedeutet und erklärt werden. Neuerdings wurde der Einfluss des Bodens in Bezug auf die Verbreitung von Alpenpflanzen auf weiteren Distanzen des Verbreitungsareals von G. Bonnier¹⁾ studirt, und er gelangte zum Resultat, dass die in einer Gegend absolut kalksteten Pflanzen in einer anderen absolut kalkfliehend sind, und dass kalkstete wie kalkfliehende Pflanzen in einer anderen Gegend sich gegen das Substrat gleichgiltig verhalten können; absolut kalkscheu findet der Autor blos *Geum reptans*, *Ranunculus rutaefolius* und *Androsace obtusifolia*. An Stelle weiterer Erörterungen möge hier eine kleine Übersichtstabelle eingeschaltet werden.

	nur auf Kalk	kalkfliehend	auf Kalk und Kieselboden
<i>Ranunculus glacialis</i>	—	Karp. Dauph.	—
» <i>alpestris</i>	Karp.	—	Ostalp.
<i>Biscutella laevigata</i>	Karp.	Dauph.	Ostalp.
<i>Trifolium badium</i>	Karp.	Dauph.	—
<i>Phaca australis</i>	Karp.	Ostalp. Dauph.	Dauph.
<i>Dryas octopetala</i>	Karp.	—	Dauph.
<i>Gnaphalium Leontopodium</i>	Karp.	Dauph.	Ostalp.
<i>Calluna vulgaris</i>	—	Dauph. Ostalp.	—
<i>Teucrium montanum</i>	Dauph. Karp.	—	Ostalp.

1) Bonnier G., Quelques observations sur les relations entre la distribution des Phanérogames et la nature chimique du sol in: Bull. de la Soc. Botan. France. Tom. 26. 1879. S. 338—341.

Endlich sei auch noch eines weitem Parallelismus von Formen des Hochgebirgs und der Thalsohle erwähnt.¹⁾ Wer aufmerksam die Flora der Strassenränder unserer Thalwege studirt, dem entgeht nicht, dass sie aus nur wenigen Pflanzenarten sich recrutirt; es sind dies Potentillen, Kamillen, Schafgarben, Wegericharten und Disteln. Ihnen entsprechen auf den Alpenhöhen *Sibbaldia procumbens* und *Potentilla aurea*, *Leucanthemum alpinum*, *Achillea moschata*, *Plantago alpina* und *montana* und *Cirsium spinosissimum*, also Pflanzen, welche mit jenen ziemlich im Habitus, wie in der systematischen Stellung übereinstimmen. Es sind das eben Pflanzen, welche nur schlecht die geschlossene Grasnarbe zu ertragen vermögen; sie wollen ein offenes freies Land und reichliche Vorräthe von gelösten, unorganischen Nahrungsmitteln. Diese aber finden sie hüben wie drüben nur im offen gehaltenen, der Verwitterung beständig ausgesetzten Boden: hier an Strassenrändern, dort im Geröll der Hochgebirgsbäche, im Geschiebe der Moränen und auf den durch Lawinenzügen stets offen gehaltenen Runsen und Erdrissen, so wie den betretenen Wegen und Steigen des Hochgebirges. Umgekehrt lieben Disteln, *Aconitum*, *Rumex alpinus*, *Senecio cordatus* u. a. sowohl die Ufer der Bäche, moorigen Wiesen, morastigen Mulden und feuchten humusreichen Kessel und Tobel, als auch die Nähe der Sennhütten, um die herum sie häufig fast undurchdringliche Dickichte bilden; beide Plätze verbindet ein Charakter: Feuchtigkeit und Reichthum an anorganischen Nahrungsmitteln des Erdreichs, und so sehen wir denn diese Staudenpflanzen vom Rinnsal der Alpenbäche, ihrem ursprünglichen Wohnort, zu den Düngerstätten der Sennereien wandern.

Was nun die verticale Verbreitung der Alpenpflanzen anlangt, so wurde bereits oben erwähnt, dass der Übergang der Thal-, Berg- und Alpenflora ein ganz allmählicher ist, indem eine grosse Zahl von Thalformen bis auf die höchsten Gipfel der Alpenkette verändert oder unverändert hinansteigt, andere bereits früher und tiefer schon zurückbleiben oder wohl auch im Hochgebirge durch vicariirende Formen abgelöst werden. Zudem ist auch die Grenze, an welcher das Gepräge der Alpenflora beginnt, von mannigfachen äusseren Ursachen ab-

¹⁾ Kerner, A., Botanische Streifzüge durch Nordtirol. Kühtai in: Österreich. Wochenschr. f. Wissensch., Kunst und öffentl. Leben. 1865. S. 294–301.

hängig, indem die Lage des Gebirgszuges, dessen Neigung und Bodenbeschaffenheit, Insolation und Gletscherreichtum von grossem Einfluss sind. Versuche, die Alpen nach ihrer Vegetation vertical in Regionen zu gliedern, werden daher auch bei verschiedenen Autoren verschieden ausfallen; es möge die Tabelle einen Überblick über dieselben gewähren.

Wahlenberg nördliche Schweiz	Unger Nordöstliches Tirol	Hegetschweiler Schweiz	Heer südöstl. Glarus	Fischer Canton Bern	Kerner deutsche Alpen
subnivale Reg. obere Alpenreg. 65—8200'	obere Alpenreg. über 7000'	subnivale Reg. 60—8000'	nivale Reg. subnivale Reg. 70—8500'	} obere höhere } Reg. Alpen- } über 1800 m	obere Alpenreg. 7033—8633'
untere Alpenreg. Baumgrenze 55—6500'	Alpenstrauch-Reg. Baum- bis Strauch- 50—7000'	obere Alpenreg. 60—7000'	Alpen-Region 55—7000'		mittl. Alpenreg. 6750—7033'
subalpine K. Grenze der Fichte 40—5500'	subalpine Reg. Grenze d. Fichte 40—5000'	mittlere Alpenreg. 40—6000'	subalpine Reg. 40—5500*	Mittlere } Reg. Voralpen } 13—1800 m	untere Alpenreg. 5733—6750'
obere Bergreg. Grenze der Buche 25—4000'	obere Bergreg. Grenze der Buche 27—4000'	Untere Alpenreg. Grenze d. Buche u. Getreide 30—4000'	montane Reg. 25—4000'	} untere Region } 560—1300 m	obere Waldreg. 4766—5733'
untere Bergreg. Grenze d. Wallnuss 17—2500'	bebautes Land bis 2700'	Bergregion Grenze der Kirsche und Nuss 20—3000'			mittl. Waldreg. 2800—4766'
Ebene bis 1700'		Hügelregion bis 2000'			untere Waldreg. ———2800'

Eben so schwierig wie die Bestimmung derartiger Regionen, welche sich nach einander beim Aufstieg vom Thal ablösen, ist die Bestimmung der Höhengrenzen einzelner Pflanzenarten. In der am Ende dieses Werkes beigefügten Tabelle finden sich die wichtigsten Pflanzen in Bezug auf ihr vertikales und horizontales Vorkommen zusammengestellt, theils um hierdurch die Übersicht zu erleichtern, theils auch um die Höhe aus dem Vegetationstypus erschliessen zu können. Es gestattet dieselbe andererseits wohl nicht schwer Schlüsse über die Änderung der Vegetationsdecke im Allgemeinen zu machen, über das Verschwinden der Wallnuss in der nördlichen, centralen und südlichen Alpenkette, des Laubholzes, der Cerealien, der Coniferen u. s. w.; ich will hier nur auf drei Baumarten näher eingehen, deren verticale Verbreitung in den österreichischen Alpen Kerner¹⁾ in der ihm eigenthümlichen geistvollen Weise und methodisch musterhaften Darstellung geschildert hat; natürlich muss Detail wegbleiben und es kann diese Erörterung gewissermaassen nur den »rothen Faden« der ganzen Untersuchung bloslegen.

1. Die Buche. Sie findet sich	
als	am niedrigsten:
strauchartiges Gewächs	4470' (Solstein ober Arzeler-Alpe)
hochstämmiger Baum	4109 (Göller ober Schindleralpe)
geschlossener Wald	4027 (Alpe Moosen im Achenthal)
am höchsten:	im Mittel:
5301 (Pleisseck ober den Seegruben)	4874
5083 (Vintalalpe unter dem Rumerjoch)	4525
4208 (Guffert bei Steinberg)	4122;
in den Kalkalpen im O. der Enns, im Mittel bei	4366'
- - - - - W. - - - -	4432;

1) Kerner, A., Studien über die obere Grenze der Holzpflanzen in den österreichischen Alpen in: Österreich. Revue 1863. Bd. IV. S. 250—261 (Buche); 1864. Bd. II. S. 211—224; Bd. III. S. 187—200 (Fichte); Bd. VII. S. 196—204 (Zirbe); 1867. Bd. XI. S. 124—130; Bd. XII. S. 147—163 (Eiche); — ferner vergl. Wessely, Die österreichischen Alpenländer und ihre Forste. Simony, Fr., Die obersten Baum- und Getreidsgrenzen im westlichen Tirol in: Verhandl. der Zool. Bot. Gesell. in Wien Bd. 20. 1870. S. 395 ff., sowie die Werke von Sendtner und Unger.

über oder unter der mittleren Buchengrenze

im O. der Enns; im W. derselben; im Mittel

bei S. Abdachung	+ 140	+ 154	+ 147
SO.	+ 192	+ 472	+ 332
O.	+ 189	+ 299	+ 244
NO.	- 6	+ 55	+ 49
N.	- 56	- 306	- 181
NW.	- 184	- 318	- 251
W.	- 269	- 354	- 311

Somit ist die östliche Abdachung (SO, O) die vortheilhafteste, die westliche Abdachung (NW, W) die am wenigsten zusagende, und durch eine Reihe von Schlüssen gelangt der Autor zum weiteren Resultat: »sie flieht alle jene Standorte, welche durch reichliche Thau- und Nebelbildung ausgezeichnet sind und wo eine grössere relative Feuchtigkeit auf die Vegetationsdecke einwirkt. Sie meidet ein gewisses Maass von feuchter Luft und findet die günstigen Lebensbedingungen in trockener Luft über mässig durchfeuchtetem, nicht durchsumpftem Boden.« — Damit hängt die auffallende plötzliche Depression der oberen Buchengrenze in den Centralalpen, welche bei 1000' beträgt, innig zusammen, keineswegs aber mit dem Boden, da die Buche auch auf dem böhmisch-mährischen Gebirgsplateau bei günstigeren Feuchtigkeitsverhältnissen sich vorfindet.

2. Die Fichte. Aus einem ungemein reichen Beobachtungsmaterial ergibt sich folgendes:

Mittlerer Abstand der oberen Grenze

der zusammenhängenden hölze v. d. oberen Grenze d. letzten Sträucher, Krüppel und dünnen Sträucher:	der zusammenhängenden hölze v. d. oberen Grenze der stämmigen einzelten Bäume:	der zusammenhängenden gegen vereinzelten Bäume von der oberen Grenze d. letzten Sträucher, Krüppel u. dünnen Stämme:
---	--	--

in den nördl. Kalkalpen.

O der Enns	881'	482'	399'
W der Enns	856	283	573

in den Tiroler Central-

alpen	470	265	205
im Mittel	735	343	392

Sonach können die letzten Sträucher, Krüppel und dünnen

Stämme der Fichte im Mittel noch um 735' über die zusammenhängenden Gehölze emporragen, und beiläufig in der Mitte zwischen dem Stand der obersten Vorposten und dem oberen Saum zusammenhängender Wälder erreichen die vereinzelt hochstämmigen Bäume ihre obere Grenze; die Fichte verliert sich also nur allmählich, indem sie über die geschlossenen Wälder geht und als einzeln stehender Baum endlich erst der Ungunst der Witterung unterliegt und in Folge dessen verschwindet.

Wir sehen ferner, dass die gegenseitigen Abstände der Sträucher, Bäume und Gehölze in den nördlichen Kalkalpen (856—881) fast doppelt so gross ist, als in den Centralalpen, (470), dass also geschlossene Wälder in den Centralalpen viel höher gegen das Hochgebirge emporsteigen, als in den Kalkalpen, und dass somit das Schiefergebirge der Fichte relativ günstiger sein muss als das Kalkgebirge.

Die centralen Schiefergebirge steigen in ihren unteren Etagen zahm und bescheiden empor; ihre unteren sanft ansteigenden Abhänge sind mit tiefgründigem Lehmboden bekleidet, der, durch unzählige Quellen feucht gehalten, der Vegetation ausserordentlich günstige Bedingungen darbietet. Selten nur, dass sich in der Tiefe steile Felsabhänge und Geröllmassen zeigen, welche den Waldwuchs zu beeinträchtigen im Stande wären. Erst in einer Höhe, welche schon weit über die Grenze der Fichte zu liegen kommt, beginnt in den Centralalpen das Gelände jene Zerrissenheit und Schroffheit anzunehmen, welches allenfalls den Waldwuchs unmöglich machen könnte. In den Kalkalpen verhält sich das wesentlich anders. Die meisten Berge böschen sich da schon von der Thalsole an mit steilen Gehängen empor; schroffe Wände, zerklüftete und zerrissene Felsmauern und mächtige wieste Schutthalden, auf welchen alljährlich neues Geröll herabkollert und die Anfänge einer dort angesiedelten Vegetation immer wieder vernichtet, sind dort in Höhenzonen von 1000—5000' etwas ganz gewöhnliches. Die Erdkrume ist in Folge geringerer Verwitterbarkeit des Kalksteins und in Folge der grösseren Steilheit des Terrains selten mächtig und auch die Quellen sind weit seltener, als in den Centralalpen, — durchweg Umstände, welche auf die Üppig-

keit der Vegetation hinreichend einwirken und die Entwicklung zusammenhängender Wälder beeinträchtigen. Obige Zahlen bringen somit, manche durch ihre Abweichung, die Verschiedenheit in der plastischen Gestaltung des Bodens der Kalk- und Schieferalpen zum Ausdruck, und wir kommen somit zum Resultat, dass die Schieferberge der Entwicklung von Fichtenwäldern relativ weit günstiger sind, als die Kalkberge.

Vergleichen wir endlich die Verbreitung der Fichte in Bezug auf die Abweichung der Grenze über oder unter dem Mittel nach den Weltgegenden, so ergibt sich

nördl. Kalkkette O. der Enns; W. der Enns; Tirol. Centralalp.; Mittel				
N.	— 135	— 397	— 277	— 269
NO.	— 322	— 240	— 276	— 279
O.	— 125	— 137	— 203	— 155
SO.	94	388	166	216
S.	351	108	277	245
SW.	231	584	217	344
W.	73	— 14	159	52
NW.	— 160	— 254	— 58	— 157

Wir ersehen hieraus, dass die Fichte an den nach S und SW sehenden Abhängen am höchsten emporsteigt und nach N und NO exponirten Bergseiten am tiefsten zurückbleibt. Setzen wir nun dieses Resultat mit den für die Buche gefundenen Lebensbedingungen zusammen, so haben wir in Bezug auf die Gunst der Lage

bei der Fichte: SW, S, SO, W, O, NW, N, NO,

bei der Buche: SO, O, S, NO, N, NW, W;

der Fichte sagt also die Lage zwischen Mittag und Sonnenuntergang, der Buche jene zwischen Mittag und Sonnenaufgang am besten zu; dieser sagt die Gunst trockener Ostwinde, jener die feuchte Luft besser zu; sie gedeiht desshalb in den südwestlichen Lagen am besten, weil ihr dort neben dem entsprechenden Feuchtigkeitsverhältniss auch die höchsten Temperaturgrade geboten werden, während in den nordöstlichen Lagen die einfallenden trockenen Ostwinde und die niedrige Temperatur entgegengesetzt wirken. Was endlich diese anlangt, so muss dieselbe zwischen $2.35-0.72^{\circ}$ R., also im Mittel 1.35° betragen, und es wird dieser Satz dadurch be-

stätigt, dass die Fichte auch am 67. Breitengrad ihre polare Grenze findet, dem ebenfalls eine mittlere Jahrestemperatur von 1.3° entspricht. Die geringste jährliche Wärmemenge, bei welcher sie sich noch entwickelt, beträgt 1160°; bei 298° belaubt sie sich, also zu einer Zeit, in welcher die Sonne bereits 14 Stunden am Himmel verweilt; wenigstens 3 Monate müssen frostfrei sein, die Luft muss feucht und auch der Boden ununterbrochen feucht sein.

Fassen wir somit die Bedingungen der Lebensexistenz der Fichte noch einmal zusammen, so ergeben sich als erweiternde wichtige lokale Ursachen: südöstliche Exposition, bedeutende Massenerhebung des Bodens, lange tägliche Lichtdauer zur Zeit des Erwachens aus dem Winterschlaf, gleichmässig sanfte Neigung des Terrains und gleichmässig durchfeuchtete Erde; als verengende Ursachen: nordöstliche Exposition, geringe Massenerhebung des Bodens, Nähe continentaler Ebenen, des Meeres und der Gletscher, Enge der Täler, kurze tägliche Lichtdauer zur Zeit des Erwachens aus der Winterruhe, schroffe den Stürmen exponirte Gehänge und trockener oder doch zeitweilig stark austrocknender Boden.

3. Die Zirbelkiefer (*„Zirbe“*). Aus dem Material, welches bei der grossen Verfolgung, die die Zirbe anzustehen hatte, natürlich ungleich geringer ist, als bei den beiden vorigen Bäumen (Kerner giebt einen Überblick über die einstige Verbreitung dieses herrlichen Waldbaumes und bemerkt sehr gut, für den Volksnamen Ronen-Runen, »gar traurige Runen, welche uns nur eine Geschichte vom Unverstand der Menschen erzählen«), ergeben sich zunächst folgende Daten:

in den Centralalpen allein:

	S	SO	O	NO	N	NW	W	SW	Mittel
dürre Krüppel,									
am höchsten: 7266 (Zwölferkogel in Kühltai)	6685	—	6709	6481	6619	6715	6689	7266	6738
am tiefsten: 6481 (Haggen in Selrain)									
einzelne Bäume,									
am höchsten: 7131 (Birkkogel in Kühltai)	6612	6570	6564	6298	6373	6523	6632	6873	6556
am tiefsten: 6048 (Sonnwendjoch b. Jenbach)									
geschlossene Bestände									
am höchsten: 6533 (Patscherkofel)	6490	—	6120	—	6331	6504	6285	6533	6373
am tiefsten: 6120 (Lisens in Selrain)									
Mittel	6596	6570	6464	6389	6441	6581	6535	6891	6557

Vergleichen wir nun die Abstände der Zirbe und der Fichte:
dürre Stämme von einzelnen hochstäm-

migen Bäumen	152'	205'
einzelne hochstämmige Bäume von ge-		
schlossenen Beständen	178	265
dürre Stämme und Krüppel von ge-		
schlossenen Beständen	360	470,

so finden wir leicht, dass die gegenseitigen Abstände bei der Zirbe kleiner sind, als bei der Fichte. Es ergibt sich die Ursache hievon leicht, wenn man bedenkt, dass die schwerfälligen Samen selbst durch heftige Stürme nicht gar weit vom Mutterstamm weggeführt werden können. Ein weiterer die Verbreitung beeinträchtigender Umstand ist auch der, dass die Zirbe nicht auf dem nächsten besten Boden gedeiht, sondern zu ihrem Gedeihen gleichmässige Wärme, feuchten lehmigen Boden, oder eine fortwährend feucht gehaltene tiefe Humus- und Moosdecke braucht. Daher findet sie sich auch nicht auf jeder Felsenklippe der Kalkalpen — daher ist denn auch die obere Grenze des Zirbenwaldes gleichzeitig auch die oberste Grenze des Zirbenbaumes.

Bezüglich der Abdachung zeigt sich bei der Zirbe im Gebiet der Centralalpen folgendes Verhältniss:

SW	S	W	SONW	O	N	NO
319	37	23	3—10—36	—153	—175	

Was die Wärmemenge anlangt, so gedeiht die Zirbe selbst noch bei einer Wärmesumme von 700°, in Höhen, deren mittlere Jahrestemperatur unter dem Gefrierpunkt liegt und schliesst den Lebenscyclus noch an Orten mit 2½ Monaten frostfreier Vegetationszeit.

Es erübrigt nun noch in Bezug auf das höchste Vorkommen¹⁾ von Pflanzen auf den Alpenhöhen einige Bemerkungen, wobei speciell betont werde, dass man in solchen Fällen stets zu unterscheiden hat zwischen der oberen Grenze

1) Schlagintweit, H. und A., Untersuchungen über die physikalische Geographie der Alpen etc. Leipzig, Barth, 1850, Cap. XV. und XXI., und von denselben: Neue Untersuchungen über die physikalische Geographie und Geologie der Alpen. Leipzig 1854, Cap. VII. Beitrag zur Kenntniss der Vegetationsverhältnisse oberhalb der Schneelinie S. 226—232. — Heer, O., Über die obersten Grenzen des thierischen und pflanzlichen Lebens in den Schweizer Alpen. Zürich 1845.

des geschlossenen — sagen wir natürlichen — Vorkommens und jenen Vorposten organischen Lebens, welche die höchsten und letzten schneefreien Stellen im Hochgebirge besiedeln. Es sind dies frei aufragende Gipfel, aus den Schnee- und Eismassen vorragende Felsen, Firninseln, Gletschergärten (Jardins de glacier) u. s. w.; auf ihnen siedeln sich von Phanerogamen namentlich *Ranunculus glacialis*, *Silene acaulis*, *Cherleria sedoides*, *Cerastium latifolium*, *Saxifraga bryoides* und *oppositifolia*, *Leucanthemum alpinum*, *Gentiana Bavarica* und *Androsace glacialis* und *Helvetica* an, oft in Höhen, dass der Abstand derselben von der oberen Grenze des Maximum des Vorkommens über 660 m betragen kann; über 3500 m finden sich Phanerogamen nicht mehr.

Mit der Abnahme dieser geht, wenigstens bis zu einer gewissen Höhe, die Zunahme der Kryptogamen Hand in Hand und insbesondere sind es die Flechten, welche als erste Pioniere selbst die kleinsten schneefreien Stellen des Hochgebirges besiedeln und von denen einzelne — wie *Lecidea confluens*, *Rhizocarpon geographicum*, *Amphiloma elegans*, *Lecanora polytrapa*, *Gyrophora cylindrica* selbst noch über 4000 m, ja bei 4900 m vorkommen.

Von besonderem Interesse für die vorliegende Frage ist auch die Verbreitung der Quellen im Hochgebirge, ihre Temperatur und ihre Vegetation. Kerner findet, dass die Höhe der Gebirgszüge von entschiedenem Einfluss auf die Temperatur des Bodens ist, indem man bei gleicher Höhe ü. M. die wärmeren Quellen dort findet, wo die mittlere Erhöhung grösser ist: es erleiden somit die Isothermen eine Umbiegung analog der Erhebungslinie des Gebirges. Die Lage derselben im Alpenzuge vertheilt sich etwa folgendermassen:

Östlich der Enns: bei 5000' sehr selten. (Hochschwab bei 5280' mit 2.8°), zwischen Enns und Inn: bei 55—6000' (Dachstein bei 7600' mit 0.9°), zwischen Inn und Lech: bei 6000' (Alpspitze bei 6885' mit 1.4°, Zugspitze [Knorr-Hütte] bei 7353' mit 0.9°; Hafelekar bei Innsbruck 7382' mit 0.8°).

1) Kerner, A., Die höchstgelegenen Quellen unserer Alpen in: Österr. Wochenschrift für Wissenschaft, Kunst und öffentliches Leben. 1864 S. 779 ff.

Westlich vom Lech Mädelegabel bei 6512' mit 0.85°; in der Schweiz: bei 6758', Glarus bei 6819'.

Es trifft somit in den Ostalpen bis zum Lech die Lage einer Quelle 1400', östlich vom Lech dieselbe 1510' unter der Gipfelhöhe.

Entsprechend der grössern Erhebung treffen wir in den Centralalpen natürlich auch höher gelegene Quellen, von denen die Quelle auf der Salmshöhe 8450' und Quellen auf den Tauern 9102' gelegen sind. Letztere, mit einer Temperatur von 0.6°, galt als die höchst gelegene Quelle der Alpen, bis Kerner im Juli 1864 auf dem Blechnerkamm im Stubai- Oberberg eine Quelle entdeckte, welche 9230' ü. M. liegt, und ein Temperatur-Maximum von 0.8°, ein Minimum von 0.4—0.3° aufweist; ihr Rinnsal ist mit *Prasiola Sauteri* Ktz., einer Alge, welche bisher nur in den Salzburger Alpen, bei Lisens und in Spitzbergen vorgefunden worden ist, reichlich besetzt.

Es mag endlich nicht ganz ohne Interesse sein, auch über die periodischen Erscheinungen in der Pflanzenwelt und die damit zusammenhängenden Phänomene einiges Wenige in Kürze zu erfahren.¹⁾ Aus langjährigen Beobachtungen an ein und demselben Orte ergeben sich für die östliche Alpenkette folgende wichtigere Phänomene und Dauer der Vegetationszeit

	für	15-2000'	3000'	4000'	5000'	6000'	7000'	8000'
Schmelzen des Schnees u. Erwach. d. Veg.	17/3	30/3	10/4	21/4	22/5	2/6	28/6	
Anbau des Sommergetreides	23/3	8/4	15/4	24/4	13/5	—	—	
Letzte Schneefälle	20/4	30/4	15/5	28/5	15/6	—	—	
	15-24/5	15/6	30/6	15/7	—	—	—	
Belaubung der Buche	2/5	11/5	—	—	—	—	—	
» » Esche	3/5	11/5	22/5	31/5	—	—	—	
Grünen der Wiesen	—	—	—	—	17/5	7/6	1/7	
Belaubung des Wallnussbaumes	10/5	19/5	26/5	—	—	—	—	
Blüthe des Kirschbaumes	3/5	10/5	16/5	28/5	22/6	11/7	29/7	
» » Hollunders	8/5	19/6	29/6	—	—	—	—	
Frucht des Kirschbaumes	25/6	18/7	3/8	29/8	—	—	—	
» » Hollunders	9/6	31/7	3/10	—	—	—	—	
Heuernte	15-20/8	24/6	25/6	27/6	1/7	3/8	—	
Anhaltender Schnee, Eintritt des Winters .	10/12	30/11	10/11	10/11	28/10	15/10	—	
Dauer der Vegetationszeit	208	245	224	203	169	135	95 Tage	
Differenz		23	21	21	34	34	40 Tage.	

¹⁾ Schlagintweit, a. a. O. Cap. 19 und 20; dann die zahlreichen Arbeiten von C. Fritsch in den Schriften der Akademie der Wissenschaften und der meteorolog. Centralanstalt in Wien.

Aus diesen und ähnlichen Zusammenstellungen ergibt sich eine Reihe höchst interessanter Sätze; es mögen nur einige hier angeführt werden: 1. die Dauer der Vegetationszeit wird mit der Höhe immer geringer und beträgt zwischen 7 und 8000' nur mehr 95 Tage, an der äussern Phanerogamen-Grenze (10 000') und in ungünstigen Lagen ungefähr 1 Monat; ja die höchst lebenden Pflanzen können in sehr ungünstigen Jahren auch während des ganzen Sommers mit Schnee bedeckt bleiben. — 2. Die Zeit von der Saat bis zur Ernte des Wintergetreides verlängert sich mit der Höhe und erreicht an der äussersten Grenze der Cerealien bei 5000—5200' ein volles Jahr. — 3. Die Verzögerung der Vegetation ist im allgemeinen während der Blütenentwicklung geringer, als während der Fruchtreife; sie beträgt in den Alpen für je 1000' während der ersten Periode 10 Tage, während der letzten 12½ Tage, im Mittel also 11 Tage; es vermindert sich für dieselben Höhendifferenzen die mittlere Temperatur besonders in jenem Zeitraum, in welchem die Vegetationsentwicklung stattfindet, um circa 2° C. — 4. Die Temperatur, bei welcher ein bestimmtes Phänomen eintritt, scheint im Frühling im allgemeinen in verschiedenen Höhen ziemlich gleich zu bleiben; das Schmelzen des Schnees und das erste Erwachen der Vegetation erfolgt sogar in grösseren Höhen bei etwas wärmerer Temperatur. Für die Epoche der Fruchtreife dagegen macht sich bemerkbar, dass dieselbe in grösseren Höhen bei geringerer mittlerer Tagestemperatur eintritt. Die Differenzen werden bei manchen Pflanzen sehr bedeutend und betragen z. B. bei der Kirsche 5—6° C. für den Winterroggen fast 8°, wenn man die höchsten Standorte mit der Temperatur am Fuss der Alpen oder der Ebenen Deutschlands vergleicht. — 5. Untersucht man die Summen der Temperatur oder die Summen der Quadrate der Temperatur zwischen den verschiedenen Vegetationsepochen, so scheint es nach beiden Methoden, dass viele Pflanzen an ihren höchsten Grenzen in den Alpen für dieselbe Entwicklungsstufe eine geringere Wärmemenge erhalten, als in der Ebene; insbesondere bei den Cerealien zeigt sich dieses Verhältniss gar deutlich. — 6. Beim Vergleich einzelner Orte in den Alpen zeigt sich, dass manche Abweichungen der Vegetationsepochen durch die Vertheilung der Temperatur

in den Monaten und in noch kürzeren Perioden bedingt sind; Punkte gleicher Höhe und mittlerer Jahrestemperatur, deren Klima extrem ist, sind in der Entwicklung der Pflanzen stets jenen voraus, welche geringere Temperaturvariation haben. — 7. Der Körnerertrag der Cerealien, sowie die Qualität der Früchte und das Verhältniss der Gewichtszunahme des Strohes vermindern sich mit der Höhe; der erste sinkt für den Winterroggen und Gerste an den obersten Grenzen bei 5—5200' selbst in dem Mittel aus den günstigen Jahren auf das 2- bis 3-5fache herab. Vermehrte Wärme während der Vegetationszeit befördert in grossen Höhen sehr regelmässig den Ertrag; zu gleichen Zeiten werden die Vegetationsepochen dadurch beschleunigt und es fallen daher dort fruchtbare Jahre im allgemeinen mit jenen zusammen, in welchen die Reife des Getreides etwas früher, als im Mittel eintritt. — 8. Die Dicke der Jahresringe der Coniferen nimmt mit der verticalen Höhe regelmässig ab und beträgt z. B. bei der Fichte zwischen 25—4000' — 2.12 mm, bei 4—5000 — 1.705 mm, bei 5—6000 — 1.36 mm.

Was endlich die Fortschritte der Entwicklung der Vegetation anlangt, so hat C. Fritsch berechnet, dass die Differenz der Blütenentwicklung zwischen der nördlichsten (Schlössl) und südlichsten Beobachtungsstation (Comosee) Österreich-Ungarns 39 Tage beträgt und dass erstere gegen Wien um 17 Tage zurücksteht, und letztere um 22 Tage vorangeht; dass ferner in der tiefsten Beobachtungsstation (Görz 70.15 m) die Pflanzen durchschnittlich 16 Tage früher, in der höchsten (Gurgl, 1831.74 m) aber um 51 Tage später blühen als in Wien, woraus sich eine Differenz von 67 Tagen ergibt, und dass endlich der Schluss gestattet ist, dass für einen halben Breitengrad eine Differenz 4.1 Tagen, und für je 30 m Höhe ein Tag Unterschied in der Flora erscheint.

Dieser letzte Satz aber veranlasst uns schliesslich noch einen Blick auf die Flora des Nordens¹⁾ zu werfen und sie mit unserer Alpenflora zu vergleichen. Was zunächst die statistischen Zahlen anlangt, so finden wir:

1) Bonnier, G. und Flahault, Ch., Observations sur les modifications des végétaux suivant les conditions physiques du milieu in: Ann. Sc. nat. Bot. Bd. VII. 1879. S. 93 ff.

in Höhen zwischen 2—3000 m bei einer	geogr. Breite von	59° 55'— 2	}	alpine Arten.
		61° 07'— 7		
		63° 15'— 9		
		63° 50'—14		

Die Zahl der alpinen Arten vermehrt sich somit mit der geographischen Breite. Ferner finden wir:

bei 62° 05' geogr. Breite zwischen	700— 900 m —	5	}	alpine Arten.
	900—1100 m —	15		
	1100—1200 m —	20		
bei 62° 22' geogr. Breite zwischen	1100—1200 m —	13		
	1200—1500 m —	19		
	1500—1800 m —	15		

Die Zahl der alpinen Arten nimmt daher bei gleichen Breitengraden mit der Meereshöhe zu.

Vergleicht man die unteren Vegetationsgrenzen derselben Pflanzenarten in verschiedenen Breitengraden, z. B.

von *Betula nana* bei 71° 30' — nicht unter 700 m
 62° 5' bis 600 abwärts
 63° 15' am Meere.

von *Empetrum nigrum* bei 45° bei 2000 m
 61° bis 2000 m herab
 63° 50' am Meere,

von *Thalictrum alpinum* bei 61° 30' bis 700 m herab
 63° 05' bis 640 m "
 63° 15' bis 150 m "

von *Pinus silvestris* bei 62° 05' bei 1200 m
 63° 50' 600 m,

so ergibt sich, dass die untere und obere Vegetationsgrenze in dem Maasse sich erniedrigt, in welchem die geographische Breite zunimmt.

Die Zahl der ausdauernden Pflanzenarten nimmt auch mit der geographischen Breite zu, wie sie mit der verticalen Erhebung zunimmt; so treffen wir

a) nach der geographischen Breite

um Paris (49°) —	45%	}	einjährige Arten,
um Christiania (59° 55') —	30%		
um Listad (61° 40') —	26%		

b) nach der verticalen Höhe

zwischen 200— 600 m — 60%	} einjährige Arten;
600—1800 m — 33%	
über 1800 m — 6%	

ferner bemerken wir, dass mit der geographischen Breite bei derselben Species die Blüthen und Früchte lebhafter, das Grün der Blätter dunkler und intensiver erscheint; die Grösse der Blattorgane nimmt zu, die Nectarabscheidung wird zuckerhaltiger, die Samen nehmen an Gewicht, jene der Doldenpflanzen speciell an Ölgehalt zu.

3. Die Befruchtung der Alpenblumen.¹⁾

Die Beobachtungen über die Befruchtung der Alpenblumen, wie der Blumenwelt überhaupt gehören zu den interessantesten der Pflanzenbiologie überhaupt und so jung im Verhältnis diese Disciplin noch ist — denn Sprengels Werk: »Das neu entdeckte Geheimniss der Natur im Bau und in der Befruchtung der Blumen« 1793 wurde todt geschwiegen, bis Ch. Darwins Machtwort es fast 70 Jahre später zu neuem Leben erweckte — so reich ist heute schon das Material, das uns zur Bewältigung vorliegt. Trotzdem aber bringt jeder neue Sommer wieder zahllose neue Lichtstrahlen in das Gebiet, und es ist keine geringe Aufgabe, aus diesem Borne gründlichster Forschung nur wenig zu schöpfen und doch soviel zu bieten, dass es genügt, auch nur ein beiläufiges Bild der Regsamkeit zu entwerfen, die seit Entdeckung dieser Gesetze die Forscher zu Beobachtungen hinzog, und der Resultate, die ihre Bestrebungen belohnten; es sei daher hier um so dringender auf die am Fusse beigesetzten

1) Vergl.: Delpino, Fred., Ulteriori osservazioni sulla dicogamia del regno vegetale in: Atti d. Soc. Ital. Sc. Nat. Milano. Parte II. fasc. I. 1869 (1870) und fasc. II. 1873—74 (1875). — Müller, Herm., Die Befruchtung der Blumen durch Insecten und die gegenseitige Anpassung beider. Leipzig 1873. Fig. — Derselbe: Weitere Beobachtungen über Befruchtung der Blumen durch Insecten in: Verhandl. d. nat. Ver. d. preuss. Rheinlde. Bd. 35. 36. — Derselbe: Die Wechselbeziehungen zwischen den Blumen und den Kreuzung vermittelnden Insecten in: Encyclopaedie der Naturwissenschaften. Breslau I. Abth. Bd. I. 1879 S. 1—107. Fig., und endlich das Prachtwerk desselben: Die Alpenblumen, ihre Befruchtung durch Insecten und ihre Anpassung an dieselben. Leipzig 1881. Fig.

Hauptwerke hingewiesen, namentlich auf das letzt erschienene Werk H. Müllers, das gerade für unser Thema in Bezug auf Feinheit der Beobachtungen und geistvolle Ausnützung der beobachteten Resultate einzig in seiner Art dasteht.

Betrachten wir etwa, um einige Worte der Einleitung zu geben, eine weisse Lilie (*Lilium candidum*), wie sie in Gärten so häufig gezogen wird, so sehen wir im Inneren des weissgefärbten Trichterbeckers — der »Blüthe« (richtiger Blüthenhülle, *Perigon* oder *Perianthium*) 6 fadenförmige Organe, die Staubgefässe (*Stamina*), welche aus dem Staubfaden (*Filamentum*) und dem oben aufsitzenden Staubbeutel (*Anthera*) bestehen; in letzterem befindet sich der Blüthenstaub (*Pollen*), der bei der Lilie mehlig-trocken ist, bei anderen Pflanzen aber auch klebrig erscheint, so dass man Pflanzen mit trockenem und Pflanzen mit klebrigem (cohärentem) Pollen unterscheiden kann. Weiter beobachtet man in der Mitte dieser Organe ein gerades, unten verdicktes Säulchen, den Stempel (*Pistillum*), das leicht den unten erweiterten Fruchtknoten (*Ovarium*), das mittlere stielrundliche Stück, den Griffel (*Stylus*) und die oben anfangs geschlossene, später sich öffnende Narbe (*Stigma*) erkennen lässt; in letzterem Stadium heisst die Narbe, resp. die Blüthe conceptionsfähig, d. h. sie ist fähig, Pollen vom Staubbeutel her aufzunehmen, festzuhalten, und die aus demselben austreibenden Pollenschläuche durch den Griffel hinab in das Ovarium zu leiten, wo die jugendlichen Sämchen vorbereitet der Befruchtung harren.

Die Frage also, um die sich somit der ganze Vorgang dreht, ist in Kürze: Wie gelangt der Pollen auf die Narbe? Der einfachste Vorgang würde ohne Zweifel wohl der sein, dass derselbe vom Winde erfasst auf die Narbe derselben Blüthe getrieben würde, oder dass ein Insect z. B. eine Biene zu irgend welchem Zweck, etwa um in der Blüthe Honig zu sammeln, diese besuchen würde, den etwas klebrigen Pollen am Haarkleid abstreift und unbewusst auf die Narbe überträgt. Beide Vorgänge nun finden sich in der Natur thatsächlich: vom Winde wird der trockene mehlig-pollen jener Pflanzen transportirt, die hievon sehr viel zu entbinden vermögen, so viel dass z. B. derartige Pollenergüsse bei der Kiefer zur Sage vom »Schwefel-

regen« Anlass gegeben haben, die ihre Blütenkätzchen zu einer Zeit entwickeln, wo die Blätter noch sehr klein sind und daher dem Pollen nicht den Weg zu den Narben zu verstellen vermögen, so wie jener Pflanzen, deren Blüten unscheinbar, meist grün, gefärbt sind und zur Zeit der starken Frühlingsstürme, also im März bis Anfang Mai hervortreiben. Wir nennen diese Pflanzen »windblüthige« (*Anemophila*) und ihnen zählen z. B. die Nadelhölzer, dann die meisten Laubbäume der Wälder zu, wie z. B. die Haselnuss, Buche, Birke u. s. w. —

Die zweite viel reichere, mannigfacher gegliederte und geschichtlich höher stehende Reihe von Pflanzen bilden die Insectenblüthigen (*Entomophila*): sie haben im allgemeinen mehr klebrigen, namentlich den Haaren anhaftenden Pollen, zeigen bunte Blumenkronen — und locken durch diese wie durch ihren Duft und reichliche Nectarvorräthe Insecten zum Besuche an: — es sind das eben jene Pflanzen, die zum Theil wenigstens, als Blumen durch ihre Farbenpracht und ihren Duft Herz und Sinn erfreuen. Dass sie aber auch nicht umsonst mit diesen Hofkleidern sich angethan, und der Zuspruch der Insecten wirklich ein reicher, ja fast ununterbrochener ist, das können wir an den Blumen vor dem Fenster, im Garten, auf der Wiese und auf der Alpentrift gleichgut beobachten, und wie rasch sie das Geschäft der Pollenübertragung ausführen, dafür möge das eine Beispiel genügen, dass H. Müller ein Taubenschwänzchen (*Macroglossa stellatarum*) in $6\frac{3}{4}$ Minuten nicht weniger als 194 Blüten von *Viola calcarata* besuchen, resp. befruchten sah.

Nach dem vorliegenden möchte es wohl noch immer scheinen, dass der Pollen der Staubbeutel einer Blüthe auf die Narbe derselben Blüthe übertragen werden sollte, dass also in einer Zwitterblüthe »Selbstbefruchtung« (*Autogamie*) an der Tagesordnung sei? das ist aber keineswegs der Fall. Die Pflanzenwelt sucht vielmehr dieser zu entkommen, wo und wie es nur möglich ist, und nur bei wenigen tritt, wenn die Fremdbestäubung (*Allogamie*) d. h. Übertragung des Pollens aus einer Blüthe auf die Narbe einer anderen Blüthe, ausbleibt — als letzte Auskunft Autogamie ein; in manchen Fällen aber wirkt der eigene Pollen einer Zwitterblüthe nicht nur nicht befruchtend, sondern geradezu giftig — etwa wie wenn man

die Narbe mit Schwefelsäure betupfen würde; auf jeden Fall aber werden durch Fremdbestäubung mehr und lebenskräftigere Samen erzeugt, als durch »Selbstbefruchtung.«

Wie verhindert nun aber die Natur diese letztere? Erstens einmal dadurch, dass auf derselben Pflanzenart die pollentragenden Staubgefässe und die samenbergenden Stempel nicht in einer Hülle, in einer Blüthe vereinigt sind, sondern als Staubblüthen (♂) und Stempelblüthen (♀) getrennt, doch wohl auf einer Pflanze vorkommen. Als Beispiel hierfür möge der Mais angeführt werden, dessen Stempelblüthen (*Gynoeceum*) unten am »Kolben« sitzen, während die Staubblüthen (*Androeceum*) hoch oben als »Fahne« flattert; auch die meisten Nadelhölzer und ein grosser Theil von Laubhölzern z. B. die Buche, Birke, Erle u. s. w. zeigen dieses Verhältniss, das man als Einhäusigkeit (*Monoecismus*) bezeichnet. Bei anderen Pflanzenarten, z. B. beim Wachholder und bei der Weide, sind die Staubblüthen auf der einen, die Stempelblüthen auf der anderen Pflanze, die Fortpflanzungsorgane sind somit auf zwei Individuen von Pflanzen vertheilt; wir nennen sie »zweihäusig« und bezeichnen diesen Fall, der sich ja auch in der höheren Thierwelt wiederfindet, als Zuehäusigkeit oder »*Diocismus*.«

In diesen beiden Fällen nun ist Autogamie natürlich überhaupt gar nicht möglich, also von vorne herein ausgeschlossen; doch sind sie verhältnissmässig spärlich und vereinzelt; das Gross der Armee sind zwitterblüthige Pflanzen und diese mögen nun auf das »Gesetz der vermiedenen Selbstbefruchtung« untersucht werden.

Bei einigen Pflanzenarten, — die Primeln, namentlich die »Aurikel« dürften die bekanntesten derselben sein, — treffen wir zweierlei, meist auf den ersten Blick in die Augen fallende Blüthengrössen an: grössere und kleinere. Untersuchen wir die ersteren genauer, so fällt uns auf, dass die Staubbeutel sehr gross, deutlich entwickelt sind und reichlichen Pollen enthalten, wogegen die Stempel sehr klein und die Narben stets dicht geschlossen erscheinen (mikrostyle Blüthen); in den anderen finden wir im Gegensatz dazu verkümmerte tief unten liegende Staubbeutel und wohl entwickelten Stempel, dessen Narbe alsbald conceptionsfähig wird (makrostyle Blüthen); jene sind also

trotz der scheinbaren Zwitterigkeit in Bezug auf ihre Leistungsfähigkeit reine Staubblüthen, diese reine Stempelblüthen, und wir haben somit hier Zweihäusigkeit bei scheinbaren Zwitterblüthen durch Verkümmern des einen resp. anderen Organs, *Heterostylie* vor uns; natürlich ist in diesem Falle *Autogamie* ausgeschlossen. Ihr zur Seite steht die *Dichogamie*, wie wir sie z. B. bei den meisten Steinbrecharten antreffen. Da haben wir wirkliche Zwitterblüthen vor uns, deren Staubbeutel zu gewissen Zeiten reichlichen Pollen entbinden, und deren Narbe wohl entwickelt und conceptionsfähig ist; allein die Selbstbefruchtung wird hier dadurch vermieden, dass die Pollenreife viel früher (*Proterandrie*) oder viel später (*Protogynie*) eintritt, als die Conceptionsfähigkeit der Narbe; die Differenz kann 4 bis 14 Tage betragen, und die Befruchtung einer Blüthe ist da nur dadurch möglich, dass ein Insect den Pollen einer pollenentbindenden Blüthe auf die geöffnete Narbe einer conceptionsfähigen Blüthe überträgt.

In vielen Fällen endlich ist durch die gegenseitige Lage der einzelnen Organe, durch dazwischen eingeschobene Apparate u. dgl. die Selbstbefruchtung geradezu vereitelt und nur durch Intervention von Insecten wird Befruchtung überhaupt möglich; bleibt da Insectenbesuch aus, so bleibt auch die Blüthe unbefruchtet, oder was seltener ist, sie entwickelt nachträglich kleine, auf Selbstbefruchtung berechnete, kleistogame Blüthen. So interessant es wäre, die zahlreichen Modificationen dieser zu besprechen oder nur in den Haupttypen anzuführen, muss ich darauf verzichten und auf die 4. Abtheilung dieser Anleitung, insbesondere aber auf das Hauptwerk von H. Müller verweisen und gehe zu allgemeinen Sätzen und Schlüssen über, wie sie sich aus diesem höchst interessanten Studium ergeben.

Was für ein Interesse haben, resp. was für einen Lohn erhalten die Insecten für diese ihre Liebesdienste und wie passen sich die Blumen jenen an? — H. Müller¹⁾ beantwortet uns diese Frage in Kürze folgendermaassen: »Alle unsere Blumen sind Producte der combinirten Wirkung zweier Züchtungsarten: die

1) Müller, Herm., die Insecten als unbewusste Blumenzüchter, in: Kosmos. Bd. III. 1878. S. 314, 403 u. 476 ff.

unmittelbar nur den besuchenden Insecten nützlichen Eigenthümlichkeiten der Blumen, wie bunte Farben, Gerüche, Obdach, Genussmittel, Schutzmittel gegen unerufene Gäste und Witterungsunst, Erleichterungsmittel für ihre Ausbeutung durch berufene Gäste, sind durch Blumenauswahl der Insecten, alle unmittelbar nur den Pflanzen nützlichen Eigenschaften der Blumen wie: Sicherung der Kreuzung bei eintretendem, der Selbstbefruchtung bei ausbleibendem Insectenbesuch, Schutzmittel der Befruchtungsorgane gegen Witterungsunst und Feinde — sind durch eine von der Wahl der Insecten unabhängige Naturauslese gezüchtet worden; die Beiden zugleich nützlichen sind das Product der combinirten Wirkung beider Züchtungsarten.

Die ursprünglichsten Blumen sind grösstentheils einfach, offen, regelmässig gestaltet und einer gemischten Gesellschaft verschiedenster Besucher ausgesetzt gewesen; diese haben nur auffallende Farbe, Gerüche und Nectar zu züchten vermocht.

Aus der ursprünglich gemischten Blumenzüchtergesellschaft sind durch besondere, den übrigen Blumengästen antipathische Geschmacksrichtung die Fäulnisstoffe liebenden Fliegen, durch besondere Befähigung zur Bearbeitung gewisser Blumenabänderungen die Schmetterlinge, Schlupfwespen, Grabwespen, echten Wespen, Bienen und Schwebfliegen als specielle Blumenzüchter hervorgetreten.

Die fäulnisliebenden Dipteren haben sich von anderen Gästen verabscheute Eckelblumen gezüchtet; der Naturzüchtung ist hauptsächlich die Dummdreistigkeit der Dipteren zu Statten gekommen und diese hat zur Ausbildung von die Kreuzung durch Dipteren sichernden Kesselfallenblumen (z. B. *Arum*, *Aristolochia*), Klemmfallenblumen (z. B. *Pinguicula flavescens* und vermuthlich *Cypripedium*) und Täuschblumen (*Ophrys*, *Paris*) geführt.

Aus dem gemischten Besucherkreise der übrigen in ihrer Geschmacksrichtung annäherd übereinstimmenden Blumengäste sind allmählich langrüsselige, einsichtigere und geschicktere hervorgegangen, und haben sich dümmern, kurzrüsselig gebliebenen Gästen unauffindbaren oder unerreichbaren Honig, Safthalter, Saftdecken und Saftmale gezüchtet (vergl. z. B. die Ver-

änderlichkeit der ersteren bei *Ranunculus Pyrenaeus*, die Einfachheit derselben bei *Potentilla minima*). So waren denn zuerst als selbständige Blumenzüchter aus diesem gewählten Besucherkreise hervorzutreten die Schmetterlinge befähigt — durch die Dünnheit (Tagfalter) und durch die Länge des Rüssels (Schwärmer); sie züchteten die durch die Engheit der Honigzüge charakterisirten Falterblumen (z. B. *Daphne striata* gegen *Mezereum*) und die langröhrigen Schwärmerblumen, die sich durch Farbe und Blüthezeit entsprechend ihren Züchtern in Tagfalterblumen (*Dianthus*, *Silene acaulis*, *Saponaria ocymoides*, *Primula longiflora*, *villosa*, *minima*, *integrifolia*, *Orchis globosa*, *ustulata*, *Nigritella nigra* — aus Hummelblumen zu Tagfalterblumen umgeprägt bei *Rhinanthus aristatus*, *Viola calcarata*, Nachtfalterblumen (*Silene inflata*, *nutans*, *Platanthera bifolia*, Zwischenstufen: *Daphne striata*, *Gymnadenia conopea*, *odoratissima*, *Anacamptis pyramidalis*, *Crocus albiflorus*, *Lilium Martagon*), sowie in Tagschwärmerblumen (*Gentiana Bavarica*, *verna*, u. s. w.) und Nachtschwärmerblumen (*Saponaria officinalis*, *Convolvulus sepium* und Verbindungsglieder: *Oenothera biennis*) gruppiren lassen. Der ausgeprägte Geruchsinn der Schmetterlinge spricht sich im würzigen Wohlgeruch, der ausgeprägte Farbensinn der Tagfalter in der lieblichen Farbe ihrer Züchtungsproducte aus. Die Schlupfwespen waren ihrer Zeit allen übrigen Blumenbesuchern durch ihre Fähigkeit im Umhersuchen und Auffinden überlegen und dadurch in den Stand gesetzt, sich unscheinbare Blüthen zu züchten, die der Nachforschung anderer Insecten entgingen. Nach dem Auftreten der Grabwespen und Bienen waren die Schlupfwespenblumen allerdings nur noch an von dieser Concurrenz wenig betroffenen Stellen möglich (z. B. *Listera ovata* und *cordifolia* und vermuthlich *Chamaeorchis alpina*).

Die Grabwespen haben nämlich wahrscheinlich die Schlupfwespen als Blumenzüchter grösstentheils verdrängt und sich selbst Blumen gezüchtet, welche ein Auseinanderzwingen eng zusammenschliessender Theile oder ein Hineinkriechen in Höhlen und andere nur Höhlengräbern eigenthümliche Bewegungen erfordern und dadurch den meisten andern Blumenbesuchern unzugänglich waren. Später sind allerdings dann die Bienen

in den Mitbesitz dieser Grabwespenblumen getreten und haben die meisten derselben zu Bienenblumen weiter gezüchtet. Doch finden sich unter diesen manche, die heute noch von Grabwespen mit Vorliebe besucht werden und welche, wenn es keine anderen Blumen gäbe, uns auch schon als Anpassungen an Grabwespen durchaus verständlich sein würden (*Salvia*, *Veronica spicata*).

Die echten Wespen vermochten sich durch die Gefährlichkeit ihres Stachels und ihrer Kiefer in den Alleinbesitz gewisser honigreicher und mit weiter Öffnung versehener Blumen zu setzen und dieselben (z. B. *Scrophularia*, *Epipactis latifolia*) ihrer Fähigkeit und Neigung entsprechend als Wespenblumen weiter zu züchten; allerdings werden ihre keine speciellen Merkmale tragenden Züchtungsproducte an wespenärmeren Orten auch von anderen Insecten ausgebeutet.

Die hervorragendste Rolle als Blumenzüchter haben wenigstens in der einheimischen Blumenwelt die der Blummahrung bedürftigsten, arbeitsamsten und geschicktesten blumenstetesten Insecten, die Bienen, gespielt. Sie haben als Bienenblumen die zahlreichsten, mannigfaltigsten und am speciellsten ausgearbeiteten Blumenformen geliefert, deren kunstgerechte — naturgemässe Behandlung zum grossen Theil die Ausführung derselben Bewegungen erfordert, welche die Bienen bei ihrem Brutversorgungsgeschäft auszuüben ererbt und erlernt haben: bald ein Eindringen von unten in enge Öffnungen (*Vaccinium*, *Vitis idaea* und *Myrtillus*, *Arctostaphylos ova ursi*, *Azalea procumbens*), bald ein Hineinkriechen in Höhlen (*Labiatae*), bald ein Auseinanderzwängen eng zusammenschliessender Blumentheile (*Papilionaceae*); ja selbst höchst unsymmetrische Blumenformen sind von den Bienen gezüchtet worden (*Pedicularis asplenifolia*).

Endlich ist es auch einigen lebhaften Farben liebenden und selbst mit solchen geschmückten, nicht besonders nahrungsbedürftigen Schwebfliegen gelungen, eigene Blümchen ihrer Geschmacksrichtung entsprechend zu züchten und die Ausprägung eines zierlichen, ihnen speciell angepassten Bestäubungsmechanismus durch Naturzüchtung zu veranlassen: die

Schwebefliegenblumen (z. B. *Veronica latifolia*, *Chamaedrys* u. a. m.).“

Inwieweit sich diese Umbildung resp. Anpassung innerhalb einer Gattung vollziehen kann und vollzogen hat, dafür liefert uns *Gentiana*¹⁾ ein vortreffliches Beispiel: *Gentiana lutea* hat offene, allen Insectenarten zugängliche Blüthen und somit einen sehr gemischten Besucherkreis; im Nothfall ist Selbstbefruchtung möglich; *Gentiana purpurea*, *Pannonica*, *asclepiadea*, *Frölichii*, *frigida*, *Clusii*, *acaulis*, *cruciata*, *Pneumonanthe*, also die ganze Gruppe der *Coelantha* zeigt proterandrische Blüthen mit glockenförmiger, den Bienen, besonders den Hummeln angepasster Blumenkrone und gesicherter Kreuzungsvermittlung; die dritte Gruppe der *Endotricha* Frül. mit *G. nana*, *campestris*, *Germanica*, *amarella* und *obtusifolia* hat den Eingang ihrer Blumenröhre mit einem Gitter vielspaltiger Anhängsel verschlossen, durch welche nur Bienen und Falter, die Kreuzungsvermittler dieser Arten, mit ihren Rüsseln eindringen können; sie sind wie die Glieder der vorigen Gruppe theils auf den Alpen, theils in der Ebene zu Hause. *G. Bavarica*, *verna*, *nivalis*, *imbriata*, *aestiva*, *utriculosa* und *Terglouensis* haben den Eingang ihrer langen, engen Blumenröhre durch die zu einer Scheibe erweiterten Narbenlappen so dicht verschlossen, dass nur langrüsselige Schmetterlinge eindringen, den honighaltigen Blüthengrund erreichen und als Kreuzungsvermittler dienen. Sie sind in der schmetterlingsreichen Alpenregion zu Hause und haben sich durch gesteigerte Empfindlichkeit gegen die Sonnenwärme und weitere Ausbildung der das Zusammendrehen der Corolle vermittelnden Falten der ebenfalls vom Sonnenschein abhängigen Thätigkeit ihrer Befruchter in der Weise angepasst, dass sie mit dem Erscheinen ihrer Befruchter sich öffnen und mit dem Verschwinden derselben sich schliessen (*Cyclostigma*). Bei *Gentiana ciliata* (*Crossopetalum*) finden sich Fransen an den Blumenblättern, welche einerseits einen unvollkommenen Schutz gegen nutzlose Besucher gewähren und andererseits durch grössere Enghheit der Blumenkrone sowohl die Berührung der

1) Müller, Herm., The alpine Species of *Gentiana* in: Nature. Vol. 15. S. 317 und 473; und Kosmos. Bd. I. Heft 2 S. 162.

Narben als auch jene der Antheren durch die sie besuchenden Hummeln sichert.

Was nun die Alpenblumen im allgemeinen anlangt, so gelangte Müller durch eine Anzahl der feinsten Beobachtungen zu folgendem Resultat: 1. Aasfliegen und sonstige Fäulnisstoffe liebende Fliegen haben trübe, schmutziggelbe, leichenfarbige, fahlbläuliche bis schwärzlich purpurne Blumenfarben gezeichnet. — 2. Die übrigen kurzrüsseligen Insecten werden im ganzen von weissen und gelben Blumen stärker angelockt als von den rothen, violetten und blauen. — 3. Aus den Blumen der niedrigsten Anpassungsstufen — Blumen mit offen liegendem oder theilweise geborgenen Honig — wurden durch die Insecten die trüben, dann die weissen, gelbweissen und endlich die gelben ausgeprägt. — 4. Erst nachdem sich die gegenseitige Anpassung von Blumen und Insecten einerseits bis zu Blumen mit ganz geborgenen liegendem Honig, anderseits zu Insecten mit mässig langen Rüsseln gesteigert hatte, ist es zur Züchtung von rothen, violetten und blauen Blumen gekommen. Die Fähigkeit, rothe, violette und blaue Blumen zu unterscheiden, scheint bei den Faltern, Bienen und langrüsseligen Fliegen gleichzeitig mit der Ausbildung des langen Rüssels gekommen zu sein.

Vergleicht man die Alpenflora mit der Flora des Tieflands, so ergibt sich im allgemeinen, dass die relative Reichlichkeit des Insectenbesuches und die Sicherung der Kreuzung durch dieselben auf den Alpen keineswegs geringer ist, als im Tiefland; dagegen ändert sich das relative Verhältniss der blumenbesuchenden Insecten. Aus der folgenden Müllers oben citirtem Werk entnommenen Tabelle:

im Tiefland auf den Alpen überhaupt über der Baumgrenze

	Insecten Blumen- besuche	auf 1000	Insecten Blumen- besuche	auf 1000	Insecten Blumen- besuche	auf 1000
Coleoptera, Käfer	129 469	89,66	83 337	59,00	33 134	48,22
Diptera, Fliegen	253 1598	305,49*	348 1856	324,93*	210 930	334,65*
Hymenoptera, Immen	363 2750	525,71*	183 1382	241,95	88 519	186,76
Lepidoptera, Schmetterlinge	79 365	69,77	220 2122	371,50*	148 1190	428,31*
übrige Insecten	14 49	9,37	7 15	262	3 6	2,16

lässt sich leicht ersehen, dass die verhältnissmässig grösste Menge der am Besuch beteiligten Falter und Fliegen alpenaufwärts stufenweise zunimmt, während die verhältnissmässige Menge der Käfer, Immen und sonstigen Insecten ebenso stufenweise abnimmt; dabei ist es nicht schwierig zu beobachten, wie Blumen, die sich durch ihre Blütheneinrichtungen als den Bienen angepasst kennzeichnen, im Alpengebiet ganz oder vorwiegend von Schmetterlingen besucht werden und dadurch ihre Herkunft und andre Heimath verrathen. So wird z. B. *Rhinanthus Crista galli* in der Ebene nur von Hummeln besucht; *Rh. Alectorolophus* zeigt neben dem grossen Eingang für den Rüssel der Hummeln einen zweiten kleinen für Schmetterlinge, und *Rh. aristatus* ist ausschliessliche Falterblume; *Viola tricolor*, eine Bienenblume des Thals, wird auf den Alpen durch *V. calcarata*, eine reine Falterblume, abgelöst; dazwischen steht *V. alpestris* Heg. *Lilium bulbiferum* ist Tagfalter, *L. Martagon* Schwärmern angepasst und die alpinen Primeln sind sammt und sonders nur den Schmetterlingen zugänglich. — Die Schmetterlinge sind es denn auch, welche schon vom ersten Frühlingshauch an bereit sind, den Blumen diese Liebesdienste zu erweisen.

Endlich erscheinen die Alpenblumen an Grösse, Farbenglanz, Duft und Nectarreichthum denen des Tieflandes überlegen; an Grösse allerdings nicht absolut, sondern relativ, d. h. im Vergleich zu den kleineren Stengeln und Blättern. Farbenglanz und Duft scheinen im ganzen durch die intensivere Beleuchtung gesteigert zu sein, hängen aber thatsächlich auch mit einer intensiveren Farbstofflösung der Farbestoffkörnchen in den Zellen zusammen; bei einzelnen Arten, wie *Rosa alpina*, *Viola tricolor*, *Phyteuma spicatum*, *Geranium pratense* u. a. schwankt derselbe. Wie sehr sich der Honiggehalt mit der verticalen Erhebung steigert, ergibt sich aus dem Honigertrag von Bienenstöcken; Bonnier berechnet denselben:

	zwischen 12—1500 m	auf 9,33 kg
»	9—1200 m	» 7,00 »
»	6—900 m	» 5,00 »
»	3—600 m	» 4,08 »
»	0—300 m	» 3,06 »

II.

26

so dass also in der Alpenregion der Honigertrag auf das dreifache gesteigert erscheint; natürlich gestatten auch diese Zahlen wissenschaftlich werthvolle Rückschlüsse, die allerdings von den Landleuten praktisch schon längst ausgebeutet worden sind. In all diesen Punkten auch stimmt die alpine mit der polaren Flora vollständig überein.

4. Die Schutzwehr der Alpenpflanzen.

Im vorigen Abschnitt haben wir auseinandergesetzt, welche grosse Wichtigkeit der Wind und die Insectenwelt für die Pflanzenwelt haben, indem sie die Belegung der Narbe mit dem Pollen einer fremden Blüthe besorgen (*Allogamie*); schon durch diese Leistung allein werden die Insecten wahre Wohlthäter für die Menschheit, wie sie für die Pflanzenwelt die Bedingung der Existenz sind.

Indem also die Insecten in den Blüten Honig und Pollen suchen, schlagen sie bei ihren Besuchen Wege ein, auf denen sie die Narben oder die Staubbeutel berühren müssen und in Folge dessen sie entweder auf den Fruchtknoten befruchtend einwirken, oder nachdem sie den Pollen einer Pflanze an ihrem Körper abgerieben und abgestreift, diesen von dem Androeum der einen Pflanze auf die Narbe eines zweiten Individuums derselben Art tragen. Dadurch nun sind die Insecten für die Blumen wichtige und höchst willkommene Gäste; ungebeten aber sind sie, wenn sie nicht solche Wege einschlagen, auf denen sie befruchtend einzuwirken vermögen, oder wenn sie den Pollen ablösen, ohne ihn sogleich passend zu verwerthen. Gegen diese Insecten, namentlich also gegen die ankriechenden, muss die Pflanze sich schützen und gar mannigfach und complicirt sind diese Schutzmittel der Blüten gegen unberufene Gäste.¹⁾

¹⁾ Kerner, A., Schutzmittel der Blüten gegen unberufene Gäste. Wien, Braumüller, 1876. Fig.

Zunächst sind es Stengel- und Blattgebilde gewisser Pflanzenarten, welche als manschettenartig gestellte Haarbildungen mechanisch den Zugang versperren oder durch gewisse in ihren Zellen abgesonderte Alkaloide von scharfem Geschmack die Insecten, noch mehr aber die gewaltigen Feinde der Pflanzenwelt, die Wiederkäufer kaum anziehen, wengleich einzelne Arten von Insecten gerade auf gewissen giftigen Pflanzenarten ihre Wohnstätte aufschlagen. Die meisten Solaneen, unter ihnen namentlich der stinkende Stechapfel und das Bittersüss, dann von den Hahnenfussgewächsen die Niesswurz (*Helleborus niger*), die Pfingst- oder Gichtrose (*Paeonia sp.*), dann die Zeitlose (*Colchicum autumnale*), der Germer (*Veratrum album* etc.), der Attich (*Sambucus Ebulus*) u. s. w. sind Pflanzen, welche vom Weidevieh sorglichst gemieden werden, und gerade deshalb erhalten sich gewisse, meist stark riechende oder milchende Pflanzenarten zäh an Wegrändern und bilden neben jenen, die durch die Samenverbreitung gerade dahin gebracht wurden, eine charakteristische »Viehtrieb«-Flora; die Wegeriche und die Wolfsmilch mögen als die bekanntesten hier genannt werden.

Ebenso ungeniessbar und vom Weidevieh verachtet sind die fett- und dickblättrigen Arten der Crassulaceen, der Alpenrose (*Rhododendron ferrugineum*), der Kreuzbeere (*Vaccinium Vitis idaea*), der Rauschbeere (*Empetrum nigrum*) und der Dryade (*Dryas octopetala*), sowie die zweischneidigen Schwerter vieler Gräser (*Nardus stricta*) und Halbgräser (*Carex*), Dornen und Stacheln u. s. w.

Nicht selten tragen aber auch die Blüten dazu bei, die Wiederkäufer abzuhalten: der widerliche Gestank des Bilsenkrauts, des Guten Heinrich (*Chenopodium bonus Henricus*) und des Alpensauerampfers (*Rumex alpinus*), sowie der auffallend betäubende Geruch gewisser anderer Pflanzen, wie des Maiglöckchens und des Veilchens sind als solche Scheuchmittel von Wichtigkeit.

Doch fassen wir jetzt nach diesem Excurs auf diese Riesenthiere unserer Fauna die Insecten näher ins Auge. Für sie bilden zunächst die höchst sonderbar gebildeten Wasserbecken, welche durch Zusammenschliessen der Blattrosetten, sowie der

gegenständigen Blätter entstehen, ein fast unüberwindliches Hinderniss, wenn sie auf Blüten ankriechen wollen. Kerner maass in einer exotischen Bromeliacee 110, in einer anderen Art 200 cbem Regenwasser; doch auch bei unseren einheimischen Kardenarten (*Dipsacus sp.*) sind die gegenständigen Blüten paarweise so verwachsen, dass sie ein Becken von 5—8 cm Tiefe bilden, in welchem tagelang 120—180 cbem Wasser angesammelt bleiben können, und indem eine einzige Pflanze 6—8 solcher Gefässe am Hauptstengel und je 3—5 an den Seitenstengeln besitzt, stellt sich die Menge des in denselben angesammelten Wassers auf 1—1½ l. Bedenkt man nun, dass das Wasser die Hauptaxe ringsum der Art umgibt, dass dieselbe wie ein Pfahl aus einem Teich über das Wasser emporragt, so ergibt sich leicht, dass zu dem am Ende der Haupt- und Nebenaxe befindlichen Blütenkopf nur ein anfliegendes, nie ein ankriechendes Insect gelangen kann; ein solches würde aber der Pflanze auch höchst unwillkommen sein, indem es derselben den Nectar und den Pollen wegnehmen würde, ohne letzteren nutzbringend anzulegen: bis es, über die Wasserbecken herab gelangt denselben auf eine andere Pflanze gebracht hätte, wäre er ohnedies mehr als unbrauchbar geworden. Ein ähnliches Verhältniss zeigt in der alpinen Flora *Gentiana punctata*. Vielleicht dienen diese Wassersammelapparate auch dazu, um durch Zufuhr stickstoffhaltiger Verbindungen aus der Zersetzung festgehaltener kleiner Insecten den Pflanzen Nahrungsstoffe zuzuführen.

Pflanzen, welche ohnehin durch ihr Vorkommen im Wasser einen ungünstigen Insectenbesuch ausschliessen, sind natürlich von vorne herein nicht mit solchen Regenwasser- und Thausammelungsapparaten versehen, wenn jedoch das Wasser allmählich austrocknet, und dadurch die Gefahr wächst, so bilden sich nicht selten schützende Vorrichtungen aus. Ein auffallendes Beispiel dieser Art bildet der Wasserknöterich (*Polygonum amphibium L.*), der im Wasser einen nackten Stengel besitzt, in unbewässerten Gräben dagegen unter dem Blütenstand eine förmliche Krause aus dichtgedrängten Drüsenhaaren erhält.

Andere Pflanzen wissen sich vor ihren ankriechenden Fein-

den anders zu schützen: gegen die weichleibigen Schnecken sind Stacheln und Dornen die beste Wehr. Die zahlreichen Rauhblättrigen (*Asperifoliaceae*), z. B. der Natterkopf, die Ochsenzunge u. a., dann viele Lippenblüthler, z. B. der Dosten, dann die Skabiosen, Knautien u. a. sind die besten Belege hiefür: ihre von stachelartigen Haaren strotzenden Blätter und Stengel gestatten den gierigen Räubern das An kriechen eben so wenig, wie die riesigen Dornen und Stacheln der Karden und Stachelköpfe (*Xanthium*) u. a. dem Rindvieh das Abfressen versagen. Und wenn mitunter auch die Stengel und Blätter unbewaffnet sind, so trägt doch der Hüllkelch dornige Anhängsel, welche den schleichenden und kriechenden Feinden ein Eindringen in die Blüthen unbedingt unmöglich machen, während sie den anfliegenden Insecten nichts anhaben können und sollen. Hieher zählen z. B. die zerschliessenblättrigen Hüllkelche der Flockenblume (*Centaurea pseudophrygia, montana* u. s. w.), die Hüllkelche der Disteln (*Cirsium Eriophorum* u. s. w.). Ja selbst im Schlunde mancher Blüthen sind noch Häckchen oder Dörnchen angebracht, welche das Eindringen nur dem langen dünnen Rüssel der Bienen und Schmetterlinge gestatten, nicht aber dem plumpen Körper mancher Käfer- und Wanzenarten, welche der Blüthe nur den Pollen entziehen würden, ohne ihr zu nützen.

Den Stachel- und Dornbildungen an Stengeln und Blättern gegenüber steht die Erzeugung von Klebestoffen, sei es in Form von Drüsenhaaren, oder Drüsengeweben, oder in der Absonderung von Milchsaft und Wachsüberzügen. Die letzteren finden sich ziemlich selten, bilden aber, wo sie vorhanden sind, ein ganz »unüberwindliches Rutschterrain« für die Ameisen, über welches diese hinaufzuklettern sich stundenlang umsonst bemühen. Die Seidelbastweide (*Salix daphnoides*) bietet hiefür ein gutes Beispiel. Ähnlich ergeht es den Ameisen, den unwillkommensten und zugleich zahlreichsten Besuchern der Blüthen, wenn sie über milchsaftstrotzende Stengel zur Blüthe empor klimmen wollen. Ich lasse Prof. Kernër, dem wir diese interessante Beobachtung verdanken, selbst sprechen — die Schilderung ist geradezu klassisch. »Sobald die Ameisen auf die obersten Laubblätter, sowie auf die Köpfchenstiele und Anthodialblättchen der blühenden Lattiche, z. B. *Lactuca sativa* (und wohl

auch *Mulgedium alpinum*) gelangten, durchschnitten sie bei jeder Bewegung der Füße mit den endständigen Krallen die Epidermis und es quoll aus den gebildeten feinen Rissen der Epidermis sogleich Milchsaft hervor. Die Füße, aber auch der Hinterleib waren mit dem weissen Milchsaft alsbald besudelt und wenn die wehrhafte Ameise mit den Kiefern in das Gewebe der Epidermis biss, was häufig der Fall war, so wurden die Fresswerkzeuge mit Milchsaft ganz überzogen. Die Ameisen wurden dadurch in ihren Bewegungen schwerfälliger, der Milchsaft war ihnen lästig, und sie suchten sich davon zu befreien; sie zogen die Füße durch die Mundwerkzeuge, suchten auch den Hinterleib, wenn er mit Milchsaft bestrichen war, zu reinigen, aber da bei den Bewegungen, welche diese Reinigungsversuche veranlassten, immer wieder neue Risse in der Epidermis entstanden, und neuer Milchsaft hervorquoll, wurde der Zustand der Ameisen immer ungünstiger. Manche suchten sich zwar dadurch zu retten, dass sie so gut als möglich dem Blattrande zueilten und sich auf die Erde hinabfallen liessen; für andere aber war diese Rettung nicht mehr ausführbar, der Milchsaft erhärtete nämlich ziemlich rasch an der Luft zu einer braunen zähen Masse und alle Anstrengungen der Ameise, sich dieses Klebemittels zu entledigen, waren fruchtlos; ihre Bewegungen wurden immer spärlicher und schwächer, und sie erschienen schliesslich an den obersten Laubblättern regungslos angekittet.

Das häufigste Schutzmittel aber gegen die ankriechenden Insecten sind Klebestoffe, abgesondert in Drüsenhaaren und Drüsengeweben. Wem wäre die Pechnelke hier nicht in Erinnerung, ausgezeichnet durch klebrig-schmierige Ringe an den Gelenken des Stengels und der Blütenstiele von ziemlicher Breite, an denen nicht selten ein oder mehrere kleine Käfer, Wanzen, Ameisen u. s. w. angeklebt sind; ja selbst 60 Insecten wurden an einem einzigen Stengel gezählt. Ähnlich, wenngleich durch die ziemlich merklich aus der Klebesubstanz hervorragenden Drüsenhaare weniger auffallend, ist dieselbe entwickelt an den Blütenzweigen der Robinie, an den Blättern des Fettkrautes (*Pinguicula* sp.), welche als insectenfressende Pflanze die aufgeklebten Cadaver sogleich aufsaugt, an den hochstehenden Blättern des Kreuzkrautes, den Blüten-

standblättern des Spitzahorn, an den Hüllkelchen vieler Compositen und den Einzelkelchen von Hornkraut (*Cerastium*), Storchschnabel (*Geranium*) und Hartheu (*Hypericum sp.*); am bekanntesten sind sie an der Stachelbeere.

Besitzt so die Pflanze Hindernisse genug für ein ankriechendes Insect, so dass dasselbe zur Blüthe nur auf die schwierigste Weise gelangen kann, so sind auch in der Blüthe selbst noch zahlreiche oft sehr complicirte Vorrichtungen angebracht, welche den Zweck haben, den Nectar vor jenen Insecten zu schützen, welche wegen ihrer Kleinheit der Blüthe keine Dienste leisten, und daher nicht mit Narbe und Pollen in Berührung kommen sollen. Zunächst sind es haarförmige Bildungen an den verschiedensten Blüthentheilen, welche den Zugang zu den Nectarien schützen: das einermal stehen sie als ziemlich dicht geschlossene Reussen im Inneren der Corolle, namentlich am Grunde derselben, wo sie die dort befindliche Nectardrüse als ein radiär abschüssiges Dach überdecken z. B. beim Ehrenpreis (*Veronica*), Enzianarten (*Gentiana*) und Malven; ein andermal bilden sie ein nach aufwärts gerichtetes Haarbüschel an den Staubgefäßen z. B. der Distel (*Cirsium spinosissimum*), oder an der Narbe, z. B. beim Fichtenspargel; in einem dritten Fall bilden die Haare, ohne eine geschlossene Krone darzustellen, ein mehr oder weniger undurchdringliches Dickicht im Innern der Corolle, z. B. beim Fieberklee, oder an Corolle und Staubfäden zugleich wie bei der Alpenrose (*Rhododendron ferrugineum*) oder an der Heckenkirsche (*Lonicera nigra*); aber auch an den Staubfäden allein, wie bei der Tollkirsche, oder am Fruchtknoten allein, wie beim Andorn, kommen derartige Haarüberzüge vor.

Nicht immer haben diese Haarüberzüge die Aufgabe, die unwillkommenen Gäste von den Blüthen ferne zu halten; sehr häufig dienen sie auch dazu, den willkommenen Besuchern derselben den rechten Weg zu weisen, so dass sie die Nectarien antreffen, zugleich die Befruchtung vermitteln. Ein Beispiel dieser Art liefert nach Kerner das Sumpferzblatt (*Parnassia palustris*). In der Blüthe dieser niedlichen Pflanze befinden sich zwischen den Blumenblättern und den Staubgefäßen höchst

sonderbar geformte Blättchen, die sog. Staminodien¹⁾, welche am Grunde gegen den Stempel zu Nectar absondern, an der ganzen Peripherie aber fadenförmige Anhänge besitzen, an deren Spitze ein gelbes Knötchen aufsitzt. Wenn nun ein Insect von aussen her direct auf den Nectar zufliegt, so vollbringt es dortselbst die Befruchtung, indem es die Narbe berührt, und streift den Pollen, indem es das Androeum berührt; kriecht es dagegen von aussen her an die Corolle, und steuert so dem Nectar zu, so bildet das Staminodium eine Art Diaphragma, ein jedem Insect leicht überwindliches Hinderniss, das aber zugleich beim Überklettern so nachgibt, dass dasselbe nolens volens an die Narbe oder an den Pollen streift und so der Pflanze von Nutzen wird. — Ähnlich verhalten sich andere Blüthen: die Federchen der bärtigen Glockenblume (*Campanula barbata*) und die des gefransten Enzian (*Gentiana ciliata*) haben den Zweck, die Insecten, welche auf einer unrichtigen Fährte ankriechen, so an's Ziel zu führen, als ob sie auf dem der Pflanze vortheilhaften Wege gekommen wären. Andererseits sind die an den Blättern und Hüllkelchen befindlichen Haare, welche oft spinnenwebartig verflochten sind, ausschliesslich dazu vorhanden, die ankriechenden Thiere, durch welche den Blüthen kein Vortheil erwachsen würde, in denselben zu verstricken und festzuhalten, ähnlich wie es die wirklichen Spinnengewebe thun. Die auffallendsten Vertreter dieser Insectenfänger sind wohl die spinnwebige Hauswurz (*Sempervivum arachnoideum*) und die wollige Distel (*Cirsium Eriophorum*), von denen die erstere ihren Fangapparat auf den Rosettenblättern, die letztere auf dem Hüllkelch trägt.

Bei einer grossen Zahl von Pflanzen werden die unwillkommenen Gäste durch die Form der Blüthe und deren Theile abgehalten; es bilden sich Rinnen, Röhren, Buckel, Aussackungen und Kammern, hinter welchen der Nectar verborgen und nur kräftigen Insecten zugänglich ist, die dann durch ihre Körpergestalt, Grösse und Bewegungsweise die Befruchtung vollziehen; es steht somit allermeist die Grösse und Kraft

1) Hier Kerners Ansicht über dieses Organ; die Deutung Müllers findet sich: IV. Abtheilung dieser Anleitung S. 85.

der Blütenbesucher in engem Zusammenhang mit dem Befruchtungsmechanismus, den die Blüthe zeigt, so dass jene Thiere, deren Körperausmaasse zu gering sind, um beim Eindringen in die Blüthe die Narbe zu streifen oder Pollen mitzunehmen zur Kreuzung, nicht die Kraft haben, jene Theile, unter denen der Nectar verborgen ist, empor zu heben oder auseinander zu klappen.

Es würde zu weit führen, hier die zahllosen Modificationen zu illustriren, in denen dieses Princip thatsächlich zum Ausdruck gebracht wird; hier möge nur des ob seines sonderbaren Öffnens höchst auffallenden Löwenmauls gedacht werden und seines nächsten Verwandten, des Leinkrauts (*Linaria sp.*, z. B. *alpina*), bei welchem die stark höckerförmig aufgeblasene Unterlippe so eng an die Oberlippe anschliesst, dass der Zugang zum Blüthengrund förmlich versperrt ist, und ziemliche Kraft erfordert wird, um denselben zu erreichen, indem das anfliegende Insect die Unterlippe herabdrückt; bei dem Eisglöckchen (*Soldanella alpina*) theilt ein förmliches Diagramm die Blüthe in zwei Stockwerke, in deren unterem der Nectar enthalten ist; bei den Glockenblumen (*Campanula*) neigen die Staubfäden so eng zusammen, dass sie eine kaum durchdringliche Röhre für kleine schwache Insecten bilden, um so mehr, als sie gerade an dieser Stelle ziemlich stark verbreitert und mit dichten Haarzotten besetzt sind; in noch anderen Fällen (*Gentiana*, Gr. *Cyclostigma*) verschliesst die stark tellerförmig ausgebreitete Narbe die an der Basis liegenden Nectarien u. s. w. Während bei den vorerwähnten Blüthen der Verschluss der Nectarien ein ziemlich dichter, ja vollständiger ist, bleiben bei anderen Blüthen gewisse Öffnungen frei, welche als Wegweiser für berufene Gäste anzusehen sind. Als solche ist die dünne dreieckige Rinne auf den Perigonblättern des Türkenbunds (*Lilium Martagon*) anzusehen, hierher zählen die Spornbildungen der Blüthen, die Einschnürungen der Corollen über der Honigdrüse, sowie die stark genäherten Kronblätter vieler Blumen, welche nur eine schmale Öffnung für den Rüssel leichtbeweglicher Insecten freilassen. — Immerhin aber bleibt den Raubanfällen der Insecten noch ein Weg: sie beissen von

der Seite die Blüthe an, und dringen so ans Nectarium heran¹⁾, doch auch hier ist in vielen Fällen vorgesorgt, indem der Kelch stark blasig erweitert erscheint, wie z. B. bei der Knallnelke, vulgo »Schnäller« (*Silene inflata*) oder aus festem schwer verletzbarem Gewebe besteht, wie z. B. bei der Sprossenden Nelke (*Dianthus prolifer*) oder endlich durch stinkende Drüsenhaare den Thieren das Anbeissen verleitet wird, wie wir es z. B. bei Pedicularis-Arten treffen. In all diesen Fällen ist somit das Insect, das bei gewissen Pflanzen also den Nectar nur schwierig oder gar nicht erreichen kann, gezwungen, den eigentlichen der Pflanze vortheilhaften Weg von obenher über die Sexualorgane zu nehmen und hiebei die Narbe zu belegen oder Pollen für die Narbe einer anderen Blüthe abzustreifen.

Bei vielen Pflanzen endlich ist geradezu durch Ablenkung der Besucher von den eigentlichen mit den Blüthen verbundenen Nectarien vorgesorgt, indem schon die Laubblätter das absondern, was die Insecten suchen: eigene Zellen der Blattoberhaut secerniren Säfte, welche die aufkriechenden Insecten aufhalten, während die in den Blüthen verborgenen Nectarien die anfliegenden Insecten anlocken, wie uns das die Bohne zeigt; beim bekannten »*Nolitangere*« vulgo: »Rühr mich nicht an« sind die Nebenblätter in solche Honigbehälter metamorphosirt, welche den Nectar tropfenweise nach unten ergiessen, und die aufkriechenden Insecten greifen natürlich schon hier zu und saugen den ihnen so dargebotenen Nectar in vollen Zügen, ohne sich weiter zu bemühen und die Blüthen zu erreichen.

Wenn endlich gewisse Blüthentheile ihre Funktion zeitweilig ganz einstellen und wie die Blüthen des nickenden Leinkrauts (*Silene nutans*), des Nachtröschens u. a. tagsüber geschlossen, missfärbig, verwelkt aussehend und geruchlos sind, während sie durch 2—5 Nächte hindurch die Blumenblätter weit ausbreiten, Staubgefäße und Narben weit vorstrecken und ganz wohlduftend werden — so müssen wir auch hierin ein Schutzmittel vor dem Besuch unwillkommener Insecten erblicken, indem sie dadurch vor den Angriffen der Taginsecten gesichert sind.

1) Mäller, H., *Bombus mastrucatus*, ein Dysteleolog unter den Blumenbesuchern in: Kosmos. Bd. 5, Heft 6, 1879. S. 422 ff.

Wenn wir aber endlich gar viele Pflanzen antreffen, welche aller vorerwähnten Schutzmittel entbehren, die also den Angriffen der grossen und kleinen Thierwelt ganz preisgegeben sind, so muss uns andererseits wieder einleuchten, dass es mit der Existenz der auf Pflanzennahrung angewiesenen Thiere schlecht bestellt wäre, wenn alle Pflanzen für sie unzugänglich und ungeniessbar wären. Andererseits aber gestattet uns der Einblick in diese wichtige Wechselbeziehung zwischen der Thier- und Pflanzenwelt den Schluss, dass die Flora und Fauna eines Gebiets sich dergestalt bedingen, dass Veränderungen des einen Organismenkreises auch Veränderungen des anderen hervorrufen und dass daher das Vorhandensein einer Pflanze auf das Vorhandensein eines gewissen Insects oder das Fehlen oder Aussterben einer Pflanzenart auf das Fehlen oder Aussterben einer anderen Insectenart schliessen lässt. So prophezeigte — um nur ein Beispiel zu erwähnen, F. Buchanan White, das Vorhandensein von *Impatiens noli tangere* im Westmoreland durch das Auffinden von *Lygris reticulata* und *Penthina postremana*, zwei sie besuchende Spannerarten, und hier ist demnach der Ring zwischen Thier- und Pflanzenwelt geschlossen.

Wir haben im Vorhergehenden die Schutzapparate der Pflanzenwelt gegen die unberufenen Gäste betrachtet: die Pflanzen haben aber alle Ursache sich noch gegen einen zweiten äussern Feind zu schützen. Während nämlich trotz der anscheinend geringen Chancen bei den windblüthigen Pflanzen thatsächlich nur gar wenige Stengel unbefruchtet bleiben — dank dem günstigen Zusammenwirken der verschiedensten oben angedeuteten Factoren —, gestalten sich die Verhältnisse ganz anders bei den Pflanzen mit cohärentem Pollen, bei denen also die Belegung der Narbe durch Vermittlung der Insecten erfolgt. Allerdings sind die Blüten dieser Pflanzen stets auffallend gefärbt, so dass sie auch zwischen den Laubblättern leicht auffallen, sind mit reichlichen Nectar absondernden Drüsen und starkem würzigem Duft versehen; es zeigen die Corollen, Staubgefässe und Stengel gar mannigfache Bildungen zum Anlocken von Insecten; ja selbst der Pollen besitzt Leisten, Stacheln u. Höcker zum Anhaften auf den Schenkeln, Bauch-

haaren und Rüsseln der Thiere, — ja der Pollen bleibt sogar nach dem Öffnen des Staubentfels stets sehr nahe seiner Entbindungsstelle liegen, weil nur hiedurch für die Pflanze die Möglichkeit vorhanden ist, dass ein anfliegendes Insect denselben aus einer Blüthe in eine andere derselben Art übertragen kann, wenn es eben diese Stelle ganz unvermeidlich berühren muss, — starker Windstoss oder heftig anschlagender Regen entführt ihn aber leicht aus der Blüthe und bringt ihn an eine Stelle, wo er von keinem Insect mehr in eine andere Blüthe gebracht werden kann, also zu Grunde geht. Ja auch in der Blüthe selbst kann der Pollen Schaden leiden. Während der stäubende Pollen im Moment des Freiwerdens durch den Wind erfasst, die naheliegenden Narben belegt, muss der cohärente Pollen oft gar lange zuwarten, bis ihn ein Insect auf eine Narbe überträgt; und da ist es nun jedenfalls eine Lebensfrage für die Pflanze, dass der Pollen während dieser Wartezeit nicht nur an einer bestimmten, den Insecten leicht und sicher zugänglichen Stelle verharre, sondern dass er dort auch gegen die Benetzung durch Regen oder Thau auf das beste gewahrt sei — und gegen diese beiden Hauptfeinde hat nun die Pflanze ebenfalls den Kampf aufzunehmen.¹⁾

Auch die Schutzmittel des Pollens sind höchst mannigfaltig und meist nicht auf ein Organ allein beschränkt, sondern auf deren mehrere vertheilt. Bei unseren einheimischen Schwertlilien wird er dadurch geschützt, dass die drei flachen, blumenblattartigen, nach oben sanft gewölbten Narben über den 3 unter ihnen befindlichen Staubfäden liegen, wodurch die Staubentel vollständig überdeckt sind, während die auf dem unter der Narbenöffnung liegenden Perigonblatt angebrachte, meist sehr auffällige Zeichnung und der daselbst vorhandene Bart dem anfliegenden Insect als Zielpunkt dient. Wie hier die Narbe, so schützt beim Sinngrün (*Vinca minor*) der Griffel im Verein mit den Staubfäden den entbundenen Pollen vor frühzeitiger Benetzung. Dieser trägt nämlich unter der Narbe

1) Kerner, A., Die Schutzmittel des Pollens gegen die Nachtheile vorzeitiger Dislocation und gegen die Nachtheile vorzeitiger Befruchtung in: Berichte des naturwiss.-mediz. Vereins in Innsbruck. II. & III. Jahrg. 1872 und Separat. Innsbruck, Wagner. 1873 S. 71 ff.

einen Haarkranz, und unter diesem einen fleischigen Ring; jene sind an der Corolle angewachsen, dann knieförmig gebogen, und mit einem, das Staubbeutelchen überragenden löffelförmigen Fortsatz versehen, der ebenfalls behaart ist. Der frei gewordene Pollen sammelt sich nun über der Scheibe und unter dem Haarkranz, und bleibt dort so lange liegen, bis ein anfliegendes Insect durch die Haarkrone hindurch den Rüssel gegen den Grund der Blüthe steckt, wo der Honig abgesondert wird. Der Pollen, durch die über demselben ausgebreiteten Haare vor Nässe geschützt, setzt sich nun am Rüssel an und wird in eine andere Blüthe übertragen, indem die Haare, welche von oben gesehen, einem Baumwollpfropf nicht unähnlich sind, die Narbe dieser Blüthe überdecken. Der Griffelring, wie die Knickung der Staubfäden nöthigt das Insect zum längeren Verweilen im Innern der Blüthe.

Gar mannigfaltig sind die Schutzmittel des Pollens durch die Kelch- und Blumenblätter entwickelt. Am einfachsten sind das Dach der Schmetterlingsblüthler, die Oberlippe der Lippenblüthler und die oberen Blätter der Veilchen ausgebildet, doch auch die haubenartige Überkappung der Staubgefäße beim Eisenhut (*Aconitum*), die schleifenartigen Zipfel des Knabenkrautes (*Orchis*) gehören hierher; ebenso die kugelig zusammenschliessenden Kelchblätter der Trollblume (*Trollius Europaeus*) und die 5spaltigen Mützen der Rebenblüthen; beim Rapunzel — vulgo »Teufelkrallen« (*Phyteuma*) sind die Blumenblätter anfänglich ganz mitsammen verbunden und trennen sich dann von der Mitte aus nach auf- und abwärts um so mehr, je mehr der Pollen seiner Reife entgegengeht, so dass sich endlich 5 schlitzförmige Öffnungen bilden, während an der Spitze die Blumenblätter fest verwachsen sind und ein Schutzmittel für den entbundenen Pollen, sowie für die Antheren und den Griffel bilden.

In anderen Fällen ist die Röhre der Blumenkrone so eng, dass das Regenwasser nicht eindringen kann, weil die Luft keinen Ausweg findet, durch den sie entweichen könnte, während der Rüssel des Insects gar wohl in dieselbe einzudringen vermag; die über der Mündung der Röhre liegenden Regen-

tropfen rollen gewöhnlich durch die geringste Erschütterung wieder von der Blüthe ab.

Häufig, namentlich bei den Rauhblättrigen, befindet sich an der Mündung der röhrigen Blüthe ein Convolut von Haaren, welche das Eindringen des Wassers in das Innere der Blüthen verhindern; die Innenkrone der Narzissen hat ebenfalls diesen Zweck.

Auch die Form der Corolle und deren Lage als tief nach abwärts geneigter Becher, Trichter oder Glocke versagt dem Regen den Eintritt ins Innere, und wo nicht die ganze Blüthe mitwirkt, da ist es doch ein Theil des Blüthenstandes, der diesen Zweck hat; so erklärt sich die Lage der zungenförmigen Deckblätter der Linde wohl ganz ungezwungen.

Ein wichtiges Schutzmittel liegt weiter in der Hygroscopicität einzelner Blüthentheile und deren Bewegungsfähigkeit. Während einige wenige Pflanzenarten ihre Blüthen nur auf kurze Zeit öffnen und dann absterben, blüht der grösste Theil der einheimischen Pflanzenarten tage- und wochenlang in gleicher Frische, mit gleichem Duft und in gleicher Farbenpracht, so dass der Pollen im Laufe mehrerer Tage und Wochen von Insecten vertragen werden kann; alle diese Pflanzen aber pflegen bei herannahendem Regen oder zur Zeit des stärksten Thaufalls sich zu schliessen, was um so weniger bedeutungsvoll ist, als zu jener Zeit auch die Zahl der schwärmenden Insecten eine ausserordentlich geringe ist. — Hiebei schliessen sich oft nur einige wenige Blumenblätter wie beim Safran (*Crocus albiglorus*) oder alle zugleich, nach Art der Knospen; bei den mit Scheiben- und Randblüthen versehenen Korbblüthlern decken sich letztere über erstere horizontal oder nach aufwärts z. B. *Doronicum* u. s. w.

Wie sich aber in den vorbesprochenen Fällen die Blüthen durch Schliessen der Blumenblätter schützen, so schützen sich viele Pflanzen durch Bewegungen ihrer Axen, sei es schon in der Knospenlage, wie bei der Alpenrebe (*Atragene alpina*), oder schon vor dem Öffnen derselben, wie bei der Benediktenwurz. Auch die Neigungswinkel sind da verschieden, stets aber erfolgt eine Bewegung in der Art, dass dadurch die Blüthe vor dem eindringenden Regen vollständig geschützt ist; bei den

röhrigen und Lippenblüthen reicht hierzu eine Verschiebung in die horizontale Lage, bei den glockenförmigen eine Wendung nach unten vollständig aus, so dass dann die Regentropfen wie über einen den Pollen schützenden Mantel hinabrollen.

Überblicken wir schliesslich diesen complicirten Apparat im allgemeinen, so ergibt sich: der Pollen ist um so besser gegen die nachtheiligen Einwirkungen geschützt: a.) je geringer die Menge der in einer Blüthe entbundenen Pollenkörner ist; b.) je mehr diese Pollenkörner cohaeriren; c.) je ausschliesslicher die Belegung der Narben durch Insecten stattfinden muss; d.) je ungünstiger sich die meteorologischen und klimatischen Verhältnisse während der Blüthezeit gestalten; e.) je beschränkter der Zeitraum ist, in welchem die Pflanze ihre sämtlichen Blüthen entwickelt.

So schützt sich also die Pflanze durch die verschiedensten Bildungen in den Blüthen, in und an den Blumenblättern, durch die Erzeugung von Deckblättern, durch die periodischen Bewegungen der Blüthen, Blüthentheile und Stengel, sowie durch die Verbindung mehrerer solcher Einrichtungen vor ihrem zweiten Hauptfeind, und im Zusammenhang mit dem über den Schutz vor unwillkommenen Besuchern Gesagten ergibt sich, dass der Bau der Blüthen nicht das Werk des Zufalls ist, sondern das Resultat gar mannigfacher Erwerbungs- und Anpassungsvorgänge im Kampf mit anderen, verwandten Arten, im Kampf ums Dasein.

5. Die Verbreitungsmittel der Alpenpflanzen.¹⁾

Neben der einen Aufgabe, durch Production keimungsfähiger Samen für die Erhaltung der Art zu sorgen, muss die Pflanze auch die zweite lösen — mittels dieser, also vermöge ihrer Verbreitungs-ausrüstung sich so lange auszubreiten, bis

1) Hildebrand, Fried., Die Verbreitungsmittel der Pflanzen. Leipzig 1873, Fig. — Cramer, C., Über Verbreitungsmittel der Pflanzen, in: Vierteljahrsschr. des naturh. Vereins in Zürich. Sitzung am 12/11 1877. — Kerner, A., Der Einfluss der Winde auf die Verbreitung der Samen im Hochgebirge, in: Zeitschr. d. Deutschen und Österr. Alpenvereins. Bd. II. S. 144 ff. — Fruhwirth, C., Alpenpflanzen in den Thälern; Tiefpflanzen auf Höhen Ebd. 1881 S. 311 ff.

sie alle Stellen, an denen sie sich überhaupt behaupten kann, besetzt hat. Dadurch ist es der Pflanze möglich gemacht, einen in Bezug auf gewisse Bestandtheile erschöpften Boden mit einem andern, der diese noch enthält, zu vertauschen, die physikalischen Verhältnisse, als Licht, Schatten, Feuchtigkeit zu verändern und dadurch entweder eine neue günstigere Wohnstätte aufzusuchen, oder zum Ausgangspunkt einer neuen Formenreihe zu werden; durch die Wanderungsfähigkeit entgeht die Pflanze dem mörderischen Geschwisterstreit auf Leben und Tod, wie er entstehen müsste, wenn die Samen stets dicht neben der Stammpflanze sich entwickeln würden, und der Inzucht, wie sie durch fortwährende, ausschliessliche Kreuzung der nämlichen Arten sich abwickeln müsste, wenn diese stets als Tochterarten eng neben einander bleiben würden.

Dem vielfachen Nutzen entsprechend, der somit der Ausbreitungsfähigkeit der Pflanzenarten entspricht, sind nun auch die Mittel zur Erreichung dieses Zweckes höchst mannigfach, denn wenn wir von der Freibeweglichkeit der Zoosporen, wie sie sich bei den Algen finden, sowie von der Fähigkeit, ober- oder unterirdische Ausläufer zu treiben, absehen, so bleiben immer noch vier Mittel übrig, welche als ebenso viele Ausgangspunkte zahlloser Modificationen zur Verbreitung der Samen dienen: es sind dies 1.) Turgescenz-Erscheinungen; dann Anpassung 2.) an den Transport durch Thiere; 3.) an den Transport durch Wasser und 4.) an den Transport durch den Wind. Wir wollen diese im Einzelnen nunmehr genauer betrachten.

Die Turgescenz-Erscheinungen treten bei den Phanerogamen, insbesondere den der Alpenflora angehörigen Arten und Gattungen derselben sehr spärlich auf; die Veilchen und die Storchschnabelarten gehören etwa hierher, indem sich bei ersteren die Kapselwände einander nähern, und die von ihnen zusammengedrückten Samenkörner auf einige Fuss Entfernung hinausschleudern, während die letzteren die am Samenkorn befestigten schwanzartigen Bänder mit dem Austrocknen immer mehr und mehr spiralig aufwinden und schliesslich das Samenkörnlein mit einem Knall wegschleudern. Bei den Kryptogamen sind derartige oft durch hygroskopische Ausstreuungsmechanismen unterstützte und dadurch dem Wind erst recht

adaptirte Apparate ziemlich häufig: bei den Farnen findet sich ein das Sporengehäuse zerreisender Ring, bei den Schaffthalmen und Laubmoosen treten eigene Schleudervorrichtungen auf und auch die Pilze vermögen sehr häufig die Sporen gewissermaassen hinauszuspritzen.

Wichtiger sind die Anpassungen der Samen an die Thierwelt, und die mit dieser zusammenhängende Verbreitungsweise. Die Thiere wirken auf zweierlei Weise Samen verbreitend, indem sie nämlich die Früchte verschlingen und die Samenkörner mit den zugleich als Dünger wirkenden Excrementen wieder absetzen, oder indem sie äusserlich sich anhängende Samen mit fortschleppen. Auf die erste Weise werden allerdings gelegentlich auch Samen verbreitet, die einem anderen Verbreitungsmittel vielleicht besser angepasst sind; allein in diesem Fall gehen sie meist durch die mechanischen und chemischen Wirkungen des Darmkanals zu Grunde oder werden keimungsunfähig; die der Verbreitung durch den Darmkanal der Wirbelthiere besonders aber der Vögel angepassten Samen charakterisiren sich durch die ihnen vortheilhaftesten Merkmale: durch hervorstechende Farbe oder auffälligen Geruch als Anlockungsmittel, durch den Besitz einer fleischigen Hülle als entlohnendes Nahrungsmittel für das betreffende Thier und endlich durch eine den Samen selbst vor der ändernden und zerstörenden Wirkung der Verdauungssäfte schützende harte Schale. Hiebei kann die fleischige Schale den verschiedensten Ursprung zeigen und aus dem Fruchtknoten allein (*Rubus saxatilis*), dem Kelch und Fruchtknoten (*Pomaceen*) und dem Blütenstiel (*Rosa*) hervorgegangen sein. Bemerkenswerth ist, dass in vielen Fällen die Keimung von derartig verbreiteten, durch die Magensäfte aufgeweichten Samen viel rascher erfolgt, als wenn sie auf gewöhnlichem Wege ausgeführt werden. So keimen Rosen- und Weissdornsamen unter gewöhnlichen Verhältnissen nach zwei Jahren, nach Verfütterung an Truthühner aber schon im nächsten Frühling. Dabei sind die Vögel in der Wahl der Samen sehr vorsichtig und lassen nahezu eine gewisse Periodicität beobachten. So rühren sie z. B. weisse Johannisbeeren nicht an, bis alle rothen Beeren verzehrt sind; im September und October verzehren sie — wenigstens in

Schottland — die Beeren von *Sorbus torminalis*, dann jene von *Ilex*, und endlich im December und Januar neben den wilden Elsbeeren jene der Eibe (*Taxus baccata*); die scharlachrothen Beeren des Sanddorns (*Hippophaë rhamnoides*) werden unter allen Umständen sorgfältigst gemieden. Erwähnenswerth erscheint schliesslich wohl auch, dass einzelne Pflanzenarten geradezu auf diese Transportagentien anstehen und nicht umsonst: so wurde die Kermesbeere 1770 in Frankreich durch Drosseln, *Leersia oryzoides* bis Norddeutschland durch Zugvögel verbreitet und für *Nymphaea* spielen die Teichhühner eine hervorragende Rolle. Ja, selbst die ganzen Pflanzen können durch Vögel verbreitet werden: so beobachtete Allmann eine Drossel, welche eifrig die in die Herbstruhe zurückgezogenen, brutknollenähnlichen Stücke von *Pinguicula grandiflora* auszog und im Frühling darauf traf er dieselben Pflanzen in 100 Yards Entfernung kräftig entwickelt.

Merkwürdig erscheint es, dass gewisse Samen die Form von unorganischen oder wenigstens ungeniessbaren Stoffen angenommen haben, um sich dem Abweiden zu entziehen; so haben die Früchte des *Mesembrianthemum* der Cap-Felsen die Form von Steinchen, und werden daher nicht abgeweidet; die Früchte der Haselnuss, Wallnuss, Kastanie und Buche prangen am Baum in grünem Kleid und nehmen abgefallen und vertrocknend das graubraune Kleid des Erdbodens an, und die Samen von *Polygala* erscheinen Käfern nicht unähnlich; auch in der Mimicry der Samen von *Cerastium tetrandrum* Curt. mit jenen von *Cochlearia Danica* erblickt Behrens eine vortheilhafte Schutzform des Samens.

Samen, welche mittels Schlamm oder Erde anhaften, sind wohl auch auf andere Verbreitungsmittel eingerichtet; als der Verbreitung durch die Körperoberfläche der Thiere angepasst erscheinen aber jene Samen, die für sich allein schon anhaften oder ankleben. Als derartige Haftorgane wirken rückwärtsgekrümmte oder vorragende Hacken der Fruchtoberfläche (*Galium*, *Circaea*), widerhackige Spitzen oder Hackenkronen; sie sitzen am Griffel (*Geum*) oder am Kelch (*Agrimonia Eupatorium*), oder sind auf die grosse Oberfläche der Hüllkelche der Korbblüthler ausgedehnt (*Lappa*), oder überziehen wohl gar die ganze Pflanze

mehr oder weniger dicht (*Asperugo procumbens*). Klebeapparate sind viel seltener und bestehen aus Drüsenhaaren, die an der Spitze eine klebrige Substanz ausscheiden und stets oder doch wenigstens befeuchtet am Haar- oder Federkleid, sowie an den Bartborsten des Schnabels haften. Der alpinen Flora gehört von diesen allen nur *Linnaea borealis* an.

Die Verbreitung durch das Wasser ist, wie voraussehen, ungemein selten und die Anpassung der Samen an dieselbe besteht entweder darin, dass die Oberfläche des Fruchtknotens ölig glatt erscheint, wodurch ein Benetzen verhindert und das Untersinken verzögert wird (z. B. *Sagittaria*), oder dass in der Frucht und deren Theilen sich Luftblasen bilden, welche dieselbe lange schwimmend erhalten und erst nach dem Verfaulen der Hülle entweichen (*Nymphaea*); auch in diesem Fall wird das Sinken bis zur wahrscheinlichen Dazwischenkunft eines Wasservogels verzögert — und darauf kommt es an. Das wichtigste Transportmittel für die Pflanzen ist wohl der Wind, und am zahlreichsten erscheinen daher auch die Anpassungen an dasselbe. Trotzdem dürfen wir auch ihm keine zu grossen Leistungen beimessen, indem er in Folge »des wellenförmigen Dahinfluthens und stossweisen Wirkens horizontaler Luftströme« die bewegten Samen in der Regel in mässiger Entfernung von der Mutterpflanze wieder absetzt, und somit eine weitere Verbreitung durch den Wind nur allmählich und schrittweise bewirkt wird.

Die einfachste Anpassung an die Wirkung des Windes bietet wohl die mikroskopische Kleinheit der Sporen der Kryptogamen dar (das Gewicht einer solchen beträgt nach Kerner's Wägung zwischen 0-000,000,0225 und 0-000,000,0077 gr), und wohl nur daraus erklären sich ihre weiten Verbreitungsbezirke und ihre dichte Vergesellschaftung, wo sie sich finden. Ihnen schliessen sich dann die leichthülligen Samen der Orchideen an. Die weiteren phanerogamen kleinsamigen Gattungen, wie *Campanula*, *Pedicularis*, *Silene*, *Papaver* u. a. haben es bereits zu einer Sicherung der Samenausbreitung dadurch gebracht, dass die Samenkapseln gewissermassen ruckweise aufspringen und daher den Inhalt partienweise herausschütteln. Manche, wie z. B. die Mohnarten zeigen dazu noch kugelige leicht rollende Körner.

Als vorzügliche Anpassungen an den Wind müssen wir aber die flügelartigen, haarigen und federigen Anhänge an den Samen und Früchten und deren Umgebung ansehen; ihnen gesellt sich ab und zu noch eine oder die andere vortheilhafte Eigenthümlichkeit hinzu, z. B. Hygroskopicität und in Folge dessen Bohrvermögen — wie wir es beim Bergwindröschen (*Anemone montana*), dann beim hohen Hafer, Federgras u. a. beobachten können.

Die Flügeleinrichtung besteht in ihrer einfachsten Stufe in der platten Form des Samens (*Iris*); dieser erhält dann einen schmalen Hautrand (*Thlaspi*) oder einen oder mehrere Flügel. Derselbe umzieht die Frucht horizontal oder vertical (*Ulmus*), und ist einseitig (*Pinus*, *Frazinus*), zweitheilig (*Betula*) oder wohl auch dreitheilig (*Polygonum*); ja selbst das den ganzen Blütenstand stützende Deckblatt der Linde kann als eine derartige Flügelbildung betrachtet werden. Merkwürdig erscheint endlich das flügelartig plattgedrückte Hülsenglied des Stüssklee unserer Alpen (*Hedysarum obscurum*) sowie die als »Windfang« zum wirksameren Herausschütteln der Samen durch den Wind dienenden Flügeleinrichtungen beim Klappertopf (*Alectorolophus*) und anderen plattkelchigen Arten.

Die haarigen und fedrigen Anhänge wirken zunächst als einfache Haarbekleidung verringernd auf das spezifische Gewicht, wie beim Windröschen (*Anemone silvestris*); als Haar- oder Federschöpfe z. B. beim Weidenröschen (*Epilobium*) und Wollgras (*Eriophorum*) üben sie dieselbe Wirkung in viel stärkerem Grad, und bieten zugleich der bewegten Luft eine vielfach grössere Angriffsfläche; ähnlich wirken einseitig abstehende, behaarte Verlängerungen, wie wir sie z. B. bei der Dryade (*Dryas octopetala*) und vielen Windröschen (*Pulsatilla*, *Anemone*, z. B. *sulphurea*, *alpina* u. s. w.) antreffen, oder einzelne lange Haare. In vollkommenster Weise ist eine möglichst grosse Angriffsfläche mit möglichst geringer Masse durch Fallschirme des Löwenzahn (*Taraxacum*), des Baldrian (*Vale-riana* sp.) und anderer Gattungen erreicht. Diese werden, wie die Sporen der Kryptogamen durch aufsteigende Luftströme senkrecht gehoben und können durch Winde direct in weite Fernen verbreitet werden, während alle übrigen unvollkomme-

neren Anpassungen nur zu schrittweiser Verbreitung in weitere Entfernung durch den Wind geeignet erscheinen.

Welchen Einfluss derartige Flugapparate auf ein Florengebiet ausüben können, zeigt am besten das Gebiet der nördlichen Kalkalpen bei Innsbruck. Die Zierden der Alpenflora des Solstein: *Braya alpina* und *Ranunculus parnassifolius*, *Saponaria ocymoides* und *Dorycnium decumbens* Jord., *Avena distichophylla* und *Luzula nivea*, *Carex Baldensis* und *Lasiagrostis Calamagrostis* — sie sind alle nordwärts vorgetriebene Vorposten von Pflanzenarten, welche hier in den Alpen eine äusserst auffällige nordwärts zeigende Bucht im Verbreitungsareal bilden, und die ihre Ablagerung an der tiefen Sillfurche senkrecht gegenüberstehenden Nordalpenkette in erster Linie der Eigenart ihrer höchst transportablen Samen, in zweiter dem heftig anprallenden Scirocco verdanken; die respectable Zahl von durchschnittlich 67 Tagen mit starkem Wind, 85 Tagen mit schwachem Wind, welche erstere übrigens auch auf 186 sich erheben kann, gibt wohl Beweis genug für diese von Kerner zuerst ausgesprochene Ansicht, welche er durch die hochinteressante Entdeckung der flügelfrüchtigen *Ostrya carpinifolia* besiegelte.

Ein intensiveres Studium des Einflusses des Windes auf die Pflanzenwelt leitete ihn zu folgenden allgemeinen Sätzen:

1. Nur staubartige Gebilde (Blütenstaub, Sporen, Diatomaceenschalen u. s. w.) können durch Luftströmungen über weite Länder und Meere in ununterbrochenem Zug verbreitet und auch in das Bereich unserer Alpen gebracht werden.

2. Die Früchte und Samen der Phanerogamen, welche mit gespinnst- und fallschirmartigen bei trockener Luft sich ausbreitenden Flugapparaten versehen sind, werden im Gebiet der Alpen durch den an sonnigen Tagen beim Schweigen der Horizontalwinde sich entwickelnden aufsteigenden Luftstrom zwar emporgeführt, sie sinken aber nach Untergang der Sonne in geringer Horizontaldistanz wieder zu Boden, und der Zweck, der mit diesen Flugapparaten erreicht wird, ist daher nicht so sehr die Eignung der Samen zu weiten Reisen, als vielmehr die Befähigung derselben, sich auf den Gesimsen und in den Ritzen steiler Gehänge und Felsen anzusiedeln und diese für

andere Pflanzensamen nicht leicht erreichbaren Steilwände mit Pflanzenwuchs zu bekleiden.

3. Das Vorhandensein häutiger Einfassungen und Flügel begünstigt den Transport der Früchte und Samen durch die in horizontaler Richtung wirkenden Luftströmungen; die horizontale Distanz aber, über welche diese Samen dahin geführt werden, erstreckt sich wohl kaum jemals weiter, als von der einen zur anderen Thalwand, und die Verbreitung der Samen und Früchte kann daher, in soweit dieselbe durch Luftströmungen veranlasst wird, immer nur schrittweise und allmählich erfolgen.

4. Früchte und Samen, welche aller die Flugfähigkeit vergrößernder Fortsätze und Anhängsel entbehren, werden durch Luftströmungen kaum influenzirt: nur dann, wenn diese compacten Samen sehr geringen Umfang und sehr geringes Gewicht haben, können sie durch horizontal wirkende Winde über kurze Strecken fortgetrieben werden.

Anhang.

Das Sammeln und Einlegen der Pflanzen.¹⁾

A. Phanerogamen. Von jeder Pflanzenart, welche man für eine Pflanzensammlung (Herbarium) bestimmt hat, suche man sich das beste Exemplar, vollständig in Form und Grösse entwickelt, nicht monstros oder verkümmert, und nehme es so ganz als nur möglich, wenigstens aber die wichtigsten Theile desselben: Wurzel, Stengel mit Ausläufern, Blättern, Blüten und Früchten.

Die Wurzel kann man nur von den Holzpflanzen nicht für das Herbar benützen; bei den Gräsern löst man sorgfältig Halm für Halm aus und schichtet sie dann schopfweise, um

¹⁾ Vergl.: Kreuzer, Das Herbar. Wien, C. Helf, ein Werkchen von wissenschaftlicher Bedeutung. — Eger, L., Der Naturalien-Sammler etc. Wien, Faesy. 5. Aufl. 1882 S. 35—80, sehr gut.

ihnen das natürliche, rasige Ansehen wieder zu geben. Bei den übrigen Pflanzen verfolgt man sie, soweit man kann und gräbt sie dann langsam, mit einem sog. »Pflanzenstecher« oder einem breiten Messer sammt der Erde aus, stets darauf achtend, dass man nicht die Pflanze von derselben abreisse. Letzteres gilt besonders von den Pflanzen mit Knollen, Wurzelstöcken und Ausläufern; Sand- und Sumpfpflanzen stecken meist ganz locker in der Erde und können mit geringer Beihilfe des Fingers ausgezogen werden.

Der Stengel soll wo möglich seiner ganzen Länge nach genommen werden; ist er zu lang, so knickt man ihn ein- oder zweimal, genügt auch das Umknicken noch nicht, so muss man einzelne Theile der Pflanze nehmen, eben jene, welche die wesentlichen Organe, Knospen, Blüthen und Früchte tragen. Stets sind ältere, ausgewachsene Blätter den jungen, weiche und frisch geöffnete Blüthen den alten abfallenden vorzuziehen. Bei strauch- und baumartigen Gewächsen schneidet man den Zweig ab, bei grossen krautartigen nimmt man die Wurzel nebst den unteren Theilen des Stengels und den Gipfel mit dem Blüthenstand; sind die mittelständigen Blüthen anders geformt, als jene am Grunde oder am Gipfel, so nimmt man auch diese. Blätter und Früchte, welche sich oft erst längere Zeit nach der Blüthe entwickeln, muss man natürlich erst seinerzeit nachzutragen trachten; ebenso muss man von den zweihäusigen Pflanzen (Weiden), sowie von den Dimorphen (Primeln) stets zwei Exemplare sich verschaffen. Auch besonders auffallende Farben- und Grössenabänderungen, Monstrositäten, sowie durch Insecten veränderte Stücke können gesammelt und aufbewahrt werden. Feuchte Pflanzen wischt man vor dem Einlegen sorgfältig in warmem Fliesspapier ab; welche, schlaffe Pflanzen frischt man in kaltem Wasser an, das man an einen kühlen Ort stellt und in welches man ein Stück rostiges Eisen legt. Wo möglich vermeide man es, feuchte oder welke Pflanzen zu nehmen: man sammelt desshalb besser Nachmittags als Morgens und Vormittags. Die gefundenen Pflanzen legt man nun entweder schnell in eine Pflanzenmappe, Fliesspapier, das mittels Riemen zwischen 2 feste Deckel zusammengeschürt und so etwas gepresst werden kann, oder man legt sie in eine sog.

»Botanisirbüchse«, ein am besten ungefärbtes, meist aber grün angestrichenes Gefäss von Eisenblech; auch ein Strohkorb erfüllt seinen Zweck ganz gut. Dieselbe schützt man so gut als möglich vor Sonnehitze. In diese Büchse legt man nun die Pflanzen, von Erde, Staub und Nässe möglichst befreit, nach einer Seite, also die Wurzeln mehr nach unten, die Blüthen nach oben, derbere stachelige Arten zu unterst, feinere, weichere nach oben; besonders zarte oder kleine Pflanzen oder Pflanzentheile schützt man durch einen besondern Schirmützel von Fliesspapier oder legt sie schnell an Ort und Stelle ein. An heissen Tagen bespritzt man sie zeitweise mit frischem Wasser, oder legt sie auf feuchtes Moos; vor dem Einlegen stellt man sie ebenfalls in's Wasser, damit sie ihre ursprüngliche Frische wieder erhalten.

Vor dem Einlegen oder »Pressen« ist es gut, die gleichartigen Pflanzen zusammenzulegen; die dicken, auffallend fleischigen trachtet man dann mehr nach unten, die zarteren nach oben zu legen. Das Einlegen hat den Zweck, den Pflanzen ihre Säfte zu entziehen und sie platt zu drücken; ersteres geschieht durch das Fliesspapier, letzteres durch das Pressen.

Nasse und feuchte Pflanzen trocknet man zunächst sorgfältig ab, fleischige, sowie Zweige der Nadelhölzer und Zwiebeln steckt man bis zur Blüthe in heisses Wasser und trocknet sie dann ab; frische Pflanzen legt man schnell ein und zwar zunächst die zarten, weichen, leicht welkbaren Exemplare (z. B. *Geranium* u. a.).

Die einzulegende Pflanze wird auf weissem glattem Fliesspapier ausgebreitet, so dass sie — da das brauchbarste Format für das Herbar das Folioformat ist, — in allen Theilen auf die untere, innere Hälfte eines einfach gefalteten Bogens zu liegen kommt, während die andere Hälfte als Decke über sie hergeschlagen wird; höchstens Wurzeln oder holzige Stengel dürfen ein wenig über das Papier vorragen. — Dicke Wurzeln, Stengel, Aste, Stücke, Blüthenköpfe spaltet man in der Mitte; Zwiebeln drückt man aus; sind zu viele Blätter und Blüthen am Stengel vorhanden, so schneidet man einige schlechter entwickelte weg, lässt aber die Stielchen derselben stehen. Die Blüthen und Blätter legt man so, dass einzelne die Seitenansicht, andere die

Ansicht von vorn, noch andere jene von unten gewähren; Theile, welche sich gegenseitig decken, versieht man mit zwischenliegenden Streifen von Fliesspapier. Blattquirle legt man radförmig. Auch Durchschnitte von Blüthen und Früchten soll man einlegen; ebenso legt man Blüthen in offenem und geschlossenem Zustand ein, da die Art des Öffnens und Schliessens für manche Pflanzenarten bezeichnend ist. Beim Legen hilft man sich mit Nadeln oder mit dem Finger in der Art, dass man mit der linken Hand die Pflanzentheile festhält, dass sie sich nicht verschieben, während man mit der rechten von unten nach oben fortschreitend die Pflanzentheile richtet; ist alles in Ordnung, so klappt man den Bogen von links nach rechts vorsichtig zu, damit nichts verschoben oder verbogen werde.

Ist nun auf diese Art ein Bogen mit einer oder mehreren Pflanzen gefüllt, so legt man denselben leicht beschwert auf eine Schicht grauen, knotenlosen Fliesspapiers (oder Zeitungspapiers) von wenigstens gleicher Grösse, Bug auf Bug. So fährt man fort mit Beobachtung der Maassregel, dass die Zwischenlagen um so dicker gemacht werden müssen, je dicker und härter die Pflanzen sind, welche in dem Umhüllungsbogen liegen und dass der ganze Pack stets möglichst eben sei, damit nicht ein Abrutschen oder ein ungleicher Druck zu befürchten ist; man bezweckt dies dadurch, dass man dickere Pflanzentheile abwechselnd nach links und rechts legt.

Das ganze Paket beschwert man nun mit einem Brett von der Grösse der Bogen gleichmässig und legt Steine darauf oder ein mit Sand oder Steinen gefülltes Kistchen.

Nun stellt man den ganzen Stoss an einen sonnigen trockenen, zugigen Ort, an feuchten Tagen wohl auch in die Nähe des Heerdes oder des warmen Ofens. Unerlässlich ist es, von Zeit zu Zeit, etwa alle 1—2—3 Tage die feuchten Zwischenlagen zu wechseln, wobei man einfach Schicht für Schicht aufeinanderlegt und den Umhüllungsbogen vom früheren Paket hinüberschiebt oder zieht. Das früher gebrauchte Papier trocknet man indessen wieder an der Sonne, in Zugluft oder am Heerd. Das Umlegen muss um so öfter wiederholt werden, je saftiger und dicker die Pflanzen sind; auch wird dadurch die Farbe der Blüthen besser erhalten, als durch künstliche Mittel.

Die vollständig getrockneten Pflanzen kommen nun in die Sammlung (Herbarium). Man verwendet für dasselbe glattes, weisses, möglichst starkes Schreib- oder Packpapier und zwar am besten Halbbogenformat. Auf dieses legt man nun entweder die Pflanze zwischen den Bogen, oder man klebt sie mittels Papierstreifen fest. Zu diesem Zweck befestigt man weisses, etwas dickeres Seidenpapier an den Ecken auf einem Brett und bestreicht es mit einer mässig dicken, halbflüssigen Lösung von Gelatine in heissem Wasser. Ist dieser Überzug vollständig trocken, so nimmt man es herab und schneidet, nachdem man es vorher aufgerollt, Streifen von 0.5 bis 1 cm Breite. Diese werden benetzt und dann an einigen Stellen quer über den Stengel und einige Nebenäste gelegt und durch Drücken mit dem Finger festgeklebt; keineswegs aber darf die ganze Pflanze angeklebt werden, da man sie sonst nicht von allen Seiten betrachten kann. Es ist hier nochmals zu erwähnen, dass man nur vollkommen trockene Pflanzen auf die Bogen klebt, und man erkennt dies daran, dass sie frei zwischen dem Presspapier liegend emporgehoben in allen Theilen steif sind, und beim Versuch, die Blätter zu biegen, unter Knistern brechen. Man klebt die Pflanze so auf, dass kein wichtiger Theil z. B. die Blüthe u. s. w. unter einen Streifen zu liegen kommt, und zwar je eine Art auf einen Bogen.

An der untern linken Ecke klebt man eine Etiquette mit deren linkem Rand an; dieselbe enthält: 1. den lateinischen und unter diesem den deutschen Namen nach dem zu Grunde gelegten Bestimmungsbuch oder der Localflora, sowie event. Vulgärnamen; 2. einige nothwendige Anhaltspunkte über den Fundort, und zwar über das allgemeine Vorkommen, Bodenbeschaffenheit, Nachbarpflanzen, die Fundstelle, die verticale Höhe der Fundstelle, Häufigkeit; 3. das Datum (Blüthe, Frucht).

Bei unbestimmten Arten, deren Namen man nicht kennt, bleibt natürlich die erste und zweite Zeile frei; alles andere wird dagegen notirt, und sobald man die Pflanze dem Namen nach kennen lernt, schreibt man diesen an die gehörige Stelle; vortheilhaft ist es, den lateinischen Namen stets etwas grösser und dicker zu schreiben als den deutschen. Die Arten einer Gattung legt man nun entweder nach dem Bestimmungsbuch

geordnet, oder in alphabetischer Reihe der Anfangsbuchstaben der Speciesnamen und schliesst je eine Gattung, selbst dann, wenn ihr nur eine einzige Art untergeordnet ist, in einen ganzen Bogen von stärkerem Papier, so dass der geschlossene Rand desselben rechts zu liegen kommt und man den Bogen von links nach rechts öffnet. Man hat auf diese Weise den Vortheil, beim geringsten Öffnen des Gattungsbogens schon die Speciesetikette zu sehen. Auf diese Umschlagbogen klebt man nun ebenfalls eine Etiquette und zwar rechts unten, so dass man die Gattungsnamen rechts, die Speciesnamen links zu suchen hat, wodurch auch die linke Seite nicht unmässig erhöht und das Suchen bedeutend erleichtert wird.

Auch die Gattungen ordnet man wieder nach dem benützten Bestimmungsbuch und bindet ein grösseres Quantum mittels Bänder oder Riemen zwischen zwei Pappdeckeln fest, auf welche man, etwa in der Mitte oben den Namen der enthaltenen Gruppe und die fortlaufenden Nummern notirt z. B. 1 u. 2: *Ranunculaceae* — *Papaveraceae*; 3—5: *Cruciferae* — *Violariaceae* u. s. w. Natürlich enthält ein solcher Fascikel manchmal nur eine, andere Male viele Familien.

So ausgestattet und zusammengestellt kommt das Herbar nun in einen mit Fächern versehenen Kasten, welcher gut verschliessbar und frei von Insecten ist, zugleich geschützt gegen Feuchtigkeit, Sonnenschein und Staub. Zum Abhalten der Insecten gibt es kein besseres Mittel als fleissiges Nachschauen und Benutzen des Herbars — zugleich auch das beste Mittel, die auf dasselbe verwendete Zeit und Mühe mit hohen Zinsen hereinzubringen. Carbonsäure, Benzin und Naphthalin hindern die Vermehrung der eingekisteten Insecten.

B. Kryptogamen.¹⁾ Im allgemeinen dürfte es keine Klasse von Naturproducten geben, welche mit geringerem Aufwand von Mühe, Zeit, Raum und Apparaten eingesammelt, präparirt und aufbewahrt werden können, als die Zellkryptogamen

1) Vergl.: Rabenhorst, A., Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Bd. I. Pilze (bearb. von G. Winter). Leipzig, Kummer, 1880 ff. im Erscheinen, illustrirt. — Kummer, P., Der Führer in die Mooskunde. Zerbst 1880; do. in die Flechtenkunde 1874; do. in die Lebermoose und Gefäss-Kryptogamen 1875. — do. in die Pilzkunde 1882. — Warnstorf, C., Die europäischen Torfmoose. Berlin 1881. S. 132 ff.

(Moose, Flechten, Algen und Pilze). Man bedarf zum Einsammeln in der grossen Mehrzahl der Fälle nur dreierlei, nämlich: 1. eines gewöhnlichen Messers; 2. eines Vorraths von weichem Papier (Zeitungs-papier) oder besser einer Anzahl von Papiersäckchen, die man durch Einbiegen schliesst und bei welchen man aussen Namen, Fundort und andere Bemerkungen schreiben kann; 3. eines Behältnisses zum Transport der gesammelten Stücke. Allerdings kommt es darauf an, ob der Tourist auf das Sammeln ausgeht oder ob er nur gelegentlich das eine oder andere Interessante, was ihm in den Weg kommt, mitnehmen will. Ist ersteres der Fall, und sammelt er auch Phanerogamen, so muss er sich schon deshalb mit einer grössern Büchse oder Mappe versehen, welche ihm dann auch beim Sammeln der Zellkryptogamen ausreicht; befasst er sich aber nur mit dem Sammeln der letztern, so ist eine kleine Blechbüchse, oder eine eigens dafür bestimmte Ledertasche oder Umhängemappe in Quartform rathsam; für den Fall aber, dass der Alpenwanderer nur wenig, etwa besonders Auffälliges nach Hause zu bringen gedenkt, kann alles Gesammelte im Tornister, Schnürsack oder auch in der Rocktasche untergebracht werden.

Beim Sammeln von Flechten ist fernerhin auch ein Hammer und Meissel, in anderen Fällen z. B. für Algen ein Fläschchen mit Wasser nöthig.

1. Die Moose können in trockenem oder feuchtem Zustande transportirt werden; auch sind sie jederzeit leicht von der Unterlage abzulösen. Man reinigt sie dann gleich an Ort und Stelle möglichst von anhängender Erde, Nadeln, Steinen und dergleichen; solchen, die in Sümpfen wachsen, drückt man erst das Wasser aus. Vielfach ist es auch nöthig, ein Stück der Unterlage mitzunehmen. Früchte sind wie auch bei den Flechten zum Bestimmen nicht gerade unumgänglich erforderlich, daher sind interessante, hochlebende Formen auch in sterilem Zustand mitzunehmen.

2. Die Flechten bieten in der hochalpinen Region die reichste Ausbeute für den Sammler, da ihr Artenreichthum und ihre Individuenzahl mit der verticalen Erhebung zunimmt und sie in grosser Höhe (über 2500 m) sogar die Mehrzahl der pflanzlichen Organismen ausmachen, und überdies die Erforschung

der hochalpinen Arten noch keineswegs abgeschlossen ist. Blattflechten, welche auf Rinden wachsen, schneidet man mit einem Theil der letztern herunter; strauchartige (*Evernia*, *Cetraria*, *Cladonia*), blattartige, die auf der Erde wachsen (*Peltigera*) sowie gallertartige (*Collema*) müssen zum Transport erst angefeuchtet werden, wofern sie es nicht bereits in Folge des Regens oder Standortes sind, da sie im trockenen Zustand leicht zerbrechen. Es geschieht dies durch Untertauchen in Wasser, Beimengen von Schnee oder mittels des in einem besonderen Fläschchen mitgebrachten Wassers; sind sie aber einmal feucht geworden, so lassen sie sich ohne den geringsten Nachtheil auf einen kleinen Raum zusammenballen und leicht nach Hause tragen. Die auf Steinen wachsenden, und mit einem Nabel angehefteten Arten (*Umbilicaria*, *Gyrophora* u. a.) werden erst angefeuchtet, dann an der Anheftungsstelle von der Unterlage getrennt oder mit der Unterlage mitgenommen, wie die Krustenflechten. Zu Hause legt man die Ballen in Wasser, wo sie ihre ausgebreitete Form von selbst wieder erlangen, und presst sie dann zwischen Löschpapier. Einzelne auf Bäumen und Sträuchern wachsende baumbartartige Flechten (*Usnea*, *Bryopogon*) ertragen das Zusammendrücken auch im trockenen Zustand. Etwas umständlichere Behandlung erfordern dagegen die besonders in der hochalpinen Region verbreiteten Krustenflechten; sie müssen mit Hammer und Meissel von ihrer Unterlage abgesprengt werden. Unter Umständen ist auch das Ausmeisseln einer kreisförmigen Rinne mittels kleiner Flachmeissel von Vortheil; die Rolle des Hammers kann ein Stein spielen, da dieser wenigstens 1 kg schwer sein muss.

3. Mit dem Sammeln von Algen dürften sich Dilettanten wohl schwerlich stark befassen, da der Artenreichtum der grösseren Formen im Alpengebiet sehr gering ist und die überall vorkommenden mikroskopischen Diatomaceen und Desmidiën wohl nur von Fachmännern gesammelt und studirt werden können. Immerhin kann aber der Tourist die in den Alpenbächen und Quellen in Form von grünem und braunem Schlamm sich vorfindenden Stücke mitnehmen; man wickelt ein zusammengeballtes Klümpchen davon, nachdem man das Wasser möglichst ausgedrückt hat, in Papier und notirt, wenn

möglich, verticale Höhe und namentlich Temperatur des betreffenden Wassers. Das Präpariren aller Wasseralgen geschieht in der Weise, dass man das zusammengeballte Stück in eine Schüssel mit Wasser legt, dann, nachdem es die ursprüngliche Gestalt wieder erhalten hat, auf einem Blatt Schreibpapier auffängt, und auf diesem mit einer Stricknadel und dergl. oder bloß durch Hin- und Herbewegen im Wasser gehörig ausbreitet. Das Blatt wird dann an den vier Ecken mittels Nadeln auf einem Brett festgeheftet, um das Biegen zu verhüten und nachdem es trocken ist, herabgenommen. Die Alge klebt sodann von selbst auf dem Papier fest. Die an der freien Luft wachsenden Algen (*Chroolepus*) werden wie Krustenflechten behandelt.

4. Die Pilze sind in so fern hier von Interesse, als manche derselben alpine Pflanzenarten befallen (Rost, Schimmel u. s. w.); sie werden mit jenen gesammelt und wie jene behandelt. — Die Hutpilze, deren es wohl nur wenige alpine Arten gibt, machen ganz erhebliche Schwierigkeiten. Meist conservirt man sie in Spiritus, oder fertigt nur Durchschnitte an, die man mit Notizen versieht; es ist schon desshalb kaum Sache des Touristen, sie zu sammeln. Die auf Holzwerk vorkommenden Pilze (*Polyporus*) schneidet man herab oder nimmt sie mit ihrer Unterlage; es gilt dies namentlich von den gesellig lebenden Arten.

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
I. Die Geschichte der Alpenflora	117
II. Schlüssel zum Bestimmen der Alpenpflanzen	128
I. Tabelle zum Bestimmen der Familien und Gattungen	137
Schematische Abbildungen zu dieser Tabelle auf eigener Tafel.	
II. Tabelle zum Bestimmen der Arten	163
Register zur Tabelle II.	353
Erklärung der im Text vorkommenden Abkürzungen	364
III. Zur Physiologie und Biologie der Alpenflora.	365
1. Die Physiognomie der Alpenflora.	365
2. Die Verbreitungsverhältnisse der Alpenflora.	375
Der Boden	376
Die verticale Verbreitung	380
Das höchste Vorkommen von Pflanzen	387
Quellen im Hochgebirge	388
Die periodischen Erscheinungen in der Pflanzenwelt	389
Die Flora des Nordens	391
3. Die Befruchtung der Alpenblumen	393
Anemophila, Entomophila	395
Allogamie; Monoecismus, Dioecismus.	396
Heterostylie, Dichogamie	397
Anpassung der Blumen an die Insectenwelt	—
Die Gattung <i>Gentiana</i>	401
Die Alpenblumen	402

	Seite
4. Die Schutzwehr der Alpenpflanzen	404
Schutz gegen unberufene Gäste	404
Schutz gegen vorzeitige Dislocation und Befruchtung	413
5. Die Verbreitungsmittel der Pflanzen	417
Turgescenzerscheinungen.	418
Anpassungen an die Thierwelt.	419
Verbreitung durch das Wasser.	421
Verbreitung durch den Wind	421
Anhang: Das Sammeln und Einlegen der Pflanzen	424
Zonen-Tabelle.	





	Nördliche Zone.									10
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Central-Vogesen.	Jura.	Nördliche Schweizer Alpen.	Südbairische Alpen.	Nordöstliche Tiroler Alpen.	Bairische und Salzburger Kalkalpen.	Niederösterreich. u. Steiermärk. Alpen.	Sudeten.	Tatra.	Berner Alpen.
	Meter über									
Phanerogamengrenze	—	—	—	—	—	—	—	—	—	330
Schneelinie	—	—	2730	2663	—	2700 2670	2700	—	2286	277
Obere Strauchregion	—	—	—	2100	2100	2080 2030	1830	—	—	233 222
Zirbelkiefer (<i>Pinus Cembra</i> L.)	—	—	2180 2000 1600	2112 1867 1531	—	2000 1970	—	—	1560	210
Lärchenbaum (<i>Pinus Larix</i> L.)	—	—	2000 1850	1834 910	—	—	—	—	1495	210 200
Zwergkiefer (<i>Pinus Mughus</i> Scop.)	—	—	2000	2047	—	—	—	1430	1944	—
Alpenhütten	—	—	2200 2000	—	2200 2000	2000 1830	—	—	—	240 217
Höfe und Dörfer	—	—	—	—	—	1300 1000	—	—	—	200 160
Getreidegrenze	—	—	1510 1130	—	1600 1580	1270 1170	(1270) 1070 930	—	—	233
Weisstanne (<i>Pinus Picea</i> L.)	1000	1300	2000 1830	1494	1730	1970 1830	1750 1600 1400	750	1007	210 200
Mittlerer Ackerbau	—	—	900	—	900	—	600	—	—	133
Rothanne (Fichte) (<i>Pinus Abies</i> L.)	—	1400	1800 1520	1722	—	1710	1760	1170	1495	187 150
Ahorn (<i>Acer Pseudoplatanus</i> L.)	—	—	1670 1430	—	—	1630 1550 1430	—	—	—	167 14
Buche (<i>Fagus sylvatica</i> L.)	660	700	1600 1350	1396	1600 1300	1400 1370	1450	650	1007	153 122 100
Esche (<i>Fraxinus excelsior</i> L.)	—	—	1170	—	—	1270 1230	—	—	—	133
Kirschbaum (<i>Prunus avium</i> L.)	—	—	1130 970	—	—	—	—	—	—	133
Eichbaum (<i>Quercus</i> sp.)	—	—	1170 1000	—	—	—	—	—	—	127 111
Apfel- und Birnbaum	—	—	1000 900	—	—	—	—	—	—	127
Nussbaum (<i>Juglans regia</i> L.)	—	—	970 650	—	900	830	—	—	—	127 86
Weinrebe und Kastanie (<i>Vitis vinifera</i> u. <i>Castanea vesca</i> .)	350	450	800 550 300	290	—	—	—	—	292	9 5

onen-Tabelle.

9	Mittelzone.					Südliche Zone.						
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7
Tatra.	Berner Alpen.	Graubündner Alpen.	Engadiner Alpen.	Östliche Centralalpen.	Ausgang der östlichen Centralalpen.	Pyrenäen.	Dauphiné.	Mont-Blanc und Monte Rosa.	Walliser Alpen.	Tessiner Alpen.	Veroneser Alpen und Comer See.	Städtliches Tirol und Venetianer Alpen.
r	der					Meeresfläche.						
—	3300	3900	—	3470 3000	—	—	—	3780 3670 3600	—	—	—	—
2286	2770	2930 2870	3000	2770	2170	—	2793	3170 2900	3000 2830	2700	—	—
—	2330 2230 2200	2770 2300	—	2300 2230 2180	2000	—	—	3300 2930 2500	2280	—	—	—
1560	2100	2330 2270 2160	2426 2200 1630	2200 2100 2000	1680	—	2502	2350 2200 1800	—	—	—	—
1495	2100 2000	2370 2100	2323 2100	2100 2000	—	—	2502 2100	2370 2100	2300 2070 1100	1900 1780	2160 2000	2100
1944	—	—	2100	—	—	2320	—	—	2200	—	—	—
—	2400 2170	—	—	2300 2170	—	—	—	2700 2300	—	—	—	—
—	2000 1600	2000	—	(2830) 2540 2000 1700	—	—	—	(3300) 2530 2090 2000	2500	—	1600 1330	—
—	2330	1900 1660	1803	1730 1500	1600 1550	—	2034	2030	—	1280	1570	1430
1007	2100 2000	2000	1630	2100 2000	1970	1950	1835	2170	2130 1800	—	1830	2100 1830
—	1330	1500 1360	—	1330 1270 1300	1370 1300	—	—	1630 1500	—	—	—	1330
1495	1870 1500	—	2050	1570 1430	—	—	1900	—	2500	1800	—	—
—	1670 1440	—	—	— 1600 1430	—	—	—	—	—	—	—	—
1007	1500 1200 1000	—	—	1230	—	—	1500	1630	1600	1516	—	1650 1550 1330
—	1370	—	—	1500 1370	1500 1330	—	—	—	—	—	—	—
—	1330	1500 1400 1300	—	1526 1330	1470 1370	—	—	—	1390	—	—	—
—	1270 1120	—	—	1250 1100	1250 1130	—	—	—	1150	—	—	—
—	1270	1370	—	1300 600	—	—	—	—	—	—	—	—
—	1200 800 670	1060	—	1200 900	1000	—	—	1230 1170	—	—	—	1170
292	900 570	930 730	—	630	800 670	550	—	1000 910	1000 \$34	600	800 500	640 500

TABLE I

Year	1850	1855	1860	1865	1870	1875	1880	1885	1890	1895	1900
Population	1,000,000	1,100,000	1,200,000	1,300,000	1,400,000	1,500,000	1,600,000	1,700,000	1,800,000	1,900,000	2,000,000
Area	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Population Density	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Urban Population	500,000	550,000	600,000	650,000	700,000	750,000	800,000	850,000	900,000	950,000	1,000,000
Rural Population	500,000	550,000	600,000	650,000	700,000	750,000	800,000	850,000	900,000	950,000	1,000,000
Urban Density	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10
Rural Density	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10

1821

1822

1823

1971 FEB 1925

22. MRZ 1926

8 - JUN 1928

13. JUN 1928

3. Juli 1940

